

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Ro'yhatga olindi
№ _____
2018 yil « ____ » _____

«Tasdiqlayman»
O`quv ishlari bo`yicha prorektor
prof A.S.Soleev

_____ 2018 yil
« ____ » _____

**GEOGRAFIYA VA EKOLOGIYA FAKULTETI
IJTIMOIY-IQTISODIY GEOGRAFIYA KAFEDRASI
540600-GEOGRAFIYA
MATERIKLAR VA OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASI**



O'QUV-USLUBIY MAHMUA

Samarqand-2018

O‘quv uslubiy majmua ishchi o‘quv reja, o‘quv dasturi, ishchi o‘quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Abdulqosimov A.A., Yarashev Q.S.

Taqrizchilar:

Mirakmalov M.M. - O‘zMU «Tabiiy geografiya va geografiya o‘qitish mutodikasi kafedrası mudiri, g.f.n., dotsent;

Nazarov X.T. - SamDU «Geografiya va tabiiy resurslar kafedrası mudiri, b.f.n., dotsent

O‘quv uslubiy majmua “Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya” kafedrasining 2018 yil “28” avgustdagi “1”-son yig‘ilishida muhokamadan o‘tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: _____ Kadirov M.A.

O‘quv uslubiy majmua “Geografiya va ekologiya” fakultet kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2019 yil 29 avgustdagi 1-sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi: _____ Abbasov S.B.

MUNDARIJA:

O'quv dastur
Ishchi o'quv dasturi.....
Sillabus.....
Ma'ruzalar matni.....
Amaliy mashg'ulotlar.....
Nazorat savollari.....
Glossariy
Adabiyotlar ro'yhati.....

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi
№ _____
2018 yil « ____ » _____

«Tasdiqlayman»
O'quvishlribo'yichaprorektor
prof. Soleev A.A.

_____ 2018 yil
« ____ » _____

**MATERIKLAR VA OKEANLAR
TABIY GEOGRAFIYASI FANI
ISHCHI O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi	100000 – Gumanitar soha
Ta'lim sohasi	140000 – Tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi	5140600–Geografiya

Fanning ishchi o‘quv dasturi o‘quv, ishchi o‘quv reja va o‘quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Abdulqosimov A.A. - SamDU, «Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya» kafedrası professori.

Fozilov A.S. - SamDU, «Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya» kafedrası assistenti.

Taqrizchilar:

Mirakmalov M.M. - O‘zMU «Tabiiy geografiya va geografiya o‘qitish mutodikasi kafedrası mudiri, g.f.n., dotsent;

Nazarov X.T. - SamDU «Geografiya va Tabiiy resurslar kafedrası mudiri, b.f.n., dotsent

Fanning ishchi o‘quv dasturi “Ijtimoiy-iqtisodiy geografiya»” kafedrasining 2018yil “28” avgustdagi “1”-son yig‘ilishida muhokamadan o‘tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: _____ Kadirov M.A.

Fanning ishchi o‘quv dasturi “Geografiya va ekologiya” fakultet kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2019 yil 29 avgustdagi 1-sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi: _____ Abbasov S.B.

**Kelishildi: O‘quv uslubiy boshqarma boshlig‘i
_____ Xolxo‘jaev A.**

Kirish

Tabiatga inson ta'sirining yildan-yilga ortib borishi, o'z navbatida tabiat qonuniyatlarini chuqur bilishni, shuningdek, tabiat va uning resurslaridan tejab-tergab, oqilona foydalanishni talab etadi. Bu esa geografik bilimlarni chuqur bilishni, tabiatdan foydalanishda ularga amal qilishni taqazo etadi. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi dunyo tabiati komplekslari va komponentlarining tarkib topishi va rivojlanishi qonuniyatlarini o'rganuvchi fandır. Ushbu fan talabalarga yer kurrasida ro'y beradigan tabiiy jarayon va hodisalarni, geografik tizimlar yoki ularni tashkil qilgan ayrim komponentlar orasidagi o'zaro aloqadorlik va ta'sirni, o'xshash va farq qiluvchi qonuniyatlarni o'rganish bo'yicha bilimlar beradi.

Jahon mamlakatlari iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi iqtisodiy va sotsial geografianing ajralmas tarmog'i ekanligi. Uning asosiy maqsadi aholi va xo'jalikni butun jahonda va uning ayrim regionlarida, mamlakatlarida joylanish va rivojlanish qonuniyatlarini tadqiq etadi. Shu bilan birga, talabalar mazkur fanni o'qish jarayonida tabiat va jamiyat o'zaro aloqadorligi, ekologik muammolar, insoniyatning global muammolari va ularning yechimi masalalaridagi o'ziga xos geografik xususiyatlar hamda qonuniyatlar to'g'risida bilim va tasavvurlarga ega bo'lishlari kerak.

O'quv fanning maqsadi va vazifalari

Fani o'qitishdan maqsad – talabalarda materik va okeanlarning vujudga kelishi, rivojlanishi, tuzilishi, tarkibiy qismlari, reliefi, iqlimi, suvlari, tuproqlari, o'simliklari va hayvonot dunyosini, landshaftlar, tabiiy komplekslar hosil bo'lishida ro'y beradigan hodisalarga doir bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iboratdir.

Fanning vazifasi - talabalarga umumiy tabiiy geografik qonuniyatlar, sabab va oqibat bog'lanishi orqali materiklar va okeanlardagi voqea va hodisalarni kelib chiqishi xususiyatlari, rivojlanish tarixi va inson ta'sirida o'zgarishlarini o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

“Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba:

- materiklar va okeanlarning vujudga kelishi va rivojlanishi qonuniyatlarini ***bilishi kerak***;

- talaba geografik qobiqdagi qonuniyatlarni, quruqlik va okeanlarning o'zaro aloqadorligi, ta'siri va oqibatlarini, quyosh energiyasi tabiat rivojlanishining bosh omili ekanligi, materik va okeanlarning rivojlanish qonuniyatlarini to'g'ri tahlil qilish ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak***;

- talaba muayyan xududlar tabiiy resurslarini baholash, tabiiy resurslarni ishlab chiqarishdagi o'rni, insoniyat farovonligiga ta'sirini tahlil qilish, geosistemalarning rivojlanishini bashorat qilish ***malakalariga ega bo'lishi kerak***.

Fanning o‘quv rejadagi boshqa fanlar bilan o‘zaro bog‘liqligi va uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi jahon geografiyasi fani tarkibidagi asosiy umumkasbiy fan sifatida 3-4 semestrlarda o‘qitiladi. Dasturni amalga oshirish o‘quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy-ilmiy, umumkasbiy va ixtisoslik fanlaridan yetarli bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lishlik talab etiladi.

Fanning ishlab chiqarishdagi o‘rni

Ushbu fan ilmiy-tadqiqot institutlariga, oliy, o‘rta maxsus, umumta’lim tizimi muassasalariga, ishlab chiqarish va boshqaruv tashkilotlariga malakali geograf mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan bilimlar beradi. U asosiy umumkasbiy fani hisoblanib, yuqori malakali geograflar tayyorlash tizimining ajralmas bo‘g‘inidir.

Fanni o‘qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarning materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasini o‘zlashtirishlari uchun o‘qitishning ilg‘or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o‘zlashtirishda darslik, o‘quv va uslubiy qo‘llanmalar, ma’ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallardan foydalaniladi. Ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarda mos ravishdagi ilg‘or pedagogik texnologiyalar qo‘llaniladi.

“Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi” fanidan mashg‘ulotlarning mavzular va soatlar bo‘yicha taqsimlanishi: geografiya yo‘nalishi

T/R	Mavzular nomi	Jami soat	ma’ruza	Amaliy mashg‘ulot	Mustaqil ta’lim
1.	Geografik qobiq rivojlanishining asosiy xususiyatlari va landshaftlarning umumiy tabaqalanishi	4	2	2	-
2.	Yer yuzasining shakllanishi va rivojlanishi	10	2	2	6
3.	Quruqlikdagi tabiat zonalari	16	2	6	8
4.	Materiklartabiiygeografiyasi. Yevrosiyo	48	12	18	18
5.	Afrika	32	8	10	14
6.	Shimoliy Amerika	28	8	10	10
7.	Janubiy Amerika	26	6	10	10
8.	Avstraliya	14	4	4	6
9.	Okeaniya	10	2	2	6
10.	Antarktida	12	2	4	4
11.	Okeanlar tabiiy geografiyasi	46	12	16	18
	JAMI	244	60	84	100

Asosiy qism

Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

1-qism. Geografik qobiq rivojlanishining asosiy xususiyatlari va landshaftlarning umumiy tabaqalanishi

1-bob. Kirish. Geografik qobiq rivojlanishining asosiy xususiyatlari va landshaftlarning umumiy tabaqalanishi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A4; Q6; Q9.

2-bob. Yer yuzasining shakllanishi va rivojlanishi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammolita'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A3; Q6; Q8.

Quruqlikdagi tabiat zonalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammolita'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A3; Q6; Q8

2-qism. Materiklar tabiiy geografiyasi.

3-bob. Yevrosiyo materigiga umumiy tavsif. Geologik tuzilishi va reliefi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A2; Q6; Q8; Q9.

Yevrosiyaning iqlimi. Iqlim mintaqalari

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A2; A4; Q6; Q9; Q13

Yevrosiyaning ichki suvlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A2; A3; Q6; Q8; Q9.

Yevrosiyaning tabiat zonalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammolita'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A2; A4; Q6; Q8; Q9.

Yevrosiyaning yirik regional tabiiy geografiko'lkalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A2; A3; Q6; Q9.

Afrika materigiga umumiy tavsif. Geologik tuzilishi va reliefi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammolita'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A3; A4; Q7; Q8; Q9

Afrikaning iqlimi va ichki suvlari.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalarikichik guruhlarda ishlash, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A1;A2;A3; Q6; Q8; Q10.

Afrikaning tabiatzonalari, ularning tavsifi.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalarimuammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3;A4; Q6; Q8; Q11.

Yirik regional tabiiy geografiko'lkalari

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:dialogikyondoshuv, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A1;A3;A4; Q7; Q8; Q15.

Shimoliy Amerikamaterigiga umumiy geografikta'rif.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalarimuammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A1;A3;A4; Q7; Q8; Q9

Shimoliy Amerikaning iqlimi va ichki suvlari.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:dialogikyondoshuv, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q6; Q9.

Shimoliy Amerikaning tabiatzonalari.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalarimuammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A1;A3;A4; Q7; Q8; Q9

Yirik regional tabiiy geografiko'lkalari

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalarimuammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A1;A3;A4; Q7; Q8; Q9

Janubiy Amerika materigiga umumiy tavsif.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalarimuammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A1;A3;A4; Q7; Q8; Q9

Janubiy Amerikaning iqlimi va ichki suvlari

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Janubiy Amerikaning tabiatzonalari.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Yirik regional tabiiy geografiko'lkalari

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Avstraliyaga umumiy tavsif.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Avstraliya materigining tabiat zonalari va regional birliklari

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Okeaniya tabiatining asosiy xususiyatlari

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Antarktida materigiga umumiy tavsif

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Antarktida materigi iqliminingo'zigaxosxususiyatlari.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

3-qism.Okeanlar tabiiy geografiyasi

4-bob. Dunyo okeani tabiatining asosiy xususiyatlari.

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari: dialogikyondoshuv,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A5; Q7; Q9.

Tinch okeani **Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:** bumerang, aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Tinch okeani

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A1;A4; Q7; Q11.

Atlantika okeani

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Hind okeani

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Shimoliy muz okeani

Qo'llaniladiganta'limtexnologiyalari:muammolita'lim,aqliyhujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q7; Q8.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi fanidan ma'ruza uchun
TAQVIM ISH REJASI
2-kurs talabalari uchun

№	MAVZULARNOMI	Soat
1	Kirish. Geografik qobiq rivojlanishining asosiy xususiyatlari va landshaftlarning umumiy tabaqalanishi	2
2	Yer yuzasining shakllanishi va rivojlanishi.	2
3	Quruqlikdagi tabiat zonalari	2
4	Yevrosiyo materigiga umumiy tavsif. Geologik tuzilishi va reliefi.	4
5	Yevrosiyoning iqlimi. Iqlim mintaqalari	2
6	Yevrosiyoning ichki suvlari.	2
7	Yevrosiyoning tabiat zonalari.	2
8	Yevrosiyoning yirik regional tabiiy geografik o'lkalari.	2
9	Afrika materigiga umumiy tavsif. Geologik tuzilishi va reliefi.	2
10	Afrikaning iqlimi va ichki suvlari.	2
11	Afrikaning tabiat zonalari, ularning tavsifi.	2
12	Yirik regional tabiiy geografik o'lkalari	2
13	Shimoliy Amerika materigiga umumiy geografik ta'rif.	2
14	Shimoliy Amerikaning iqlimi va ichki suvlari.	2
15	Shimoliy Amerikaning tabiatzonalari.	2
16	Yirik regional tabiiy geografik o'lkalari	2
17	Janubiy Amerika materigiga umumiy tavsif. Geologik tuzilishi va reliefi.	2
18	Janubiy Amerikaning iqlimi va ichki suvlari	2
19	Janubiy Amerikaning tabiatzonalari. Yirik regional tabiiy geografik o'lkalari	2
20	Avstraliyaga umumiy tavsif.	2
21	Avstraliya materigining tabiat zonalari va regional birliklari	2
22	Okeaniya tabiatining asosiy xususiyatlari	2
23	Antarktida materigiga umumiy tavsif. Antarktida materigi iqlimining o'ziga xos xususiyatlari.	2
24	Dunyo okeani tabiatining asosiy xususiyatlari.	4
25	Tinch okeani	2
26	Atlantika okeani	2
27	Hind okeani	2
28	Shimoliy muz okeani	2
Jami:		60

Amaliymashg'ulotlarini tavsifiya etiladigan mavzulari

Har bir amaliy mashg'ulot, dastlab ishning maqsadini va mavzuga oid nazariy bilimlarni qisqacha yoritishdan boshlanadi. So'ng ishni bajarish uchun

zarur bo'lgan ma'lumotlar va qo'yilgan maqsadni amalga oshirish uchun talab qilingan vazifalar aniq belgilanib, ishni bajarish tartibi esa qo'yilgan vazifalar ketma-ketligiga asoslanadi. Barcha ishlar olingan natijalarning tahlili bilan yakunlanadi.

Amaliy mashg'ulotlarning mavzulari:

Yeryuzasini inson tomonidan o'zlashtirilishi va tabiiy landshaftlariing o'zgarishi (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: zinama-zina, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A2;A3; Q8; Q13.

Geografik qobiqning tarkibi, tuzilishi va rivojlanish bosqichlari (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: KEYS, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1; A2; A3; Q8; Q13.

Yevrosiyo materigining geologik tuzulishi va rel'efi (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Yevrosiyo materigining rel'ef elementlarini yozuvsiz kartaga tushirish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: ajurli arra, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q15.

Yevrosiyo materigining iqlimi va ichki suvlari (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: KEYS, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13; Q15.

Yevrosiyo materigining daryo va ko'llarini yozuvsiz kartaga tushirish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Yevrosiyo materigining tabiat zonalari (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Yevrosiyo materigining orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q14; Q15.

Afrika materigining geologik tuzulishi va rel'efi (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim,
Adabiyotlar: A1;A2; Q14; Q15.

Afrika materigining asosiy re'lef elementlarini yozuvsiz kartaga tushirish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Afrika materigi iqlimini shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar va ichki suvlari (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: KEYS, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13; Q15.

Afrika materigining tabiat zonalari (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q6; Q15.

Afrika materigining ichki suvlari va orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, KEYS, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q7; Q14.

Shimoliy Amerikaning geologic tuzilishi va re'lefi (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Shimoliy Amerikaning iqlim mintaqalariga tavsif (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Shimoliy Amerikaning orol va yarim orollari yozuvsiz kartaga tushirish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Shimoliy Amerikaning daryo va ko'llarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Shimoliy Amerikaning tabiat zonalari (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: bumerang, muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q15.

Janubiy Amerikaning geologic tuzilishi va re'lefi (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Janubiy Amerikaning iqlim mintaqalarini yozuvsiz kartaga tushirish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Janubiy Amerikaning ko'llari va dayolarini yozuvsiz kartaga tushirish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Janubiy Amerikaning iqlimi va ichki suvlari (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Janubiy Amerikaning tabiat zonalari (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Avstraliya materigiga umumiy geografik tavsif (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Avstraliyaning iqlim va tabiat zonalari kartasini chizish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Okeaniya orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Antarktida materigiga umumiy geografik ta'rifi (seminar).

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13

Dunyo okeani va qismlarini tabiiy geografik xususiyatlari (seminar)

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Dunyo okeani okeanining dengizlari, qo‘ltiqlari, bo‘g‘izlarini yozuvsiz kartaga tushirish

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: qor bo‘roni, muammoli ta‘lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A3; Q8.

Dunyo okeani tabiat mintaqalari (seminar)

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: FSMU, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q13.

Dunyo okeanining asosiy rel’ef shakillarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: Zinama-zina, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q10.

Dunyo okeani suvining asosiy xususiyatlari va suvning harakatlari (seminar)

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: Zinama-zina, muammoli ta‘lim, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A3; Q8; Q15.

Dunyo okeani oqimlarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: muammoli ta‘lim, KEYS, aqliy hujum.

Adabiyotlar: A1;A2; Q8; Q14.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi fanidan amaliy mashg‘ulot uchun

TAQVIM ISH REJASI

2-kurs talabalari uchun

№	MAVZULARNOMI	Soat
1	Kirish. Geografik qobiq rivojlanishining asosiy xususiyatlari va landshaftlarning umumiy tabaqalanishi (seminar).	2
2	Yer yuzasining shakllanishi va rivojlanishi. (seminar).	2
3	Quruqlikdagi tabiat zonalari. (seminar).	2
4	Quruqlikdagi tabiat zonalarini kontur kartaga tushirish.	4
5	Yevrosiyo materigining geologik tuzulishi va rel’efi (seminar)	2
6	Yevrosiyo materigining rel’ef elementlarini yozuvsiz kartaga tushirish	2
7	Yevrosiyo materigining iqlimi va ichki suvlari (seminar)	4
8	Yevrosiyo materigining daryo va ko‘llarini kontur kartaga tushirish	4
9	Yevrosiyo materigining tabiat zonalari (seminar)	2
10	Yevrosiyo materigining orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.	4
11	Afrika materigining geologik tuzulishi va rel’efi (seminar)	2

12	Afrika materigining asosiy re'lef elementlarini kontur kartaga tushirish	2
13	Afrika materigi iqlimini shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar va ichki suvlari (seminar)	2
14	Afrika materigining tabiat zonalari (seminar)	2
15	Afrika materigining ichki suvlari va orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.	2
16	Shimoliy Amerikaning geologic tuzilishi va re'lefi (seminar).	2
17	Shimoliy Amerikaning iqlim mintaqalariga tavsif (seminar).	2
18	SHimoliy Amerikaning orol va yarim orollari yozuvsiz kartaga tushirish	2
19	Shimoliy Amerikaning daryo va ko'llarini yozuvsiz kartaga tushirish.	2
20	Shimoliy Amerikaning tabiat zonalari (seminar).	2
21	Janubiy Amerikaning geologic tuzilishi va re'lefi (seminar).	2
22	Janubiy Amerikaning iqlim mintaqalarini, ko'llari va dayolarini yozuvsiz kartaga tushirish	4
23	Janubiy Amerikaning iqlimi va ichki suvlari (seminar).	2
24	Janubiy Amerikaning tabiat zonalari (seminar).	2
26	Avstraliya materigiga umumiy geografik tavsif (seminar).	2
27	Avstraliyaning iqlim va tabiat zonalari kartasini chizish.	2
28	Okeaniya orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.	2
29	Antarktida materigiga umumiy geografik ta'rifi (seminar).	4
30	Dunyo okeani va qismlarini tabiiy geografik xususiyatlari (seminar)	2
31	Dunyo okeanining dengizlari, qo'ltiqlari, bo'g'izlarini yozuvsiz kartaga tushirish	4
32	Dunyo okeani tabiat zonalari (seminar)	2
33	Dunyo okeanining asosiy rel'ef shakillarini yozuvsiz kartaga tushirish.	2
34	Dunyo okeani suvining asosiy xususiyatlari va suvning harakatlari (seminar)	2
35	Dunyo okeani oqimlarini yozuvsiz kartaga tushirish.	4
	Jami	84

Kurs ishining namunaviy mavzulari

Kurs loyihasining maqsadi talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish va bunda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalarini hosil qilishdir. Kurs loyihasining mavzulari umumiy talabalar sonidan 20-30 % ko'proq va oldindan tayyorlanadi.

Kurs loyihasining taxminiy mavzulari:

1. Geografik qobiqning asosiy qonuniyatlari.
2. Quyosh energiyasi va iqlim mintaqalari.

3. Yer tabiatining shakllanishiga ritmiklik, sikliklik, davriylik hodisalarining ta'siri.
4. Dunyo okeani.
5. Tinch okean tabiati va asosiy ekologik muammolari.
6. Atlantika okeani tabiati.
7. Shimoliy Muz okeani.
8. Hind okeniga umumiy ta'rif.
9. Yevrosiyo materigining shakllanish tarixi, geologik tuzilishi, tektonikasi, reliefi va foydali qazilmalari.
10. Yevrosiyo iqlimi va ichki suvlari.
11. YEvropaninggeologik tuzilishi, tektonikasi, reliefi va foydali qazilmalari
12. YEvropaning iqlimi, uni shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar va ichki suvlari.
13. Osiyoning geologik tuzilishi, tektonikasi, reliefi va foydali qazilmalari.
14. Osiyoningiqlimi va ichki suvlari.
15. Osiyoning geografik mintaqalari va tabiat zonalari.
16. Shimoliy Amerikaga umumiy ta'rif.
17. Shimoliy Amerikaning iqlim mintaqalari va tabiat zonalari.
18. Afrika tabiatini o'rganishning asosiy bosqichlari.
19. Afrikaning iqlimi va ichki suvlari.
20. Afrikaning tuproqlari, o'simliklari va hayvonot dunyosi.
21. Janubiy Amerikaning o'ziga xos xususiyatlari va materik tabiatini o'rganishning asosiy bosqichlari
22. Janubiy Amerikaning geologik tuzilishi, tektonikasi, reliefi va foydali qazilmalari.
23. Janubiy Amerikaning asosiy tuproqlari, o'simliklari va hayvonot dunyosi.
24. Janubiy Amerikaning asosiy tabiiy geografik o'lkalari.
25. Avstraliyaning kashf etilish tarixi.
26. Avstraliyaning geologik tuzilishi, tektonikasi, reliefi va foydali qazilmalari.
27. Avstraliyaning iqlimi, iqlim mintaqalari va tabiat zonalari.
28. Okeaniyaga umumiy ta'rif.
29. Antarktida glyatsiomorfologiyasi va muz osti reliefi.
30. Antarktida iqlimi va organik dunyosi

Mustaqil ish

Mustaqil ishni tayyorlashda "Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi" fanining xususiyatlarini hisobga olgan holda talabaga quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallardan foydalangan holda fanning ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;

- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlardan foydalangan holda, fan bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi geofizik qurilmalar, texnikalar va apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- fanning talabani o'quv-ilmij-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan bo'limlarini va mavzularini chuqur o'rganish.

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Berilgan topshiriqlar	Bajarilish muddati	Hajmi (soatda)
1	Dunyo okeanning gidrografik xususiyatlari jadvalini tuzish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	8
2	Tinch okeanning gidrografik xususiyatlari jadvalini tuzish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	8
3	Atlantika okeanning gidrografik xususiyatlari jadvalini tuzish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	8
4	Hind okeanning gidrografik xususiyatlari jadvalini tuzish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	6
5	Shimoliy Muz okeanining gidrografik xususiyatlari jadvalini tuzish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	6
6	Yevrosiyo har bir tabiiy geografik o'lkasining umumiy ta'rifi.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	8
7	Yevrosiyo materigi asosiy shaharlari iqlimining xususiyatlarini ko'rsatuvchi jadvallar tuzish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	6
8	Afrikaning tabiiy, iqlim, iqlim mintaqalari va tabiat zonalari	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni	reja asosida	8

	kartalarini tahlil qilish	bajarish		
9	Asosiy shaharlar iqlimiy ko'rsatkichlari grafigini tuzish	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	8
10	Shimoliy Amerikaning tabiiy, iqlim, tabiat zonalari, tuproq kartalari asosida kompleks ta'rif berish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	8
11	Janubiy Amerika materiklarining tabiiy, iqlim, iqlim mintaqalari va tabiat zonalari kartalarini tahlil qilish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	6
12	Avstraliyaning tabiiy, iqlim, iqlim mintaqalari va tabiat zonalari kartalarini tahlil qilish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	6
13	Antarktida tabiatining Yer shari iqlimiga ta'siri.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish	reja asosida	6
				100

Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy usullari, yangi pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan. Dasturdagi barcha ma'ruza mavzularini o'tishda ta'limning zamonaviy usullaridan keng foydalanish, o'quv jarayonini yangi pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish samarali natija beradi. Bu borada zamonaviy pedagogik texnologiyaning "Bumerang", "Yolpig'ich", "Aqliy xujum", "Masofaviy ta'lim", "Klaster" hamda "Muammoli ta'lim" texnologiyasining "Munozarali dars" kabi usullarini qo'llash o'rinlidir. Shuningdek, amaliy mashg'ulotlar jarayonida fanga tegishli bo'lgan maxsus qurilmalar, jadvallar, chizmalar va slaydlardan foydalanish nazarda tutiladi.

"Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi" fanidan talabalar bilimini reyting tizimi asosida baholash mezoni.

"Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi" fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi. Fan bo'yicha

talabalarining bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

joriy nazorat (JN) – talabaning fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda amaliy mashg'ulotlarda og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollektivum, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin;

oralik nazorat (ON) – semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oralik nazorat bir semestrda ikki marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

yakuniy nazorat (YAN) – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ish" shaklida o'tkaziladi.

ON o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, ON natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda ON qayta o'tkaziladi.

Oliy ta'lim muassasasi rahbarining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida YAN ni o'tkazish jarayoni muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, YAN natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda YAN qayta o'tkaziladi.

Talabaning bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi. «**Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi**» fani bo'yicha talabalarining semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi. Ushbu 100 ball baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi: Ya.N.-30 ball, qolgan 70 ball esa J.N.-35 ball va O.N.-35 ball qilib taqsimlanadi.

Ball	Baho	Talabalarining bilim darajasi
86-100	A'lo	Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
71-85	Yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
55-70	Qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
0-54	Qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. Bilmaslik

Fan bo'yicha saralash bali 55 ballni tashkil etadi. Talabaning saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi. Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

Talabaning fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi: $R = \frac{V * O}{100}$

bu yerda: V- semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda); O' - fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

Fan bo'yicha joriy va oraliq nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball to'plagan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

Joriy JN va oraliq ON turlari bo'yicha 55bal va undan yuqori balni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq to'plagan ballari yig'indisiga teng.

ON va YAN turlari kalendar tematik rejaga muvofiq dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. YAN semestrning oxirgi 2 haftasi mobaynida o'tkaziladi.

JN va ON nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy va oraliq nazoratlar uchun esa yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

Talabaning semestrda JN va ON turlari bo'yicha to'plagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bo'lsa yoki semestr yakuniy joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yig'indisi 55 balidan kam bo'lsa, u akademik qarzdor deb hisoblanadi.

Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Apellyatsiya komissiyasi talabalarning arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

Baholashning o'rnatilgan talablar asosida belgilangan muddatlarda o'tkazilishi hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv-uslubiy boshqarma hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

TalabalarON dan to'playdigan ballarning namunaviy mezonlari

№	Ko'rsatkichlar	ON ballari		
		Maksimal	1-ON	2-ON
1	Darslarga qatnashganlik darajasi. Ma'ruza darslaridagi faolligi, konspekt daftarlarining yuritilishi	15	07	08

	va to'liqligi			
2	Talabalarning mustaqil ta'lim topshiriqlarini o'z vaqtida va sifatli bajarishi va o'zlashtirish.	10	05	05
3	Og'zaki savol-javoblar, kollokvium va boshqa nazorat turlari natijalari bo'yicha	10	05	05
	Jami ON ballari	35	17	18

Talabalar JN dan to'playdigan ballarning namunaviy mezonlari

№	Ko'rsatkichlar	JN ballari		
		Maksimal	1-JN	2-JN
1	Darslarga qatnashganlik va o'zlashtirishi darajasi. Amaliy mashg'ulotlardagi faolligi, amaliy mashg'ulot daftarlarining yuritilishi va holati	15	07	08
2	Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi. Mavzular bo'yicha uy vazifalarini bajarilish va o'zlashtirishi darajasi.	10	05	05
3	Yozma nazorat ishi yoki test savollariga berilgan javoblar	10	05	05
	Jami JN ballari	35	17	18

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bo'lsa, u holda yakuniy nazorat 30 ballik "Yozma ish" variantlari asosida o'tkaziladi. Agar yakuniy nazorat markazlashgan test asosida tashkil etilgan bo'lib fan bo'yicha yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bo'lsa, u holda yakuniy nazorat quyidagi jadval asosida amalga oshiriladi

№	Ko'rsatkichlar	YAN ballari	
		Maksimal	O'zgarish oralig'i
1	Fan bo'yicha yakuniy yozma ish nazorati	6	0-6
2	Fan bo'yicha yakuniy test nazorati	24	0-24
	Jami	30	0-30

Yakuniy nazoratda "Yozma ish"larni baholash mezonlari

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida amalga oshirilganda, sinov ko'p variantli usulda o'tkaziladi. Har bir variant 2 ta nazariy savol va 4 ta amaliy topshiriqdan iborat. Nazariy savollar fan bo'yicha tayanch so'z va iboralar asosida tuzilgan bo'lib, fanning barcha mavzularini o'z ichiga qamrab olgan.

Har bir nazariy savolga yozilgan javoblar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 0-3 ball oralig'ida baholanadi. Amaliy topshiriq esa 0-6 ball oralig'ida baholanadi. Talaba maksimal 30 ball to'plashi mumkin.

Yozma sinov bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun variantda berilgan savollarning har biri uchun yozilgan javoblarga qo'yilgan o'zlashtirish ballari qo'shiladi va yig'indi talabanning yakuniy nazorat bo'yicha o'zlashtirish bali hisoblanadi.

«Materiklar va okeanlarning tabiiy geografiyasi» fani bo'yicha reyting nazoratlari grafigi

Ta'lim yo'nalishi: geografiya, 2-kurs, 1-semestr

Umumiy o'quv soati: -124 soat, ma'ruza - 30 soat, amaliy mashg'ulot - 42 soat, mustaqil ish - 50 soat

Ishchi o'quv dasturidagi mavzular tartib raqami (qo'shimcha topshiriq mazmuni)	Umumiy soat					Bahola sh turi	Nazorat shakli	Bali		Muddat i (hafta)
	Ma'ruza	Amaliy	Seminar	Mustaqil ish	Jami			mak. ball	min. ball	
1-10 1-12	30	42		50	124	JB	Kundalik nazorat, davomat, nazoratlashi, uyishi	35,0		Reja asosida
1-10 1-12	30	42		50	124	ON	yoza	35,0		Jadval bo'yicha
1-10 1-12	30	42		50	124	JN+ON		70.0	30.0	
Jami	30	42		50	124	YAB	yoza	30		Jadval bo'yicha

«Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi» fani bo‘yicha reyting nazoratlari grafigi

Ta’lim yo‘nalishi: geografiya, 2-kurs, 2-semestr

Umumiy o‘quv soati: -124soat, ma’ruza - 30 soat, amaliy mashg‘ulot - 42 soat, mustaqil ish - 50 soat

Ishchi o‘quv dasturidagi mavzular tartib raqami (qo‘shimcha topshiriq mazmuni)	Umumiy soat					Bahola sh turi	Nazorat shakli	Bali		Muddat i (hafta)
	Ma’ruza	Amaliy	Seminar	Mustaqil ish	Jami			mak. ball	min. ball	
1-12 1-14	30	42		50	124	JB	Kundalikn azorat, davomat, nazoratish i, uyishi	35,0		Reja asosida
1-12 1-14	30	42		50	124	ON	yozma	35,0		Jadval bo‘yicha
1-12 1-14	30	42		50	124	JN+ON		70.0	39.0	
Jami	30	42		50	124	YaB	yozma	30		Jadval bo‘yicha

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalari ro‘yxati

Asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar:

1. Aleksandrovskaya N.V., Yeramov R.A. va boshqalar. Dunyo qit‘alari tabiiy geografiyasi. – T., 1967.
2. Vlasova T.V. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi. -T., 1985. I, II jild.
3. Vlasova T.V. Fizicheskaya geografiya materikov i okeanov. -M., Prosvesheniye, 1986.
4. Yermakov Yu.G., Ignatev G.M. i dr. Fizicheskaya geografiya materikov i okeanov. -M., Visshaya shkola, 1988 g.
5. Fizicheskaya geografiya mirovogo okeanov.-M., Izd-vo Moskovskogo Universiteta,1998 g.

Qo‘shimcha adabiyotlar:

6. Kalesnik S.V. Obshkiye geograficheskiye zakonomernosti Zemli. -M., Misl, 1970 g.
7. Leontev O.K. Fizicheskaya geografiya mirovogo okeanov.- M., 1982.
8. Maliy atlas mira. -M., 2000.
9. Nikolayev V.A. Landshafti aziatskix stepey. -M.: “Universitet”, 1999.
10. Goudie A. Physische Geographfie. –Munxen: «Westerman», 1997

11. Gograpfiyegʻ Physische Geograhfiyegʻ . –Bonn: «Cornelsen», 1989.
12. Bradschaw M. World regional geograhfi. –Boston: «Mc Graw – Hill», 2000.
13. www.unep.org/BMTning atrof-muxit boʻyicha dasturi.
14. www.geogr.msu.ru/GtjSitegʻ/depts/geom.html
15. www.MGPU.rug/materials.GEOGRAPH/geologia_s_osnova

МАТЕРИКЛАР ВА ОКЕАНЛАР ТАБИИЙ ГЕОГРАФИЯСИ

ФАНИ БЎЙИЧА ТАЙЁРЛАНГАН

СИЛЛАБУС

Фаннинг қисқача тавсифи		
ОТМнинг номи ва жойлашган манзили	Самарқанд давлат университети Университет ҳиёбони, 15	
Кафедра	Ижтимоий-иқтисодий география	
Таълим соҳаси ва йўналиши	5140600 география	
Фанни олиб борадиган ўқитувчи тўғрисида маълумот	Абдулкосимов Али Абдулкосимович Ижтимоий-иқтисодий география кафедраси профессори. Фозилов Азамат Собирович Ижтимоий-иқтисодий география кафедраси ассистенти.	e-mail: azamat-fozilov@mail.ru
Ўқув фанини ўтказиш жойи ва вақти	Ишлаб чиқилган жадвал асосида университетнинг ўқув биноларида (1-2 семестр давомида)	
Фанга ажратилган ўқув соатларининг ўқув турлари бўйича тақсимооти	Аудитория соатлари: 3-4- семестр Маъруза – 60 Амалий машғулот – 84 Мустақил таълим – 100	
Ўқув фанининг прореквизити	Умумий ер билими, геология ва геоморфология асослари, гидрология, картография, иқтисодиёт, экология, иқтисодий географияга кириш, аҳоли географияси каби фанлардан олинган назарий ва амалий билим ҳамда кўникмалар Материклар ва океанлар табиий географиясини ўрганишга асос бўлади.	
Ўқув фанининг постреквизити	Жаҳон географияси, Ўрта Осиё географияси, Географиянинг асосий муаммолари каби олийгоҳлар ўқув режасига киритилган фанлар учун асос бўлади ва уларни тўлдиришга ёрдам беради.	
Ўқув фанини долзарблиги ва мазмуни	“Табиатга инсон таъсирининг йилдан-йилга ортиб бориши, ўз навбатида табиат қонуниятларини чуқур билишни, шунингдек, табиат ва унинг ресурсларидан тежаб-тергаб, оқилона фойдаланишни талаб этади. Бу эса географик билимларни чуқур билишни, табиатдан фойдаланишда уларга амал қилишни тақазо этади. Материклар ва океанлар табиий географияси дунё табиати комплекслари ва компонентларининг таркиб топиши ва ривожланиши	

қонуниятларини ўрганувчи фандир. Ушбу фан талабаларга ер куррасида рўй берадиган табиий жараён ва ҳодисаларни, географик тизимлар ёки уларни ташкил қилган айрим компонентлар орасидаги ўзаро алоқадорлик ва таъсирни, ўхшаш ва фарқ қилувчи қонуниятларни ўрганиш бўйича билимлар беради.

Материклар ва океанлар табиий географияси Табиий географиянинг ажралмас тармоғи эканлиги. Унинг асосий мақсади аҳоли ва хўжаликни бутун жаҳонда ва унинг айрим регионларида, мамлакатларида жойланиш ва ривожланиш қонуниятларини тадқиқ этади. Шу билан бирга, талабалар мазкур фанни ўқиш жараёнида табиат ва жамият ўзаро алоқадорлиги, экологик муаммолар, инсониятнинг глобал муаммолари ва уларнинг ечими масалаларидаги ўзига хос географик хусусиятлар ҳамда қонуниятлар тўғрисида билим ва тасаввурларга эга бўлишлари керак.

**Фанни ўрганиш режаси
3-4--семестр**

Т/Р	Мавзулар номи	Жами соат	маъруз а	Амалий машғулот	Мустақ ил таълим
1	Географик қобик ривожланишининг асосий хусусиятлари ва ландшафтларнинг умумий табақаланиши	4	2	2	-
2	Ер юзасининг шаклланиши ва ривожланиши	10	2	2	6
3	Қуруқликдаги табиат зоналари	16	2	6	8
4.	Материклар табиий географияси. Евросиё	48	12	18	18
5.	Африка	32	8	10	14
6.	Шимолий Америка	28	8	10	10
7.	Жанубий Америка	26	6	10	10
8.	Австралия	14	4	4	6
9.	Океания	10	2	2	6
10.	Антарктида	12	2	4	4
11	Океанлар табиий географияси	46	12	16	18
	ЖАМИ	244	60	84	100

Асосий адабиётлар

1. Александровская Н.В., Ерамов Р.А. ва бошқалар. Дунё китъалари табиий географияси. – Т., 1967.

	<p>2. Власова Т.В. Материклар ва океанлар табиий географияси. -Т., 1985. II, III жилд.</p> <p>3. Власова Т.В. Физическая география материков и океанов. -М., Просвещение, 1986.</p> <p>4. Ермаков Ю.Г., Игнатов Г.М. и др. Физическая география материков и океанов. -М., Высшая школа, 1988 г.</p> <p>5. Физическая география мирового океанов. -М., Изд-во Московского Университета, 1998 г.</p>
Кўшимча адабиётлар	<p style="text-align: center;"><i>Кўшимча адабиётлар:</i></p> <p>6. Калесник С.В. Общие географические закономерности Земли. -М., Мисл, 1970 г.</p> <p>7. Леонтев О.К. Физическая география мирового океанов. -М., 1982.</p> <p>8. Малий атлас мира. -М., 2000.</p> <p>9. Николаев В.А. Ландшафты азиатских степей. -М.: "Университет", 1999.</p> <p>10. Гудие А. Пҳисиче Географие. –Мунхен: «Вестерман», 1997</p> <p>11. Гографиег Пҳисиче Географиег. –Бонн: «Сорнелсен», 1989.</p> <p>12. Брадсчав М. Ворлд регионал географие. –Бостон: «Mc Graw – Хилл», 2000.</p> <p>13. www.унеп.орг БМТнинг атроф-мухит бўйича дастури.</p> <p>14. www.геогр.мсу.ру.ГтжСитегдептс геом.хтмл</p> <p>15. www.МГПУ.руғматериалс.ГЕОГРАФИХ.геология_с_основ ами</p>
Таълим натижалари назорати ва баҳоланиши	<p>Максимал балл -100</p> <p>Жорий назорат – 35 балл</p> <p>Оралиқ назорат – 35 балл</p> <p>Якуний назорат – 30 балл.</p>
Жорий назорат топшириқлари	
1 жорий 10 балл	Талабанинг маъруза ва амалий машғулотлардаги фаоллиги ва ўзлаштириш даражаси, дафтарларнинг юритилиши, амалий машғулот топшириқларининг бажарилиш ҳолати.
2 жорий 10 балл	Талабанинг маъруза ва амалий машғулотлардаги фаоллиги ва ўзлаштириш даражаси, дафтарларнинг юритилиши, амалий машғулот топшириқларининг бажарилиш ҳолати.
Мустақил иш 15 балл	Мустақил таълим топшириқларининг ўз вақтида ва сифатли бажарилиши (кейс-стадилар, эссе, реферат, такдимот ва бошқа турдаги мустақил таълим топшириқлари) (мустақил иш берилиш вақти ва қабул қилиниши вақти кўрсатилади)

Оралиқ назорат топшириқлари	
1 оралиқ 35 балл	Ёзма иш
Якуний назорат	
Ёзма иш	30 балл
Талабанинг фан бўйича ўзлаштириш кўрсаткичининг намунавий мезонлари:	
<ul style="list-style-type: none"> - хулоса ва қарорлар қабул қилиш; - ижодий фикрлай олиш; - мустақил мушоҳада юрита олиш; - олган билимларини амалда қўллай олиш; - моҳиятини тушуниш; - билиш, айтиб бериш; - тасаввурга эга бўлиш; 	86-100 балл
<ul style="list-style-type: none"> - мустақил мушоҳада юрита олиш; - олган билимларини амалда қўллай олиш; - моҳиятини тушуниш; - билиш, айтиб бериш; - тасаввурга эга бўлиш; 	71-85 балл
<ul style="list-style-type: none"> - моҳиятини тушуниш; - билиш, айтиб бериш; - тасаввурга эга бўлиш; 	55-70 балл
Ўқув фанининг сиёсати	
Талабалар учун талаблар	<ul style="list-style-type: none"> - университетнинг одоб-ахлоқ кодекси талабларига қатъий риоя қилиш; - профессор-ўқитувчидан сўнг дарс машғулотига кеч келган талаба аудиторияга киритилмайди; - машғулотлар вақтида ўқитувчининг рухсатсиз аудиториядан чиқмаслик (умуман дарс жараёнида аудиториядан сабабсиз чиқишга рухсат берилмайди); - уй вазифаси ва мустақил иш топшириқларини ўз вақтида ва сифатли бажариш; - ҳар қандай ҳолатларда ҳам қолдирилган дарслар қайта ўзлаштирилиши шарт; - маъруза ва амалиёт дарсларига олдиндан тайёрланиб келиш ва фаол иштирок этиш; - қўшимча равишда бажарилган тақдимот, мустақил иш, эссе, реферат, креатив фикрлаш даражаси, турли хил тадбирлар ва илмий-амалий анжуманларда маърузалар билан иштирок этганлиги учун рағбатлантириш баллар берилади; - талаба рейтинг баллидан норози бўлса фан бўйича

	назорат турлари эълон қилинган вақтдан бошлаб 1 кун мобайнида факультет деканига ариза билан мурожаат қилади ва апелляция комиссияси шу куннинг ўзида талабанинг аризасини кўриб чиқиб хулоса чиқаради; - телефон орқали баҳо масаласи муҳокама қилинмайди.
Индивидуал график асосида профессор ўқитувчининг талабалар билан ишлаш вақти	Ҳафтанинг пайшанба ва жума кунлари 14.00 дан 16.00 гача
Электрон почта орқали муносабатлар тартиби	Профессор-ўқитувчи ва талаба ўртасидаги алоқа электрон почта орқали ҳам амалга оширилиши мумкин. Электрон почтани очиш вақти соат 16.00 дан 20.00 гача.

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA
MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

GEOGRAFIYA VA EKOLOGIYA FAKULTETI

IJTIMOY-IQTISODIY GEOGRAFIYA KAFEDRASI

**MATERIKLAR VA OKEANLAR TABIIY
GEOGRAFIYASI FANIDAN
MA`RUZA MATNI**

Samarqand-2018

KIRISH. YERNING GEOGRAFIK QOBIG'I VA LANDSHAFTIARNING UMUMIY TABAQALANISHI.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi kursi O'zbekiston uzluksiz ta'lim davlat standartida va geografiya fakultetlarida ukitiladigan tabiiy geografik fanlar tazimida yetakchi urinni egallaydi. Tabiiy geografiyaning urganish ob'ekti yer pustining yukori katlamidan, atmosferaning kuyi troposfera kismidan, okean va materik suvlaridan, tuprok-usimlik koplamidan, hayvonot olamidan va ularning uzaro alokadorligidan tarkib topgan geografik qobik va uning landshaftlaridir.

Geografik qobikning bir butunligi uni tashkil etuvchi komponentlarning va sodir bulayotgan jarayonlarning uzaro uzviy boglikdigi va ularning bir-biriga ta'sir etishi negizida shakllangan. Shuning uchun darslikda avvalo geografik qobik va uning ajralmas tarkibiy kismi bulgan landshaft sferasi, ularning uziga xos xususiyatlari, vertikal chegaralari, kalinligi, strukurasi va rivojlanish tarixi, Quyosh issikdiganing taksimlanishi va ikdim mintakalari, umumiy Geografik konuniyatlari berilgan.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi kursida Yerning geografik qobigi va landshaft sferasi to'g'risida ta'lim berish bilan birga keng kulamni kamrab olgan inson xujalik faoliyati ta'sirida tabiiy landshaftlarda yuz berayotgan uzgarishlar, buning okibatida hosil bulgan ikkilamchi antropogen landshaftlar, buzilgan, kuchli uzgartirilgan va madaniy landshaftlar to'g'risida ma'lumotlar beriladi. Bu faini uzlashtirishda avvalrok urganilgan umumiy yer bilimi, geologiya, geomorfologiya, ikdimshunoslik, gidrologiya, tuproqshunoslik, biogeografiya va boshka tabiiy fanlardan olingan bilimlarning roli katta.

Geografik qobikdagi landshaftlarning zonal-regional tabakalanishi, ularni tashkil etuvchi zonal, regional tabiat komplekslarini anikdash, chegaralash, haritalashtirish va tavsiflash jarayoni tabiiy geografik rayonlashtirish asosida amalga oshiriladi. Geografik qobikning muayyan xududlarini urganish bilan tabiiy geografiyaning tarmogi xdsoblangan regional tabiiy geografiya shugullanadi. Tabiiy geografiya bilan regional tabiiy geografiya uzaro chambarchas boglangan, chunki ularning urganish ob'ekti va predmeti geografik qobikdir. Birok, birinchi xolatda geografik qobik bir butunlik va umumiylik nuktai nazardan karalsa, ikkinchi xolatda ichki tafovutlar va regional xususiyatlar nuktai nazardan karaladi. Regional tabiiy geografiya geografik qobikning makonda tabiiy chegaralar bilan chegaralangan birliklarini urganadi. Bu birliklar mikyosiga kura nixoyatda katta va kichik bulishi mumkin. Masalan, Avstraliya materigi, Xind okeani, Saxroi Kabir, Urta Osiyo, Bering dengizi va b. k. Yirik regionlarni aloxida-aloxida urganish bilimni oshirishda katta axalshyatga ega.

O'zbekistan Davlat Standartinmng geografiyadan mutaxassis kadrlar tayyorlash tizimida "Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi" kursi fundamental fan sifatida berilgan. Bu kursda barcha materiklar yakin joylashgan orollari bilan birgalikda batafsil urganiladi. Har kaysi materik va okeanning tavsiloti umumiy kabul kilingan reja asosida berilgan. Bu reja barcha komponentlarning uzaro alokadorligini, bir-biriga boglikdigini va ularni geografik qobik doirasida landshaft komplekslarining shakllantirishdagi rolini hisobga olgan xolda tuzilgan. Darslikda

materiklar va okeanlarga tabiiy geografik tavsif berish bilan birga, ularning hozirgi davrdagi ekologik xolati va tabiatini muxofaza qilish masalalari ham yoritilgan. Bu talabalarga ekologik ta'lim berish bilan birga, ularda ekologik madaniyatni ham shakllantiradi.

Materiklarning umumiy tabiiy geografik tavsiflash geografik urni, chegaralari, tekshirilish tarixi, geologik tuzilishi, materik muzliklari, rel'efi, foydali kazilmalari, ikdimi va iklim mintakalari, ichki suvlari, tuprogi, usimligi, xayvonot dunyosi, tabiat zonalari, antropogen landshaftlari va tabiatni muxofaza qilish tartibida yozilgan. Umumiy tabiiy geografik obzordan keyin materiklarning regional tavsifi berilgan. Okeanlarning tabiiy geografik obzori Dunyo okeani tabiatining asosiy xususiyatlari- okean tagining geologik tuzilishi va reliefi, suvlari, okeandagi xayot, okean yuzasidagi va okean tagidagi geografik zonalalar, okean tabiatini muxofaza qilishning asosiy muammolari tizimida yoritilgan. Xar kaysi okeanning tabiiy geografik sharoiti kuyidagi tartibda ta'riflangan: geografik urni va chegaralari, tekshirilish tarixi, dengizlari va orollari, okean tagi reliefi va geologik tuzilishi, iklimi va suvlari, okimlari, organik dunyosi, okeanning tabiat zonalari va xalk xujaligidagi ahamiyati.

Kursda materiklarning tabiiy geografik obzori Yer kurasida eng katta va murakkab tuzilgan Yevrosiyodan boshlanadi. Yevrosiyodan keyin Afrika, Shimoliy va Janubiy Amerika, Avstraliya, Okeaniya va Antarktida urganiladi. Okeanlarni tabiiy geografik tavsiloti kuyidagi tartibda berilgan: Dunyo okeani, Tinch, Atlantika, Xind va Shimoliy Muz okeanlari.

Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi kursi "Ta'lim to'g'risida" gi konun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" talablari asosida yozilgan. Darslikda geografiyadan mutaxassis kadrlar tayyorlash uchun zarur bulgan materiallar sistematik ravishda bayon kilingan. Talabalarning ong-bilim darajasini oshirish uchun darslikning oxirida ruyxati berilgan kushimcha ilmiy adabiyotlardan foydalanishni tavsiya etamiz.

Geografik qobiq

Geografik kobik haqida tushuncha. Geografik kobik tushunchasi geografik adabiyotlarga XX asrning boshlarida kirib kelgan. Bu tushunchaga yakyn goya birinchi marta 1902 yilda D.N.Anuchin tomonidan Moskva pedagoglar jamiyatining Geografiya bulimini ochlishida aytib utilgai. Geografik kobikning mavjudligi to'g'risidagi anik fikrni 1910 yilda P.I.Braunov uzining "Tabiiy geografiya kursi" darsligida bayon kilib unga izox bergan. Uning ta'kidlashicha geografik kobik, va uning xorzirgi kurshshshdagi kiyofasi tabiiy geografiya fanining predmeti bulib xizmat kiladi. Keyinchalik geografik kobik, to'g'risidagi ta'limotni A.A.Grigorev, S.V.Kalesnik, N.A.Gvozdeskiy, F.N.Milkov, A.G.Isachenko va boshkalar rivojlantirdi.

Sayyoramizning litosfera, gidrosfera, atmosfera va biosferalar uzaro tutashadigan hamda ularning bir-biriga ta'sir etadigan kismida vujudga kelgan barcha tabiat komplekslarini uz ichiga olgan bir butuyelikni tashkil etgan geotizmlar kompleksi geografik kobikni tashkil etadi. Geografik kobik sayyoramizning turtta sferik kobigidan-litosfera, gidrosfera, atmosfera va

bisferadan tuzilgan. Bu kobiklar bir-biridan ajralgan xolda mavjud bulmay, ular uzaro tutashgan, uzviy boglangan, bir-biriga ta'sir etadi va singadi. Binobarin, geografik kobik deb litosferaning ustki nurok, katlami, gidrosferaning barcha kismi atmosferaning kuyi katlami - troposfera va biosferalar bir-biri bilan uzviy boglangan hamda doimiy ravishda uzaro ta'sir etib turadigan kobikdar majmuasiga aytiladi. Geografik kobikning zng oddiyrok ta'rifi kuyidagicha: Yerning litosfera, gidrosfera, atmosfera va biosferalar uzaro tutashadigan va ularning bir-biriga doimiy ravishda ta'sir etib turadigan kismi geografik kobik deb ataladi.

Geografik kobikning xususiyatlari va vertikal chegaralari.

A.A.Grigorev 1937 yilda uzining "Yer kurasi tabiiy geografik kobigining tarkibi va tuzilishini analitik tavsifi tajribasi" monografiyasida geografik kobikning mavjudligini va uni tabiiy geografiya fanining urganish predmeti ekanligini ilmiy asoslab berdi. Geografik kobik Yerning boshka sferik kobikdaridan uziga xos bulgan bir kator xususiyatlari bilan farq kiladi. Bular birinchidan, geografik kobikning tarkibiy kismalari - litosfera, gidrosfera, atmosfera va biosferalar doimiy ravishda uzaro alokadorlikda bulishi va bir-biriga ta'sir etishidir; ikkinchidan, geografik kobikdagi tirik organizmlar, tuprok va usimliklar koplami Quyosh energiyasi ta'sirida bulib uni uzlashtiradi, modda va energiya almashinish jarayonini vujudga keltiradi; uchinchidan, geografik kobikda organik, xayotning, jumladan kishilik jamiyatining mavjudligidir.

Geografik kobikda uzaro hamkorlik va boglikdikning doimiy ravishda mavjudligi komponentlararo modda va energiya almashynuvini vujudga. keltiradi. Modda va energiyaning almashinuvi geografik kobikning, uning strukturasi va dinamik rivojlanishini tub moxiyatini tashkil etadi.

A.Ye.Krivolutskiy (1977) geografik kobikning shakllanish tarixi va funksional xolatiga e'tibor berib, uning kuyidagi xususiyatlarini belgilaydi: 1) geografik kobik sayyoraviy tabiiy geografik kompleks bulib, u atmosfera, gidrosfera, litosfera va biosferaning bir-biriga singash va aynan uzaro ta'sir kilish zonasidir; 2) geografik kobik uzining tarkalishida uzluksizdir, lekin shu bilan birga u bir vaktiing uzida uni tashkil etuvchi kismalarga tabakalangandir; 3) geografik kobik ochik tizimdir, u Yer sayyorasining yukori va kuyi sferalari bilan modda va energiya almashinadi, shu bilan birga u yakkol ifodalangan mustakillikka ham egadir; 4) geografik kobikda sodir bulayotgan barcha xodisa va jarayonlar geografik zonallik konuiyatiga buysunadi. Landshaft zonalari geografik kobikning asosiy tarkibiy kismalardir; 5) geografik zonallik iklimiy zonallik bilan belgilanadi, geografik kobikning shakllanishidagi va rivojlanishidagi asosiy omil iklimdir, sayyoraviy iklimiy jarayondir.

Geografik kobik sayyoraviy mikyosda bir butun xolatda mavjud bulishiga karamasdan u aloxida ajralgan va chegaralangan berk tizim emas, balki tashki tomoni kosmosga va ichki tomoni yer pusti va yadro kobigiga ochik bulib, doimiy ravishda ularning turli-tuman ta'siriga duch kelib turadi. Geografik kobikda sodir bulayotgan barcha tabiiy geografik jarayonlar issiklik enargiyasi ta'sirida vujudga keladi. Bu jarayonlarning asosiy kismi Quyosh energiyasi va kamrok kismi Yerning ichki energiyasi ta'sirida yuz beradi. Vulkanlar otilishi tufayli magma jinlari yer yuziga chakadi, turli xil gazlar atmosferaga kushiladi, tuzlar esa

gidrosferaga va biosferaga tushadi. Kosmosdan yer yuzasiga kosmik nurlar va changlar, meteoritlar kelib tushadi. Demak, geografik kobik ham uzluksiz alokada. Lekin shunga karamasdan geografik kobikning uziga xos xususiyatlarini belgilab beruvchi yukori va kuyi chegaralari mavjud. Bu chegaralarni aniqlash tabiiy geografiya uchun muxim ahamiyatga ega. Avvalo geografik kobik kat'iy chegaraga ega zmas. Aniklangan va utkazilgan chegaralar nisbiy bulib, uning kdpinligi ekvatoridan shimoliy va janubiy kutblarga tomon kamayib boradi. Shuning uchun geografik kobikning yukori va kuyi chegarasini, uning kalinligini turli olimlar turlicha utkazishadi va belgilashadi.

Masalan, A.A.Grigorev geografik kobikning yukori chegarasini 20-25 km balandlikdan, stratosferaning ozonli katlamidan utkazadi. Kuyi chegarasini yesa yer pusti katlamining pastidan urtacha 20-30 km kalinlikdan (kuruklikda 60-80 km va okean chukmalari tagida 5-8 km) utkazadi. Shunday kilib, A.A.Grigorev buyicha geografik kobikning kalinligi materiklarda 50-100 km ni va okeanlarda 35-45 km ni tashkil etadi.

S.V.Kalesnik geografik kobikka troposferami, butun gidrosferani, biosferani va litosferaning yukori 4-5 km chukurlikkacha bulgan katlamini kiritib, uning kalinligini 30-35 km atrofida belgilaydi.

A.G.Isachenko geografik kobikning kuyi chegarasini stratosferaning ya'ni chukindi jinslar sferasining tagidan utkazishni taklif etadi. Chunki bu sfera geografik kobikning tarixiy tarakdayoti natijasida xrsil bulgan mahsuldir. Chukindi jinslar tirik organizmlarning faoliyati, suv va xavo okimlarining doimiy harakati hamda boshka jarayonlar tufayli vujudga kelgan. Darhaqiqat, 4-5 km chukurlikdan keyin atmosfera elementlari, xavo, suyuq suv, tirik organizmlar uchramaydi, ammo geografik kobikka yot bulgan jarayonlar boshlanadi. Geografik kobikning yukori chegarasini troposferadan urtacha 10-12 km balandlikdan utkazadi. Troposfera atmosferaning kuyi kdsmi bulib, unda xavo massasining sirkulyatsiyasi, namlikning saklanishi va aylanishi, kattik, zarrachalarning mavjudligi, xavo okimi yordamida bakteriyalarning, usimlik sporalari va changlarining to uning yukori chegarasigacha kutarilishi harakterlidir. Stratosferada esa aksincha, bunday xodisalar ruy bermaydi.

Binobarin, Yerning geografik kobigi deb ataluvchi bir butun va murakkab strukturaga ega bulgan geokompleksning tabiiy chegaralari troposferaning yukori goryzontidan boshlanib, yer pustining kuyi gorizontigacha davom etadi. U Yerning juda ham yirik disimmetrik kobigi bulib, uning kalinligi ekvatrdan kutblar tomon uzgarib boradi.

Geografik qobiqning strukturasi. Geografik kobik juda ham murakkab sayyoraviy kompleks bulib, uning harakterli belgilaridan biri strukturali kislarga bulinishidir. Strukturali tuzilishining asosiy belgilaridan biri uning yarusligidadir. Yaruslik umumsayyoraviy konuniyatning bir ifodasi bulib, u Yerning evolyutsion rivojlanishiga boglik xolda moddalarning ogirlik kuchi ta'sirida va ularning tabakalanishi natijasida vujudga kelgan. Bu xodisa Yer kurasining kobiklarga tabakalanishida uzining yakkol ifodasini topgan. Bular yadro, mantiya, yer pusti, gidrosfera va atmosferalardir. Bu kobikdar uz navbatida yana ikkinchi darajali yaruslarga bulinadi. Misol, yadro ichki va tashki yadroga, mantiya kuyi va yukori

mantiyaga, yer pusti bazaltli, granitli va chukindi katlamlarga, atmosfera troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera va ekzosferalarga bulinadi.

Kupchilik olimlar muxitning xilma-xilligini va u bilan boglik bulgan modda va energiya almashinishini intensivligini asos kilib olib, geografik kobikni strukturali kislarga ajratishadi. I.M.Zabelin geografik kobik - biogenosferani iklim, okean yuzasi, abissal, okean tubi, landshaft, litosfera va muzlik kabi komplekslarga buladi. F.N.Milkov landshaftlarning nafakat kuruklik yuzasida, balki okean yuzasi va tagida ham mavjudligini hamda ularning uzaro modda va energiya almashinish darajasining intensivligini e'tiborga olib, geografik kobikda bir-biridan uzlarining turli sifatleri bilan farq kiladigan va yukoridan pastga karab xdrakat kilishda bir-biri bilan almashinadigan turtta katlamni ajratadi: 1) yukori, xavoli katlam, 2) urta, landshaftli katlam, 3) landshaft ichkarisi, suvli katlam va 4) kuyi, litosferali katlam. Bulardan xavoli, suvli va litosferali katlamlarning kdlinligi kilometrilar bilan, landshaftli katlamning kalinligi metrlar bilan ulchanadi.

A.G.Isachenko (1979) geografik kobik - epigeosferani kuyidagi yaruslarga ajratadi.

1. Gipergenez zonasi - chukindi kobikning yukori kismi bulib, unda Quyosh nuri, suv, atmosfera gazlari va organizmlar ta'sirida chukindi jinlarning intensiv uzgartirilishi vujudga keladi.
2. Geosfera yoki tuprok sferasi stratosferaning eng yukori kismi - kuruklik yuzasi bulib, uning kalinligi ditsimetrlar bilan ulchanadi. Bu sfera organizmlarga va organik moddalarga juda boy.
3. Chegaradosh katlam yoki ishkalanish katlami. U troposferaning kuyi gorizonti bulib, kalinligi 500-600 m dan, 1000-1500 m gacha boradi. Bu zonada xavo kobigining kuruklik va okean yuzasi bilan uzaro alokddorliga anik namoyon buladi.
4. Erkin atmosfera. Bu gorizontda xavo massalariga ishkalanishning amaliy jixatdan ta'siri sezilmaydi va shamol tezligi keskin oshadi.
5. Troposferaning yerga yakin katlami. U ishkalinsh zonasining kuyi kismini, ya'ni yer yuzasidan 30-50 m gacha bulgan kalinlikni uz ichiga oladi. Bu yarusda mahalliy omillarning iklimga ta'siri juda katta, balandlikka kutarilgan sari xavoning harorati va namligi keskin kamaya boradi.
6. Mikroikdim sferasi yoki mikrosfera atmosferaning eng kuyi gorizontini, yer yuzasidan 1,5-2 m balandlikkacha bulgan kismini uz ichiga oladi. Bu sferada xavo namligi kup, harorat keskin uzgarib turadi, shamol tezligi past, kechalari harorat inversiyasi kuzatiladi.
7. Yer landshaftlari sferasi. Bu strukturali birlik uchta geosfera - atmosfera, gidrosfera va ditosferalarning uzaro ta'siri natijasida shakllangan va rang-barang geokomplekslar tizimidan tarkib topgan.
8. Kriosfera yoki sovuklik sferasi uziga xos yarus bulib, u doimiy sovukdiga, yil davomida haroratning manfiyligi, suyak xolatdagi namlikning yukligi, tuprok-usimlik koplami urnida muzliklarning xukmronlik kilishi kabi xususiyatlari bilan boshka yaruslardan farq kiladi.

Dunyo okeani suv osti reliefsi tuzilishi, chuqurligi, suvining kalinligi va boshqa xususiyatlariga kura turtta yarusga bulinadi:

1) materik sayozligi yoki shelf okean va dengizlarning 200 m chuqurlikkacha bulgan kismidan iborat. Unda Dunyo okeanining 80% biomassasi joylashgan;

2) materik yon bagri okeanning 2500-3000 m chuqurlikkacha bulgan katta kiyalik kismini uz ichiga oladi va kattik jinslarning chikib yotishi, usimliklarning yukligi hamda xayvonot olamining nisbatan kam tarakkiy etganligi bilan harakterlanadi. Biomassalar zichligi shelfga nisbatan 10 marta kam; 3) okean lojesi okean tagining 6000 m chuqurlikkacha bulgan katta kismini uz ichiga oladi. U murakkab reliefi, kelib chiknshi organik moddalarga bogaik bulgan balchik grunti, biomassa zichligining shelfga nisbatan 100 marta kamligi bilan harakterlanadi;

4) suv osti chuqur chuqmalari yoki dengiz ka'ri 6000 m dan to 11022 m chuqurlikkacha bulgan okean tagami tashkil etadi. Bu yarus fakat bakteriyalarga boy.

Landshaft sferasi haqida tushuncha.

Geografik kobikning strukturasi shunchalik murakkabki, uning yaruslik tuzilishida barcha geosferalar katorida landshaft sferasi ham ishtirok etadi. Geografik kobik tarkibida landshaft sferasining mavjudligi to'g'risida fikr birinchi bulib F.N.Milkov tomonidan aytidgan va geografik adabiyotlarga kiritilgan. Yerning landshaft sferasi geografik kobikning nafas oluvchi yuragi bulib, u atmosfera, litosfera, va gidrosferalarning bir-biri bilan bevosita tutashgan zonada vujudga kelgan. Landshaft sferasi butun Yer yuzini - materiklar va okeanlarni koplal olgan, murakkab strukturaga ega bulgan landshaft komplekslari majmuasidan tashkil toptan. Bu sferada atmosfera, litosfera va gidrosferalarning bevosita tuzilishi va ularning bir-biriga faol ta'sir etishi natijasida uziga xos xususiyatlari bilan farq kiladigan va Yerning boshkd kobikdariga uxshash bulmagan geotizimlar hosil bulgan.

Landshaft sferasi geografik kobikeing asosiy xayot tuguni bulib, unda sayyoramizning 99% tirik organizmlari yashaydi. Chunki bu sferada organik xdyotning rivojlanishi uchun barcha kupay sharoit mavjud. Shu boisdan F.N.Milkov Yerning landshaft sferasini geografik kobikning biologik fokusi deb ta'riflagan. Landshaft sferasiga yer pustining nurash zonasi, ichki suvlar, tuprok-usimlik koplami, xayvonot dunyo, troposferaning yerga yakin katlami kiradi. Landshaft sferasida energiya va moddalarni transformatsiyalashtiruvchi asosiy mexanizmlar ham mavjud. Unda erish, chirish, tiklanish, oksidlanish, biologik sintez, tuprok hosil bulish jarayoni, tog jinslarini yemirilishi, yumshok jinslarning kuchishi va yotkizilishi, atmosfera yoginlarinint tushishi, transpiratsiya, turli xil relief shakllarini hosil bulishi uzluksiz davom etadi.

Binobarin, landshaft sferasini sayyoraviy bir butun va murakkab geokompleks yeifatida ajratish, uni geografik kobikda karshi kuyish emas, balki, geografik kobikning moxiyatini va uning strukturasi yanada mukammalrok,

ochib berishdan iboratdir. Landshaft sferasi geografik kobikning ajralmas bir qismi bulib, uning tub mohiyatini anglash va batafsil urganish geografik kobikning strukturasi va dinamikasini asosiy xususiyatlarini hisobga olgan xolda amalga oshiriladi.

Landshaft sferasiing xususiyatlari va ikki yarusligi. Yerning landshaft sferasi nixoyatda murakkab tabiiy geografik kompleks bulib, u boshka geosferalardan uziga xos bir kator xususiyatlari bilan farq kiladi. Bular kuyidagilardan iborat: 1) landshaft sferasiing gorizontaI strukturasi juda murakkab va raig-barang. Uning xududiy tabakalanishi va strukturasi murakkabligi kup sonli gekomplekslar va geotizimlardan tashkil topganligidadir; 2) landshaft sferasini tashkil etuvchi xududiy va akval komplekslar organizmlarning deyarli hammasi landshaftzonallik konuniyatnga buysungan xolda. tabakdlangan. Shu bilan birga geografik komponentlar va tabiiy geografik jarayonlar ham zonaldir; 3) sayyoramizda mavjud bulgan usimlik olami va tirik organizmlarning deyarli hammasi landshaft sferasida ujasamlashgan. 4) landshaft sferasining kalinligi ikki ulchovda - birinchidan kutblardan ekvatorga karab va ikkinchidan kichik morfologik birliklardan yirik regional birliklarga karab orta boradi; 5) Yerning landshaft sferasi ham mustakil tabii chegaraga va uziga xos kalinlikka ega bulgan sayyoraviy kompleks bulib, u yangi shakllangan Fan- landshaftshunoslikning asosiy ob'ekti va predmeti bulib xizmat kiladi.

Yerning landshaft sferasi ham geografik kobikda uxshash uzining kalinligiga va vertikal chegaralariga ega. Ammo, landshaft sferasining kalinligi geografik kobikning kalinligiga nisbatan juda kam bulib, u unlab metrIar bilan ulchanadi. Landshaft sferasining kalinligi kutblardan - Arktika va Antarktikadan ekvatorga karab orta boradi. Arktika saxrolarida va tundra zonasida uning kalinligi 5-10 m dan yukori kutarilmaydi, tropik va zkvatorial mintakalarda esa 150-200 m. gacha yetadi (Milkov, 1970). Bu borada landshaft sferasi bilan geografik kobik urtasida umumiy uxshashlik bor. Geografik kobikda ham kalinlik kutblardan ekvator tomon osha boradi.

Dunyo okeanida landshaft sferasining uziga xos xususiyatlaridan biri bulgan ikki yaruslik vujudga keladi. Buning sababi katta kalinlikdagi okean, suvida. Yerning asosiy kobiklari atmosfera, gidrosfera va litosferalar integrallashgan xolda bevosita tutashgan, bir-biriga ta'sirchan va uzaro alokddorlikda bula olmasligidadir. Ulardan fakatgina ikkitasi, atmosfera bilan gidrosfera va gidrosfera bilan litosfera bir-biri bilan to'g'ridan-to'g'ri tutashgan bulishi mumkin. Atmosfera litosferadan bir necha kilometr kalinlikdagi suv kdtlami bilan ajralib turadi. Binobarin, geosferalarning bevosita tutashishi okeanlarning fakat yuzasi bilan tagida sodir buladi. Atmosfera bilan gidrosfera uzaro tutashgan joyda birinchi yarus - okean yoki suv yuzasi landshaft sferasi, gidrosfera bilan litosfera tutashgan joyda ikkinchi yarus - okean tagi landshaft sferasi vujudga keladi.

Okeanlarda landshaft sferasining birinchi, suv yuzasi yarusining kalinligi 150-200 m chukurlikkacha boradi. Fotosintez uchun zarur bulgan Quyosh nuri va uning turli spektrlarining ta'siri doirasi ham shu kdlilik bilan ulchanadi. Bu chukurlikdan pastga tushgan sari usimlik orgaizmlari yukoladi. Shuning uchun ham fotosintezning kuyi nuktasini okeanlardagi suv yuzasi landshaft sferasining

Kuyi chegarasi deb kabul kilingan. Bu yarus biomassalarga juda boy, lekin ularning biologik unumdorligi. Dunyo okeanining tabii sharoitiga, zonalligiga moslashgan xolda taksimlangan.

Kuyi, okean tagi landshaft yarusi ikki geosferaning -gidrosfera bilan litosferaning uzaro to'g'ridan-to'g'ri, tutashgan zonasida, mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun kulay sharoit mavjud bulgan joyda vujudga kelgan bulib, u Dunyo okeanining organik xayot keng tarkalgan ikkinchi gorizontidir. Bu yarusda

asosan mikroorganizmlar xukmronlik kiladi. Masalan, L.A.Zenkevichning (1951) ma'lumotiga kura Tinch okeanning tropik zonasidan olingan 1 sm³ suvda okean_yuzasidan 100 m chukurlikkacha bulgan katlamda 160 ta, 400 va 800 m chukurliklarda 16-17 ta, 1200 m chukurlikda 0-2 ta, 1500 m chukurlikdagi balchik, grunda 160 mln. ta bakteriya bor. Demak, landshaft sferasining kuyi yarusidati xayot jarayonida bakteriyalar muxim rol uynaydi. Dunyo okeaninigag materik sayozligida -shelfda landshaft sferasining yukori va kuyi yaruslari bir-biri bilan birlashib bitta okean landshaft sferasini tashkil etadi.

Landshaft sferasiniig strukturasi.

Landshaft Sferasi geografik kobikka nisbatan nixoyatda murakkab tuzilgan tabiiy hosiladir. Uing yetukturasi bir-biridan yakkol farq kiladigan muxitlarning bevosita tutashishi va uzaro alokadorligi tufayli vujudga kelgan landshaft sferasining variantlaridan, regional, zonal va paragenetik geotizimlardan tashkil toptan. Yerning landshaft sferasi bir-biridan farq kiladigan turta muxdtning - litosfera, atmosfera va ikki xil xolatda (suv va muz) mavjud bulgan gidrosferalarning bevosita tutashishi, uzaro alokadorligi hamda modda va energiya almashinuvining hosilasidir. Uning shakllanishida bir-biridan farq kiluvchi barcha muxitlar integrallashgan xolda ishtirok etmay, ular bir necha kurinishlarda uzaro bevosita alokddorlikda bulib, xilma-xil landshaft komplekslarini hosil kiladi. Landshaft sferasini shakllanishida bir-biridan farq kiluvchi muxitlar uzaro besh kurinishda alokada bulib, uning besh xil landshaft variantini vujudga keltiradi. Jumladan, litosfera bilan atmosfera tutashgan joyda yer usti landshaft variaiti, litosfera + gidrosfera suyuj, xolatda + atmosfera tutashgan joyda yer suv landshaft varianta gidrosfera suyuk xolatda + atmosfera tutashgan joyda suv yuzasi landshaft varianti gidrosfera muz xolatda + atmosfera tutashgan joyda muz landshaft varianta va litosfera + gidrosfera suyuk xolatda tutashgan joyda suv osti landshaft varianti hosil buladi.

Landshaft sferasining variantlari bir-biridan uzlarining muxim xususiyatlari, strukturasini tashkil etuvchi xududiy va akval geokomplekslari bilan tubdan farq kiladi. Bu farqdar ayniksa har kaysi variantda landshaft sinflarini ajratishda yakkol namoyon buladi. Ana shunday strukturaviy tuzilishdagi farqlarni landshaft sferasining yer usti va osti variantlari :misolida kurish mumkin.

Landshaft sferasining yer usti varianti materiklar yuzasida shakllangan. Uning strukturasini vujudga kelishida kuplab omillar ishtirok etadi, lekin eng asosiylari kurukdikda iklim va orografiya, okeanda esa iklim va chukurlikdir. Yer usti landshaft sferasining strukturasi orografik omilning ta'siri natijasida tekislik,

togoldi tekisligi, tog oraligi botiklari, baland tog yekisligi va tog landshaftlari sinflari hosil bulgan.

Landshaft sferasining suv osti varianti Dunyo okeanining 200 m dan chukur bulgan kismini uz ichiga oladi. Bu variant -atmosferaning, yoruglikning va. yashil moddalarning yukdigi, bosimning esa nixoyatda kattaligi bilan harakterlanadi. Organik Kayot fakdt zooplankton, zoobentos, nekton va bakteriyalardan iborat. Suv osti landshaft sferasi varianta chukurligi 2400 m gacha bulgan batial landshaft sinfidan, chukurligi 2400-2500 m dan 6000 m gacha bulgan abissal landshaft sinfidan va chukurligi 6000-6500 m dan ziyod bulgan ultraabissal landshaft sinfidan tarkib toptan.

Geografik kobik va landshaft sferasining taraqqiyot tarixi

Yerning geografik kobigi va landshaft sferasi uz-uzidan tarakkiy etuvchi, nisbiy bir xil muvozanatda xdrakat kiluvchi bir butun murakkab moddiy tizimdir. Unda tabiiy landshaftlar vujudga keladi, shakllanadi va vojlanadi. Geografik kobik va landshaft sferasining uz-uzidan tarakkiy etishi hamda insonning xujalik faoliyati ta'siri natijasida ayrim arayonlar kuchayib landshaftlarning keskin darajada sifat uzgarishiga olib keladi. Ularning rivojlanishida, mikdor va sifat uzgarishiga tabiatning asosiy konunlaridan biri bulgan modda va energiya apmashinov mexanizmi muxim rol uynaydi. Geografik kobik, va landshaft sferasining mavjudligi, uning zonal-regional rivojlanish harakteri bir kator sayyoraviy-kosmik sabablarga bogaik. Bunday sabablardan eng muximlari: 1) noyob kimyoviy tarkibga ega bulgan Yer massasi (5976*10¹⁸ t) va undan hosil bulgan litosfera, gidrosfera va atomosferalarning mavjudligi; 2) Yerning Quyosh tizimida tutgan urni, :Quyoshdan 149,6 mln. km uzok masofada joylashganligi. Agar Yer Plutonga uxshash Quyoshdan juda uzokda joylashganda edi.

Quyosh issikligini 1600 marta kam olib, xrzirgi geografik kobik va

landshaft sferasi shakllanmagan bulardi; 3) Yerda suvning kutarilishi va kaytapsh xdrakatini vujudga keltiruvchi omil Yerning yuldoshi bulgan Oyning mavjudligi; 4) Yerning sharsimonligi, uning orbita buylab Quyosh atrofida 29,76 km/sek tezlik bilan xdrakat kilishi, uz uki atrofida 23 soat 56 minut 4 sekunda aylanishi, Yer ukining ekliptika tekisligita 66,5° kiya bulishi kun va tunni, yil fasllarini almashinib turishga, Quyosh issikligini kenglik buylab taksimlanishiga xavo massalarini mintakaviy tabakalanishga va tabiiy geografik jarayonlarni zonallikka buysingan xolda sodir bulishiga olib keladii. Yer massasining aylanishi tufayli uning ichki moddalarida gravitatsion zichlashish yuzasida yesa burmalanish jarayoni sodir buladi. Zichlashish natijasida jismlar kiziydi va yeriydi, magmalar yer yuzasiga otilib chikadi. Otilib chikkan magmalardan bazalt katlamlar, suv bugaaridan gidrosfera va gazlardan atmosfera hosil buladi. Yerning gravitatsion maydoniga tushadigan kosmik changlar va meteoritlar hisobiga Yerning massasi har yili 10 mln. t ga ortib boradi.

Binobarin, Yerning geografik kobigi va uning biologik fokusini tashkil etuvchi landshaft sferasi tuxovsiz harakatda va rivojlanishda. Ularning tarakkiyot tarixi yeayyoramizning xayot tarixi bilan chambarchas boglik bulib, geologik

eralar va davrlar bilan ulchanadi. Geografik kobik va landshaft sferasining eng kddimiy davrdan to xozirga kadar davom etib kelayotgan shakllanish va tarakkiyot tarixi uch boskichga bulinadi: abiogen biogen va antropogen boskichlar.

Abiogen boskich (4 mlrd. - 570 mln. yil). Bu boskich Yer tarakkiyot tarixining arxei va proterozoy eralariga to'g'ri kelib, eng uzok vakt, kariyb 3 mlrd. yil davom etgan. Abiogen boskichda geografik kobik va uning biologik fokusi hisoblangan landshaft sferasini endigina vujudga kelishi va shakllanishi boshlangan. Usha davrdagi geografik kobik va uning komponentlarini tarkibi va vertikal chegaralari xozirgiga nisbatan mutlok boshkacha bulgan. Yerning atmosfera katlami juda yupkaligi bilan harakterlanib, uning 90% suv bugidan, gaz tarkibinish 91% SO₂ va 6,4% molekula azotidan iborat bulgan (Ryabchikov, 1972).

Bundan 3 mlrd. yil avval fotosintezning vujudga kelishi bilan (SO₂ ning yutshshpsh va O₂ ning ajralishi) atmosferada erkin kislorod konsentratsiyalasha boradi va uning mikdori orta boradi. Bu jarayon bilan birgalikda yangi organogen minerallar ohaqtoshlar, kaustobiolitlar, fosforitlar va temir oksidlari vujudga keladi. Organik xayotning paydo bulishi bilan birga Yerning yangi xayot kobiga - biosfera ham vujudga keldi.

Yerda xayotning paydo bulishi to'g'risida muloxoza yuritilishi bilan birga uning kaysi joyda vujudga kelganligi to'g'risida ham -bir necha fikrlar mavjud: okeanda, kuruklikda va yersuv landshaftida.

V.R.Vilyams (1949) xayotning kelib chikish joyini litosfera katlamining yuza kismi degan fikrni (olga suradi. Uning isboticha dastlabki paydo bulgan organizmlar xemotrof bakteriyalar bulib, ular uzining yashash davomida kimyoviy reaksiya energiyasidan foydalangan. Boshkacha kilib aytganda kislorodsiz yashaydigan anaerob bakteriyalar bulgan,

I.M.Zabelin (1963) biogenosferada bir-birini ketma-ket almashtiruvchi uchta makon evolyutsiya davrni ajratadi: 1) dengiz va okean kirgokdari uchastkasi, 2) okean; 3) materiklar yuzayei.

F.N.Milkov (1970) arxei erasida landshaft sferasida tirik organizmlarniig tatalishi va yashashi uchun, kyoyinchalik ularning evolyutsiyasi uchun kulay bulgan sharoitniig ikki variantini ajratadi: 1) xayot yerning landshaftlarida vujudga kelib, keyinchalik kuruklikka va okeanlarga tarkalgan; 2) xayot yer va yorsuv landshaftlarida bir vaktning uzida vujudga kelib, keyin okeanga utgan.

K.K.Markovning (1960) fikricha xayot Yerning asosiy kobiklari - litosfera, gidrosfera va atmosferalar bir-biri bilan bevosita tutashgan va uzaro alokddorlikda bulgan joyda paydo bulgan. Uning vatani, ehtimol ekvator yoni zonalari bulib, sayoz lagunalar tagi, jinlarning namli yuzasi, nam pustlok, nurashi, kichik suv xdvzalaridir. Demak, xayot bir butun hamma geografik sharoitlar yigindisining mahsulidir. Arxei va proterozoyda dengiz yeuviyaing shurligi xozirgiga nisbatan juda past bulgan, atmosfera tarkibida kislorod kam bulgan, biogen komponentlarning ayrim elementlari endigina vujudga kela boshlashgan. Umuman organik xayot sodda xolatda bulib, u geografik kobik va landshaft sferasining tarakkiyotiga chukur ta'sir eta olmaydigan darajada bulgan. Shuning uchun ham bu arakkiyot davrni abiogen boskichi deb atalishi bejiz emas.

Biogen bosidach (570 mln. - 40 ming yil). Bu boskich paleozoy, mezozoy eralarini va kaynozoyning paleogen va neogen davrlarini uz ichiga oladi. Paleozoyning boshlayishi bilan dengiz va materiklarni usimlik koplami va xayvonot dunyo egallayboshlaydi. Biogen komponentlarning geofafik kobik va landshaft sferasiga bulgan ta'siri orta boradi. Tirik organizmlar evaziga atmosferada kislorod mikdori kupayadi, chukindi jinslarning hosil bulish jarayoni tobora faollashdi, landshaft sferasiniig muxim komponentlaridan biri hisoblangan tuprok koplami vujudga keldi. Landshaft sferasi biogen boskichda uzining zonal strukturasi eta buldi. Zonal strukturani tashkil etuvchi landshaft tiplari paleozoy, mezozoy va kaynozoy (paleogen, neogen)da bir necha marta uzgarib turdi.

K.K.Markovning (1960) isbotlashicha, Yer yuzasi tabiatining xozirgi yorokin xususiyatlaridan biri bulgan - geografik zonallik kembriydan boshlab namoyon bulgan. Uning yana ham yakkolrok ifodasi toshkumir davridan boshlangan. Kembrey davrida uziga xos murakkab differentsiyalangan tana tuzilishga ega bulgan va kuruklik uchun dastlabki usimliklardan biri hisoblangan butaga uxshash psilofitlar usgan. Bu usimlik Rossiyaning YYevropa kismida, Uralda, Sibirda, Kozogistonda, Urta Osiyoda keng tarkalgan, Shimolmy Amerikada Appalachidan to Elsmir Yerigacha bulgan xududni koplagan. Psilofit florasi devonda ham mavjud.

Toshkumir davrida usimliklar zonal urmon landshaftlarini tashkil etadi. Urta va yukori toshkumir davrining usimliklari balandligi bir necha un metr ga yetadigan lepidodendron, sigillyariy, kalamit va paporotnik urmonlaridan tashkil topgan. Bu urmonlarda aralash xolda oddiy kurinishga ega bulgan yalongoch uruglilar (igna barglilarning dastlabki turi) ham uchragan. A.N.Krishtofovich (1957) paleobotanik tadkikot ma'lumotlariga asoslanib, karbon va perm davrlari uchun harakterli bulgan uchta botanik-geografik urmonlar zonasini ajratadi: 1) shimoliy -mu'tadil - tungus zonasi, 2) ekvatorial - tropik - vestfal-zonasi, 3) janubiy mu'tadil - gondvan zonasi. Bur davridan boshlab yopik uruglilar (keng bargli urmonlar) xukmronlik kila boshlaydi. Keng bargli urmonlar xozirgi flora ga ancha yakin ulib, ular magnoliya, fikus, palma, lavr, chinor, kashtan, buk, eman zarang, tol kabi daraxtlardan tashkil toptan. Urmonlarda igna bargli daraxtlar - yel, karagay, pixta, kedrlar ham aralash xolda uchragan.

Biogen boskichida landshaft sferasining uzi geografik kobikning tarkibi va strukturasi ga kuchli reflektor singari ta'sir eta boshlaydi. Landshaft sferasining asosiy komponentlaridan biri bulgan usimlik koplami fotosintez jarayonini faollashtirib, atmosfera tarkibini keskin uzgartiradi, erkin kislorod mikdorini oshiradi, karbonat kislotasini kamaytiradi. Bu xol 25-35 km balandlikda atmosferaning ozon katlamini vujudga keltirdi. Ozon ekrani organik xayot uchun negativ ta'sir kursatadigan ultrabinafsha Quyosh radiatsiyasining kiska tulkinli kismini yutuvchi va xayotni ximoya kiluvchi muxim gorizont bulib xizmat kiladi. Ozon ekrani landshaft sferasi - geografik kobik tizimining asosiy yaratuvchilik kobiliyatlaridan biridir (Milkov, 1970). U Yer tarakkiyoti garixi jarayonida vujudga kelgan xayot tufayli namoyon bulib, uz navbatida xayotni ximoya kiladi va landshaft sferasida chegaralanmagan darajada xayotni rivojlanishiga imkon yaratadi.

Biogen boskichi davrida chukindi jinslarning tuplanishida biostromning roli juda kata. Bu borada organizmlarning geologik faoliyati uch aspektga bulinadi: 1) organogen jinslarning tuplanishi (kumir, marjon ohaqtoshlar, diatomitlar va x.k.); 2) muayyan landshaftlarda migratsiya elementlarigshng fizikaviy va kimyoviy sharoitiga ta'siri; 3) yer pustida uning hamma geokimyosini ifodalovchi migratsiya elementlariga ta'siri.

Yerning geokimyoviy xayotida tirik moddalarnint ahamiyati juda kata. Chukindi kdtlamda organik uglerodning mikdori 3,6-1015 t, yoki xajm hisobida 3 mln. km³ ga teng. Tirik moddalar massasi, xayotdagi hamma yashash davrni umumlashtirganda, 4x10¹⁹ t yoki xajm ifodasida 4x10¹⁹ km³ ni tashkil etadi, bu xozirgi Dunyo okeanining xajmidan 30 marta kup.

Antropogen bosich (40 ming yil avval - xozirgi davr). Turtlamchi davrda eng kadimiy odamlar hisoblangan arxantropolar yuzaga keladi. Arxantropolar (uning kagoriga kiruvchi pitekantrop ham) materik muzligi boshlanmasdan oldin mavjud bulib, ularning dastlabki vatani Janubi-Sharkiy Osiyo bulgan. Mindel yoki oka muzligidan keyin pitekantrop va sinantropolar urniga paleoantropolar keladi. Uning vakili Janubiy O'zbekistonda yashagan va koldigi Boysun tog tizmasidagi dentiz satxidan 1500 m. balandlikda Teshiktosh goridan topilgan neandertalesdir. Turtlamchi davrda inson paydo buliish Bilan landshaft sferasi tarakdiyotiga birdaniga tasir kursatgani yuk. Ynsonning landshaft sferasiga bulgan ta'siri kup vakt davomida deyarli sezilarli bulmagan. Eng kadimigi odamlar bundan 500-100 ming yil oldin, ashel madaniyati davrida, kariyb 400 ming yil davomida fakdtgina ovchilik va tuplovchilik bilan shugullangan. By borada landshaft sferasi tarakdiyotiing biogen va antropogen boskichlari urtasida uxshashlik bor. Chunki xayotning paydo bulishi bilan biogen boskichning boshlanishi urtasida ham uzok vakt, kariyb 3 mlrd. yil utgan. Boshkacha kilib aytganda, har ikkala xolatda ham tayyorgarlik davri ta'sir etish davriga nisbatan uzok vakt davom etgan.

Eng sunggi materik muzligi - vyurm yoki valdayning urtalarida, taxminan 38-40 ming yil oldin paleoantropolar urniga xozirgi tipdagi odamlarning bevosita utmishdoshi bulgan oantropolar (kroman'oneslar) paydo buladi. Bu davr yukori paleolit madaniyatiga to'g'ri kelib, neoantropolar landshaft sferasi tarakdiyotiga ta'sir eta boshlaydi. Yukori paleolit odamlari xayvonlarni ovlash, balik ushlash va usimliklarning mevalarini tuplash bilan birga, uzlariga kishki boshpana kurish bilan ham shugullanadi. Shuning uchun ham yukori paleolitni landshaft sferasi tarakdiyotidagi antropogen boskichning boshlanish davri deb karalishi haqikatga yakindir. Turtlamchi davrga kelib Yerning geografik kobigi va landshaft sferasi inson xayot kechiradigan va uning xujalik faoliyati uchun asosiy geografik muxit bulib koldi. Geografik kobik va landshaft sferasi yukori paleolit va mezolit davrlaridan boshlab ynsonning kuchli ta'siriga duch kela boshlaydi. Ayniksa landshaft sferasining strukturadasa va tuzilishida insonning xujalik faoliyati ta'siri tufayli uzgarishlar ruy berdi. Bronza va temir davrlarida insonning landshaft zonalariga va ularnint tabitiga bulgan ta'siri yanada orta bordi. Dexkonchilikning rivojlanishi tufayli aksariyat geografik zonalarning tabiiy xoldagi usimliklari dastlabki xolatini uzgartirdi, ularniig urnini agrobiotsenozlar egalladi. Yerlarni ochish va xaydash hisobiga

erozion jarayonlar faollashdi. Suv inshootlarining kurulishi natijasida yirik daryolarning rejimi keskin uzgardi.

Inson fan-texnika progressi davrida fan va zamonaviy texnika yutukdaridan keng foydalanib, yirik-yirik regionlarda, geografik zonalarda uzining ishlab-chikarish va xujalik faoliyati tufayli misli kurilmagan ishlarni amalga oshirmokda: yirik tog-kon soanoatlariniig barpo bulishi va rivojlantirilishi, yangidan sugoriladigan yer maydonlarining kengaytirilishi, botkokliklar shur yerlarniig meliorativ xolatini yaxshilanishi, zkinzorlarni xdmoya kiluvchi urmon polosalarini tashkil etilishi, daryolarda tugonlarning kurulishi va x.okazolar landshaft sferasining tarakkiyotiga va uning strukturasi uzgarishiga katta ta'sir kursatdi. Xozirgi paytda insonning tabiatga bulgan ta'siri global mashtabda bulib, u tobora progressivlashib bormokda. Bu borada iamlkning aylanishini, yeuv balansini, biologik va ekologik muvozanatni, issiklik balansini uzgarishini hamda kimyoviy elementlarning texnogen migratsiyayeini eslatib utish kifoyadir. Ana shu uzgarishlar antropogen omilning bevosita ta'sirida vujudga kelgan. Shunday kilib, landshaft sferasining xozirgi kiyofasi ma'lum darajada ynson xujatshk faoliyatining hosilayeidir.

YER YUZASINING SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISHI.

Yerning paydo bo'lishi.

Yerning paydo bo'lishi Quyosh sistemasining paydo bo'lishi bilan bir vaqtda sodir bo'lgan. Shuning uchun ham Quyosh sistemasining paydo bo'lishiga tegishli g'oya va ta'limotlar Yer uchun ham taalluqlidir. Aytilgan g'oyalar qo'shimcha qilib ingliz olimi X.Jefrisning sayyoralar Quyosh gardishiga boshqa yulduzning kelib urilishi natijasida paydo bo'lgan degan fikrini, rus olimi O.Yu.Shmidt va shved fizigi X.Alvinning sayyoralar Quyoshning galaktikadagi gaz-changli bulutlarga ro'para kelib, ular orqali o'tganida gravitatsiya kuchi ta'sirida moddalarni o'ziga ergashtirib olishi oqibatida paydo bo'lgan degan fikrlarini aytib o'tish joizdir.

Yer taraqqiyotini bosqichlari

Yer taraqqiyotini to'rtta bosqichga ajratib o'rganish maqsadga muvofiq.

1. *Astronomik bosqich* davrida Yer changsimon bulutli zarrachalarning quyuvlashib sharsimon ko'rinishga ega bo'ladi. Bu shaklni protoyer, ya'ni dastlabki Yer deb atash mumkin. Protoyerning hajmi va zichligi tobora orta boradi. Gravitatsion zichlikning ortishi, radiaktiv elementlar ajratgan issiqlik protoyer moddalarining qizishiga olib keladi. Yerning shu davrdagi yoshi 4,6 mlrd yildir.

2. *Geologik bosqich* davrida moddalar saralona boshlaydi: yengil elementlar Yer yuzasiga tomon, og'irlari esa markazi tomon harakatlanadi. Natijada Yerning ichki qobiqlari paydo bo'ladi. Yer taraqqiyotining geologik bosqichi moddalarning differentsiyalanishi, vulkanlarning harakati, zilzila va orogenez jarayonlarining boshlanishi bilan ajralib turadi. Yerning ichki qobiqlari-yadro, mantiya va yer po'sti 4 mlrd yil muqaddam shakllanadi. Bu paytda litosfera, atmosfera va gidrosfera tarkib topadi.

3. *Yerning biologik bosqichi*. Yerda hayot issiq o'lkalarning dengiz sohilida suv muhitida 3,8-3,5 mlrd yil muqaddam paydo bo'ladi. Organizm dastlab suvda, keyinchalik asta sekin kuruqlikni egallay boshlaydi. Yerning navbatdagi biosfera qobig'i shu tariqa tarkib topadi.

4. *Antronogen bosqich* Yerda odamning paydo bo'lgan davridan boshlanadi. Tadqiqotchil olimlar dastlabki odamlar 3,5-2 mln yil muqaddam paydo bo'lganligini, lekin aqilli inson atigi 40 ming yil avval shakllanganligini isbotladilar. Hozirgi kunda ilm-fan, texnika bilan qurollangan inson har qanday geologik kuchga teng bo'la oladigan qudratli kuchga ega. Insonning tabiatiga ko'rsatgan ta'sir darajasini hisobga olib V.I.Vernodskiy Yerimizda sifat va miqdor jihatdan yangi mazmundagi qobiq-noosfera (aql-idrok qobig'i) tarkib topganligini alohida o'qtiradi.

Geografik qobiq haqida tushuncha

Gidrometeorolog mutaxassislarni geografiya fakultetida tayyorlanishini hisobga olsak, ular geografik qobiq tushunchasini ham bilishlari kerak. Barcha geosfera (litosfera, atmosfera, gidrosfera, biosfera, noosfera)larning o'zaro kirishib va aks ta'sir etib turadigan yaxlit tabiiy kompleksni **geografik qobiq** deb ataladi.

Uning chegarasi to'g'risida olimlar o'rtasida yagona fikr yo'q. Lekin ko'pchilik uning yuqori chegarasini azon ekranidan (Yer yuzasidan 25 km tepadan) o'tkazishsa, pastki chegarasini nurash po'stlog'ining quyi qismidan o'tkazadilar.

Geografik qobiqning asosiy xususiyati undagi doimo modda va energiyaning aylanma harakatining mavjudligi. Geografik qobiq energiyani asosan ikki manbadan, ya'ni Quyosh-Kosmosdan va Yerning ichki qismidan oladi. Demak, tabiatda sodir bo'ladigan barcha hodisalarni ana shu ikkita energiya harakatga keltiradi. Hidrometeorologlar suvning aylanma harakati va hosil bo'lish mexanizmi, ular bilan bog'liq bo'lgan barcha tabiiy jarayonlarni bilishlari zarur.

Geoxronologik shkala

Yerning geologik taraqqiyoti, organik dunyoning evolyutsiyasi, tog' jinslarining paydo bo'lishi va yoshini o'rganish asosida geoxronologik jadval tuzilgan. Binobarin, *geoxronologik jadvalda* Yer taraqqiyoti bosqichlarining ketma-ketligi va o'zaro bo'ysunganligi aks ettirilgan. Lekin bu tushunchaning sinonimi tariqasida stratigrafik shkala ishlatiladi. Odatda *stratigrafik shkalada* yer po'stidagi tog' jinslarining birin-ketin to'planishini qo'rsatadi.

Hozirgi geoxronologik jadvalda geologik vaqt dastlab ikkita eonga, ya'ni fanerozoy (aniq hayot) va kriptozoy (yashirin hayot)ga bo'linadi. Eonlar beshta eralarga ajraladi. Masalan, kriptozoy (tokembriy deb ham ataladi) ikkita eraga Arxey (birlamchi, ilk) proterozoy (eng qadimgi hayot); fanerozoy esa uchta eraga paleozoy (qadimgi hayot), mezozoy (o'rta hayot) va kaynazoy (yangi hayot) eralariga bo'linadi. O'z navbatida eralar davrlarga ajraladi, davrlar esa epoxalarga, epoxalar asrlarga bo'linadi. Eralarga stratigrafik shkaladagi *tog' jinsi guruhlar* to'g'ri kelsa, davrlarga *sistemalar*, epoxalarga *bo'limlar*, asrlarga esa *yaruslar* mos keladi.

Geoxronologik shkala

Eon	Era	Davr	Indeksi	Tog' burmalanishi	Geologik haritalardagi rangi
Fanerozo y	Kaynazoy KZ 67 mil yil	To'rtlamchi (Pleystotsen) Neogen Paleogen	Q N P	Alp	Och-bo'z rang limon-sariq rang sariq
	Mezozoy MZ 163 mln yil	Bo'r Yura Trias	K I T	Mezozoy (kimmeriy)	Och-yashil Havorang Siyohrang

Kriptozoy KR	Paleozoy PZ 340 mln yil	Perm Karbon Devon Silur Ordovik Kembriy	Є O S D C P	Gersin Kaledon	Binafsha rang Bo‘z(kul rang) Jigarangrang Jigar-yashil rang Jigar-yashil rang Ko‘k-yashil rang
	Proterozoy PR 2 mlrd.yil Arxey AR 1 mlrd yil	Yuqori O‘rta Quyi Bo‘linmaydi	PR3 PR2 PR1	Baykal	Sariq-qizg‘ish Och qizil, qizg‘ish rang

Geoxronologik shkalada tog‘ burmalanishlari, geologik haritalarda tog‘ jinslarini qanday ranglarda berilishi haqida ma’lumot berildi. Era va davrlarning indeksi (haritalarni o‘qish oson bo‘lsin uchun) ko‘rsatildi.

Davrlarning nomlari tadqiqotchining ixtiyoriga ko‘ra joy nomlariga yoki shu davrdagi muhim o‘zgarishlarni va boshqa xususiyatlarini hisobga olib quyilgan. Masalan, karbon davrida eng ko‘p ko‘mir paydo bo‘lganligi uchun (toshko‘mir deb ham ataladi), bo‘r davrida eng ko‘p bo‘r hosil bo‘lgani uchun, kembriy va devon davrlari Buyuk Britaniyadagi joy (kembridj, devonshir) nomlaridan olingan. Perm davri ham Rossiyaning Perm viloyati nomi bilan bog‘liq. Sababi shu davrlar uchun eng xos bo‘lgan tog‘ jinsi yotqiziqlari uchragan va birinchi bo‘lib shu joylarda o‘rganilgan.

ОРГАНИЗМ ТАРАҚҚИЁТИ



Yerning shakli va o'lchamlari

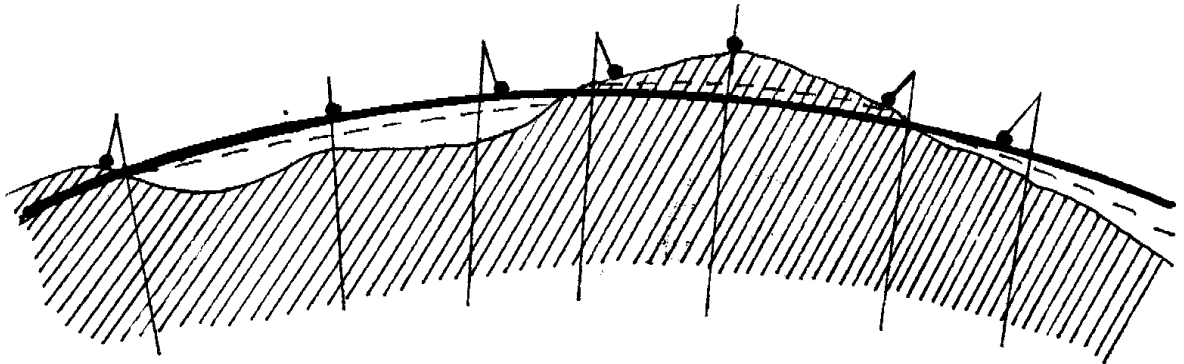
Geosferalarning tuzilishi va tarkibi, iqlim mintaqalari va boshqa geografik qonuniyatlarni, tabiatda kuzatilayotgan jarayonlarning sabab va oqibatlarini bilish uchun Yerning shakli, to'g'risida aniq tasovvurga ega bo'lish kerak. Darhaqiqat, Yerning shakli, kattaligi va harakatlarini tadqiq etish paytida ko'plab tabiat qonuniyatlari (masalan, materik va okeanlarning joylashuvi, fasl va kun bilan tunning almashinuvi, zonallik va h.q) kashf etilgan.

Yerning shakli. Qadimgi zamonlarda odamlar Yer shaklini o'zlari yashab turgan tabiiy geografik sharoitga bog'liq holda sezish darajasiga binoan tasavvur etganlar. Masalan, Yerni dastlab yassi disk shaklda tasavvur etishgan. Ayrim odamlar suvda suzayotgan toshbaqa ustida fillar, fillar ustida esa yer joylashgan deb, boshqalar kitlar uning ustida yassi Yer; yana bir guruh odamlar xo'qizning shohida yassi Yer joylashgan deb faraz qilishgan. Demak, yerli xalqlar uchun eng qudratli kuchga ega bo'lgan hayvonlar Yerni ko'tarib turgan va uni yassi disk shaklda deb, atrofini esa Okean nomli afsonaviy daryo chegaralab turgan deb faraz qilgan, o'lkamiz singari materik ichkarisidagi xalqlar xo'qizni eng qudratli hayvon deb hisoblaganlar.

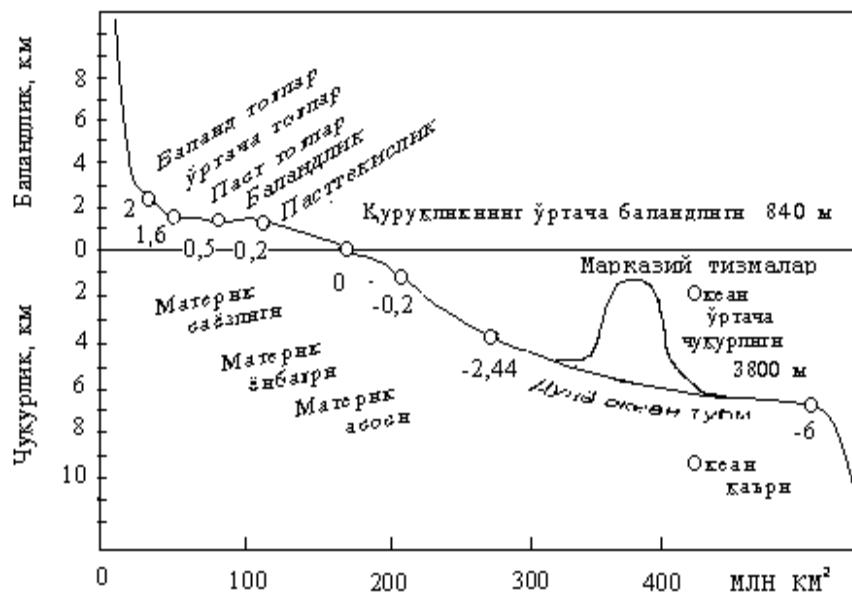
Yerning shar shaklda ekanligini birinchi bo'lib qadimgi yunon faylasufi Fales (taxminan er. av. 625-547 yil, antik davr falsafasi va Milet maktabining

asoschisi) aytgan bo'lsa, uch asrdan so'ng yunon olimi Arximed (er.avval 287-212 yil) Yerni sferoid, ya'ni yuzasi qobiq (doira) shakliga yaqinligini aytgan.

Birinchi bo'lib Nyuton 1687 yilda Yer qiyofasi haqidagi nazariyani yaratdi (Pikar va Kapernik ma'lumotlariga tayangan holda). Mohiyati: uncha tez aylanmagan taqdirda *Yer shakli ellipsoid* aylanishiga ega bo'ladi. Yerning ellipsoid aylanishi shar shaklidan shu bilan farq qiladiki, uning qutblari botiqroq bo'lib, meridianlari ellips shakliga ega bo'ladi. Binobarin, qutbiy yarim o'qlari ekvatorial yarim o'qlardan kaltaroq bo'ladi. Shuning hisobiga meridianlarning egriligi qutblarga qaraganda ekvatorida kattaroq bo'ladi.



Geoid va ellipsoid aylanmasining yuzasi



Gipsografik egri chiziq

So'ngi hisob-kitoblarga asoslanib Yerning shakli shar shaklida ham emas, ikki o'qli ellipsoid ham emas, balki *uch o'qli ellipsoid aylanishiga* ega ekanligi isbotlandi. Qisqacha *Krasovskiy ellipsoidi* deb yuritiladi (rus olimining nomini sharaflab shunday nom berilgan).

Yerning sun'iy yo'ldoshlari ma'lumotlarini tahlil qilib Yerning, janubiy qutbi shimoliga nisbatan botiqroq ekanligini aniqladilar. Shunday qilib hozirgi davrda yerning uch o'qli ellipsoid shakliga ko'ra yuraksimon ko'rinishga ega bo'lganligi uchun *kardioid shaklda* deb atash qabul qilingan.

Yerning o'Ichamlari. Yerning kattaligi to'g'risidagi aniq ma'lumotni birinchi bo'lib er.av. III-II asrlarda Eratosfen o'Ichagan. U Yerning shar shaklda ekanligiga asoslanib Asuon va Aleksandriya shaharlarining geografik kengliklaridagi farqni aniqladi. Uning hisobiga ko'ra Yerning radiusi 6311000 metrga teng keladi. Bunday ma'lumot XVII asrgacha hukmron bo'lib keldi. Fransuz astronomi Pikar 1669-1670 yillarda meridian yoyining uzunligi 10 22" 55" ekanligini topib Yerning radiusi 6371692 metrga teng deb hisobladi.

1940 yilda F.N.Krasovskiy boshchiligida uch o'qli ellipsoid elementlari hisoblab chiqildi. Katta ekvatorial o'q $RE=6378,245$ km. Kichik ekvatorial o'q $RE=6378,032$ km, qutbiy $Rq=6358,863$ km $RE - Rq=21,382$ km, Yerning siqiligi 1:298,3 ga teng. 1964 yil Xalqaro astronomik ittifoq $RE=6378,160$ km, $Rq=6356,780$ km deb e'lon qildi. Shuningdek Yerning maydoni 510 mln kv.km, ekvatorning uzunligi 40 ming km.

Yerning aylanma harakatlari

Yer sayyorasining kunlik, yillik va galaktik aylanma harakatlari mavjud. Somon yo'li galaktikamiz o'z o'qi va orbitasi bo'ylab harakatlanadi. Jismlar, ya'ni yulduzlar yoki sayyoralar galaktika yadrosidan qancha uzoqda yoki uning chetida joylashsa bo'lsa, ular shuncha tez harakatlanadi. Quyosh va boshqa unga yaqin yulduzlar Galaktikamizni to'liq aylanib chiqishi uchun kam deganda 180 mln yil kerak bo'ladi. Bunda Quyosh sistemasi joylashgan Galaktikaning shu qismi (yulduzlar to'plami, tumanliklar) Galaktika yadrosi atrofida 250 km/s tezlikda aylanma harakat qiladi. Lekin Galaktikaning o'zi Yakkashox (Yedinorog) yulduzlar turkumi tomon 210 km/s tezlikda harakat qiladi.

Albatta, Quyosh sistemasi va uning tarkibiy qismi bo'lgan Yer ham ana shu harakatlarda ishtirok etadi. Ehtimol yerdagi tub tabiiy o'zgarishlar (ya'ni tog' burmalanishlari, iqlimining o'zgarishlari, eralarning almashinishlari Quyosh sistemasining Galaktika yilidagi (180-200 mln yil) harakatlari bilan bog'liqdir.

Yer Quyosh atrofida o'z orbitasi bo'ylab bir yilda to'liq aylanib chiqadi. Bu aylanma harakat uchun 365 kun 5 soat 48 minut 46 sekund vaqt ketadi. Yer orbitasining Quyoshga eng yaqin joylashgan nuqtasini *perigeliy*, eng uzoq nuqtasini esa *afiley* deb ataladi. Yer perigeliyda eng tez, afileyda sekin harakatlanadi. Yerning o'z orbitasi bo'ylab harakat tezligi 29780 m/s tashkil etadi. Lekin, perigeliy bilan afeliydagi tezligining farqi 950 m/s dir. Shuning uchun ham Yer orbitasining bir bo'lagini (21 martdan 23 sentyabrga qadar) 186 kunda bosib o'tsa, qolgan ikkinchi qismiga (23 sentyabrdan 21 martgacha) 179 kun sarflaydi.

Yer o'z orbitasi bo'ylab harakatlanishi bilan birga o'z o'qi atrofida ham harakatlanadi. Yer o'z o'qi atrofida 23 soat 56 minut 4 sekund davomida bir marta to'liq aylanib chiqadi. Uning harakat tezligi 465 m/s ga teng.

Yer Quyosh atrofida aylanganida yil fasllari almashinadi, o'z o'qi atrofida aylanganida esa tun bilan kun almashinadi. Ayniqsa gidrometeorologlar uchun eng muhimi Yerning o'z o'qi atrofida aylanishining geofizik oqibatlarini bilishdir. Fizikadan ma'lumki, ekvatorial mintaqaning qavariqligi, qutblarning botiqligi aylanayotgan jismning *markazdan qochma kuchi* ta'sirida yuzaga kelishi mumkin.

Ana shu markazdan qochma kuch ta'sirida *burilish tezlanishi* (ya'ni Koriolis tezlanishi) paydo bo'ladi. Shimoliy yarimsharda daryolarning o'ng qirg'og'ini yuvishi, Janubiy yarimsharda esa chap qirg'og'ini yuvishi kuzatilishi shundan. Bu hodisani 1851 yilda Fuko tajriba qilib qo'rgan. Sankpeterburgdagi Isaakov soborida ham Fuko tajribasi o'rnatilgan. Yerning harakati havo massalari, suv qalqishlarining o'zgarishiga sabab bo'ladi.

Yerning o'lchamlari muhim geofizik ahamiyat kasb etadi. Birinchi navbatda Yerning tortishi kuchini yenga oladigan tezlik (ϑ)ning qiymati uning massasi (M) va radiusi (R) ga bog'liqdir. Bu holat quyidagi ifodada o'z aksini topgan:

$$\vartheta^2 = 2f M/R,$$

bu yerda f – gravitatsion doimiylik. Ma'lumki, Yerning tortishish kuchini yengadigan ikkinchi kosmik tezlik 11,3 km/s ga teng.

QURUQLIKDAGI TABIAT ZONALARI

Reja:

1. Geografik mintaqalar va zonalar.
2. Sektorlik.
3. Balandlik mintaqalari.
4. Qutbiy nomutanosiblik.

Geografik mintaqalar va zonalar. Yer Yuzasining notekis isishi havo massalari zichligini turli xil bo'lishi ga kuchli ta'sir etadi. Bu esa troposferada termodinamik tenglikni bo'zilishiga va havo massalariniig sirkulyatsiyasiga olib keladi. Oqibatda troposferada bir necha sirkulyatsiya zonalari hosil bo'lib, geografik mintaqalarni vujudga keltiradi. Bo'lar ekvatorial, tropik, mo'tadil, qutbiy-asosiy mintaqalar va subekvatorial, subtropik, subarktika (subantarktika) - o'tkinchi. mintaqalardir. Har qaysi asosiy mintaqaga uchun o'zining havo massasi harakterli, o'tkinchi mintaqalarda esa. fasllarga qarab qo'shni asosiy mintaqalarning havo massalari hukmronlik qiladi. Masalan, ekvatorial mintaqada ekvatorial havo massasi, subtoroik mintaqada tropik va mo'tadil havo massalari hukmronlik qiladi.

Geografik mintaqalarning nomi asosan iqlim mintaqalarining nomi bilan to'g'ri keladi. Bunga sabab, landshafta arning energetik asosini Quyosh radiatsiyasi tashkil etadi. Quyosh radiatsiyasi landshaftlarda issiqlik va namlikni taksimlanishi, fasliy ritmiklik orkali namoyon bo'ladi. Binobarin, geografik, miyatakalaryi shakllanishida iqlim omili yetakchi rol o'ynaydi. Geografik mintaqalarni iqlim mintaqalari bilan to'g'ri kelyshy birinchidan, zonallik qonuniyatining umumsayyoraviy harakterga ega ekanligida bulsa, ikkinchidan uning barcha geografik komponentlarda va tabiat komplekslarida o'z ifodasini topganligidadir.

Geografik mintaqalar zonal farqlariga ko'ra landshaft zonalari ga bo'linadi. Landshaft zonalari geografik mintaqalarning yirik tarkibiy qismi hisoblanadi. Ular mintaqalar doirasida issiqlik va namlik miqdori hamda nisbatiga qarab muayyan tartibda qonuniy almashinib boradigan landshaft komplekslaridir. Shuning uchun geografik zonallik landshaft sferasining eng harakterli xususiyatidir. Tabiat zonalari ham geografik mintaqalar singari ekvator dan qutblar tomon birin-ketin almashinib boradi. Shimoliy yarim sharning Arktika mintaqasida Arktik yoki muz saxrolar zonasi, subarktika mintaqasida tundra va o'rmon tundra zonalari, mo'tadil mintaqada tayga, aralash o'rmonlar, keng bargli o'rmonlar, o'rmon dasht, chala cho'l va cho'l zonalari, preriylar, subtropik mintaqada doimiy yashil o'rmonlar va butazorlar, subtropik cho'llar, nam subtropik o'rmonlar, tropik siyrak o'rmonlar, savannalar, tropik chala cho'l va cho'l zonalari va boshqa lar mavjud. Bo'lar kenglik zonallik qonuniyatining mahsulidir.

Har qaysi zona o'zining ma'lum miqdordagi namlanish koeffitsiyentiga ega. Shuning uchun landshaft zonalari ning chegaralari namlanish koeffitsiyenti miqdori bilan aniqlanadi. G.N.Visotskiy va N.N.Ivanovlar buyicha namlanish

koeffitsiyenti tundra va tayga zonalarida 1 dan ortik, o'rmon dashtda 1,0-0,6, dashtda 0,6-0,3, chala cho'lda 0,3-0,12 va cho'lda 0,12-0,01 ga teng.

Okeandagi geografik mintaqalar. Geografik mintaklar yoki zonalar faqat materik uchun harkterli bo'lib kolmasdan, balki okeanlar uchun ham harakterlidir. Okeandagi mintaqalar quruqlikdagi mintaqalarga nisbatan kenglik bo'ylab joylashish xususiyatiga ega. Faqat Atlantika okeanining shimoliy qismida Grenlandiya va Labrador sovuq oqimi hamda Shimoliy Atlantika iliq oqimi (Golfstrim) ta'sirida subarktika mintaqasining chegarasi parallel yunalishdan chekinib, diogonal buyicha o'zgaradi. Okeandagi geografik mintaqalar ko'p chilik holatlarda zonalar deb ham ataladi. D.V.Bogdanov Dunyo okeanida 11 ta zona borligini aniqlagai. Quyida D.V.Bogdanov buyicha okean va quruqlik zonalarini keltiramiz (1-jadval). Bunda Siz okean va quruqlikdagi zonalarini bir-biri bilan taqqoslab, ularning o'xshalik tomonlarini va tafovutlarini bilib olasiz.

Agar jadvalda keltirilgan okean va quruqlik zonalarini bir-biriga bo'lgan nisbatini taqqoslasak, D.V.Bogdanovning okeanda ajratgan geografik zonalarini quruqlikdagi alohida-alohida zonalariga emas, balki uning geografik mintaqalariga yoki landshaft zonalarini guruxiga to'g'ri keladi. Okean zonalarini quruqlikdagiday yanada maydarok zonalariga tabaqalash uchun ko'p lab faktik materiallarga va mukammal bilimga ega bulmoq lozim.

1-jadval

Okean va quruqlik zonalarini

T/n	Okean zonalarini	T/n	Quruqlik zonalarini
1.	Qutbiy (arktika)	1.	Arktika (muz saxrosi)
2.	Qutbyoni (subarktika)	2.	Subarktika (tundra va o'rmon tundra)
3.	Mo'tadil	3.	Mo'tadil (tayga, keng bargli o'rmonlar, dasht)
4.	Subtropik	4.	Quruq (o'rta dengiz) va nam subtropiklar, cho'lining shimoliy qismi (5)
5.	Tropik (passat)	5.	Tropik cho'llar va (6) savannalar
6.	Ekvatorial	7.	Ekvatorial o'rmonlar
7.	Tropik (passat)	8.	Savannalar va (9) tropik
8.	Subtropik	9.	Cho'llar
9.	Mo'tadil	10.	Quruq va nam 'subtro-piklar
10.	Qutbyoni (subantarktik a)	11.	Mo'tadil (dashtlar va aralash. o'rmonlar)
11.	Qutbiy (antarktika)	12.	Qutbyoni
		13.	Antarktidaning muz zonasi

Dunyo okeanida landshaft sferasining ikki yaruslik bo'lishi suv yo'zasidagi geografik zonalardan tashqari suv tagida ham tabiat zonalarini shakllanishiga imkoniyat yaratgan. Lekin, okean tagidagi zonalarining soni yuzadagi zonalarining

soniga nisbatan kamroq. Dunyo okeani tagidagi geografik zonalar tizimi arktika, subarktika, shimoliy mo'tadil, ekvatorial tropik, janubiy mo'tadil, subantarktika va antarktika zonalaridan tarkib topgan.

Sektorlik. Quruqlikdagi kenglik bo'ylab cho'zilgan geografik mintaklar issiqlik rejimi, asosiy havo massalari va ularning sirkulyatssiyasi harakteriga qarab ajratilgan bulsada, har qaysi mintaqa o'zining ichki doirasida namlanishi, kontinentalligi, morfostrukturasi jixatidan bir xil emas. Xatto bir xilda bo'lgan morfostrukturalarda ham sektorlik farqlar nihoyatda aniq seziladi. Sektorlikka birinchi bo'lib A.A.Grigorev va undan keyin A.I.Yaunputnin e'tibor bergan.

Sektorlik asosida havo massalarining xususiyatlarini, ularning tarkibidagi namlik miqdorini va fasliy ritmiklikni geografik mintaqalar bo'ylab uzoqlik o'zgarishi yotada. Ma'lumki, materiklarni namlanishi uchun okeanlar asosiy manba hisoblanadi. Okeandan materik ichkarisiga borgan sari havo namligi va yogin miqdori kamaya boradi. Xatto ayrim mintaqalarda yillik yogin miqdori okean buyiga nisbatan materik ichkarisida, kontinental sharoit okibatida 3-5 marta kam bo'ladi. Natijada materiklarda va aksariyat geografik mintaqalarda sektorlar hosil bo'ladi. Materiklarning aksariyat geografik mintaqalarida ikkita okean buyi va bitta kontinental sektor ajratiladi. Qutbiy oblastlarda va kugbyoni mintaqalarida issiqlikning yetishmasligi

sababli hama joyi uta namlangan. Shuning uchun bu yerda sektorlik boshqa mintaqalarga nisbatan kuchsiz ifodalangan. Shimoliy Amerika va Yovrosiyo subarktika miktakasida ikkitadan okean buyi va bittadan kontinental sektor ajratiladi. A.A.Grigorev hududning morfostruktura farqlariga ko'ra Yovrosiyoning subarktika mintaqasida 7 ta sektor ajratgan. Shundan 4 tasi –G'arbiy subarktika, Sharqiy Yevropa, Sharqiy Sibir va Uzoq Sharq subarktikasi asosiy sektor va 3 tasi o'tkinchi sektor hisoblanadi.

A.G.Isachenko Yevrosiyoning mutadil mintaqasida nam atlantika buyi yoki G'arbiy Yevropa, Markaziy Yevropa, Sharqiy Yevropa, kontinental yoki Sharqiy Sibir o'tkinchi kontinental va nam mussonli Tinch okean buyi sektorini ajratgan. Ayrim materiklarda va mintaqalarda esa sektorlarning soni juda kam. Afrikaning tropik mintakdsida ikkita sektor – g'arbiy passatli arid va Sharqiy nam mussonli sektorlar vujudga kelgan.

Materiklarniig okean buyi sektori bilan kontanental sektorida kenglik zonallikning namoyon bo'lishi bir xil emas. Kontinental sektorda kenglik zonallik aniq ifodalangan harkterga eta bo'lib, unda landshaft zonalari bir-biridan yaqqol ajralib turadi, okean buyi sektorida esa aksincha, kenglik zonallik ancha silliklashgan va ularning chegarasida keskin farqlar uncha sezilmaydi. Har bir landshaft zonasi bir sektordan ikkiichi sektorga utishda tabiiy geografik sharoitning sezilarli darajada o'zgarishiga duch keladi. Masalan, Yevrosiyo tayga zonasining Sharqiy Yevropa, Garbiy Sibir, Sharqiy Sibir, Uzoq Sharq sektorlarida joylashganligi va shu sektorlarning tabiiy sharoitini hamda harakterli regional xususiyatlarini o'zida aks ettirishidir.

Quruqliklarda geografik zonallikning namoyon bo'lishi ni umumsayyoraviy modeli umumlashtirilgan gipotetik (faraziy) materikda kursatilgan.

Balandlik mintaqalari. Tekislik sharoitida namoyon bo'lgan kenglik zonallik tog'larda balandlik mintaqalik (vertikal zonallik) bilan almashinadi. Balandlik mintaqalik ham umumgeografik qonuniyatlardan biri hisoblanadi. Balandlik zonallikning tarkib topishida xuddi kenglik, zonallikdagi kabi iqlim omili, issiqlik balansi asosiy rol o'ynaydi. Lekin tekisliklarda va tog'larda iqlimning almashinish sabablari bir xil emas. Tekisliklarda iqlimning o'zgarishi geografik kenglikning o'zgarishiga bog'liq bulsa, tog'larda joyning absolyut balandligini o'zgarishiga bog'liq.

Tog'larda yuqoriga ko'tarilgan sari atmosferaning zichligi va qalinligi kamaya boradi, quyosh radiatsiyasining intensivligi orta boradi. Havoning siyraklashishi natijasida yerning uzun tulqinli nur tarkatishi yanada tezlashib, haroratning pasayishiga olib keladi. Quyoshdan keladigan ultrabinafsha nurlarning salmog'i orta boradi. Tog'larda harorat gradiyenti tekisliklardagiga nisbatan bir necha yo'zlab hissa kattadir. Bu yerda har 1000 m balandlikda harorat o'rtacha 6°S ga pasayadi. Yuqoriga kutarilgan sari yog'in miqdori ko'p ayib borib, ma'lum balandlikdan keyin yana kamayadi. Yogin eng ko'p yogadigan balandlik mintaqaga chegarasi sernam o'lkalardan qurg'oqchil o'lkalar tomon ko'tarila boradi. Masalan, sernam mintaqaga Alp tog'larida 2000 m, Kavkazda 3000 m O'rta Osiyoda 4000 m ga yaqin, Markaziy Osiyoda esa undan ham balandda joylashgan.

Tog'larda balandlik mintaqalar va ularning strukturaviy tuzilishi nihoyatda xilma-xil. Balandlik zonallikning rang-barang bo'lishi tog' tizimining geografik o'rniga, muayyan landshaft zonasida joylashishiga, tevarak-atrofdagi tabiiy geografik sharoitga va dengiz sathidan balandligiga bog'liq. Masalan, Tyanshan tog' tizimining shimoliy yon bag'rida V.M.Chupaxin tog'oldi tekislik cho'l (800-1100 m), tog'oldi tekislik chala cho'l (900-1300 m), tog'oldi - o'rtacha baland tog' o'rmon-utlok-dasht (1300-2900 m), baland tog' utaok va utlok-dasht (2700-3700 m), glyatsial -nival (3500-3700 m dan yuqori) landshaft mintaqalarini ajratgan. Tundra zonasi kengligida joylashgan Birranga tog'idagi balandlik mintaqalar arktik tundra va arktik sahrodan tarkib toptan.

Tog'lardagi landshaftlarni balandlik mintaqalanishi kenglik zonalligini takrorlamaydi va ular o'zaro o'xshash ham emas. Balandlik mintaqalik kenglik zonallik hodisasining bir ko'rinishidir. Shuning uchun ham tog' landshaftlari azonal hosila emas. Kenglik zonallik nisbatan o'zining oddiy strukturasi bilan farq, kilsa, tog' o'lkalarining landshaft oblastlari murakkab strukturasi bilan farq qiladi. Birok, tog' landshaftlarining strukturasi faqat vertikal yunalishda o'zgarib kolmasdan, ayrim xollarda gorizontall yunalishda ham o'zgaradi. Bunday hodisa meridional ravishda katta masofaga cho'zilib yotgan tog'lar uchun harakterli. Masalan, Uran tog'larida shimoldan janubga qarab tundra, o'rmon tundra, tayga, aralash o'rmonlar, o'rmon dasht va dasht tog'-kenglik zonallari birin-ketin almashinib boradi. Osiyoning Tinch okean kirg'og'i bo'ylab Chukotka yarim orolidan Koreya yarim orligacha cho'zilib yotgan o'rtacha balandlikdagi tog'larda tundra, o'rmon tundra, tayga, aralash o'rmonlar, keng bargli o'rmonlar, nam subtropik o'rmonlar ham ketma-ket almashinadi.

Qutbiy nomutanosiblik. Yer yo'zasida zonallikning rivojlanishi umumgeografik qonuniyat asosida yo'z bergan bulsada geografik mintaqalarning

va zonalarining ekvatorga nisbatan joylashishda kat'iy mutanosiblik (simmetriqlik) yuk. Bunga sabab materiklar va okeanlar maydonining shimoliy va janubiy yarim sharlarda bir xilda taksimlanmaganligi, materiklarning geografik o'zni va ularning muzlanish darajasi kabilardir. Shu boisdan shimoliy yarim shardagi zonalar yigandisi spekteri janubiy yarim shardagi zonalar yigandisidan birmuncha boshqacharoq. Masalan, shimoliy yarim sharning katta maydonini egallab yotgan tundra va o'rmon tundra zonalarini janubiy yarim sharda deyarli uchramaydi. Janubiy yarim sharning bunday kengliklarida okean buyi o'tloqlari yaxshi rivojlangan. Chunki bu kenglikdagi quruqlik okeanning bepoyon akvatoriyasi bilan o'ralgan. Mo'tadil mintaqalarda joylashgan landshaft zonalarini har ikkala yarim sharda takrorlansada ularning o'simlik turlarining tarkibi umuman bir-biriga o'xshamaydi. Shimoliy yarim sharda keng tarqalgan tayga o'rmonlaridagi karag'ay, yel, tilogoch va kedrlar janubiy yarim sharda uchramaydi. Shimoliy qutbda oq ayiqlar yashasa, janubiy qutbda pingvinlar yashaydi. Bo'lar o'z navbatida geografik komponentlarning va landshaft zonalarining qutbiy nomutanosibligini (asimmetriyaligini) vujudga keltiradi.

Qutbiy nomutanosiblikni materiklar va okeanlarning geografik joylashishida, maksimum va minimum havo massalarining markazlarini joylashishida, yer Yuzasining quyosh radiatsiyasini singdirishida, qoplama muzliklarning va muzloq yerlarning tarqalishida ham ko'rish mumkin.

1. Shimoliy qutbda okean, janubiy qutbda materik hukmronlik qiladi.
2. Shimoliy qutb dengiz muzlari bilan, janubiy qutb materik muzliklari bilan qoplangan.
3. Termik ekvator aynan ekvator kengligida emas, balki undan shimolroqda, o'rtacha $5-8^{\circ}$ sh.k. lar oralig'ida joylashgan. Termik ekvator yoz va kish faollariga qarab o'z joyini ekvator bilan $15-16^{\circ}$ sh.k. orasida o'zgartirib turadi.
4. Subtropik maksimumlar markazi fasldan faslga qarab shimoliy yarim sharda $32^{\circ}-36^{\circ}$ sh.k. lar oraligida, janubiy yarim sharda $28^{\circ}-32^{\circ}$ j.k. lar oraligida o'z joyini o'zgartirib turadi. Ularning o'rtacha holati shimolda 34° sh.k. ga, janubda 30° j.k. ga to'g'ri keladi.

5. Har ikkala yarim sharda bir xil geografik, mintaqalarning ekvatorga nisbatan o'rtacha kenglik holatini aniqlasak, u holda ularning hozirgi vaqtida $4-5^{\circ}$ shimol tomonga siljiganini ko'ramiz. Materik muzligi davrida esa mitakalarning o'zni $5-10^{\circ}$ janub tomonga surilgan. Geografik mintaqalarning o'rtacha optimal holatidan shimol tomonga surilishiga sabab quruqlikning yarim sharlarda notekis taqsimlanishidir. Shimoliy yarim sharda quruqlik yer Yuzasining 39,4% ini, janubiy yarim sharda 19% ini tashkil etadi. Quruqlik okeanga nisbatan quyosh radiatsiyasini 17% ko'p rok yutadi va atmosferaga unga nisbatan ikki marta ko'proq issiqlik beradi. Shuniig uchun shimoliy yarim sharda havo ning o'rtacha harorati janubiy yarim sharga nisbatan $2-3^{\circ}$ S yuqorirok.

Hozirgi zamon muzliklarining qalinligi, xajmi va maydoni shimoliy va janubiy yarim sharlarda bir xil emas. Shimoliy yarim shardagi muzliklarning umumiy xajmi 6 mln. Km^3 ni, maydoni 2,3 mln. Km^2 ni tashkil etadi. Buning 80% i Grenlandiya muzligiga to'g'ri keladi. Janubiy yarim sharda muzliklarning

umumiy xajmi 24 mln. Km³ ga, maydoni 14 mln. Km² ga teng. Shundan 98% ini Antarktida muzligi tashkil etadi. Janubda koplama muzliklarning qalinligi minglab metr bilan ulchansa (Antarktida muzligining maksimal qalinligi 4345 m), shimolda dengiz muzliklarining o'rtacha qalinligi 2-8 m bilan o'lchanadi. Demak, qutbiy nomutanosiblik o'zining yorqin ifodasini hozirgi zamon muzliklarining shimoliy va janubiy yarim sharlarda tarkalish xususiyatlarida ham topgan.

Sinov savollari.

1. *Geografik mintaqalar va zonalarini tarqalishini tushuntiring?*
2. *Sektorlikhaqida tushuncha bering?*
3. *Balandlik mintaqalarini tushuntiring?*
4. *Qutbiy nomutanosiblikni tushuntiring?*

MATERIKLAR TABIIY GEOGRAFIYASI

YEVROSIYO MATERIGIGA UMUMIY TAVSIF. GEOLOGIK TUZILISHI VA RELEFI.

Tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlari Geografik o'рни va chegaralari

Yevrosiyo Yer yuzidagi eng katta materik bo'lib, u Shimoliy yarim sharda, ekvator bilan 77° sh.k. lar oralig'ida joylashgan. Materikni shimoldan Shimoliy Muz okeani, g'arbdan Atlantika okeani, sharqdan Tinch okeani va janubdan Hind okeani va ularning chekka dengizlari o'rab olgan. Yevrosiyaning materikdagi eng chekka nuqtalari: shimolda Chelyuskin burni (77° 43 sh.k.), janubda Piay burni (1° 16 t.k.), g'arbdan Rok burni (9° 34' g'.u.) va sharqda Dejnyov burnidir (169° 40' g'.u.). Materikning eng keng joyi shimoldan janubga qarab 8 ming km ga va eng uzun joyi-g'arbdan sharqqa 16 ming km masofaga yoki 90° kenglik bo'ylab va 160° uzoqlik bo'ylab cho'zilgan. Yevrosiyaning umumiy maydoni 53,4 mln. km². Yer yuzidagi quruqlikning 37% ili tashkil etadi va materiklar o'rtasida maydoning kattaligi jihatidan birinchi o'rinda turadi. Yevrosiyoda ikkita qit'a YEvropa va Osiyo joylashgan. Yevrosiyo materigining nomi ham ana shu ikki qita nomidan kelib chiqqan.

Binobarin, Yevrosiyo YEvropa bilan Osiyo qit'alaridan tashkil topgan bo'lib, ular o'rtasidagi chegara quruqliklardan va dengizlardan o'tkazilgan. Quruqlikdagi chegarasi Uran tog'lariniig sharqiy etaklari, Emba daryosi, Kaspiy dengizining shimoliy qirg'oqlari va Kuma-Manich botig'i orqali o'tkaziladi. Suvlikdagi chegarasi esa Azov, Qora, Marmar, Egey va O'rta dengizlari hamda ularni tutashtirib turuvchi Bosfor, Dardanel bo'g'ozlari orqali o'tadi. O'rta dengiz Atlantika okeani bilan Gibraltar bug'uzi orqali tutashgan.

Yevrosiyaning maydonini kattaligi, geologik tuzilishi va rel'efining murakkabligi, qutbyoni va ekvatoryoni ketliklari orlig'ida joylashganligi, okeanlarning ta'sir doirasi turli darajada bo'lishi, materik tabiatining zonallik xususiyatlarini va landshaft tizimlarini xilma-xilligida, keskin farqlanishida namoyon bo'lgan. Unint hududida hamma geografik mintaqalar, ya'ni arktika mintaqasidan boshlab, to ekvatorial mintaqagacha va ularni tarkibiy qismlarini tashkil etuvchi barcha landshaft zonalarini tizimigacha o'z ifodasini topgan. Har qaysi mintaka o'zining mustaqil havo massalariga ega. O'tkinchi yoki oraliq mintaqalarda esa asosiy qo'shni mintaqalardan esuvchi fasliy havo massalari hukmronlik qiladi.

Materikning kattaligi va okeanlar bilan o'ralganligi har qaysi mintaqada ulkan maydonlarni egallab yotgan geografik sektorlarni vujudga keltiradi. Jumladan mo''tadil mintaqada Atlantika yoni sektori, ichki o'tkinchi va ekstrakontinental sektorlar hamda tor polosadan iborat tinch okeanyoni sektori mavjud.

Materik qirg'oqlarining parchalanishi va qirg'oq chiziqlarining yo'nalishi uning hamma tomonlarida bir xil emas. Yevrosiyaning tor g'arbiy qismining qirg'oqlari boshqa tomonlarga nisbatan kuchli parchalangan. Ayniqsa Atlantika

okeanining dengizlari materik ichkarisiga ancha uzoqqa kirib borib, shimolda Skandinaviya yarim orolini, janubda Pireney, Apennin, Bolqon, Kichik Osiyo va Qrim yarim orollarini hosil qiladi. Bu yarim orollar bir-biridan bir necha dengizlar va bo'g'ozlar orqali ajralib turadi.

Yevrosiyoning keng sharqiy qismining janubiy qirg'oqlari mo''tadil parchalangan. Uniig janubiy qismida katta maydonini egallab yotgan Arabiston va Hindiston yarim orollari joylashgan. Ularning Qirg'oqlari Hind okeani suvlari bilan yuvilib turadi. Materikning janubiy-sharqiy qismida Hindixitoy va Malakka yarim orollari joylashgan. Ularning qirg'oqlari g'arb tomonda Hind okeaniniig Andaman dengizi va sharq tomonda Tinch okeanish janubiy Xitoy dengizi suvlari bilan yuvilib turadi. Yevrosiyoning janubiy qirg'oqlari yaqinida shimoliy va sharqiy qirg'oqlariga nisbatan yirik orollar juda kam, ulardan eng kattasi Shri-Lanka orolidir.

Yevrosiyoning Tinch okean o'rab turgan sharqiy qirg'oqlari ham yaxshi parchalaigan. Qirg'oq yaqinidagi dengizlar Tinch okeanidan Kamchatka yarim oroli, Aleut, Kuril, Yaponiya, Filippin kabi orollar tizimlari bilan ajralib turadi. Yevrosiyoni shimol tomondan o'rab turgan Shimoliy Muz okeani qirg'oqlari nisbatan kamroq parchalangan va uniig dengizlari quruqlik chekkalarida joylashgan. Materikning bu qismida Kola, Yamal, Taymir, Chukotka yarim orollari va qirg'oq yaqinlarida Shpitsbergen, Frans Iosif Yeri, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, Novaya Sibir, Vrangel kabi arxipelaglar va orollar joylashgan.

Materikning shimoliy qirg'oqlari katta masofada Shimoliy Muz okeani va uning dengizlari suvi bilan yuvilib turadi. Bular Norvegiya, Barents, Oq, Qara, Laptevlar, Sharqiy Sibir va Chukotka dengizlaridir. Ulardan faqatgina bitta - Oq dengaz quruqlik ichkarisiga kirgan. Shimoliy Muz okeani dengizlarining aksariyati shelfda joylashgan.

Yevrosiyoning sharqiy qirg'oqlari Tinch okeanidan orollar tizimi orqali ajralib turgan Bering, Oxota, Yapon, Sariq, Sharqiy Xitoy va Janubiy Xitoy dengizlari bilan o'ralib turadi. Bu dengizlar materikning shimoliy qirg'oqlari yaqinidagi dengizlarga nisbatan ancha chuqur. Tinch okean dengizlaridan Bering, Oxota va Yapon dengizining eng shimoliy qismi qishda muz bilan qoplanadi. Qolgan dengizlarda Kurosio iliq oqimi o'tadigan joylarda muz qoplami hosil bo'lmaydi.

Materikning janubiy qirg'oqlari uncha katta bo'lmagan masofada Hind okeani va uning dengiz hamda qo'ltiqlarining suvlari bilan yuvilib turadi. Bular Arabiston, Qizil, Andaman dengizlari hamda Bengaliya, Fors, Omon, Adan ko'ltiqlaridir. Geografik joylashishiga ko'ra ular ham ichki, ham chekka dengiz va qo'ltiqlarga bo'linadi.

Yevrosiyoning g'arbiy qirg'oqlarini Atlantika okeani va uniig chekka hamda ichki dengizlari o'rab olgan. Okeanning janubi-sharqiy dengizlari quruqlikning ancha ichkarisiga kirib boradi. Materikning g'arbiy qirg'oqlarini Baltika, Shimoliy, O'rta, Adriatika, Egey, Marmar, Qora va Azov dengizlarining suvlari yuvib turadi. Ularning aksariyati ichki dengizlar hisoblanadi.

Tekshirish tarixi

Yevrosiyo va uning turli qismlariga taalluqli ma'lumotlar YYevropa va Osiyodagi xalqlarga miloddan oldingi vaqtlardan boshlab ma'lum bo'lgan. Ayniqsa materikning janubiy o'lkalari to'g'risidaga ma'lumotlar miloddan oldingi yashagan geograflarning asarlarida keng uchraydi. Qadimiy forslar miloddan oldingi VI asrda Girkan (Kaspiy) dengizini, uning janubi-sharqiy qismiga yondosh bo'lgan parfiyaliklar yerlarini, Zakaspiy cho'llarini, Xorazm vohasini bilganlar.

Miloddan avvalgi V asrda yunon tarixchisi va sayyohi Gerodot o'zining "Tarix" kitobida Skifiya dashtlari (Qora dengaz bo'yi dashtlari), Kavkaz o'lkasi, Kaspiy dengizi, O'rta Osiyo cho'llari va Kichik Osiyo tabiati to'g'risida ma'lumotlar bergan. Gerodot Kavkazning Kolxida pasttekisligini botqoqli, issiq, sernam, o'rmonli, yilning hamma faslida yog'ingarchilik bo'lib turadi deb tariflagan. Rossiya tekisliganiig janubiy dashtlaridan shimoldagi joylarni "gileya" (o'rmonli o'lka) deb atagan, Kaspiy dengizini berk havza deb tasavvur qilgan.

Yeramizning II asrida Ptolemey chizgan birinchi dunyo haritasida Kaspiy dengizi berk havza sifatida va unga Sharqiy YYevropaning eng yirik daryosi Volgani (Katta Ra) quyilishi tasvirlangan. Bu haritada Ptolemey YYevropa bilan Osiyoni chegarasini Don daryosi bo'ylab o'tkazgan.

Qadimgi Xitoy sayyohlari o'z davlatining yuksalish davrida yirik geografik kashfiyotlar qildi. Xitoy sayyohlaridan birinchi bo'lib Chjan Syan miloddan oldingi II asrda Tyanshan' tog'laridan oshib o'tib Farg'ona vodiysiga keladi, Qizilqum cho'llaridan o'tib Xorazmga boradi, Amudaryo bilan Tanishadi, Pomir tog'larida va Qadimgi Baqtriyada bo'lib ko'plab geografik ma'lumotlar to'playdi.

Yevrosiyoning ichki o'lkalari tabiatini o'rganishda va tadqiq etishda O'rta Osiyolik geograf olimlarning xizmati juda katta. IX asrda yashab ijod etgai, O'rta Osiyo va arab geografiyasiga asos solgan Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning xizmatini alohida takidlash e'tiborga molikdir. Xorazmiy o'z ilmiy faoliyatini tabiiy fanlar rivojlanishiga, tabiatni o'rganishga va kartografik tadqiqot ishlariga qaratgan. Ayniqsa uning "Kitob surat al-ard" (Yerning surati) kitobida 637 ta muxim joylar, 209 ta tog'ning geografik tafsiloti berilgan, daryolar, dengizlar va okeanlar havzasiing shakli, ularda joylashgan orollarning koordinatalari bayon qilingan. Xorazmiy Yer kurasining kattaligini, meridian yoyining bir gradusi 111,8 km ga teng ekanligini aniqlagan.

Abu Rayhon Beruniy X asrning oxirlaridan XI asrning o'rtalarigacha yashab ijod etgan. U Yer osti va yer usti tabiatining xususiyatlariga doir ilmiy ishlar qildi, daryo oqimi, tog'lar, tog' ma'danlarini o'rganish bilan shug'ullandi. Amudaryo vodiysi, Qoraqum va Qizilqum cho'llari paleogeografiyasi, tabiati va geologik rivojlanish tarixi to'g'risida ilmiy asoslangan fikrlarni yozib qoldirdi. Beruniyning Turon tabiati polegeografiyasi va dinamik geologiyasi hakida yozgan tavsiflari hamda qilgan tahlillari buyuk allomaning haqiqiy ilm sohibi bo'lganligidan dalolat beradi. Beruniy Hindastonda yashagan davrlarda u joylarning yerlari, daryolari, tog'lari, o'simlik va hayvonot olamini batafsil o'rganib "Hindiston" asarini yaratdi.

Geografiya fanining rivojiga o'z hissasini qo'shgan va XI asrda yashab ijod qilgan mashhur olimlardan yana biri Mahmud Koshg'ariydir. U o'ziniig "Devoni lug'atit turk" asariga ilova qilgan "Dunyo haritasi" da Yevrosiyoning aksariyat

o'lkalari, mamlakatlari, shaharlari, dengizlari, daryolari, ko'llari, tog'lari, cho'llari, dashtlari va boshqa geografik ob'ektlarning nomlari yozilgan. Jumladan haritaning sharqida Yaponiya (Jobarqo), Xitoy (Mochin), Qoshg'ar mamlakatlaridan boshlab, O'rta Osiyoning bir qancha regionlari, shaharlari, daryolari, Kaspiy (Abaskun) dengizi, Ozarbayjon yerlari, g'arbda Bulg'or va Mag'rib yerlari, Andalus tog'lari, shimolda Yevrosiyoning sovuq iqlimli yerlari, janubda to Hindiston yerlarigacha tasvirlangan. Haritada Afrikaning shimoliy qismidagi yuqori haroratli joylar, Sahroi Kabir cho'llari, Misr, Habash va Zanji mamlakatlari ham alohida chegaralar bilan ko'rsatilgan. Mahmud Qoshgariyning "Dunyo haritasi" XI asrda tuzilgan va o'sha davr uchun ancha mukammal kartografik asar bo'lgan.

XV asrning oxiri va XVI asrning boshlarida Zahiriddin Muhammad Bobur geografiya faniga o'zining ilmiy asarlari bilan salmoqli ulushini qo'shdi. Bobur Farg'onada, Samarqandda, Afg'onistonda, Xindistonda saltanatni boshkarish bilan birga bu viloyatlarning tabiiy sharoitini o'rgandi. Keyinchalik ana shu o'lkalarning daryo vodiylariga, tog' va tekisliklariga, o'simliklariga, hayvonot dunyosi hamda aholisining urf-odatlariga o'ziining shoh asar hisoblangan "Boburnoma"da to'liq tavsif berdi.

XIX asrda O'rta va Markaziy Osiyoni rus sayyohlaridan P.P.Semyonov, N.M.Prjevalskiylar tadqiq etishni boshladilar. Bu sayyoxlar Tyanshan tog' tizmalarini, qumli cho'llarni, tog' jinslarini, o'simliklarni, ayrim tog' va tekislik ko'llarini o'rgandilar, ularning tavsifini yozdilar. Etnografik kuzatishlar olib bordilar. P.P.Semyonov o'zining ilmiy xizmatlari evaziga Tyanshanskiy deb atalish huquqiga ega bo'ldi.

1874 yilda I.V.Mushketov boshchiligidagi safar ishtirokchilari Turkistonning Sirdaryo havzasini va Tyanshan tog'larining g'arbiy qismini tabiiy sharoitini, geologik tuzilishini va qazilma boyliklarini tadqiq etishdi. 1900-1902 yillarda L.S.Berg Orol dengizining geologiyasi, gidrologiyasi, iqlimi va hayvonot olamini mukammal o'rganib "Orol dengizi" monografiyasini yozdi.

Yevrosiyo materigining O'rta Osiyo tog'-tekislik paragenetik landshaft o'lkasini kompleks tadqiq qilishda O'zbekistonlik tabiatshunos olimlarning xizmati katta. O'rta Osiyo tabiiy hududiy komplekslarini "mukammal o'rganish va tabiiy geografik rayonlashtirish borasida N.A.Korjenevskiy, V.M.Chetirkin, M.Qoriyev, L.N.Babushkin, N.A.Kogaylar katta ishlarni amalga oshirdilar.

1960 yillardan keyin A.A.Abdulqosimov O'rta Osiyoning tog' oraliq'i botiqlarini, tabiiy va antropogen landshaftlarini kompleks tadqiq etib, ularning strukturasi tashkil etuvchi morfologik birliklarini turli masshtablarda haritalashtirdi, tabiiy geografik rayonlashtirdi, to'siq landshaftlarni va landshatlar asimmetriyasini vujudga kelishini ilmiy asoslab berdi. L.A.Alibekov tog' va tekisliklarning o'zaro aloqadorligini batafsil tekshirdi. A.A.Rafiqov O'zbekiston hududini tabiiy meliorativ holatini, ekologiyasini, cho'llashish jarayonini tahlil qilish borasida katta ishlarni bajardi. S.A.Nishonov Amudaryo va Sirdaryo oraliq'idagi arid iqlimni tabiat komplekslarini tadqiq qildi. O'zbekistonning Zarafshon, Farg'ona, Chirchik vodiylari, cho'llari va tabiiy resurelari Z.M.Akramov, M.U.Umarov, P.Baratov, Yu.Sultonov, P.G'ulomov, Sh.Zokirovlar

tomonidan o'rganildi. Tog'lardagi karst hodisalariga va g'orlarga M.Mamatqulov va M.Abdujabborovlarning asarlarida tafsilot berilgan.

Turkiston va O'zbekistonning geologiyasi, geotektonikasi, foydali qazilmalari H.M.Hamroboev, O.M.Akramxo'jayev, iqlimi L.N.Babushkin, V.A.Bugayev, F.A.Mo'minov, tuproq-o'simlik qoplami, hayvonot dunyosi Q.Z.Zokirov, T.Z.Zohidov, Ye.P.Korovin, I.I.Granitov, M.M.Orifxonova, S.N.Rijov, A.Maxsudovlar tomonidan mukammal urganilgan. Turkiston tabiatini o'rganish tarixi bilan H.Hasanov, A.Azatyany va R.Rahimbekovlar shug'ullanganlar.

O'zbekiston Geografiya jamiyatining Samarkand bo'limi a'zolaridan bir guruhi Yevrosiyoing g'arbiy o'lkalarini rang-barang landshaft komplekslari bilan tanishishda va ularni tadqiq qilishda faol qatnashdilar. YYevropa Parlamentining tasis dasturiga muvofik A.A.Abdulkosimov boshchiligidagi Xalkaro ilmiy safar ishtirokchilari 1995-1998 yillarda Belgiya, Gollandiya, Fransiya, Italiya, Ispaniya va Germaniyada bo'lishdi. Ular G'arbiy YYevropaning Parij havzasi va Shimoliy tekisliklari, Alp tog'lari, Pireney va Apennin yarim orollari, Atlantika okeanining La-Mansh va Pa-de-Kale bo'g'ozlari, Shimoliy, O'rta va Adriatika dengizlari bilan yaqindan tanishdilar, bu regionlar to'g'risida ko'plab geografik va kartografik ma'lumotlar to'pladilar. Bu materiklardan G'arbiy YYevropaning tabiiy geografik o'lkalariga tavsif berishda keng foydalanildi va ular asos bo'lib xizmat qildi.

Geologik tuzilishi

Yevrosiyoing geologik tuzilishida barcha geologik davrlarda-kembriydan oldingi davrdan boshlab to'rtlamchi davrgacha paydo bo'lgan metamorfik, otqindi va cho'kindi tog' jinslari ishtirok etadi. Bu tog' jinslari materik hududida g'oyat xilma-xil bo'lib, ular tektonik harakatlar natijasida bir necha marta o'zgarishlarga duch kelgan murakkab geologik hodisalarni o'zida aks etdiradi. Yevrosiyoing hozirgi mavjud bo'lgan geologik strukturasi shakllanishida Yer yuzidagi ma'lum barcha davr burmalanishlari ro'y bergan. Bu burmalanishlar natijasida materikni asosiy struktura birliklari platformalar, burmalangan tog'lar, geosinklinallar hamda xilma-xil tektonik shakllar vujudga kelgan.

Kembriydan oldingi burmalanish oblastlari. Materikning eng qadimdan kontinental rejimga o'tgan qismi kembriydai oldin vujudga kelgan platformali strukturalardir. Ularni paleozoy, mezozoy va kaynozoyda hosil bo'lgan cho'kindi jinslar qoplab olgan. Yevrosiyoing qadimgi yadrolaridan biri Sharqiy YYevropa yoki Rossiya platformasidir. Bu platforma o'rta proterozoyda, Kareliya burmalanishi davrida shakllangan. Uning g'arbiy qismi uchun Boltiq va Ukraina qalqonlari hamda Belorus va Voronej anteklizalari harakterli. Platformaning botiq zaminidagi asosiy strukturalar sineklizalardir. Uning g'arbida Polsha-Germaniya, Boltiq sineklizalari va sharqda Moskva, Pechora, Kaspiybo'yi sineklizalari mavjud.

Arxeo va proterozoyda hosil bo'lgan kristall jinslar-gneyslar, fanitlar, slyudali slaneslar, amfibolitlar, fillitlar, kvarsitlar, qumtoshlar, platformaning burmalangan, murakkab dislokatsiyalashgan zaminini tashkil etadi. Platformaning usti yoshroq, jinslar bilan qoplangan bo'lib, ular uncha burmalangan emas.

Yoshroq jinslarning qalinlig'i turli joylarda turlicha bo'lib, zamin relefining past-balandligiga bog'liq. Qadimiy kristall jinslar kalqonlarda va anteklizalarda yer yuzasiga yaqin va ayrim joylarda yer yuzasiga chiqib yosa, sineklizalarda 2000-4000 m, Kaspiybo'yida esa 10000 m dan ham pastda yotadi.

Materikning Osiyo qismidagi qadimiy kristall jinsli platformali yadrolar Sibir, Xitoy, Arabistov va Hindiston platformalaridan tashkil topgan. Sibir platformasining geologik tuzilishi va rivojlanib tarixi ko'p jihatdan Sharqiy YYevropa platformasiga o'xshaydi. Biroq undan farqi shundan iboratki, Sibir platformasi yuqori proterozoyda shakllangan va 1 mln. km² dan ziyod maydoni trappa magmalari bilan qoplangan. U o'zining hududiy chegarasi jihatdan O'rta Sibir yassi tog'ligiga to'g'ri keladi.

Platforma zaminining ko'tarilib turgan katta qismlari Aldan qalqoni, Anabara massivi, Yenisey va Turuxan balandliklarini tashkil etadi. Uning botiq qismlari Tunguska, Vilyuy, Xatanga sineklizalaridan va Angara-Lena bukilmassidan iborat. Bu sineklizalar turli xil davrlarda hosil bo'lgan: Tunguska sineklizasi quyi paleozoyda, Xatanga sineklizasi o'rta paleozoyda va Vilyuy sineklizasi mezozoyda cho'kkan. Ularning chuqurligi 6-8 km gacha yetadi. Sibir platformasining geologik tuzilishi O'rta Sibir yassi tog'ligi yer yuzasining asosiy xususiyatlarini belgilaydi.

Xitoy platformasi alohida-alohida Shimoliy Xitoy, Janubiy Xitoy, Tarim, Tibet kabi barqaror massivlardan tarkib toptan. Bu massivlar ehtimol kembriydan oldin bir butun platformani tashkil etgan bo'lsa kerak. Yevrosiyaning janubiy qismida joylashgan Arabiston va Hindistoi platformalari geologlarning faraziga ko'ra Gondvana quruqligining parchalangan bo'laklari bo'lib, ular paleogenning oxiri va neogenning boshlarida materikka qo'shilgan. Bu platformalarning ayrim joylarida qadimiy zamin yer yuzasiga chiqib yotib, materikning Osiyo qismida qalqonlar tizimini tashkil etadi. Bular Arabiston, Sino-Koreya va boshqa qalqonlardir.

Osiyodagi platformalar Sharqiy YYevropa platformasidan farq qilib, ular harakatchan qadimiy platformalar guruhiga kiradi. Bu platformalar dengiz sathidan ancha balandda joylashgan bo'lib, kontinental yotqiziqning yuvilib ketish va to'planish jarayonlari harakterli. Osiyo platformalari harakatchan bo'lganligi tufayli bu yerda chuqur tektonik yoriqlar faqat qadimiy zaminda sodir bo'lib qolmasdan, ularni qoplab olgan cho'kindi qatlamda ham yuz beradi. Natijada magmalar otilib turli yoshdagi trappa formatsiyalarini hosil qiladi. Jumladan Hindiston yarim orolining 1mln km² maydonini qoplab olgan va qalinligi 3000-4000 m keladigan trappa magmalari yuqori trias va yura davrida, Arabiston platformasining janubi-g'arbidagi trappa magmalari bo'r va uchlamchi davrlarda, Xitoy platformasining janubi-g'arbidagi trappa mashalari permdan keyin hosil bo'lgan.

Yevrosiyoda kembriydan oldingi burmalanish natijasida vujudga kelgan geologik strukturali oblasglardan tashqari Baykal burmalanishi, paleozoy (kaledon, gerpin) burmalanishi, mezozoy burmalanishi va kaynozoy (alp) burmalanishi oblastlari mavjud.

Baykal burmalanishi oblaslari. Baykal burmalanishi materikning sharqiy qismi uchun harakterli bo‘lib, bu geologik strukturalar proterozoy erasi bilan paleozoy erasi o‘rtalig‘ida, aniqrog‘i proterozoyning oxiri va kembriyning boshida geosinklinal tipdagi harakatchan chekka zonalarda vujudga kelgan. Bu bosqichda hosil bo‘lgan strukturalar reliefi burmali-palaxsali tog‘lardan: Sharqiy Sayan, Yenisey kryaji, Tunkin tog‘lari, Hamar-Daban, Baykalbo‘yi, Shimoliy Baykal, Olyokma-Vitim tog‘liklari hamda Vitim yassi tog‘ligidan iborat. Bu strukturalar Sibir platformasini g‘arb, janub va janubi-sharqdan yarim halqa sifatida o‘rab olgan. Baykal burmalanishi bosqichida vujudga kelgan tog‘larning va yassi tog‘liklarning geologik tuzilishi kembriydan oldingi va undan keyingi tog‘ jinslaridan tarkib topgan. Bu mintakada ayniqsa granit intruziyalari va oqib chiqqan trappa magmalari ko‘p uchraydi.

Paleozoy burmalanishi oblastlari. Paleozoy erasida yuz bergan tog‘ hosil bo‘lishi jarayonlari ikki bosqichdan-kaledon yoki quyi paleozoy burmalanishidan va gersin yoki yuqori paleozoy burmalanishidan iborat.

Kaledon (quyi paleozoy) burmalanishida hosil bo‘lgan strukturalar Atlantika geosinklinal mintaqasida bir necha oblastlarni tashkil etadi. Bular Skandinaviya yarim orolidagi tog‘lar, Buyuk Britaniyaning shimoliy qismi va boshqalar. Kaledon burmalanishi natijasida Yevrosiyo geosinklinal mintaqasida Markaziy Fransiya massivi, Janubiy Yevrosiyoning bir qismi, Kichik Osiyo va Eron tog‘liklari, palaxsali o‘rtaliq massivlari shakllandi. Materikning markaziy va sharqiy qismlarida G‘arbiy Sayan, Kuznesk Olatovi, Salair kryaji, Oltoyning sharqiy rayonlari, Qozog‘iston burmali tog‘larining g‘arbiy qismi, Tyanshanning shimoliy yoylaridagi burmali tog‘lar, Tannu-Ola tog‘larining katta qismi va Xitoyning janubi-sharqidagi burmalangan tizmalar hosil bo‘ldi. Kaledon burmalanishi qisman Uralda, Novaya Zemlyada, G‘arbiy Sibir tekisligiga yondosh bo‘lgan joylarda ham sodir bo‘lgan. Quyi paleozoyning tog‘ jinslari kuchli burmalangan va metamorflashgan.

Gersin (yuqori paleozoy) burmalanishi Janubiy Yevrosiyo geosinklinal mintaqasi bo‘ylab g‘arbda Atlantika okeani sohillaridan sharqda Hindiston yarim oroligacha cho‘zilgan. Gersin burmalanish strukturasiga Pireney yarim orolidagi, Britaniya orollarining janubiy qismidagi, Fransiyadagi tog‘lar, Markaziy YEvropaning o‘rtacha balandlikdagi tog‘lari, Ural, Tyanshanning markaziy yoylaridagi burmali tog‘lar, Taymir, Qozog‘iston burmali tog‘larining janubi-sharqiy qismi, Turon pligasi, G‘arbiy Sibir plitasi, Janubi-Sharqiy Zabaykale, O‘rta Amurbo‘yi va boshqa tog‘lar kiradi. Gersin burmalanishi davrida Sharqiy YEvropa, Sibir va Xitoy platformaparining tarmoqlanishi hisobiga materikning yanada kengayishi yuz berdi. Materikning janubiy chegarasi janubga tomon chukindi jinslarning to‘planish jarayoni davom etayotgan Alp-Himolay geosinklinal mintaqasigacha siljigan.

Mezozoy burmalanishi oblastlari. Mezozoy burmalanishi oblastlari materikning shimoli-sharqiy, janubi-sharqiy, janubiy qismlarini va Amur havzasini egallaydi. Bular Verxoyana-Chukotka burmalari, Amur burmalari va Janubi-Sharqiy Osiyo burmalari tizimlaridan tashkil topgan. Bu oblastlar uzoq geologik davrlar mobaynida shakllangan. Materikning bu regionlarida kembriydan oldingi

va kaledon burmalanishlarining koldiqlari uchraydi. Gersin burmalanishi ham o'z ta'sirini kuchliroq ko'rsatgan. Ammo, asosiy tog' hosil bo'lish jarayoni bo'r davridagi yangi kimmeriy va lamariy tektonik harakatlari natijasida ro'y beradi.

Verxoyana-Chukotka burmalari tizimi Sibirning shimoli-sharqida juda katta maydonni ishg'ol etib, uning tektonik rejimi g'oyat murakkab bo'lgan. Kimmeriy harakatlari bu oblastning geosinklinal rejimiga yakun yasab, uning hududini dengiz sathidan yuqori ko'tardi. Oldingi zamin ustida Verxoyana-Kolima- Chukotka burmalari zonasi, Kolima o'rtaliq massivi, Oxota-Chaun vulkan yoylari tashkil topdi. Vulkan yoylari antiklinoriy va sinklinoriylardan iborat bo'lib, ular hozirgi relief shakllarida o'zining aksini topgan.

Amur burmalari tizimi mezozoy va uchlamchi davrning dengiz hamda kontinental yotqiziqlaridan tarkib topgan. Bu yerda kembriydan oldingi davr va paleozoy jinslari yer yuzasiga chiqib yotgan joylar bor. Turli yoshdagi vulkanik jinslar ham keng tarqalgan. Amur burmalari geologik jihatdan murakkab tuzilgan. Uning strukturalari antiklinoriylar, sinklinoriylar va tog' oralig'i vodiylaridan iborat. Antiklinoriylar asosini Tukuringra, Jag'di, Bureya va boshqa tizmalar tashkil etadi.

Yevrosiyoning janubiy va janubi-sharqiy qismlaridagi strukturalar Hindixitoyning katga qismi, Malakka yarim oroli, Tibet tog'ligining janubiy qismi, Qoraqurum tog' tizmalari mezozoy burmalanishi natijasida barpo bo'lgan. Ular neogen-antropogen davrlarida faol tektonik harakatlarni boshdan kechirganligi tufayli Yer yuzidagi eng baland tog'lar tizimi - Baland Osiyo ana shu zamin asosida vujudga kelgan.

Kaynozoy burmalanishi oblastlari. Kaynozoy erasida eng so'nggi va yosh burmalanish - alp orogenizi sodir bo'ldi. Bu davrning g'oyat harakatchan tog' hosil bo'lish jarayoni yuqori proterozoy va paleozoy geosinklinal mintaqasida ro'y berdi. Alp burmalanishining karakterli karakterli xususiyati shundan iboratki, materik relefida keng tarkalgan asosiy strukturalar-baland tog' tizimlari, tog' tugunlari, tog' massivlari va o'lkan tog'liklar juda aniq ifodalangan. Bu strukturalar g'arbda Alp tog'laridan boshlanib sharqda Himolay tog'larigacha davom etadi va Alp-Himolay mintakasini tashkil etadi. Bu mintaka tashqi va ichki zonalaridan iborat. Kimmeriy burmalanishi asosan tashqi zonadagi Karpatoldi, dashtli Qrim, Kavkazoldi va Kopetdog'oldi burmalarini vujudga keltirdi. Alp bosqichida vujudga kelgan Alpoldi platosi, O'rta Dunay va Padan tekisliklari, Andaluz, Mesopotamiya hamda Hind-Gang paspekisliklari ham tashqi zona tarkibiga kiradi.

Alp burmalanishi ichki zonaning strukturasini tashkil etuvchi Alp-Karpat, Pireney tog' tizimlari, Tog'li Qrim, Kichik Osiyo, Eron, Tibet tog'liklarini, Kavkaz, Kopetdog', Oloy, Hinduqush, Himolay tog' tizimlarini hamda ularni bir-biri bilan bog'lab turuvchi yirik tog' tugunlarini - Armaniston tog'ligi, Pomir, Sharqiy Tibet va boshqalarni vujudga keltirdi.

Alp burmalanishi materikning sharqiy qismida, Tinch okean sohillarda ham yuz bergan. Sharqiy Osiyoning yosh burmali tog'lari yoy shaklida cho'zilgan bo'lib, ular Koryak tog'ligi va Kamchatkadan boshlanib Filippin, Katta Zond

orollarigacha davom etadi. Bu mintaqa uchun vulkanik orollar yoyi va chuqur okean choʻkmalari harakgerli.

Sharqiy Osiyoning yosh burmali togʻ yoylari shimoldan janubga qarab kelishda uchta tarmoqni hosil qiladi: **1) Korya-Kamchatka- Kuril, 2) Saxalin-Yapon orollari, 3) Ryukyu-Tayvan-Filippin orollari.** Kamchatka yarim orolidagi meridian yoʻnalgan Sharqiy tizmalar tashqi antiklinoriyga, Oʻrta tizmalar ichki antiklinoriyga toʻgʻri keladi. Bu tizmalar orasida Kamchatka vodiysi joylashgan. Xuddi shunday Saxalin orolida ham Sharqiy Saxalin va Gʻarbiy Saxalin togʻ tizmalari shu nomli antiklinoriylarga toʻgʻri kelib, ularni Timʻ-Poronay vodiysi ajratib turadi.

Umuman, Yevrosiyo materigining katta qismini egallab yotgan eng baland togʻ tizimlari, yirik togʻ massivlari, togʻliklari va togʻ tugunlari alp burmalanishining mahsuli hisoblanadi. Tektonik harakatlar Alp-Himolay va Tinch okean mintaqalarida hozir ham faol davom etmokda. Bu esa alp togʻ hosil boʻlishi jarayoni oʻzining rivojlanish tarixini hozirgi kunda ham tugatmaganligidan darak beradi.

Yer qimirlash va vulkanlar

Yevrosiyoning janubiy qismidan Yer kurasining juda katta YYevropa-Osiyo seysmik mintaqasi oʻtadi, sharqiy chekkasidan esa Tinch okean seysmik mintaqasi oʻtadi. Bu mintaqalar eng serharakat joylar hisoblanadi. Yer yuzida roʻy beradigan kuchli zilzilalarning aksariyati shu mintaqalarga toʻgʻri keladi. Yer qimirlash tabiiy ofat jarayonlarining bir turi boʻlib, uning shavqatsiz silkinishidan kishilar, shaharlar, kurilishlar katta talofat koʻradi. Masalan, 1923 yilda yer qimirlash natijasida Yaponiyaning poytaxti Tokio, 1948 yilda Turkmanistonning poytaxti Ashxobod, 1995 yilning yanvar oyida Yaponiyaning Kobe shahri toʻliq vayron boʻldi. 1966 yildagi yer qimirlash Toshkent shahrida juda katta zarar yetkazdi. 1998 yilda Afgʻonistonda sodir boʻlgan kuchli zilzila natijasida oʻnlab qishloqlar toʻlik vayron boʻldi, minglab aholi qurbon boʻldi va boshpanasiz qoldi.

Hozirgi paytda olimlar Yer poʻstida roʻy beradigan jarayonlarni har tomonlama oʻrganishga kirishganlar. Tabiatda sodir boʻladigan bunday dahshatli hodisalarni har tomonlama mukammal oʻrganish yer qimirlashning qayerda va qachon boʻlishini oldindan aytib berishga hamda aholini ogohlantirishga yordam beradi.

Vulkanlarning geografik tarqalishi ham zilzilalar singari Yer poʻstining seysmik mintaqalari bilan chambarchas bogʻliq. Vulkanlar ayniqsa Tinch okean "Olovli xalqasi"da keng tarqalgan. Shuning uchun ham YYevropa-Osiyo seysmik mintaqasi Yer seysmik energiyasining 15% ini shu mintaqada sarf qilsa, Tinch okean seysmik mintaqasi esa Yer seysmik energiyasining 80% ga yaqinini shu yerda sarf qiladi. Yevrosiyodagi otilib turadagan eng katta, eng baland va guzal vulkan Kamchatka yarim orolidagi Klyuchi Sopkasi boʻlib, uning balandligi 4750 m, kraterining diametri 500 m, uning yon bagʻrlarida 60 dan ziyod qoʻshimcha konuslar koʻtarilib turibdi. Klyuchi Sopkasining choʻqqisi qor va muzliklar bilam qoplangan. Ularning quyi chegarasi dengiz sathidan 1500-2000 m balandlikdan boshlanadi. Vulkanning otilishi juda dahshatli boʻlib, gulduragan ovozi 250-300

km gacha boradi. Harakatdagi vulkanlar Kuril, Yaponiya, Ryukyu, Filippin, Katta Zond orollarida keng tarkalgan.

O'rta dengiz orollari va sohillarida, Arman tog'ligida, Kavkaz tog'larida ham vulkanlar ko'p. Masalan, Katta Kavkaz tog' tizmasidan Kazbek va Elbrus tog' cho'qqilari to'rtlamchi davr boshlarida harakatdagi vulkanlar bo'lib, hozir so'ngan vulkanlar qatoriga kiradi.

Seysmik mintaqalarning serharakat joylarida vulkanlardan tashqari geyzer buloqlari ham otilib turadi. Geyzerlar ayniqsa Kamchatka yarim orolining sharqiy sohillarida ko'p uchraydi. Bulardan eng yiriklari Troynoy, Fontan va Velikan geyzerlari hisoblanadi. Velikan geyzerining maydonchasi 30x40 m, chuqurligi 3 m, o'rtacha har 4 soatu 10 minutda bir marta otiladi va 2 minut davom etadi. Uncha katta bulmagan geyzerlar Kamchatkaning janubida, Paujet buloqlari rayonida uchraydi. Geyzer buloqlari birinchi marta 1755 yilda S.P.Krashennikov tomonidan kashf etilgan.

Geyzerlar yer qa'ridan otilib chiquvchi qaynoq suvlardir. Geyzerlarning xalq xo'jaligida ahamiyati juda katta. Qaynoq suv bug'i elektr stansiyalarning turbinalarini bemalol aylantira oladi. Bunday elektr stansiyasi Kamchatkada qurilgan. Geyzer suvlaridan uylarni, korxonalarni va issiqxonalarni isitish uchun foydalaniladi.

Materik muzliklari. To'rtlamchi davr tarixining muhim voqealaridan biri materik muzliklaridir. Muzlik nazariyasini rivojlanishiga va muzlik davrini o'rganishga P.A.Kropotkin, S.N.Nikitin, G.F.Mirchiik, K.K.Markov, N.N.Sokolov va boshqalar katta hissa qo'shdilar. Olimlarning fikriga ko'ra Yevrosiyoning shimoliy qismini to'rt marta materik muzligi bosgan. Bular oka (lixvin), dnepir (riss), moskva va valday (vyurm) muzliklaridir. Ayrim olimlar moskva muzligini dnepir muzligining boskichi deb qaraydilar. Muzlik davrlari uzok davom etgan va ilik iqlimli muzliklararo davrlari bilan almashinib turgan. Asosiy muzliklararo ilik iqlimli davrlar lixvil, roslavl va mikulinlar hisoblanadi. Muhim materik muzliklari Yevrosiyoniig YYevropa qismida bo'lib o'tgan.

Materik muzliklari orasida eng kattasi va ent qalini Dnepr muzligi bo'lib, uning janubiy chegarasi Sharqiy YYevropa tekisligi bo'ylab 48° sh.k. gacha bostirib kelgan. Bu muzlikning asosiy markazi bo'lgan Fenposkandiyada muz qalqonining qalinligi 3000 m gacha yetgan. Dnepr muzligi butun Fennoskandiyani, Baltika va Shimoliy dengizlarning cho'kmalarini, O'rta YYevropa tekisligini qoplab olgan. Materik muzligining ikkinchi markazi Qutb Urali va Novaya Zemlyada vujudga kelgan. Eng kichik markazi Taymir yarim orolida yuz bergan qadimgi materik muzligi bo'lgan. Undap sharq tomonda O'rta Sibir yassi tog'ligining shimoli-g'arbida, Shimoli-Sharqiy Sibirda va Chukotkada materik muzliklari orollar shaklida tog' muzliklari harakterida bo'lgan. G'arbiy Sibirda materik muzligining janubiy chegarasi 60° sh.k. dan janubga tushmagan. Eng oxirgi valday (vyurm) muzligining qalinligi markazda 2000 m atrofida bo'lib, u O'rta va Shimoliy YYevropa xududlarini nisbatan yaqin vaktlarda, ya'ni bundan 8-10 ming yil oldin tark etgan.

Mahalliy tog' muzliklarining markazlari Alp, Pireneylar, Kavkaz, Karpat, Tyanshan, Pomir, Oltoy, Hinduqush, Himolay va materikning boshqa tog' tizimlarida bo'lgan va ular besh martagacha takrorlangan.

Materik muzliklari Yevrosiyoning shimoliy qismini relefiga kuchli ta'sir ko'rsatgan. Ayniqsa so'nggi valday muzligining izlari hozirga qadar yaxshi saqlangan. Muzlar Fennoskandiya va Qutb Urali tog'laridan surilib tushayotganida tog' jinslarining yuzasini sidirib silliqлагan, parchalangan toshlarni janub tomonga olib ketgan. Muz erib ketganidan keyin Sharkiy YYevropa tekisligining va Osiyoning shimoliy qismlarida ko'plab morena yotqiziqlarini, keng maydonlarda qumlarni va lyossimon jinslarni qoldirib ketgan. Morenalar baland tepaliklarni, uzoq masofaga cho'zilgan gryadalarni hosil qiladi. Ularning oralig'ida pastliklar va uncha chuqur bo'lmagan ko'llar hosil bo'lgan. Bunday xildagi relief shakllari morena relefi deyiladi. Materik muzliklari tufayli hosil bo'lgan morenali relief shakllari, son-sanoqsiz morena va muz-tektonik ko'llar Yevrosiyoning shimoliy regionlarini tabiatiga rang-barang manzara baxsh etadi hamda bu hududlarning landshaft strukturasi yanada ham murakkab tuzilishiga ta'sir ko'rsatadi.

Relefi

Yevrosiyoning murakkab geologik rivojlanish tarixi va tektonik tuzilishi materikning yer yuzasini tuzilishida va relief shakllarida to'g'ridan-to'g'ri o'z aksini topgan. Yevrosiyo kontinenta uchun butun Yer yuzida ma'lum bo'lgan barcha tektonik strukturalar va relief tiplari harakterli. Uning dengiz sathidan o'rtacha balandligi 840 m. Materikning asosiy qismini yirik makrorelief tiplari-tekisliklar, pasttekisliklar, yassi tog'liklar, tog'liklar, tog' tizimlari va tog'oralig'i botiqlari tashkil etadi. Ular yoshi va genetik tipi jihatidan turli xil bo'lgan strukturalarga to'g'ri keladi. Quyida keng tarqalgan va materikning katta-katta maydonlarini egallab yotgan makrorelief tiplariga to'xtalib o'tamiz.

Tekisliklar va pasttekisliklar. Yevrosiyo hududida boshqa materiklarga nisbatan bepoyon tekisliklar va pasttekisliklar nihoyatda keng tarqalgan. Shimoliy YYevropa, O'rta YYevropa, Sharqiy YYevropa, G'arbiy Sibir, Shimoliy Sibir, Buyuk Xitoy, Turon, Mesopotamiya, Hind-Gang tekisliklari va pasttekisliklari shular jumlasidandir. Bu ent katta tekislik va pasttekisliklar zaminini turli geologik davrlarda vujudga kelgan platforma strukturalari tashkil etadi. Shuning uchun bu regionlarda tabaqalashgan kuchsiz tebranma harakatlar ro'y berib turadi.

Sharqiy Yevropa tekisligi. Yevrosiyo materigi tekisliklari o'rtasida Sharqiy YYevropa tekisligi maydonining kattaligi jihatidan birinchi o'rinda turadi va yer usti tuzilishining murakkabligi bilan farq qiladi. Bu tekislik kembriydan oldin vujudga kelgan eng qadimgi kristall jinsli platforma ustida hosil bo'lgan. U sharkda Ural tog' etaklaridan boshlanib, G'arbda Polsha va Shimoliy Germaniya hududlarigacha davom etadi. Asosiy relief shakllari mustaqil nomlarga ega bo'lgan tekislik, pasttekisliklar (Bolgiqbo'yi, Dvina-Mezen, Pechora, Meshchera, Polese, Oka-Don, Qora dengizbo'y, Kaspiybo'yi) va balandliklar, kryajlar (O'rtarus, Valday, Dneprbo'yi, Belorus, Bugulma-Belebey, Yalpi Sirt, Timan, Donesk) dan iborat. Sharqiy YYevropa tekisligining o'rtacha absolyut balandligi 370 m atrofida bo'lib, eng baland nuktasi qirlarda va kryajlarda 380 m gacha boradi. Kaspiybo'yi

pasttekisligi platformaning eng chuqur sineklizasida shakllangan akkumulyativ tekisliklar tipiga kiradi. Uning yuzasi dunyo okeani sathidan -26-28 m pastda joylashgan. Bu yerda eng yosh dengiz yotqiziqlaridan tarkib topgan, parchalanmagan mezorelef va mikrorelef shakllari hukmronlik qiladi.

G'arbiy Sibir pasttekisligi. Ural tog'lari bilan O'rta Sibir yassi tog'ligi oraliqida joylashgan G'arbiy Sibir pasttekisligi Yer yuzidagi eng katta tekisliklardan biri hisoblanadi. Uning yer yuzasini tuzilishi Sharqiy Yevropa tekisligi va Turon pasttekisligi yer yuzasi tuzilishiga nisbatan ancha oddiyli bilan farq qiladi. G'arbiy Sibir past tekisligi epigersin plitasi ustida shakllangan bo'lib, uning zaminini dislokatsiyalashgan va metamorflashgan paleozoy yotqiziqlari tashkil etadi. Tekislikning yuza qatlami esa mezozoy va kaynoeoyning dengiz hamda kontinental yotqiziqlaridan tarkib topgan. G'arbiy Sibir hududi dengiz havzasidan o'rta oligotsenda ozod bo'lgan. Yuqori paleogendan qum-gil kontinental yotqiziqlari to'plana boshlagan.

G'arbiy Sibirning umumiy yuza ko'rinishi botik shaliga ega bo'lib, uning o'rtacha balandligi markaziy qismida 50-100 m ni, Uralyoni qismida va Oltoy tog' etaklarida 150-250 m ni tashkil etadi. Yer yuzasining umumiy nishabligi janubdan shimolga tomon juda sekin pasayib boradi. G'arbiy Sibir pasttekisligini odatda to'rtta yirik geomorfologik oblastga bo'linadi: 1) Shimoldagi dengiz akkumulyativ tekisliklar; 2) muzlik va suv-muzlik tekisliklar; 3) muzlikyoni ko'l-allyuvial tekisliklar; 4) janubiy muzlikdan tashqari tekisliklar. Bu geomorfologik oblastlar to'rtlamchi davr rivojlanish tarixi, yangi tektonik harakatlarning namoyon bulish xususiyatlari hamda hozirgi zamon ekzogen jarayonlarning zonalligi bilan bir-biridan farq qiladi. G'arbiy Sibir Yevrosiyo tekisliklari va pasttekisliklari orasida eng kuchli botqoqlangan region hisoblanadi. Bu o'lkada botqoqliklar va botqoqlangan o'rmonlarning umumiy maydoni 128 mln ga dan ortiq.

Turon pasttekisligi. O'rta Osiyoning tekislik va pasttekislik qismlarini egallab yotgan Turon pasttekisligi g'arbda Kaspiy dengizining sharqiy sohillaridan boshlanib, sharqda Tyanshan va Pomir Oloyning Tog' etaklarigacha davom etadi. Uning dengiz sathidan o'rtacha balandligi 100-200 m ni tashkil etadi. Pasttekislikning asosiy qismi qumli va gilli cho'llardan iborat. Bu yerda iqlim nihoyat darajada quruq bo'lganligi sababli eol jarayonlar kuchli ro'y beradi. Natijada Qoraqum va Qizilqum massivlarida mezorelef hamda mikrorselefnig asosiy shakllarini vujudga keltiradi. Turon pasttekisligi uchun qum massivlari va gilli cho'llardan boshqa paleozoyda burmalangan qoldikli tog' tizmalari, kattaligi har xil bo'lgan berk quruq botiqlar ham harakterli. Qizilqumning markaziy qismi Tomditog', Quljuqtog', Ovminzatog', Aristontog', Bukantog' va boshqa qoldikli tog'larning balandligi 700 m dan 900 m gacha boradi va undan ham ortada. Berk oqmas botiqlardan eng kattalari Oyoqog'itma, Qoraxotin, Mingbuloq va boshkalaridir. Bulardan tashqari Mang'ishloq yarim orolida eng chuqur Qoragiyo (Botir) cho'kmasi joylashgan bo'lib, uning tagi dengiz sathidan -132 m past, Qorniyoriq cho'kmasining tagi esa -70 m pastdir. Turon pasttekisligi atrofdagi o'lkalarga nisbatan berk ichki havza hisoblanadi.

Yevrosiyonint janubiy qismida joylashgan Arabiston va Xindiston platformalarinipg ichki va tashqi bukilmalarida yirik allyuvial tekisliklar

Mesopotamiya va Hind-Gang pasttekisliklari hosil bo'lgan. Bu pasttekisliklar katta qalinlikdagi allyuvial yotqiziqlardan tarkib topgan. Ular uzoq yillar mobaynida kishilar Tomonidan o'zlashtirilib, qishloq xo'jaligida keng foydalanib kelinmoqda. Shu boisdan bu pasttekisliklarda o'ziga xos irrigatsion antropogen mikrorelef shakllari vujudga kelgan.

Xitoyning sharqiy qismida Taykanshan tog'lari bilan Sariq dengiz oralig'ida Buyuk Xitoy tekisliti joylashgan. Bu aslida pasgtekislik tipidagi tekislik bo'lib, Xitoy platformasi hududidagi yirik bukilmada qalinligi 800-1000 m dan ziyod bo'lgan to'rtlamchi davr allyuvial yotqiziqalaridan tashkil tongan. Uning yer yuzasi juda pastlik bo'lib, asosiy qismining o'rtacha dengiz sathidan balandligi 50 m dan oshmaydi, tog' etaklarida esa 100 m gacha ko'tariladi. Tekislikning markaziy qismida maksimal balandligi 1591 m bo'lgan va qadimiy jinslardan tuzilgan Shandun tog'lari ko'tarilib turibdi. Tekislikda ko'llar va botqoqliklar keng tarqalgan.

Yassi tog'liklar va tog'liklar. Yevrosiyoniyg katta balandlik qismini yassi tog'liklar va tog'liklar tashkil etadi. Ular materik hududida juda notekis tarqalgan. Eng yirik makrostrukturali yassi tog'liklar va tog'liklar materikning Osiyo qismida joylashgan. Bular O'rta Sibir, Gobi, Ordos yassi tog'liklari va Tibet, Kichik Osiyo, Armaniston, Eron, Beyshan tog'liklaridir. YEvropaning turli regionlarida joylashgan yassi tog'liklar va tog'liklar maydon jihatidan bir muncha kichik va kam tarqalgan. Bular Skandinaviya yarim orolidan Norland, Pireney yarim orolidagi Meseta, Buyuk Britaniya orolidaga Shotlandiya yassi tog'liklari hamda Bolqon yarim orolidagi Dinar tog'ligidir. Barcha yassi tog'liklar va tog'liklar materikning tekislik va pasttekisliklarkriga o'xshab geologik eralarning turli davrlarida paydo bo'lgan.

O'rta Sibir yassi tog'ligi. O'rta Sibir yassi tog'ligi Shimoliy Osiyoning markaziy qismida, Yenisey daryosi bilan Lena daryosi oralig'ida joylashgan. Uning hozirgi relef shakllarini tarkib topishida yer betiga chiqib yotgan kristall jinsli qalqon va anteklizalar, zinapoyalarni vujudga keltirgan trappa effuziv jinslar, eroziya jarayoniga to'skinlik kiluvchi ko'p yillik muzloq yerlarning mavjudligi, kontinental rejimning uzok vaqt davom etishi asosiy rol o'ynagan. Yassi tog'lik paleozoy va mezozoyda eroziya va nurash jarayonlari ta'sirida bo'lgan. Uzoq yillar davom etgan turli xil tabiiy geografik jarayonlar ta'sirida supasimon tog'lar, qadimgi peneplenlar, keng vodiylar, balandlik va tog'lik joylarda chuqur erozion vodiylar hosil bo'lgan. O'rta Sibir yassi tog'ligining eng baland Putorana tog' massivi uning shimoli-g'arbiy qismida joylashgan. Massivning eng baland nuqtasi Kamen tog'i bo'lib dengiz sathidan 1071 m qo'tarilgan. Sharqda yassi tog'likning eng past joyi Lena-Vilyuy pasttekisligi bo'lib, uning yuzasi dengiz satxidan 75 m dan 200 m gacha ko'tarilgan. Yassi tog'likning poydevorini Sibir, platformasi tashkil etadi.

Gobi yassi tog'ligi. Gobi atamasi mongolcha gov so'zidan olingan bo'lib suvsiz joy degan ma'noni bildiradi. Gobi Markaziy Osiyoning yirik yassi tog'ligi bo'lib, uning asosiy qismini kristall jinslar tashkil etadi, qolgan hududi dengiz va kontinental yotqiziqalar bilan qoplangan. Yassi tog'lik dengiz sathidan o'rtacha 800-1200 m balandlikda joylashgan. Yer yuzasining relef shakllari qiya

tekisliklardan, keng tog'oralig'i vodiylaridan, cho'kmalardan tashkil togan. Yassi tog'likning kamroq maydoni nisbiy balandligi tekislik yuzasidan 1000-1500 m ko'tarilib turgan tog'lar bilan band. Bu tog'lardagi ayrim cho'qqilarning balandligi 2500 m gacha yetadi va undan ham oshadi.

Ordos yassi tog'ligi. Ordos Xitoy platformasi ustida vujudta kelgan yassi tog'likdir. Uning hududini bir qismi Ordos sineklizasiga va ikkinchi qismi Shanxay anteklizasiga to'g'ri keladn. Aksariyat qismining balandligi 1000-2000 m atrofida Yassi tog'lik qumtoshlardan, qumli slanlardan va gillardan tarkib topgan. Yer yuzasiniig' tuzilishida qum massivlari bilan qoplangan yassi tekisliklar, uzoq masofata cho'zilgan pastqam joylar va qiya yon bag'rli balandliklar birin-ketin takrorlanib ko'pchilikni tashkil etadi. Ahyon-ahyonda uncha baland bo'lmagan kryajlar ham uchraydi. Yassi tog'likning 50% maydonini turli xil relief shakllariga ega bo'lgan qum massivlari egallab olgan.

Tibet tog'ligi. Tibet tog'ligi Markaziy Osiyoning janubiy qismida joylashgan bo'lib, Yer yuzidagi eng baland va yirik tog'lik hisoblanadi. Tibetning dentiz sathidan o'rtacha balandligi 4000-5000 m ni tashkil etadi. Kenglik bo'ylab cho'zilgai tog' tizmalarining balandligi 6000-7000 m gacha yetadi. Keng bo'ylama cho'zilgai pastliklar tizmalarni bir-biridan ajratib turadi. Tibet tog'ligining shimoliy va markaziy qismlarini reliefi balandligi 4600-5200 m bo'lgan yassi va to'lqinsimon tekisliklardan hamda balandligi 6000 m dan ziyod bo'lgan kenglik bo'ylab cho'zilgan, qiya yon bag'rli tog' tizmalaridan iborat. Ayrim tog' cho'qqilari uchun al'p tipidagi relief shakllari harakterli. Sina-Tibet va Himolay tog' tizmalariga tutash joylardagi tog'oralig'i botiqlarining balandligi 3500 m dan oshadi. Chekka tizmaparning yon bag'rlari tik, kuchli parchalangan, daryo vodiylari tog'lari 2000-3000 m chuqurlikkacha o'yib tushgan.

Tibet tog'ligining katta qismi qumtoshlardan, ohaktoshlardan, kvarsitlardan, gilli slanlardan tarkib topgan. Granit va gneyslar ham keng tarqalgan. Uning poydevorini Xitoy platformasining tarkibiy qismi bo'lgan Tibet massivi tashkil etadi. Tibet tog'ligining shimoliy qismi gersin burmalanishida va janubiy qismi alp burmalanishida vujudga kelgan.

Old Osiyo tog'liklari. Old Osiyo tog'liklari. Osiyoning g'arbiy qismida bir-biriga tutash joylashgan Kichik Osiyo, Armaniston va Eron tog'liklaridan tarkib topgan. Bu tog'liklar mintaqasining uzunligi g'arbdan sharqqa qarab 4000 km masofaga va shimoldan janubga qarab 600-1500 km masofaga cho'zilgan. Umumiy maydoni 3,6 mln km². Yassi tog'liklar reliefi uchun hududiy yaxlitlik, yer yuzasining gipsometrik yuksakligi, ichki rayonlarini past tog'liklar massivi egallab olganligi va chekka qismlarini baland tog' tizmalari o'rab olganlik xususiyatlari harakterli. Ichki yassi tog'liklarning dengiz sathidan balandligi 1000-2000 m bo'lsa, chekka yassi tog'liklarning balandligi 2000-4000 m ga yetadi.

Old Osiyo tog'liklarining harakterli xususiyati shundan iboratki, ularning shimoliy va janubiy chekka qismlari yoy shaklida cho'zilib yotgan bir necha tog' tizmalari bilan o'ralgan. Jumladan, Old Osiyoning shimoliy chekka qismida g'arbdan sharqqa qarab cho'zilib yotgan tog' tizmalari Qichik Osiyo tog'ligida Pontiya tog'laridan, Armaniston tog'ligida Kichik Kavkaz va Eron Ozarboyjoni tog'laridan, Eroy tog'ligida Elburs, Turkman-Xuroson tog' tizmalaridan,

Paropamiz va Hinduqush tog' tizmalaridan tarkib topgan. Old Osiyoning janubiy chekka qismida g'arbdan sharqqa qarab cho'zilib yotgan tog' tizmalari Kichik Osiyo tog'ligida Tavr tog'laridan, Armaniston tog'ligida Armaniston Tavri va Kurd tog' tizmalaridan, Eron tog'ligida Zagros, Makran, Sulaymon tog'laridan va Xaybar tog' tizmasi yoyidan tashkil topgan. Materikning janubiy qismida Arabiston yarim orolida Arabiston tog'ligi va Hindiston tog'ligi mavjud.

Tog'lar va tog' tizimlari. Yevrosiyoning tog'lari va tog' tizimlari ham yassi tog'lik va tog'liklarga o'xshash Yer kurasining taraqqiyot tarixida birin-ketin yuz bergan turli xil burmalanish bosqichlarida vujudga kelgan. Materikning shimoliy va o'rta qismlarida joylashgan Skandinaviya, Ural, Birranga, Verxoyansk, Cherskiy, Qozog'iston burmali tog'lari, Tyanshan, Oltoy, Sayan, Baykalorti kabi burmali-palaxsali va palaxsali tog' tizmalari ancha qadimgi tog'lar hisoblanadi. Bu tog'lar kaledon, tersin va mezozoy burmalanish davrlarida hosil bo'lib, bir necha millionlab yillar davomida ekzogen kuchlar ta'sirida kuchli yemirilgan, penepklenlashgan va past tog'larga aylangan. Ulardan ba'zilar, masalan, Tyanshan, Oltoy, Sayan, Ural tog'lari keyinchalik yangi tektonik harakatlar natijasida qaytadan ko'tarilgan va yashirgan. Xuddi shunday Markaziy Osiyoning paleozoyda vujudga kelgan burmali-palaxsali va palaxsali Mongoliya Oltoyi, Kunlun tog' tizmalari va uning shimoliy tarmoqlari bo'lgan Oltintog' va Nanshan tizmalari ham neogen-antropogen davrlarida shiddatli yangi tektonik harakatlar natijasida o'rtacha 3000-4500 m balandlikkacha, ayrim cho'qqilari 6000-7000 m gacha ko'tarildi.

Yevrosiyoning eng yosh, harakatchan baland tog'lari va yirik tog' tizimlari alp burmalinish bosqichida hosil bo'lgan. Ular asosan ikkiga mintaqada Alp-Himolay va Tinch okean mintaqalarida joylashgan. Janubiy YEvropa va Janubi-G'arbiy Osiyo bo'ylab cho'zilgan Alp, Karpat, Pireney, Andalus, Qrim, Kavkaz, Elburs, Zagros, Kopetdog', Pomir, Hinduqush, Himolay tog' tizimlari Alp-Himolay mintaqaga mansub. Ularning aksariyatini balandligi 5000-6000 m atrofida. Ko'pchilik cho'qqilarning baland nuqtasi 7000 m dan hatto 8000 m dan ham oshadi. Jumladan Himolay tog' tizmasidagi Jomolungma (Yeverest) cho'qqisi (8848 m), Kanchenjanga cho'qqisi (8585 m), Dxaulagiri cho'qqisi (8221), Qorakurumdagi Chogori (Goudin Osten) cho'qqisi (8611 m), Hinduqushdagi Tirichmirch cho'qqisi (7690 m) va boshqalar. Bu tog'larning barchasida alp tipidagi relief shakllari keng tarqalgan. Baland tog' tizmalarining chekka klemlarida va fliş bukilmalarida vujudga kelgan Karpat, Bolqon, Apennin, Dinor, Tavr, Makran kabi tog'larda tektonik ko'tarilmalar kam bo'lgan. Bular o'rtacha balanddiki dagi tog' tizmalari bo'lib, ularning suvayirg'ich tepaliklari gumbazsimon shaklga ega. Eroziya relief shakllari yaxshi rivojlangan.

Yevrosiyoning Tinch okean mintaqasiga Osiyoning sharqiy qismidagi Koryak tog'ligi, Kamchatkaning O'rtalik va Sharqiy tog'lari, Sixote-Alin tog'larining sharqiy qismi, Hindixitoyning g'arbiy qismida joylashgan Rakxayn tog' tizmasi hamda Saxalin, Xokkaydo, Tayvan, Kalimantan, Sumatra, Yava orollaridagi tog'lar kiradi.

Tog'oralig'i botiqlari. Yevrosiyo materigida kelib chiqishi va ripojlanishpi burmalanishi jarayonlari bilan uzviy bog'liq, bo'lgan yirik tog' oralig'i tog'

botiqlari tog'li o'lkalarda keng tarqalgan. Ayniqsa bu tipdagi relef shakllari paleozoy va kaynozoy burmalanish zonalarila ko'p uchraydi. Yevropaning talaygina hududi yirik tog'oralig'i botiqlari bilan band. Bular Pireney yarim orolidagi Aragon na Andalausiya botiqlari, Apennin yarim orolidagi Padan botig'i, G'arbiy Yevropadagi Akvítaniya botig'i, Markaziy va O'rta Yevropadagi Parij, O'rta Dunay, Sandomej, Transilvaniya, Frakiya tog'oralig'i botikdaridir.

Materikning Osiyo qismida yirik tog'oralig'i botiqlari asosan Kavkaz, O'rta Osiyo, Japubiy Sibir va Markaziy Osiyo tog'li o'lkalarida keng tarqalgan. Bu o'lkalardagi botiqlarning yer yuzasini o'rtacha dengiz sathidan balandigi 300-600 m dan 3500-4200 m gacha yetadi. Eng baland tog'oralig'i botiqlari Pomirda va Baland Osiyoda joylashgan.

Alp burmalanish zonasida vujudga kelgan Kavkaz tog'li o'lkasida Kolxida, Kura va O'rta Araks tog'oralig'i botiqdari mavjud. O'rta Osiyo tog'li ulkasining katta maydoni Farg'ona, Zarafshon, G'arbiy Tojikiston, Oloy, Issiqko'l, Talas, Chuv, Ili, Zaysan va boshqa yirik tog'oralig'i botiqlari bilan band. Janubiy Sibir tog'li o'lkasida uncha baland bo'lmagan Kuznesk, Minusinsk, Yenisey-Chulim, Tuva, Barguzin kabi tog'oralig'i botiqlari ko'pchilikni tashkil egadi. Uzoq Sharqdagi Yuqori Zeya, Zeya-Bureya, O'rta Amur, Sayfun-Xanka botiqliklari bir necha tog' tizmalarini bir-biridan ajratib turadi.

Markaziy Osiyoda ham turli xil gipsometrik balandliklarda vujudga kelgan yirik tog'oralig'i botiqlari nihoyatda ko'p. Bu o'lkadagi yer yuzasi dengiz sathidan -154 m past bo'lgan Turfan cho'kmasi, juda katta maydonni egallab yotgan Tarim, botig'i, balandligi 2700-3000 m atrofida bo'lgan. Kunlun tog' tizimidagi Saydam botig'i, Sharqiy Xitoydagi Sichuan botig'i, G'arbiy Mongoliyadagi Katta ko'llar botig'i va boshqalar Yevrosiyo materigining relef tuzilishini murakkablashtirishda alohida o'rin tutadi.

Foydali qazilmalari.

Yevrosiyo hududida barcha materiklarga xos bo'ltan xilm-xil qazilma boyliklar kompleksi to'plangan. Uning yer bagri temir va. solimetall rudalariga, toshkumir va qo'ng'ir ko'mirga, neft va tabiiy gazga, rangli va nodir metallarga, qimmatbaho toshlarga va boshqa foydali qazilmalarga nihoyatda boy. Ularning hosil bo'lishi va geografik, tarqalishi materining geologik taraqqiyot tarixi burmapanish bosqichlariga, magmatik va cho'kindi jinslarga, tektonik strukturasiiga bevosita bog'liq.

Yevrosiyoning arxey va proterozoy eralarida vujudga kelgan platform alarida qazilma boyliklarning katta-katta zahiralari mavjud. Aniqsa rudali foydali qazilmalar burmalanish. jarayonlari va magmalarning otilib chiqishi sodir bulgan o'lkalarda nidoyatda ko'p uchraydi. Bu ulkalar alohida O'rta dengiz Fennoskandiya, Ural, Tinch okean, Hindiston metall hosil bulish mintaqalarini tashkil etadi.

Fennoskandiyaning qadimiy kristall jinslari tarkibida (Boltik qalqonida) temir, titan-magnetit, mis-kolchedan, ruh, polimetall, nikel, kobalt va boshqa rudalar bor. Sharqiy Yevropa platformasidaga eng katta temir ro'da koni Kursk magnit anomaliyasining hosil bo'lishi Voronej anteklizasidagi metamorfik tog'

jinslari bilan bog'liq. Platformaning yumshoq cho'kindi jinslarida neft, toshko'mir, yonuvchi slanes, fosforit, osh tuzi kabi konlar hosil bo'lgan.

Hindiston platformasinnpg foydali qazilmalari ham rang barang. Uning hududida cheklanmagan miqordagi temir rusi konlari, dunyodagi eng yirik hisoblangai xromit, toriy, marganes ruda konlari. ishlab to'ribdi. Bulardan tashqari titan-magnetit, o'ran, olmos, oltin, alyumin, magnetit konlari keng tarqalgan. Kerala shtatining Malabar sohilida uchraydigan titan va sirkoniy sochilma konlari katta ahamiyatga ega. Hindiston platformasidaga paleozoy yotqiziqlari toshko'mir konlariga ham boy. Toshko'mir konlarining katta zahirasi Damodar daryo vodiysida joylashgan.

Arabiston platformasining hamma joyi bir hilda tadqiq etilmagan. Uning O'rta dengiz va Fors qo'ltig'i sohillari yaxshi o'zlashtirishgan. Platformaning sharqiy qismida Saudiya Arabistonida, Qatarda, Quvaytda, Birlashgan Arab Amirliklarida va Mesopotamiya bukilmasiniig shimoliy qismida yer yuzidagi eng yirik neft konlari topilib *ishga* tushirilgan. Arabiston platformasida fosforit, qo'ng'ir kumir, brom, mis rudasi, Kumush, osh tuzi, kaliy tuzi va boshqalar topilgan.

Sibir platformasida temir, nikel, alyumin ruda konlari ko'p uchraydi. Platina, olmos, oltin konlari eng yirik konlardan hisoblanadi Markaziy Yokutistonda qo'ng'ir ko'mir, neft, tabiiy gaz, osh tuzi qazib olinadi.

Paleozoyda burmalangan keksa Ural tog'ida xilma-xil rudali va rudasiz qazilma boyliklar nihoyatda ko'p. Bo' yerdan uzoq yillardan beri temir, nikel, marganes, xromit, mis, alyumin, titan rudalari, platina, oltin, olmos, magnezit, fosforit va boshqa yer osti boyliklari qazib olinadi. Uralda, Hindiston yarim orolida va Shri Lanka orolida turli xil qimmatbaho toshlar-zangori sapfir (ko'k yoqut), qizil yoqut konlari bor.

Yevrosiyo volfram, o'ran, kalay, simob kabi noyob rangli metallarga ham boy. Ularning konlari ayniqsa materikning sharqiy qismida Janubiy Sibirda, Sharqiy Xitoyda, Koreya, Hindi xitoy va Malakka yarim orollarida keng tarqalgan. Volfram, o'ran, qalay, sanoatda ko'p qo'llaniladi.

Yevrosiyoda cho'kindi yo'l bilan hosil bo'lgan foydali qazilmalar **ham** keng tarqalgan. Ayniqsa bu yerda neft, tabiiy gaz va toshko'mirning katta. zaxirasi to'plangan. Yevrosiyo barcha materiklar orasida neft va. tabiiy gazga boyliti jihatidan birinchi o'rinda to'radi. g'arbiy (Sibir) tekisligidagi, Arabiston yarim orolidagi, O'rta Osiyodagi neft va tabiiy gaz konlari butun dunyoga mashhur. Geologlar neftni fakat quruqliklardan emas, balki dengiz shlifida ham topishib, upi qazib chiqarishmoqda.

Kembriydan oldingi va epigersin platformalari tutashgan zonlardagi subakval havzalarda toshkumir (karbon) davrida juda katta qalinlikda biogsn qatlamlar to'planib, ko'mir konparini hosil bo'lishida asosiy manba bo'lib xizmat qilgan. Asosiy toshkumir konlari va yirik ko'mir xavzalari Buyuk Britaniya (Yorkshir, Janubiy Uels), Fransiya, Belgiya, Germaniya (Rur, Saar) O'rta YYevropa, Polsha (Yuqori, Sileziya, havzasi), Ukraina (Donesk xavzasi), Vorkuta (Pechora havzasi), O'zbekiston (Ohangaron), Shimoliy - G'arbiy Xitoy, Buyuk Xitoy tekisliti va Yaponiya oroldarida joylashgan.

Osh tuzi, glauber tuzi, va kaliy tuzlari sayoz ko‘l va dengizlardagi sho‘r suvlarning bug‘lanib ketishidan hosil bo‘lgan. Bu tuzlar Kaspiybo‘yi pasttekisligida, Turkmanistonning g‘arbiy qismida Qorabo‘g‘ozgo‘lda, O‘zbekistonning janubida qazib olinadi. Kaliy tuzlaridan kimyoviy o‘g‘it tayyorlanadi.

Kola yarim orolida apatit-nefelin, mis-nikel konlari bor. Boksit konlari Qozog‘istonda, Buyuk Xitoy tekisligida, Alp tog‘lari etaklarida uchraydi.

YEVROSIYONING IQLIMI. IQLIM MINTAQALARI.

Yevrosiyoning geografik o'ri, hududining kattaligi, g'arbiy va janubiy chekka qismlarining kuchli parchalanganligi, markaziy va sharqiy qismlarining yaxlitligi, asosiy qismini Shimoliy qutb doirasi bilan ekvator oralig'ida joylashganligi, okean xavzalarining ta'siri, murakkab orografik tuzilishi materikning iqlim xususiyatlarida va iqlim sharoitining nihoyat darajada hilma-hilligida muayyan o'z ifodasini topgan.

Materikning bepoyon tekisliklari, qirg'oq chiziqlarining kuchli kesilganligi Atlantika okeani va Arktikadan keladigan havo massadarini ichki rayonlarga bimalol kirib borishiga imkon beradi. Yevrosiyoning sharqida Tinch okeandan keladigan musson havo massalariniig ta'siri bir muncha chegaralangan bo'lib, asosan qirg'ok, buylarida namoyon bo'ladi. Mussonlar shimoliy kengliklarining ichki rayonlariga umuman ta'sir etmaydi, Chunki bu regionda submeridian yo'nalishda cho'zilib yotgan tog' tizmalari musson, sirkulyatsiyasini **to'sib** qolib ichki rayonlarga kirib borishga imkon bermaydi biroq materikning janubiy va janubi-sharqiy qismlarida musson havo massalari quruqlik ichkarisiga ancha kirib borib, aholining qishloq xo'jalik faoliyati uchun qulay imkoniyat vujudga keltiradi.

Yevrosiyo hududi bo'ylab atmosfera yog'inlarining notekis taqsimlanishi havo massalarining takrorlanishiga, yo'nalishiga, havo frontlarining hosil bo'lishiga, yer yuzasining orografik tuzilishiga va boshqa omillarga bevosita bog'liq. Shuning uchun ayrim mintaqalarning dengiz iqlimi sektorida keng bargli subtropik, ham tropik o'rmonlar hukmronlik qilsa, ayrim mintaqalarning kontintal sektorida cho'llar, chala cho'llar va dashtlar hukmronlik qiladi.

Yevrosiyo hududi ustida yil davomida arktika, mu'tadil va tropik havo massalari joyini o'zgartirib turadi. Materikning markaziy rayondari uchun yuz oylarida isigan va kishida sovuq mu'tadil havoning ahamiyati katta, Janubi-G'arbiy va G'arbiy Osiyo ustida yil davomida tropik havo hukmronlik qiladi. Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyoga yoz paytida dengiz tropik havo massalari kirib kelib, nam tropik iqlimni shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Bulardan tashqari Yevrosiyo iqlimining shallanishiga sovuq va iliq dengiz oqimlari ham ta'sir ko'rsatadi.

Yil davomida keluvchi umumiy radiatsiya miqdori Yevrosiyo hududida shimoldan janubga qarab o'zgarib boradi. Shimoliy rayoplarda va arktik orollarda yil davomida keluvchi umumiy radiatsiya miqdori 1sm² maydonda 60 kkalga yaqin, G'arbiy YEvropada 70 kkal dan 140 kkal gacha ko'payadi, Osiyoning janubiy va shaqiy qismlarida 120-**180**" kkalni tashkil ztadi. Bu kursatkich Arabiston yarim orolida eng maksimal darajada bo'lib **200-** 220 kkal. gacha yetadi. Shuning uchun Arabiston bir yilda **keladigan** umumiy radiatsiya miqdori jihatidan. Yer yuzida birinchi o'rinda turadi,

Yillik radiatsiya balansi ham Yevrosiyoda shimoldan janubga tomon keskin o'zgarib boradi. Materikning yuqori geografik kengliklarida radiatsiya balansi 1 sm² maydonda 10 kkal. dan qo'yi geografik kengliklarda **80** kkal. gacha o'zgaradi.

Qishda Yerosiyo materigining kuchli sovub ketishi munosabati bilan Mongoliya ustida barqaror yuqori atmosfera bosimi markazi Pens atitsikloni

shakllanadi. Uning bir tarmogʻi shimoli tomon yunalib Sharqiy Sibir sharq antitsiklonining vujudga keltiradi. Osiyo antitsiklonining katta tarmogʻi gʻarb tomon yunalib, Qozogʻistonning markaziy, Rossiya tekisligining janubiy, Dunaybuyi pasttekisligining oʻrta polosasi boʻylab, Fransiyagacha janubiy qismigacha boradi. Gʻarbda esa, Azor maksimumining bir tarmogʻi YYevropaning janubiy va markaziy rayonlariga taʼsir etib Osiyo antitsikloni bilan tutashadi va materikning yuqori bosimi katta oʻqini (Voyeykov oʻqi) hosil qiladi. Osiyo antitsiklonining boshqa tarmoqlari Eron va Sharqiy Xitoygacha ham yetib boradi.

Yuz oylarida isigan materik ustida past atmosfera bosimi vujudga keladi. Uniig asosiy markaziy Oʻrta Osiyodan janubda Eron va Hindiston yarim orolining shimoli-gʻarbiy qismi hisoblanadi. Yozda havo massasining sirkulyatsiyasi va atmosfera harakat markazlarining materik nisbata joylashishi ham kuchli oʻzgaradi. Qishki Osiyo antitsikloni yemirilib, uning oʻrnini yozgi past atmosfera bosimi egallaydi. Azor maksimumi ham kuchsizlanib, Oʻrta dengiz va Old Osiyo oʻlkalarida qurgʻoqchil va issiq havo bilan almashinadi.

Janubiy Xitoyda, Hindiston va Xindixitoy yarim orollarida hamda Malay arxipelagida yozgi subekvatorial mussonlarning namoyon boʻlishi bu regionlarga juda serob namgarchilik olib keladi. Ayiiqsa togʻ tizmalarining okeandan keladigan nam havo massalariga rupara turgan yon bagʻrlariga juda katta miqdorda yogʻin tushadi.

Binobarin, materikning YYevropa qismida yozgi haroratniig koʻtarilishi bilan siklonlar faoliyati kuchsizlanadi, quyoshli issiq kunlar boshlanadi, Osiyoning ichki regionlarida va Arabiston yarim orolida jazirama issiqlar uzoq davom etadi. Namgarchilik Yevrosiyoning shimoliy qismida odatdagiday muʼtadil boʻladi, Oʻrta dengiz atrofidagi oʻlkalarda kamroq, Arabiston, Oʻrta va Markaziy Osiyo polosasi buylab to Gobi choʻllarigacha nihoyatda kam boʻladi. Janubiy va Sharqiy Osiyoda musson yomgʻirlari juda koʻp yogʻadi.

Yevrosiyoda termik rejim juda xilma-xil boʻlib, shimoldan janubga va gʻarbdan sharqqa qarab oʻzgarib boradi. Materikning YYevropa qismida termik rejim asosan quyosh issiqligini zonal taqsimlanish qonuniyatiga toʻgʻri keladi. Yoz oylarida iyulning oʻrtacha harorati Fennoskandiyaning shimoliy qismida 10°S boʻlsa, Markaziy YYevropada 18°S , Fransiyaning janubida 20°S va Dunay tekisliklarida 22°S boʻladi. YYevropaning eng issiq joylari Oʻrta dengiz atrofi va Rossiya tekisligining janubi-sharqiy qismi hisoblanadi. Oʻrta dengiz regionidagi yarim orollarning shimolida iyulning oʻrtacha harorati 23°S dan janubida 26°S gacha, Kaspiyboʻyi pasttekisligida 27°S gacha yetadi. Togʻ oraligʻi botiqlarida esa 28°S gacha koʻtariladi.

Yevropaning qish oylarini termik rejimi sharoiti bevosita Atlantika okeanidan va Oʻrta dengizdan keladigan iliq xavo oqimiga bogʻliq. Shuning uchun Gʻarbiy YYevropaning aksariyat qismida yanvarning oʻrtacha harorati musbat boʻladi. Bu yerda 0°li izoterma 70°S sh.k gacha koʻtariladi. U Skandinaviya yarim orolining gʻarbiy qirgʻoqlari boʻylab janubga meridional ravishda yoʻnalib Alp togʻlarining gʻarbiy etaklarigacha keladi. Fransiyaning Atlantikaboʻyi tekisliklarida va Britaniya orollarida yanvarning oʻrtacha harorati $+7^{\circ}\text{S}$. Sharqqa tomon harorat pasayib, Reyn vodiysida 0°S ni, Polshaning sharqiy qismida -3°S ni tashkil qiladi.

Bu ko'rsatkichlar Kola yarim orolida -8°S , -10°S gacha va Sharqiy YEvropa tekisligining sharqiy qismida -16° , -20°S gacha pasayadi. Eng yuqori qishki haroratlar YEvropaning O'rta dengiz rayonlari uchun harakterli. Yanvarning o'rtacha harorati janubiy yarim orollarning shimolida 0°S da janubida 10° , 12°S gacha ko'tariladi.

YEvropaning katta hududi atmosfera yog'inlari bilan yaxshi ta'minlangan. Lekin yillik yog'ingarchilik miqdori, taqsimlanishi va namlanish harakteri ko'proq relefga bog'liq. O'rta YEvropa tekisligida o'rtacha 550-750 mm, Markaziy massivda 1000-1500 mm yog'in tushadi. Alp, Pireney va Karpat tog' tizmalarida namgarchilik miqdori bir muncha ko'payib, ularning g'arbiy yon bag'rlarida 2000 m dan ham oshadi. Mumkin bo'lgan bug'lanish miqdori esa atiga 600-700 mm ni tashkil etadi.

YEvropaning sharqiy va janubi-sharqiy tomonlariga borgan sari yillik yog'ingarchilik miqdori kamayib boradi. O'rta Dunay tekisligida 500 mm, Qo'yi Dunay tekisligida 300 mm va. Kaspiybo'yi pasttekisligida 200 mm atrofida yog'in yog'adi. Mumkin bo'lgan bug'lanish miqdori esa 800 mm dan 900 mm gacha ko'payadi. Shuning uchun bu tekisliklarda atmosfera namlanish yetarli darajada yemas.

YEvropaning janubiy qismida maksimal yog'ingarchilik qish mavsumiga tug'ri keladi, yoz oylari kuruk bo'ladi. Pireney yarim orolining shimoli-sharqida, Shimoliy, va Janubiy Apenninda. 1500-2000 mm yog'in yog'adi, Minor yassi tog'ligining g'arbiy qismida 5000 mm dan oshadi. Alp tog'larining janubi-sharqiy yon bakrlari genuya siklonlari ta'sirida bo'lganligi tufayli yillik yog'in miqdori 4000 mm dan kam bo'lmaydi. O'rta dengiz orollarida atmosfera-yog'inlari 500-350 mm gacha kamayadi

Materikning Osiyo qismini iqlimi YEvropa, iqlimidan nihoyatda xilmaxilligi bilan farq qiladi. Bunga sabab Osiyo hududining arktika kengliklaridan ekvatorial kengliklargacha cho'zilganligi, maydonining kattaligi, tog' relefining keng tarqalganligi va boshqalar. Osiyo iqlimning shakllanishida okeanlarga nisbatan quruqlikning tasiri juda katta. Hududining kattaligi, yaxlitligi, balandligi, tog'-botiq relfi yoz va qish mavsumlarida kontinental havo massalarini shakllanishiga shariot yaratadi. Shuning uchun Osiyoda dengiz iqlimiga nisbatan kuproq kontinental iklim tiplari hukmronlik hiladi.

Qishda manfiy radiatsiya balansi G'arbiy Yevroyepada 70°sh.k. dan shimolroqda kuzatilsa, Osiyoning sharqida 35°sh.k. dan shimolda kuzatiladi, Bu regionda 0°S li izotermaning g'oyat janub tomon siljishiga sabab Osiyo iqlimining shakllanishida Osiyo antitsikloni (Mongoliya, va Sibir maksimumi) ning ta'sir doirasi kattaligidadir, Yanvarning o'rtacha harorati Sibirda -50°S dan janubda ekvatorial yoni o'lkalarida $+25^{\circ}\text{S}$ gacha o'zgaradi. Osiyoning eng sovuq joylari Sibir ulkalari, ayniqsa Sibirning shimol-sharqiy rayonlari bo'lib, eng past harorat Verxoyansk va Oymyakonda kuzatilgan. Bu rayonlarda yanvarning o'rtacha harorati -50°S ga teng. Absolyut minimal harorat -71°S Oymyakonda kuzatilgai. Shuning uchun bu joy Shimoliy yarim sharning sovuqlik qutbi deb ataladi.

Yanvarning o'rtacha harorati janubga borgan sari musbat bo'la boradi va O'rta Osiyoning jaiubida 2° - 4°S ni, Kavkaz ulkasining jaiubida 6° - 7°S pi

ekvatorial rayonlarda esa 24° - 25° S ni tashkil etadi. Ekvatorial rayonlar uchun umuman $+22^{\circ}$, $+24^{\circ}$ S atrofidagi minimal harorat harakterlidir. Biroq ahyon-ahyonda harorat $+18^{\circ}$ S gacha ham pasayadi.

Markaziy Osiyo tog'larida va boshqa togg'li o'lkalarda yilning sovuq paytlarida harorat inversiyasi vujudga keladi. Bu dodisa ayniqsa tog'oralig'i botiqlarida va vodiylarda keng tarqalgan bo'lib, o'larning tagida sovuq havo to'planib uzoqroq sakdanadi. Natijada harorat inversiyasi yuz bergan botiqlarda va vodiylarda havo harorati yuqoriga nisbatan 10° , 15° S past bo'ladi. Yuqoriga ko'tarilgan sari harorat havo oshib boradi. Xavoning isishi bilan harorat inversiyasi tamomila yo'qoladi.

Materikning Osiyo qismida YYevropa va nisbatan yog'in-sochin ham bo'ladigan regionlar ko'pchilikni tashkil etadi. Yevrosiyo hududiga Shimoliy Muz okeanidan sovuq Arktika havosi, Atlantika va Tinch okeanlaridan mo'tadil kengliklarning dengiz havosi va janubdan tropik havosi kirib keladi. Bu havo massalari bir butun, yaxlit va katta hajmdagi Osiyoning ichkari rayonlariga kelishda kuchli transformatsiyalashib, mo'tadil kengliklarning kontinental havo massasiga aylanadi. Shuning uchun materikning ichki kontinental iqlimli rayonlarida yog'ingarchilik juda kam bo'ladi. Lekin shunday joylar ham borki, YYevropa hududidagi o'rtacha yog'in miqdoridan bir muncha ko'p yomg'ir yog'adi.

Osiyoning shimolida, G'arbiy, O'rta va Sharqiy Sibirda o'rtacha yillik yog'in miqdori 250-400 mm ni, Old, O'rta va Markaziy Osiyo cho'llarida 150-200 mm ni, Arabiston cho'llarida 100 mm ni, Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyoning shamolga ro'para tog' yon bag'rlarida 2000-4000 mm ni tashkil etadi. Ekvatorial mintaqada yiliga 2000 mm yog'in tushadi. Barcha materiklar ichida eng ko'p yomg'ir yog'adigan joy ham Yevrosiyo hududida joylashgan. Himolay tog'larining janubi-sharqiy etagida Shillong platosining 1300 m balandligida joylashgan Cherrapunja meteostansiyasining ma'lumotiga ko'ra bu yerda yiliga o'rtacha 12665 mm yog'in yog'adi. 1856 yilda shu joyga 22900 mm yomg'ir yoqqan. Gavay orolidagi Ueyelyali tog' tepasiga tushadigan o'rtacha yillik yog'in miqdori Cherrapunjaga yog'adigan yog'in miqdoridan ko'p bo'lib, 14400 mm ni tashkil etadi.

Umuman Osiyo hududi uchun atmosfera yog'inlarining geografik taqsimlanishida keskin darajadagi xilma-xillik harakterli. Materikning eng quruq joylarida namlanish seryomg'ir joylarga nisbatan 220 marta kam. Namgarchilik ko'p bo'ladigan joylar bilan qurg'oqchil joylar tabiatda ko'pincha bir-biriga yonma-yon joylashib, ularni orografik to'siqlar ajratib turadi. Yog'ingarchilik Yevrosiyoning shimolida asosan yomg'ir va qor shaklida, janubida yomg'ir shaklida yog'adi.

Yevrosiyo tog'larida va tog' tizimlarida iqlim sharoiti balandlik mintaqalari bo'yicha ham o'zgaradi. Balandlik iqlim mintaqalari Alp, Karpat, Kavkaz, Tyanshan, Hinduqush, Himolay, Kunlun kabi tog' tizmalarida ko'zga yaqqol tashlanib turadi. Bu tog' tizmalarida balandlikka ko'tarilgan sari havo harorati va bosimi pasayib, yog'ingarchilik miqdori orta boradi. Tibet va Pomir tog'liklaridagi

iqlim baland tog' iqlimi bo'lib, ular yozining issiqligi, qishining qattiq sovuqligi va atmosfera yog'inlarining juda kam yog'ishi bilan harakterlanadi.

Iqlim mintaqalari

Yevrosiyo iqlimining geografik kenglik bo'ylab zonal o'zgarishi iqlim mintaqalarini va iqlim tiplarini vujudga keltiradi. Materikning shimoldan janubga qarab katta masofaga cho'zilganligi tufayli uning iqlim sharoiti juda xilma-xil va bu yerda Yer kurasi uchun xos bo'lgan barcha iqlim mintaqalari-arktika iqlim mintaqasidan tortib, to ekvatorial iqlim mintaqasigacha mavjud.

Arktika mintaqasi. Arktika iqlim mintaqasi Yevrosiyoing Arktikadagi orollarini va materikning Yamal yarim orolidan tortib to Chukotka yarim oroligacha cho'zilgan Shimoliy Muz okeaniga tutashib to'rgan qismini ishg'ol etadi. Bu yerda yil davomida sovuq arktika havo massasi ho'kmronlik qiladi. Harorat yoz oylarida ancha past, iyulning o'rtacha harorati $+1^{\circ}$; $+3^{\circ}$ S atrofida bo'ladi, qishda esa qattik. sovuqdar uzok davom etadi. Yanvarning o'rtacha harorati g'arbda -20° S dan sharqda -32° S gacha pasayadi. Mintaqaning yozi juda qisqa bo'lib, ko'tb qo'yoshi bir kecha oy ufqdan bir oz kutarilib turadi va quruqlik yuzasini isita olmaydi. Siklonlar tez-tez takrorlanib to'radi. Yog'in miqdori 300 mm atrofida.

Subarktika mintakasi. Bu iklim mintaqasi uncha katta bo'lmagan polosani egallab, Yevrosiyoing g'arbida Islandiyadan va Skandiiaviyada Shimoliy ko'tb doirasidan shimolroqdan boshlanadi va sharq tomon bir oz kengayib. Bering dengizi sohiligacha davom etadi, YYevropaning g'arbiy, ayniqsa Islandiyaning subarktika rayonlari uchun nisbatan mayin qish va salqin yoz qarakterli. Umuman subarktika mintaksida iklim Arktika mintaqasiga nisbatan bir oz iliqroq. Yoz oylarida o'rtacha harorat $+4^{\circ}$ S dan $+14^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. Yil davomida sovuq shamollar esib to'radi. Atmosfera yog'inlari mintaqaning g'arbida 400-700 mm va sharqida 200-400 mm atrofida tushadi.

Mo'tadil mintaqasi. Yevrosiyoing eng keng va katta hajmidagi qismi mu'tadil iqlim mintaqasida joylashgan. U gag'abda Atlantika okeani sohillaridan boshlanib, sharqda Tinch okean sohillargacha davom etadi. Minqaning janubiy chegarasi Biskay qo'ltig'ini janubiy qirg'og'idan, Qora va Kaspiy dengizlarining o'rta qismidan, Koreya yarim, orolining shimolidan va Xonsyu orolining o'rtasidan o'tadi. Mu'tadil minqada iqlim sharoitining shakllanishida Atlantika okeanidan keladigan dengiz havo massasi, materik ichkarisida tarkib toptan kontinental havo massasi va Tinch okeanidan keladigan musson havosi yetakchi rol o'ynaydi. Shunshgg uchun bu yerda mu'tadil iqlim minqasining dengiz, kontinental va musson iqlim variantlari hosil bo'ladi.

Yevrosiyoing g'arbiy qismida Atlantika okeanidan keladigan iqlim havo massalarining tasiri tufayli mu'tadil mintaqaning qishi yumshoq, yozi salqin bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati 0° S atrofida, iyulniki esa 15° , 20° S ga tepg. Yog'ingarchilik yil davomida bo'lib to'radi va uning o'rtacha yillik miqdori 1000 mm dan oshadi. Mumkin bo'lgan bo'g'lanish miqdori esa 800 mm ga yetmaydi. Shu sababli YYevropaning Atlantikabo'yi rayonlari uchun serob namlanish harakterli. Qo'yoshli kunlar yozda ham kam bo'ladi, bo'lutli va yog'inli kunlar esa

ko'p bo'ladi. Qishda qor kam yog'adi va tez erib ketadi. Idshning bunday xususiyatlari mu'tadil mintaqaning dengiz iqlim variantiga hosdir.

Sharqda borgan sari Atlantika okeanining ta'siri kamaya boradi, iqlimniig kontinentalligi orta boradi. Sharqiy YEvropa tekisligida mu'tadil mintaqaning dengiz iqlimidai kontinental iqlimga o'tishdagi o'tkinchi iqlim varianti hukmronlik qiladi. Yoz oylari iliq, qish esa sovuq bo'ladi. Ural tog'lariga yaqin joylarda kattiq sovuqdar tez-tez takrorlanib turadi. Yanvarning o'rtacha harorati -8°S dan -20°S gacha pasayadi. Qishda ayozln kunlar iliq kunlar bilan almashinib turadi. Yozda yog'inlar Sharqiy YEvropa tekisligining g'arbida ko'p bo'ladi. Ural tog'laridan sharqda mo'tadil mintaqaning iqlim sharoiti kontinental havo massalariga bog'liq. Yozda yer yuzasi qattiq isiydi, harorat 25°S - 30°S gacha ko'tariladi, qishda esa juda sovuydi va harorat -50°S , -60°S gacha pasayadi. Dengiz havo massalari bu yerdarga nam keltirmaydi, yog'in 200-300 mm atrofida tushadi. Qishda qor kam yog'adi va qattiq sovuq yer yuzasini ancha chuqurgacha muzlatadi. Bunday xususiyat mo'tadil mintaqaning keskin kontinental iqlim variantiga xosdir.

Mo'tadil mintaqaning sharqiy qismidagi Tinch okean sohillarida, Katta Xingan tog' tizmasidan sharqda, Shimoli-Sharqiy Xitoyda, O'rta va Quyi Amurbo'yi tekisliklarida, Quyi Lrimoreda, Koreya yarim orolining shimolida, Xokkaydo orolida va Xonsyu orolining shimoliy qismida musson iqlim hukmronlik qiladi. Musson havo massalarining asosiy xususiyati shundan iboratki, ular fasllarga qarab almashinib turadi va mo'tadil mintaqaning musson iqlim variantini hosil qiladi. Yog'ingarchilik asosan yoz oylarida bo'ladi, qishda esa aksincha kam tushadi. Musson iqlim faqat mo'tadil iqlim mintaqasida emas, balki subtropik va tropik iqlim mintaqalarida ham mavjud.

Subtropik mintaq. Subtropik iqlim mintaqasi materikning g'arbidagi Pireney yarim orolidan to Tinch okean sohiligacha bo'lgan polosani egallab yotadi. Yozda tropik havo va qishda mo'tadil kenglik havo massalari hukmronlik qiladi. Yozda tropik havo ta'sirida harorat 30°S , 35°S gacha ko'tariladi, havo ochiq bo'ladi, yomg'ir juda kam tushadi. O'rta dengiz sohillarida - Pireney, Apennin, Bolqon yarim orollarida va orollarda qish juda iliq bo'ladi, yomg'ir tez-tez yog'ib turadi, havoning o'rtacha harorati hamma joyda 0°S dan yuqori. Ayrim paytlarda sovuq tushib harorag -8° , -10°S gacha pasayishi mumkin. Yomg'irni Atlantika okeanidan esadigan g'arbiy nam shamollar keltiradi. Bu subtropik iqlim mintaqasining o'rta dengiz bo'yi iqlimidir. Shuning uchun o'simliklar vegetatsiyasi yil davomida to'xtamaydi.

G'arbdan sharqqa materik ichkarisi tomon borgan sari havoniig namligi kamayib, kontinentalligi orta boradi. Natijada subtropik mintakaning o'rta qismida joylashgan Old Osiyo (Kichik Osiyo, Armaniston va Eron) tog'liklarida, Mesopatamiyada, O'rta Osiyoning janubida subtropik kontinental iqlim tarkib topadi. Bu yerda yoz juda issiq va quruq, qish esa ancha sovuk bo'ladi. Harorat -8° , -9°S gacha pasayadi. Yog'ingarchilik kam, 100-150 mm atrofida yog'adi. Shu mintaqada joylashgan Tibet tog'ligi uchun kam qorli sovuq qish va yozi salqin baland tog' subtropik cho'l iqlimi harakterli.

Materikning sharqiy Tinch okean sohilidagi subtropik mintaqada (Sharqiy Xitoy, Yaponiya orollari, Xokkaydo va Ryukyudan tashqari, Koreya yarim

orolining janubi) mavsumiy shamollar ta'sirida subtropik musson iqlimi vujudga keladi. Yozda okeandan esadigan musson havo massalari ko'p miqdorda namgarchilik keltiradi, havo haroratini pasaytiradi. Jala yomg'irlar uzoq davom etishi tufayli daryolar toshadi, ekinzorlarni, qishloqlarni suv bosadi. Bunga 1998 yil iyulning oxiri va avgustning boshida Janubiy Koreada yuz bergan suv toshqini misol keltirish mumkin. Qishda esa materikdan esgan shamol haroratni keskin pasaytiradi, yog'ingarchilikni kamaytiradi. Yanvarning o'rtacha harorati $+4^{\circ}\text{S}$ dan $+8^{\circ}\text{S}$ gacha boradi. Yillik yog'ingarchilik miqdori 1000 mm dan oshadi.

Tropik mintaqqa. Bu iqlim mintaqasi materikning Osiyo qismi uchun harakterli bo'lib, u bir-biridan keskin farq qiluvchi g'arbiy va sharqiy sektordan tashkil topgan. G'arbiy sektorda (Arabiston yarim oroli, Mesopatamiyaning janubiy qismi, Eron tog'ligining janubiy chekkalari) kontinental iqlim hukmronlik qiladi. Bu iqlimning xususiyati tipik tropik cho'l iqlim harakteriga ega bo'lib, yillik va sutkalik harorat amplitudasi katta. Qishda harorat 0°S gacha pasayish mumkin. Atmosfera yog'inlari juda kam miqdorda tushadi. Umuman namlanish yetarli darajada emas. Sharqiy okeanbo'yi sektori (Janubiy Xitoy, Hindixitoy yarim orolining shimoliy qismi) nam dengaz musson iqlimga ega. Harorat yil davomida, tog'li rayonlardai tashqari, hamma joyda juda yuqori, yog'ingarchilik ko'p yog'adi, namlanish juda serob.

Subekvatorial mintaqqa. Bu iqlim mintaqasi materikning Janubiy va Janubi-Sharqiy Osiyo hududi uchun harakterli bo'lib, musson iqlim tipi hukmronlik qiladi. Subekvatorial mintaqada harorat yuqori bo'ladi, ayniqsa bahor oyi quruq va issiq keladi, Atmosfera yog'inlarining yillik taqsimlanishida mavsumiylik yaqqol seziladi. Qish va bahor quruq, yoz va kuz nam mavsum hisoblanadi. Quruq mavsum to'siqlar (barer) soyasida va mintaqaning shimoli-g'arbida 8-10 oygacha davom etadi.

ekvatorial mintaqqa. Ekvatorial mintaqaga Malakka yarim orolining janubi, Malay arxipelagi, Shri-Lanka oroli, Filippin orollarining janubiy qismi qaraydi. Uning iqlimi tipik ekvatorial iqlim hisoblanadi. Bu iqlim tipi uchun yil bo'yi yuqori va kam o'zgaruvchan harorat, mo'l va bir tekisda yog'adigan atmosfera yog'inlari, quruq davrsizlik, namlikning serobliligi kabi xususiyatlar harakterli.

Iqlim tiplari. Yevrosiyoning iqlim tiplari boshqa materiklarga nisbatan o'zining xilma-xilligi bilan farq qiladi. Har kaysi iqlim mintaqasida zonal farqlar tufayli iqlim tiplari hosil bo'ladi. Ularning soni bittadan tortib bir nechtagacha bo'lishi mumkin. Masalai, Arktika iqlim mintaqasida arktik sahrolar iqlim tipi, subarktika iqlim mintaqasida tundra va o'rmon-tundra iqlim tiplari bor.

Yevrosiyoning iqlim mintaqalari ichida iqlim tinlarining rang-barangligi bilan ayniqsa mu'tadil iqlim mintaqasi ajralib turadi. Uning hududida tag'ga, aralash o'rmonlar, keng bargli o'rmonlar, mussonli. aralash o'rmonlar, o'rmon dasht, dasht, dala cho'l va cho'l iqlim tiplari mavjud. Subtropik iqlim mintaqasi O'rta dengiz bo'yi, nam subtropik, quruq subtropik va subtropik musson iqlim tiplaridan tashkil toptan. Xuddi shunday tropik, subekvatorial va ekvatorial iqlim mintaqalarining o'ziga xos iqlim tiplari bor.

YEVROSIYNING ICHKI SUVLARI

Ichki suvlari haqida umumiy ma'lumotlar

Yevrosiyoning *ichki* suvlari daryolar, ko'llar, yer osti suvlari, hozirgi zamon muzliklaridan tashkil toptan. Ana shunday xildagi suvlar materikda keng tarqalgan. Yevrosiyo hududidagi daryo oqimining umumiy yillik miqdori 16000 km³ ga teng bo'lib, Yer yuzidagi barcha daryolarning umumiy oqimini qariyb 50% ini tashkil etadi. Bu oqim miqdorini materikning butun yer yuzasiga taqsimlaganda qalinligi 300 mm bo'lgan suv koplamini hosil qiladi. Yevrosiyo daryolarining yillik umumiy oqim miqdori jihatidan Yer kurasida birinchi o'rinda tursa, o'rtacha suv qatlamining qalinligi jihatidan Janubiy Amerikadan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Ammo oqim miqdorining kattaligi va qatlamining qalinligi o'lgan materikning ichki suvlarini taqsimlanish xususiyatlarini to'liq ifoda etib bera olmaydi.

Yevrosiyoning ichki suvlari materik hududida bir xilda taqsimlanmagan, Ularning geografik, joylashishi birinchi navbatda iqlim sharoitiga bog'liq. Bu borada A.I.Voyeykovning daryolarni iqlimning mahsuli sifatida qarash kerak degai muloxazasi juda o'rindidir. Eng yirik sersuv daryolar mu'tadil va musson iqlimli o'lgalarda, ekvatorial va subekvatorial mintaqalarda joylashgan. Yer kurasidagi ko'plab yirik daryolar tizimi Yevrosiyo materigiga to'g'ri keladi va ular Sharqiy YYevropa, G'arbiy va O'rta Sibir, Uzoq Sharq, Janubi-Sharqiy Osiyo va Sharqiy Osiyo ulkalaridan oqib o'tadi. Materikning janubi-g'arbida, O'rta va Markaziy Osiyoda, umuman quruq iqlimli o'lgalarda daryolar va daryo shaxobchalari ancha siyrak.

Materikning turli qismida daryo turini zichligini, daryolarning sersuvligini bovosita iqlimga bog'liq ekanligini yillik oqim miqdorini millimetr qatlam hisobida ham izohlash mumkin. Daryolarning eng maksimal oqim miqdori subekvatorial va ekvatorial iqlim mintaqalari uchun, ayniqsa Malay arxipelagi, Hindiston va Hindixitoy yarim orollarining g'arbiy qismi hamda Himolay tog' tizimining markaziy rayonlari uchun harakterli. Bu joylarda o'rtacha oqim miqdori 1500-2000 mm dan oshadi. Alp tog'larida, Skandinaviya tog'ligida va Yaponiya orollarida yillik oqim miqdori 600-1500 mm ni tashkil etadi. YYevropaning katta kismida, Shimoliy va Sharqiy Osiyoda oqim miqdori 200-600 mm atrofida o'zgaradi. Pireney yarim orolining sharqiy qismida, Dunay tog'liklarida, Sharqiy YYevropa tekisligiining o'rta qismi oqim miqdori 200 mm ga teng. O'rta va Markaziy Osiyoning katta hududlarida, Hind havzasining qo'yi qismida, Eron tog'ligida va Arabiston yarim orolida oqim miqdori 50 mm dan oshmaydi, Arabiston ko'llarida esa 15 mm ga ham yetmaydi.

Yevrosiyo daryolari o'z suvini Shimoliy Muz, Tinch, Atlantika va Hind okeanlari havzalariga hamda ichki berk oqim havzalariga qo'yadi. Jumladan Shimoliy Muz okeani havzasiga Shimoliy Dvina, Pechora, Ob, Yenesev, Xatanga, Lena, Yana, Indigarka, Kolima daryolari; Tinch okean havzasiga Amur, Xuanxe, Yanszi, Mekong daryolari; Atlantika okeani havzasiga Garana, Luara, Sena, Reyn, Odra, Visla, G'arbiy Dvina, Gvdalkvivir, Ebro Rona Dunay, Dnepr, Don daryolari; Hind okeni havzasiga Iravadi, Gang, Hind, Shatt-ul-Arab daryolari qo'yiladi. Ichki berk oqim havzalariga Volga, Ural, Amudaryo, Sirdaryo, Ili, Tarim va boshqa daryolar quyiladi. Ichki berk oqim: havzalariga Yevrosiyo materigining juda katta

maydoni: Sharqiy YEvropa tekisligining asosiy qismi, Oʻrta va Markaziy Osiyo oʻlkalari, Eron tekisligining ichki rayonlari va botiqlari, Arabiston yarim orolining tekislik choʻl qismi, Hindiston va Pokistonda joylashgan Tar (Thar) choʻzli qaraydi.

Daryolari

Yevrosiyoning barcha daryolari tabiiy sharoiti rang-barang boʻlgan togʻ va tekislik oʻlkalaridan boshlanib, uzoq, masofalarga olib boradi. Ularning toʻyinib manbasi, gidrologik rejimi, iqlim xususiyatlari ham xilma-xil va juda murakkab. Daryolardan arzon suv yoʻli va energetik resurs sifatida, madaniy ekinlarni sugʻorishda foydalanishning ahamiyati katta. Shuning uchun materikning yirik daryolar tizimi alohida-alohida tavsif berib utishni taqozo etadi.

Yanszi (Yanszitszyan-Zangori daryo) Yevrosiyo daryolari ichida uzunligi jihatdan birinchi, Yer yuzidagi daryolar ichida Nil, Amazonka va Missisipidan keyin toʻrtinchi oʻrinda turadi. Uning uzunligi 5530 km (ayrimi manbalarda 5800 km), havzasining maydoni 1726 ming km². Oʻrtacha yillik suv sarfi 22000 m³ sekga teng. Yanszi daryosi Tibet togʻligining markaziy qismidan 5500 m balandlikdagi muzliklardan boshlanadi va Sharqiy Osiyo ulkasi hududidan oqib oʻtib Tinch okeanning Sharqiy Xitoy dengiziga quyiladi. Yanszi yuqori oqimida togʻ va choʻllar vodiylar hosil qilib, oʻrta oqimida Sichuan birtigʻiga chiqadi. Undan keyin Janubi-Sharqiy Xitoyning past togʻlarini kesib oʻtib Buyuk Xitoy tekisligiga kirib keladi va bu yerda bir necha tarmoqlarga boʻlinib oladi.

Yanszi daryosi kesib oʻtgan tizmalarda va massivlarda tosh ostonalari vujudga kelgan. Ular kemalarning qatnoviga halaqit beradi. Tekislikda daryo keng vodiy boʻylab oqib, dengizga qoʻyilish joyida delta hosil qiladi. Delta har 40 yilda 1 km dengiz ichiga kirib boradi. Daryoning suv rejimi tipik, musson harakterga ega. Suv toshqini yozfasiga tugʻri keladi. Bu paytda musson yomgʻirlari va muzliklarni erishi suv sathining keskin kutarilishiga olib keladi. Daryoning maksimal suv sarfi 93000 m³/sek gacha yetgan. Minimal suv sarfi qish oylarida kuzatiladi. Yanszi Xitoyning yirik transport magistrali, hisoblanadi, Uning suvidan ekin maydonlarini sugʻorishda keng foydalanadi.

Xuanxe (Sariq daryo) daryosi uzunligi jihatdan Yanszidan keyin ikkinchi oʻrinda turadi. Uning uzunligi 4845 km, havzasining maydoni 745000 km², oʻrtacha yillik suv sarfi 1500 m³/ sek. Maksimal suv sarfi 22000 m³/ sek ga teng. Xuanxe Tibetning shaqiy qismidan Kunlun togʻlaridan boshlanib, Tinch okeanning Sariq dengiziga quyiladi. Uning asosiy irmoqlari Taoxe, Veyxe, Loxe va chap irmoqlari Datunxe, Fenxe, Sinxelardir. Suv rejimi musson harakterga ega. Toʻlin suv va toshqin yozda musson davrida, mejen esa qishda kuzatiladi. Xuanxe suvining loyqaligi (qattiq oqim) jihatdan dunyoda birinchi oʻrinda turadi. U katta masofa boʻylab Lyossli platoni kesib oʻtganliti tufayli qattiq oqim miqdori maksimal darajaga yetadi. Xuanxening har 1 m³ suvining tarkibida oʻrtacha 34 kg miqdorda loyqa oqiziq bor. Loyqa oqiziqning oʻrtacha yillik miqdori 1380 mln tonnani tashkil etadi. Shuning uchun delta tez surʼatlar bilan oʻsib 100 yil mobaynida 20 km dengiz tomon kirib borgan. Sunggi 4000 yil davomida Xuanxe oʻzining 7 marta oʻzgartirgan va koʻplab harokatli suv toshqinlarini sodir qilgan.

Mekong Janubi-Sharqiy Osiyoning eng yirik daryosi. Uning uzunligi 4500 km, havzasining maydoni 810000 km², oʻrtacha yillik suv sarfi 12000 m³/sek. Uzunligi jihatidan Yevrosiyoda uchinchi oʻrinda turadi. Mekong Tibetning janubi-gʻarbiy qismidan, 5000. m balanddiki togʻ muzliklaridan boshlanib, Tinch okeanning Janubiy Xitoy dengiziga qoʻyiladi. Daryoning yuqori va oʻrta oqimi tipik togʻ harakterga ega ostonalar, sharsharalar keng tarqalgan. Quyi qismi pasttekislikdan oqib oʻtib, msandralar hosil qiladi va bir necha tarmoqlarga boʻlinadi. Mekong daryosi tipik musson harakterga ega, suv sathi yozda maksimal darajada koʻtariladi va minimal suv sarfi aprelda kuzatiladi. Suv toshqini paytida kemalar daryoning quyilish joyidan 1600 km masofagacha qatnay oladi. Agrolandshaftlarni sugʻorishda daryoning roli katta.

Lena Shimoliy Osiyoning eng katta daryolaridan. biri boʻlib, uzunligi jihatidan Yevrosiyoda toʻrtinchi oʻrinda turadi. U Baykal kuli atrofida togʻlardan boshlanib, Shimoliy Muz okeanining Laptevlar dengiziga quyiladi. Uzunligi 4400 km, havzasining maydoni 490000 km², oʻrtacha yillik suv sarfi 17(1)0 m³/sek. Lenaning yirik irmoqlari Vitim, Olyokma, Aldan va Vilyuy daryolari hisoblanadi. Daryoning yuqori oqimi tipik togʻ harakterga ega, vodiylari togʻ, choʻqur, domli yon bagrlar ustunlar hosil qilgan, Markaziy Yoqutiston pasttekisligida esa vodiy 20-25 km gacha kengaygan. Daryoning yuqori oqimi oktyabrning oxirida, quyi oqimi sentyabrning oxirida muzlaydi. Yuqori odimi mayning oʻrtalarida, quyi oqimi iyunning boshlarida muzdan ozod boʻladi. Lena daryosi har yili 15 mln t loyqa oqiziq olib kelib, dengizga quyilish joyida unlab tarmoqdarga boʻlinadi va maydoni 32000 km² dan. ziyod boʻlgan yirik delta hosil qiladi. Navigatsiya davri 120-160 kun davom etadi.

Yenisey (yevenkcha Ioanesi-Katta suv) Shimoliy Osiyoning sersuv daryolaridan biri boʻlib, Gʻarbiy va Sharqiy Sibir ulkalari oʻrtasidagi chegara boʻylab oqadi. Uning uzunligi 4.130 km, havzasining maydoni 2600 ming km² oʻrtacha yillik suv sarfi Igarka yaqinida 18100 m³/sek. ni tashkil etadi. Yenisey Katta Yenisey (Biy-Xem) va Kichik Yenisey (Ka-Xem) daryolarining quyilishidan hosil boʻlib, Shimoliy Muz okeanining Qara dengiziga quyiladi. Katta Yenisey Sharqiy Sayan togʻ yon bagʻirlaridan, Kichik. Yenisey. Darxat botigʻidan boshlanadi. Daryo vodiysining kengligi oʻrta va yuqori qismida 300-600 m dan 800-1.300 m gacha boradi. Angara-daryosi qoʻshilgan joydan quyi qismida vodiyning kengligi 10-20 km dan, oʻzanining kengligi 2-3 km dan va choʻqurligi 20 m dan ortadi. Daryoning chap sohili past, utloqli va botqoqli yerlar koʻp boʻlib, Gʻarbiy Sibir tekisligi bilan tutashib kelgan, uning sehili aksincha baland, Yenisey kryaji va Oʻrta Sibir yassi togʻligidan iborat. Yenisey Lena daryosiga oʻxshashd yuqori va yomgʻirdan toʻyinadi. Toshqin davri daryoning yuqori qismida apreldan sentyabrgacha, quyi qismi noyabrdan mangala muzlab qoladi. Kemalar 3013 km masofada bemaolol qatnay oladi.

Hind Janubiy Osiyoning eng yirik daryolaridan biri. Uzunligi jihatidan Gang na Braxmshugra daryolaridan ancha ustun turadi. Pekin havzasining maydoni jihatidan Gang daryosidan keyingi oʻrinda turadi. Daryoning uzunligi 3180. km, havzasining maydoni 980000 km², oʻrtacha yillik suv sarfi Xayrobodda 3850 m³/sek.ni tashkil etadi. Hind daryosi Tibet togʻligining janubidagi. Kaylas tizmasidan,

5300 m balandlikdan boshlanadi. Yuqori oqimida Himolay tog'larini kesib utib cho'qur daralar hosil qiladi. O'rta qismida pastrod tog'larni yorib utib Hind-Gang tekisligiga chiqadi. Quyi qismida Tar cho'lidan utib, Hind okeanining Arabiston dengiziga quyilish joyida delta hosil qiladi. Hind daryosiga Krbul, Kupar, Panjad, Satlej, 'Grimob kabi sersuv irmoqlar kelib qushiladi. Daryo va uning yirik irmoqlari yuqori tog'li qismida asosan qor va muzliklardan, o'rta va quyi qismida musson yomg'irlaridan quyiladi. Bahor va yoz oylarida to'lib oqadi. Hind havzasidaga 11 mln. ga agrolandshaftlar shu daryo suvidan bahramand bo'ladi.

Gang (Ganga) Janubiy Osiyoning eng sersuv va Hindistonning muqaddas daryosi hisoblanadi, Gang havzasining geografik joylashishi yirik sersuv daryo tizimi hosil bo'lishi uchun nihoyatda qulay. Daryo atmosfera yemshlariga boy bo'lgan Himolay tog'larining janubiy yon bag'rlaridan va uning baland tog' muzliklaridan boshlanadi. Keng allyuvial. pasttekislikka chiqqandan keyin ham musson yomg'irlaridan to'yinadi. Gang daryosining uzunligi 2700 km, havzasining maydoni 1125 min km², Braxmaputra bilan birgalikda 2025 ming km². O'rtacha yillik suv sarfi Bxagalpur shahri yaqinida 13000 m³/sek. ni, quyilish joyida esa Braxmaputra daryosi bilan birgalikda 38000 m³ sek.ni tashkil etadi. Gang Braxmaputra bilan birgalikda sersuvligi jihatidan Yer kurasida Amazonka va Kongodan keyin uchinchi o'rinda turadi (Gang Himolay tog'larining) 4500 m balandligidan boshlanuvchi Bxagiraxti va Alaknanda daryolarining quyilishidan hosil bo'ladi. Unga o'ng tomondan Jamna, So'n, Damodar va chap tomondan. Gomati, Gandak, Bagmati, Maxananda va boshqa irmoqlar kelib qushiladi. Ammo Dekan yassi tog'ligidan Gangaga juda kam irmoqlar quyiladi. Daryo mayning boshlaridan sentyabrning o'rtalarigacha to'lib oqadigan tipik musson harakterga ega. Gang Braxmaputra daryosi bilan Hind okeanining Bengal qultig'iga qo'yilish joyida maydoni 80000 km² (ayrim manbalarda 100000 km²) bo'lgan juda katta delta hosil qiladi. Delta dengizdan 500 km uzoq masofadan boshlanadi. Okeanga har yili o'rta hisobda 350 mln t. ga yaqin oqiziq keltiradi. Daryodan suv transporta sifatida va qishloq xo'jalik ekin maydonlarini sug'orishda keng foydalaniladi.

Dunay YEvropaning eng yirik daryolaridan biri bo'lib, uzunligi jihatidan Volgadan keyin ikkinchi, Yevrosiyo daryolari ichida tuqqizinchi o'rinda turadi. Uning uzunligi 2850 km, havzasining maydoni 817000 km², o'rtacha yillik suv sarfi. quyilish joyida 6430 m³/sek. Dunay Shvarsvald massivining 1000 m balandlikdagi sharqiy yon bag'ridan boshlanib, Atlantika okeani havzasidaga Kora dengizga quyiladi. Bu daryo oqim harakteriga ko'ra yuqori, o'rta va quyi Dunayga bo'linadi. Yuqori Dunay Venagacha davom etib, balandliklar va platonlarni kesib utib, cho'qur va tor vodiylar hosil qiladi. O'rta Dunay Venadan Temir Darvozagacha davom etib O'rta Dunay tekisligidan keng vodiy bo'ylab oqadi. Bu yerda. vodiyning kengligi 5-20 km gacha boradi. Quyi Dunay Temir darvozadan dengizga quyilish joyigacha davom etib Quyi Dunay pasttekisligidan oqadi. Bu yerda ham vodiyning kengligi 7-20 km atrofida. Dunayning 300 ta katta va kichik irmog'i bor, shundan 34 tasida kemalar qatnaydi. Eng yirik irmoqlari Inn, Drava, Sava, Morava, Tisa, Olt, Siret va Prut hisoblanadi. Daryo dengazga quyilish joyida tarmokdarga bulinib, maydoni 3500 km² keladigan delta hosil qiladi. Dunayning suv rejimi ancha murakkab. Bahorda to'lib,

yozda va kuzda toshib oqadi. Eng kam suv sarfi qishda kuzatiladi. Qish sovuk bo'lgan paytlardagina daryo muzlaydi.

Ichki berk oqim havzalari. Yevrosiyoning katta maydonga ega bo'lgan ichki ulkalaridan suv Dunyo okeaniga oqib chiqmaydi. Bu ulkalardagi daryolar o'z suvini ko'llarga va okeanlardan ajralib qolgan dengazlarga quyadi. Natijada ichki berk oqmas havza hosil bo'ladi. Ichki berk oqim havzalarida ham yirik daryolardan tortib mayda daryolargacha uchraydi. Berk havzalarda uchraydigan eng yirik daryolarga Volga, Sirdaryo va Amudaryo yaqqol misol bo'la oladi.

Volga YEvropaning eng yirik daryosi. U uzunligi va sersuvligi jihatidan YEvropa Daryolari ichida birinchi o'rinda turadi. Volganing uzunligi 3531 km (ayrim manbalarda 3700 km), havzasining maydoni 1360 ming km², o'rtacha yillik suv sarfi Volgograd shahri yaqinida 8150 m³/sek, Astraxan yaqinida esa 8000 m³/sek. Chunki daryoning quyi chla cho'l va cho'l qismida suvning bug'lanishi juda katta. Volga daryosi Valday Palapldiklaridan boshlanib Kaspiy dengiziga quyiladi. U tipik tekislik daryo bo'lib, boshlanish joyining balandliga 228 m, quyilish joyi esa dengiz satdidan 28 m past. Volgaga 200 ga yaqin irmoqlar kelib qo'shiladi. Shulardan eng yirik o'ng irmoqlari Oka, Sura, Sviyaga va chap irmoqlari Kostroma, Unja, Vetluga, Vyatka, Kama, Samara va Katta Irgiz hisoblanadi. Yillik oqimning 60% ini qor suvlari, 30% ini grunt, suvlari va 10% ini yomg'ir suvlari tashkil etadi. Maksimal suv sarfi aprel-iyun oylariga to'g'ri kelib, uning miqdori Volgograd yaqinida 50000 m³/se.k. dan ham oshadi. Yozda va qishda daryo suvi juda kamayib kegadi. Qishda daryoning yuqori va o'rta qismi qariyb to'rt oy va quyi qismi uch oy davomida muz bilan qoplanadi. Volga daryosida Volga (Moskva dengizi), Uglich, Ribinsk, Gorkiy, Kuybishev, Volgograd kabi suv omborlari, Volga-Don kanali va GES lar qurilgan.

Kontinental iqlimli Old, O'rta va Markaziy Osiyo ulkalarida daryo to'ri kam rivojlangan. Bu yerdagi mavjud daryolar tog' muzliklaridan boshlanadi va tekisliklardagi oqmas ko'llarga quyiladi, ba'zilar esa ekin maydonlarini sug'orishda to'liq foydalanishadi va suv havzalariga yetib bormaydi. Maslan, Amudaryo va Sirdaryo Orol dengiziga, Ili, Qoratol, Lepsa daryolari Balxash ko'liga quyilsa, Tajan, Murg'ob, Zarafshon, Qashdaryo, Chuv, Talas va boshqa daryolar vohalarni suv bilan ta'minlab, o'z deltalarida oqimini tugallaydi.

Daryolarning tuyinish na iqlim tiplari. Yevrosiyo daryolari turli xil iqlim minqaqalaridan va iqlim tiplaridan boshlanadi hamda ularning hududidan oqib o'tadi. Shuning uchun daryolar tuynishriga kura xilma-xil va bir-biridan farq qiladi. Ular tuyinishiga ko'ra to'rtga bo'linadi: yomgir suvidan, qor suvidan, muz suvidan va yer osti suvidan tuyinuvchi daryolar. Pekin daryolar kupincha aralash holda tuyinadi. Masalan, yomg'ir va qor suvlaridan, qor va muz suvlaridan, muz va yer osti suvlaridan, yomg'ir va muz suvlaridan tuyinadi,

Daryolarning gidrologik rejimi, to'yinishi va oqimining yil davomidagi taqsimlanishi materikning iqlim sharoitiga va yil fasllariga bog'lik Masalan, yozda qurg'oqchil joylarda tog'lardagi qor va muzchiklarning erishidan, musson iqlimli ulkalarda yomg'irdan, mu'tadil mintaqada bahorda qorning erishidan va yomg'irdan, nam subtropiklarda hamda ekvatorial mintaqada yil davomida yomgirdan suv oqadi. Shuning uchun A.I.Voyeykov, B.D.Zaykov, M.I.Lvovich va

boshqalar daryolarni to‘yinish harakteridan tashqari iqlim xususiyatlariga karab ham tavsniflashtirib, ularni bir necha iqlim tiplariga bo‘lishgan. Jumladan Yevrosiyo hududidagi daryolar quyidagi iqlim tiplariga bo‘lingan.

1. Qorlardan to‘yinib bahorda toshib oqadigan daryolar. Bu iqlim tipidagi daryolar Sharqiy YEvropa va G‘arbiy Sibir tekisliklarida yaxshi rivojlangan bo‘lib, ular asosai bahorda qor qoplamini erishidan to‘yinib toshib oqadi. Daryo oqimining maksimal qismi bahorga tug‘ri keladi, yozning kelishi bilan suv nisbatan kamayadi. Yozda va kuzda yomg‘ir suvidan to‘yinada. Daryolarning rejimi shimoldan janubga, to‘ndra va o‘rmon-tundra zonalaridan dasht va chala cho‘l zonalariga qarab o‘zgarib boradi.

2. Muzliklardan to‘yinib yozda to‘lib odqadigan daryolar. Bunday daryolar doymiy qor va muzliklar bilan qoplangan Tyashpan, Pomir, Ximolay, Hinduqush, Tibet, Markaziy Kavkaz, Alp va boshqa tog‘li ulkalar uchun harakterli. Tog‘ muzliklaridan to‘yinadigan daryolar yilning issiq davrida to‘lib oqadi. Yozda harorat qancha yuqori bo‘lsa tog‘ muzliklari shuncha tez eriydi va daryolar toshadi. Bu tipdagi daryolarning rejimi qishloq xo‘jaligida foydalanish uchun juda qulay.

3. Musson yomg‘rlaridan to‘yinib yozda toshib oqadigang daryolar.

Musson tipidagi daryolar materikning Sharqiy, Janubi-Sharqiy va Janubiy Osiyo ulkalari uchun harakterli. Bu daryolar musson yomg‘irlaridan to‘yinib yoz mavsumida toshib oqadi. Ayniqsa maksimal oqim yozning ikkinchi yarmiga to‘g‘ri kelib, kuchli toshqinlar tez-tez takrorlanib turadi.

4. Bahorda to‘lib va yozda toshib oqadigan daryolar. Shimoli-Sharqiy Sibir ulkasidagi daryolar qishning boshlanishi bilan to‘yinish manbalardan mahrum bo‘ladi. Xatto bu ulkada ko‘p yillik muzloq yerlar keng tarqalganligi sababli daryolar qishda yer osti, suvlaridan ham to‘yina olmaydi. Kichik daryolar (Anabar, Yana, Indigirka va boshlalar) qattiq sovuq tufayli o‘zanining tagigacha muzlab qoladi. Bahorda for qoplamining erishidan to‘yinib daryolar to‘lib oqsa, yozda muzloq yerlarning erishidan to‘yinib toshib oqadi.

5. Yomg‘irlardan to‘yinib vaqti-vaqti bilan to‘lib oqadigan daryolar.

Markaziy massiv, Karpat, Tog‘li Qrim, Kavkaz ortidagi daryolarda davomli kuchli suv toshqinlari kuzatilmaydi. Lekin yil davomida vaqti-vaqti bilan yog‘ib turadigan jalalar tufayli bu daryolarda qisda muddatli toshqinlar takrorlanib turadi. Xatto qishining iliq kunlarida ham kunri yomg‘ir yog‘ib, toshqinlar sodir bo‘ladi.

6. Yomg‘irlardan to‘yinib yil davomida to‘lib oqadigan daryolar.

Gidrologik rejimining ekvatorial tipidagi daryolar Malakka yarim orolining janubiy qismi va Malay arxipelagidagi orollar uchun harakterli. Bu mintaqada oqim yil bo‘yi bir tekisda taqsimlangan. Daryolar yomg‘irlardan to‘yinib doim to‘lib oqadi. Maksimal oylik suv sarfi minimal oylik suv sarfidan atigi 2-5 marta ko‘proq. Paxang, Perak (Malakka yarim oroli), Inderagiri. (Sumatra oroli), Kapuas (Kalimantan oroli) va boshqalar ekvatorial tipdagi daryolarga yaqqol misoldir.

Ko‘llari va ularning tiplari

Yevrosiyoda ko‘llar juda ko‘p va ular kelib chiqishiga, hajmiga, suv rejimiga ko‘ra xilma-xil. Materikning shimoli-g‘arbiy qismida, ayniqsa FsnnoSkandiyada muz-tektonik kullar keng tarqalgan. Bu tipdagi kullarga Venern, Vettern, Melaren, Payyane, Sayma, Inari, Imandra, Umbozero, Pyaozero, Topozero, Segozero, Ladoga, Onega, Chad va. boshqalar kiradi. Dastlab bu ko‘llarning botig‘i neogen-antroggagen davrlarda hosil bo‘lgan tektonik yoriqlarda shakllangan. Keyinchalik ularni materik muzliklari qaytadan ishlagan va cho‘qurlashtirgan. Muz-tektonik ko‘llarning qiyofasi notekis, cho‘ziqrod shaklga ega va ancha cho‘duq.

Yevrosiyoning tog‘li o‘lkalarida kelib chiqishi tektonik harakaglar bilan bog‘lik bo‘lgan ko‘llar juda ko‘p. Ular Yer pustining tektonik chukmalarida joylashgan bo‘lib, boshqa ko‘llarga nisbatan cho‘qurligi bilan farq qiladi. Eng yirik tektonik ko‘llarga Tyanshandagi Issiqkul, Janubiy Sibirdagi Baykal, Mongoliyaning shimolidagi Xubsugul, Nanshandagi Kukunor, Armaniston tog‘ligidagi Van, Urmiya (Rezaye), Alp tog‘laridagi Jeneva, Boden, Syurix, Lago-Majore, Komo, Vengriyadagi Balaton va Levantdagi O‘lik dengiz kiradi. Shulardan Baykal ko‘lining chudurligi 1620 m. ni tashkil etadi, O‘lik dengizi esa okean sathidan -400 m pastda joylashgan.

Kamchatka yarim oroli, Kuril, Yaponiya, Filippin va Zond orollari vulkanik ko‘llarga boy. Bu regionlardagi sungan vulkanlarning kraterlari suv bilan to‘lib, ko‘l hosil bo‘lgan, Masalan, Kamchatkada Kronotskoye, Kuril va boshqa vulkanik ko‘llar mavjud.

Yevrosiyoning shimolida, ayniqsa Sharqiy YEvropa, tekisligining shimoliy va shimoli-g‘arbiy qismlariga kelib chiqishi materik muzligi bilan bonliq bo‘lgan ko‘llar ko‘p uchraydi. Bular morena tipidagi ko‘llar bo‘lib, muzliklarning akkumulyativ faoliyati tufayli hosil bo‘lgan. Morena ko‘llari morena tepaliklari va qoyadalari oralig‘idagi botiqlarda, pastdan joylarda suvning to‘planib qolishi natijasida vujudga kelgan. Ular maydon jihatidan kichik va chuqur bo‘lmagan qo‘llardir.

Materikning ba’zi bir dengiz sohillarida, daryolarning dengizga bo‘yiladigan joylarga liman ko‘llar joylashgan. Bu ko‘llarning shakllanishida dengiz trapstressiyasi va daryolarning akkumulyativ ishi asosiy rol o‘ynaydn. Liman ko‘zllar Qora dengiz va Azov dengazi sohillarida ko‘plab uchraydi. Bu tipdagi ko‘llarga. Hojibek, Yeya, Kuyalnitskiy va boshqa limanlar misol bo‘la oladi.

Ohaktoshlar keng tarkalgan rayonlarda. karst ko‘llari rivoj Topgan. Karel ko‘llarining ko‘pliga jihatidan Markaziy Apennin, Bolqon yarim orolining g‘arbi, Tavr tog‘lari, Hindixitoyning Shan tog‘liga, Tog‘li Qrim alohida ajralib turadi. Parst ko‘llari O‘rta Osiyo tog‘larida va O‘rta Irndiya tekisligada ham ko‘plab uchraydi. Suffozion-chukma ko‘llarning kelib chikishi ham karst ko‘llariga o‘xshaydi. Lekin bu tipdagi ko‘llar G‘arbiy Sibir tekisligining o‘rmon-dasht va dasht zonalarida, Rossiya tekisligining janubida ko‘plab uchraydi. Suffozion-cho‘kma ko‘llarning chuqurligi 2-3 m gacha bo‘lib, namgarchilik kam bo‘lgan yillarda qo‘rib qoladi. Tog‘ muzlik relief shakllaridagi kar cho‘kmalarini qoplab

olgan kar ko‘llari baland tog‘lar uchun harakterli. Bu tipdagi ko‘llar juda xushmanzarali tabiatga ega. Kavkaz tog‘li o‘lkasining Teberda daryosini yuqori oqimida va Kluxori davonida joylashgan Baduk, Murujin, Kluxori va. boshqalar tipik kar ko‘llaridir.

Sibirning shimoliy rayonalaridagi ko‘p yillik muzlor yerlarda va qazilma muzlarda germokarst ko‘llari uchraydi. Bu ko‘llar o‘pirilish yoki chu kish jarayonlar natijasida hosil bo‘ladi. Lekin, o‘pirilish va cho‘kish jarayoni tog‘ jinslari erishi tufayli emas, balki muzloq yerlarni va qazilma muzlarni yozda erishi natijasida yuz beradi. Daryo vodiylarida, ayniqsa qayirlarda va quyi terrasalarda qayir ko‘llari ko‘pchilikni tashkil etadi. Kayir ko‘llari Shimoliy, Janubi Sharqiy va Janubiy Osiyoning yirik daryo vodiylarida keng tarqalgan.

Relikt ko‘llar plyuvial davrning yirik suv havzalari o‘rnida saqlanib qolgan qoldiq ko‘llardir. Bu tipdagi ko‘llar arid o‘lkalarda Old Osiyo tog‘liklarida Markaziy va O‘rta Osiyo tekisliklarida joylashgan. Eng yirik relik ko‘llar - Kichik Osiyodagi Tuz, Eron tog‘ligining, Sistan cho‘kmasidagi Hamun, Markaziy. Osiyodagi Lobnor, Katta Ko‘llar botig‘idagi Xirgis-Nur, Turon tekisligidagi Orol va boshqalar hisoblanadi.

Tog‘li o‘lkalarda tektonik, muzlik, karst ko‘llaridan tashqari to‘g‘on ko‘llar ham alohida genetik tipni tashkil etadi. Bunday ko‘llar tog‘ yon bag‘irlarini qo‘lab tushib daryo vodiylarini tusib qolishi natijasida vujudga keladi, Bu tipdagi ko‘llarga Pomirdaga Yashil ko‘l va Sarez ko‘llari misol bo‘ladi.

Namlanish kam bo‘lgan yoki yer usti suvlari yetishmagan rayonlarda, yirik GES lar qurilgan joylarda sun‘iy ko‘llar-suv omborlari barpo etilgan. Suv omborlarning asosiy maqsadi daryolarning oqim rejimini mavsumlararo rostl ashga qaratilgan bo‘lib, daryolarda keragidan ortiqcha suv oqqan davrlarda suvni jang‘arib qolish va uni suv yetishmagan vaqtlarda sarflashdan iborat. O‘rta Osiyo daryolarida ko‘plab suv omborlari qo‘rilgan. Jumladan, Sirdaryoda Qumqurg‘on, Chordara, Surxondaryoda Janubiy Surxon, Zarafshonda Kattaqurg‘on va boshqalar. Ularning maydoni o‘nlab va yuzlab kvadrat kilometrdan bir necha ming kvadrat kilometrga yetadi. Qayroqqum suv omborining maydoni 513 km², Chordaraniki 900 km², Volga daryosida qo‘rilgan Kuybishev suv omboriniki esa 6448 km².

Hozirgi zamon muzliklari. Yevrosiyoda hozirgi zamon muzliklari keng tarqalgan. Muzliklarning eng ko‘p tarqalgan birinchi mintaqasi materikning Arktika sektoridagi orollar va arxipelaglar hisoblanadi. Ular ayniqsa Islandiya, Shpitsbergen, Frans Iosif Yeri, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, Yangi Sibir orollarida yaxshi rivojlangan. Bu orollarda muzliklarning umumiy maydoni 90000 km² dan oshadi, kalinligi 100 m dan 300 m gacha boradi. Qor va muzliklarning quyi chegarasi deyarli dengiz sathigacha tushadi. Orollardagi eng katta muzliklardan biri Novaya Zemlya orolining markaziy tog‘ mintakasidagi Novozemel muzligi bo‘lib, uning maydoni 24320 km².

Yevrosiyoning hozirgi zamon muzliklari keng tarqalgan ikkinchi mintakasi materikning ichkarisida joylashgan baland tog‘ tizimlari va tog‘liklari hisoblanadi. Muzliklar Alp, Kavkaz, Pomir, Hinduqush, Himolay, Tyanshan, Kunlun, Qoraqum, Tibet tog‘ tizimlari va tog‘liklar uchun harakterli bo‘lib qolmasdan,

balki uncha baland bo'lmagan, kuchli namlangan Atlantikabuyi rayonlaridagi tog'lar uchun ham harakterli.

Yevrosiyo tog'larida qor chizig'ining balandligi shimoldan janubga va materikning chekka qismidan ichkari rayonlariga qarab yuqori ko'tarila boradi. Skandinaviya tog'larida qor chizig'ining balandligi 700-1900 m: atrofida, Alp tog'larida 2500-3200 m. gacha ko'tariladi. Alp YYevropaning eng yirik tog' muzliklari markazi hisoblanadi. Alp muzliklari orasida eng kattasi Shveysariya Alpidagi Alech muzligidir. Maydoni 160 km², uzunligi 26,8 km bo'lgan muzlikning qalinligi ayrim joylarda 800 m ga teng.

Hozirgi zamon muzliklari YYevropaga nisbatan Osiyoning baland tog'larida va tog'liklarida ko'prok, uchraydi. Biroq baland tog' tizimlarining keng tarqalganligiga va Osiyo hududining deyarli yarmidan ko'prog'ini egallab olganligiga qaramasdan muzliklar bilan qoplangan joylar nisbati uncha katta emas. Bunga sabab barcha baland tog'lar materikning ichkari rayonlarida joylashgan, iklimi keskin kontinental va yog'in - mikdori nixoyatda kam. Shuning uchun qor chizigi va muzliklarning quyi chegarasi juda balandda joylashgan. Qor chizig'ining balandligi Qoraqurum va Kunlunda 5000-5500 m, Himolayda 4500-5000 m, Tyanshanda. 3700 m. Eng katta tog' muzliklarining uzunligi Pomirda 77 km (ayrim manbalarda 71,2 km), Qoraqurumda 60 km, Tyanshanda 60 km va Ximolayda 26 km gacha boradi.

Osiyodagi va butun Yevrosiyodagi eng katta tog' muzliklaridan biri Pomirdagi Fedchenko muzligidir. Uning uzunligi 77 km. va maydoni 900 km². Muzning qalinligi o'rtacha qismida 1000 m dan ziyod. "Tyanshanda Fedchenkodan kichikroq bo'lgan Janubiy Inilchik muzligi, bor, Uning uzunligi 59,5 km, maydoni 800 km². Binobarin, Yevrosiyo daryolarini suv bilan tuyintirishda va kontinental iklimli o'lkalarda agrolandshaftlarni suv bilan ta'minlashda tog' muzliklarining ahamiyati katta.

Ko'p yillik muzloq yerlar. Ko'p yillik muzloq yerlar o'ziga xos geografik hodisadir. Bu muzloqlar bir necha yildan tortib bir necha ming yillar davomida sovigan holatda saqlanib kelayotgan tog' jinslaridir. Uning harorati doimo 0°S dan past. Ko'p yillik muzloqlar abadiy muzloqlar ham deyiladi.

Ko'p yillik muzloq yerlar Yevrosiyoning shimoliy va shimoli-sharqiy qismlarida keng tarqalgan. Abadiy muzloqlar shimolda Severnaya Zemlya, Novosibirsk orollari, Yamal va Taymir yarim orollaridai boshlanib, janubda Mongoliya hududigacha kirib boradi. Uning maydoni 12 mln km² atrofida. Materikning 25% dan ziyodroq qismini egallab olgan.

Muzloq yerlar Yevrosiyo hududida ikki xil shaklda-yaxlit va orol shaklida tarqalgan. Yaxlit muzloq yerlar faqat Sibirning shimoliy-sharqiy, shimoli-sharqiy qismlarini va Shimoliy Muz okeanining Osiyo qismidan orollarini ishg'ol qilgan. Yaxlit muzloq yerlarning janubiy chegarasi Yamal va Gidan orollarining shimoliy qismidan, Dudinka ordali, Vilyuy daryosining Lenaga quyilish joyidan shimolroqdan o'tib, Sharqiy Sibirda Indigirka va Kolima daryolarining yuqori oqimidan o'tadi va Anadirdan janubroqda Tinch okean sohiliga chiqadi. Ko'p yillik muzloqlar uchraydigan qolgan hamma hududlar muzloq yerlar orol shaklida bo'lgan yoki eriydigan oblastlarga qaraydi.

Muzloq yerlarning qalinligi hamma joyda bir xil emas. Masalan, Kola yarim orolida muzloq qatlamning qalinligi 25 m, Pechora havzasida 100-200 m. Vilyuy tekisligi va Markaziy Yoqutistonda 1500 m gacha boradi. Bu yerdagi muzlab qolgan tog' jinslarida muzlar ham bor. Yozda haroratning kutarilishi natijasida muzloq qatlam yuzasi 100-150 sm gacha qalinlikda eriydi.

Ko'p yillik muzloq yerlarda yer osti suvlari muzloq ostida, muzlod oralig'ida va muzloq ustida yer yuzasiga yaqin joylashgan. Natijada muzloq yerlar yer osti suvlarining harakatini qiyinlashtiradi, O'rta va Sharqiy Sibir daryolarini yer osti suvlaridan to'yinishini chegaralab qo'yadi. Bunday sharoitda yer osti suvlari qupinma yaxmalaklar, shishma do'nglar (gidrolakkolitlar) va relefning boshda shakllarini hosil qiladi. Muzloq gruntning erishi va cho'kishi termokarst hodisalarini keng tarqalishiga imkon yaratadi.

Abadiy muzloklarning hosil bo'lishi tug'risida ikki xil fikr bor. Ayrim olimlar muzloq yerlarni hosil bo'lishini qishning qattiq sovuqligi, qorning kam yog'ishi va haroratning 0°S dan past bo'lishi sabab bo'lgan deb hisoblashadi. Boshqalari esa muzloqlarni hosil bo'lishini qadimiy materik muzliga davri bilan bog'lashadi. Chunki muzloq qatlamning qalinligi ko'p yillik muzloqlarning juda qadimgi ekanligidan dalolat beradi. Bunga misol muzloq qatlamlar orasidan qadimgi hayvonlardan bir turi bo'lgan mamontlarning qoldiklarini topilganlitidir.

Muzlok, yerlar xo'jalik ishlarini amalga oshirishda ancha qiyinchiliklar to'g'iradi. Turar joylar, yullar, inshootlar, sanoat va kommunikatsiya qurish ishlarini ancha qiyinlashtiradi.

YEVROSIYONING TUPROG‘I, O‘SIMLIK VA HAYVONOT DUNYOSI.

Tuproq‘i

Tuproq qoplaminig hosil bo‘lishiga va rivojlanishiga landshaft komponentlarining birortasi ham ta‘sir etmay qolmaydi. Ayniqsa tuproklar o‘simliklar, ona jinslar va iklim bilan o‘zviy bog‘aangan. Shunig uchun V.V.Dokuchayev ilmiy genetik tuproqshunoslik fanni yaratish bilan birgalikda landshafshunoslik to‘g‘risidaga fanga ham solgani tasodif emas.. Yevrosiyo tuproqlarini va landshaftlarini o‘rganishga S.S.Neustruyev, L.I.Proolov, B.B.Polinov, M.A.Glazovskaya va boshqalar katta hissa qushdilar.

Yevrosiyoning tuproq qoplamini geografik Tarqalishidagi eng umumiy konuniyatlar - tekisliklarda kenglik zonallik, provinsiallik va tog‘larda balanddik mintaqalardir. Tuproq qoplaminig kenglik zonaligi materikning g‘arbiy tekislik qismida yaxshi ifodalangan. Yenisey daryosidan sharqda tog‘li relef hukmronlik qilganligi tufayli tuproqlarning kenglik buylab zonal joylashishi bo‘ziladi. Umuman Yevrosiyoning tekisliklarida asosiy tuproq tiplari zonalar bo‘yicha shimoldan janubga qarab quyidagicha almashinadi.

Artikaning yuqori kengliklarida, orollarning tekislik qismida jo‘da yupqa arktika tuproqdari uchraydi. Bu tuproqlar nixoyat darajada skeletdi, gleylanish xususiyatiga ega emas, oz mikdorda ishqorsizlangan, qisman sho‘rlangan. Arktika tuprokdari sovuq nurash natijasida vujudga kelgan poligonam tuproqlar bilan almashinib turadi.

Arktika tuproqlari janubrokda tundra tuproqlari bilan almashinadi. Tundra tipidagi tuproqlar materikning eng yuqori kengliklarida va Arktika orollarning janubida tarqalgan. Ular arktika tundrasi va tundra-gleyli tuproqlarga bo‘linadi. Arktika tunrasiga tuproqlar orasida oddiy poligonal tuproqlar keng tarkalgan. Bu tuproklar ayniksa Yamal, Tidan yarim orollarida va Taymirda kupchilikni tashkil etadi. Tundra-gleyli tuproqlari botqoqlagan, tuproq kundalang kesimi yupqa, gorizontlarga tabakalanishi zaif skeletli bo‘lib, tarkibida 2-3% ga yakin chirindi (gumus) bor, Tundra-gleyli tuproqlarida issiklik yetishmaydi, mikrobiologik jarayonlar yetarli darajada emas. Tundra tuproqlarining hosildorligi past, O‘rta va Sharqiy Sibirda, Baykal tog‘li ulkasining yuqori mitaqalarida sovuq nurash kuchli. bulganligi sababli oddiy toshlok tog‘- tundra tuproqlari hosil bo‘lgan.

Yevrosiyo tayga zonasining asosiy tuproq tipi tekisliklarda podzol tuproqlar, tog‘li ulkalarda tog‘ podzol tuproqlaridir. Ular eng keng-tarkalgan tuproq tipi bo‘lib, materik maydonining 20% ini, dunyodagi qo‘ruqlik maydonining qariyb 15% ini egallaydi. Podzol tuproqlar igna bargli va aralash o‘rmonlarda namlik yozda maromida, bahor hamda kuzda ortiqcha bo‘lgan sharoitda vujudga keladi. Podzol tuprokdar bilan. botqoq tuproqlar birga uchraydi. Botqoq tuproklar ayniqsa G‘arbiy Sibir pasttekisligida, Sharqiy YEvropa tekisligining shimoliy va shimoli-g‘arbiy provinsiyalarida, Amurbo‘yi va Primore o‘lkalarida keng tarqalgan. Chimli tuproklar kam uchraydi. Chimli va chirindili korbant tuproqlar, korbanatli jinslar ustida vujudga keladi.

Podzol tuproqlar shimoldan janubga qarab kelishda zonal farqlariga ko'ra uchta tipchaga bo'linadi: 1) shimoliy tayganing gleyli-podzol tuproqlari, 2) o'rta tayganing tipik podzol tuproqlari, 3) janubiy tayga va aralash o'rmonlarning chimli podzol tuproqlari. Podzol tuproqlar zonasida keng tarqalgan botqoq tuproqlardan tashqari muzloq tayga tuproqlari ham uchraydi. Ular muzloq yerlar rivojlangan Sharqiy Sibir o'lkalari uchun harakterli. O'rta Sibir yassi tog'ligida, Sharqiy Sibir va Baykal tog'li ulkalarida tog' podzol tuproqlari ko'p tarqalgan. Bu yerlarda tog' reliefi va yer yuzasining kuchli parchalash xapligi tufayli botqoqliklar kam. O'rmon tuproqlari orasida eng kam unumlisi podzol tuproqlardir. Ularning hosildorlygini oshirish uchun kompleks agrotexnik tadbirlardan amalga oshirish zarur, yani cho'qur haydalma qatlam vujudga keltirish, almashlab ekishni joriy qilish, tuproqqa ohak organik va mineral o'g'itlar hamda mikroelementlar solish kerak. Botqoq tuproqlar quritishga qaratilgan meliorativ ishlarni talab qiladi.

G'arbiy YYevropaning katta qismida Zakarnat'ening Tisabo'yi allyuvial pasttekisligida Boltiqbo'yida, Uzoq Sharkning O'rta Amurbo'yi va Primore o'lkalarida, Sharqiy Osiyoda o'rmon-qo'ng'yr tuproqlari ko'pchilikni tashkil qiladi. O'rmon-qung'ir tuproq tipi namkeng bargli va qisman aralash o'rmonlar tagida vujudga keladi. Ular kam podzollashgan, donador strukturaga ega. O'rmon tuproqlari orasida eng hosildori chimli va ko'ng'ir tuproqlar hisoblanadi.

Podzol tuproqlar bilan qora tuproqlar oralig'ida o'rmon buz tuproqlari joylashgan, Bu tuproq tipi o'rmon-dasht zonasining o'rmonlari tagida lyossimon jinslarda hosil bo'lgan. O'rmon buz tuproqlari och tusli buz, tipik buz va qoramtir buz tuproqlarga bo'linadi. Och tusli o'rmon buz tuproqlari morfologik belgilariga ko'ra chimli-podzol tuproqlarni eslatadi. Lekin undan gumus qatlamining qalinligi va chirindiga boyliga bilan farq qiladi. Qoramtir o'rmon buz tuproqlari ayrim belgilariga ko'ra qora tuproqlarga yaqin V.R.Vilyamsning ta'kidlashicha o'rmon buz tuproqlari o'rmonlarga bostirib kelayotgan dasht o'simliklari ta'sirida vujudga kelgan.

O'rmon buz tuproklaridan janubda qora tuproqlar zonasi joylashgan. Qora tuproqlar g'arbda Karpat tog'i etaklaridan sharqda Oltoy tog' etaklarigacha keng polosa hosil qilib chuzilgan. Oltoydan sharqda ular orollar shaklida Minusinsk va Tuva botiqlarida, Selenga va Sharqiy Zaybaykale dashtlarida uchraydi. V.V.Dokuchayev qora tuproqlarni tuproqlarning podshosi deb atagan. Qora tuproqlar chirindiga, turli xil moddalarga juda boy, gumus qatlami qalin (150-180 sm gacha yetadi), mustadkam. donodor strukturaga ega. Shuning uchun ham ular boshqa tuproq tiplaridan yuqori hosildorligi bilan farq qiladi. Qora tuproqlar ochiq o'tli dashtlarning tipik zona, tuprogidir. Bu yerdagi lyossimon gruntlar tuproq kompleksini kalsiy bilan boyitadi va mustahkamlaydi.

Qora tuproqlarning zona, xususiyatlari shimoldan janubga qarab o'zgaradi, Kora tuproq zonasining shimoliy qismida podzollashgan va ishqori yuvilgan qora tuproqlar uchraydi. Zonaning markaziy qismida tipik qalin qora tuproqlar keng tarqalgan. Bu qora tuproqlarning eng unumdor tipchasi bo'lib, unda gumus gorizontining qalinligi, chirindi miqdori (10- 15%) va ko'l elementlari o'zining maksimal darajasiga yetgan. Janubroqda oddiy va janubiy qora tuproqlar tarkalgan. Bu tipchada gumus qoplaminig qalinligi, miqdori bir oz kamayadi. Yer osti

suvlari yer yuzasiga yaqin yotgan joylarda, ayniqsa G'arbiy Sibir dashtlarida chimli qora tuproqlar keng tarqalgan. Huddi shunday G'arbiy Sibirda neogen va antropogen davrlarning tarkibida tuz bo'lgan yotqizilari ustida shurlangan qora tuproqlar ham vujudga kelgan.

Yevrosiyoda boshqa materiklarga nisbatan qora tuproqlar eng ko'p tarqalgan. Ularning umumiy maydoni 2 mln. km² ga yaqin. Bu miqdor dunyodagi qora tuproqlar tarqalgan maydonning qariyb 50% ini tashkil etadi. Qora tuproqlar boshqqa tuproq tiplariga qaraganda eng yuqori hosildor bo'lganligi uchun maksimal darajada haydalagan va qishloq xo'jaligida foydalanishga keng jalb etilgan.

Quruq dasht va chala cho'llarning zonal tuproq qoplami kashtan tuproqlaridan tashki topgan. Bu tuproqlar namlik balansi manfiy butan boshqqli va shuvod-boshqqli o'tlar siyrak usadigan sharoitda shakllangan. Qora tuproqlarga nisbatan chirindiga kambag'alroq gumus katlami yuqoroq va ko'proq joylarda shurlangan. Kashtan tuproqlari shimoldan janubga qarab qoramtir kashtan, tipik kashtan va och tusli kashtan tuproq tipchalariga bo'linadi. Shulardan qora to'proqlar bilan chegaradosh bo'lgan koramtir kashtan tuproqlar ko'proq hosildor hisoblanadi. Janubga kelgan sari kashtan tuproqlar tarkibida chirindi miqdori kamayib boradi. Och tusli kashtan tuproqlar chala cho'llarda yaxshi rivojlangan bo'lib, chirindiga kambag'al. Ulardan qishloq xo'jaligida foydalanish uchun sun'iy sug'orish ishlarini amalga oshirish kerak. Kashtan tuproqlar zonasida shurlangan tuproqlar, qisman shur bosgan tuproqlar uchraydi. Pastqam va grunt suvlari yer yuzasiga yaqin yotgan joylarda utloq-kashtan tuproqlar vujudga kelgan.

Chala cho'llardan cho'llarga utishda chala cho'l qo'ng'ir tuproqlari, cho'llarda esa och qo'ng'ir va buz tuproqlar paydo bo'ladi. Och qungir va ko'pchilik bo'z tuproqlar gumusga eng kambag'al tuproqlar hisoblanadi. Ularning aksariyat qismi kuchli shurlangan. Katta-katta maydonlarda sho'r tuproqlar massivlari uchraydi. Qo'ng'ir, och qo'ng'ir va buz tuproqlar asosan O'rta va Markaziy Osiyoning tekisliklari hamda tog'oldi lyosli tekisliklarida ko'p tarqalgan.

Cho'l zonasida taqir va taqirli tuproq turlari ham ko'p uchraydi. Ular asosan allyuvial va prolyuvial yotqizilardan tashkil toptan, tarkibida gilli jinslar ko'p bo'lgan yassi pastqamliliklarda, qadimiy deltalarda vujudga keladi. Chulning taqirli tuproq turi, tarkibida chirindi 0,4-0,8%, gumusli qatlam 10-12 sm atrofida bo'ladi. Taqirlar yuzasi bahorda yomg'ir suvlari bilan to'lib, yozda bug'lanib ketadi. Qurib va qotib qolgan yuzalar jazirama issiq ta'sirida yorilib-yorilib ketadi. Birgina O'zbekistonda taqir va taqirli tuproqlar zallagan maydon respublika yer fondining 4% ini tashkil etadi. Sug'oriladigan vohalarda suv oqizilari bilan boyigan madaniylashgan buz tuproqlar vujudga kelgan.

Nam subtropiklar zonasi uchun qizil va sariq tuproqlar harakterli. Ular-Kavkaz o'lkasining Kolxida va Lenkoran rayonlarida, Sharqiy Osiyoning janubiy qismida, Yanszi va Sitszyan daryolari havzalarida, Himolayning janubiy yon bag'ridagi tog'etaklarida keng tarqalgan. Qizil tuproqlar nam subtropik o'rmonlarning tipik zonal tuprog'i hisoblanadi. Ularning gumus qatlami qalin, tarkibida temir va alyumin oksidlari juda ko'p. Shuning uchun ham bu tuproqlarning rangi qizil bo'ladi. Qizil

tuproqlar eng qadimiy tuproqlar bo'lib, ular neogen davridan boshlab to hozirgi kungacha rivojlanib kelmokda. Bu tuproq tipi turli xil subtropik o'simliklar uchun eng qulay hisoblanadi. Qizil va sariq tuproqlarni hosildorligini saqlash va oshirish uchun tog' yon bag'rlari zinapoya qilib ishlanadi, tuproqlar chuqur haydaladi, azot va fosforli o'g'itlar solinadi. Xindiston, Xitoy va Gruziyada ekiladigan choylar ana shu tuproqlarda yetishtiriladi.

Jigar rang tuproqlar Pireney yarim orolining sharqiy qismida, Apennin va Bolqon yarim orollarida, O'rta dengizdagi Sitsiliya, Sardiniya, Korsika orollarida, Old Osiyo tog'liklarida, Kavkaz va O'rta Osiyo tog'alarining quyi qismidagi past bo'yli, keng bargli va siyrak o'rmonlar hamda butazorlar tagida uchraydi. Xindistonning sharqiy va Hindixitoy yarim orolining o'rta qismlaridagi savannalarda qizil laterit tuproqlar keng tarqalgan. Qizg'ish-sariq laterit tuproqlar nam tropik o'rmonlar uchun harakterli bo'lib, ular Xindistonning g'arbiy qismida, Xindixitoy va Malakka yarim orollarida, Malay va Filippin arxipelaglarida ko'pchilikning tashkil etadi.

Tuproq qoplaminig kenglik zonal fardlari bilan bir qatorda har qaysi zonada uzoqlik provinsial tafovutlarning vujudga kelishi iklim, o'simliklar, ona jinslar va tuproq hosil qiluvchi boshqa omillarning g'arbdan sharqqa qarab o'zgarib borishi bilan bog'liq. Tuproq qoplamidagi provinsial farqlarni qora tuproqlar zonasi misolida ko'rish mumkin.

Sharqiy YEvropa tekisligining g'arbida, Karpatoddi rayonlarida yumshoq nam iqlimli sharoitda, g'ovak lyosslar tarkibida chirindi mikdori kamroq bo'lgan, lekin juda qalin qora tuproqlar keng tarqalgan. Sharqiy YEvropa tekisligining sharqida, kontinentalroq iklim sharoitida, ona jinslar ellyuvial-dellyuvial karbonatli gillardan tarkib topgan joylarda o'rta va kam qalinlikdagi, lekin chirindiga nihoyatda boy (15% gacha) qora tuproqlar vujudga kelgan. G'arbiy Sibirdagi qora tuproqlar qurg'oqchiroq sharoitda hosil bo'lganligi sababli gumus zahirasi unchalik katta emas, yirik strukturali va sho'rlangan. Shuning uchun ham Sibir qora tuproqlarining hosildorligi nisbatan kam.

Tog'larda tuproq qoplaminig tarqalishi alohida qonuniyatga balandlik zonallikka (mintaqalikka) bo'ysunadi. Biroq tog'larda

tuproqlarning balandlik zonalligining namoyon bo'lishi geografik kenglikka ham bog'liq. Chunonchi, tundra yoki o'rmon-tundra zonalaridagi tog'lar qanchalik baland bo'lmasin, ularda atiga ikkita yoki uchta tuproq tipini uchratish mumkin. Quyi geografik kengliklarda joylashgan tog'lar yetarli darajada baland bo'lsa, tuproqlarning balandlik mintaqalari shunchalik to'laroq va xilma-xil bo'ladi. Masalan Kavkaz tog'ida asosiy tuproq tiplari 10 ta dan kam emas. Bu yerda qizil va sariq tuproqlardan boshlab tog' o'tloq tuproqlarigacha keng tarkalgan. Agarda Katta. Kavkazga Kubanbuyi pasttekisligidan kutarilsa kamida beshta tuproq tipini- ishqori yuvilgan qora tuproq o'rmon buz tuprog'i, tog' qo'ng'ir, qisman tog' podzol tuproqlari, subalp va alp mintaqalarida tog' o'tloq tuproklarini ko'zatishtirish mumkin. Tuproqlarning balandlik zonalligi Karpat, Tyanshan, Oltoy, Himolay tog'larida ham yaxshi ifodalangan.

Daryo qayirlaridagi allyuvial tuproqdar va arid iklimli o'lkalardagi kuchma qumlar alohida azonal tuproqlar guruhini tashkil etadi. Qayir tuproqlari yosh va

ularni shakllanishi hozir ham davom etmoqda. Kuchma qumlar esa rivojlangan tuproq qoplamiga ega emas va ularni uzlashtirish nihoyatda qiyin. Kuchma qumlarning asosiy qismi cho‘l va chala cho‘l zonalarida, kamroq qismi dasht va o‘rmon dashtlardagi daryolarning quyi terrasalarida uchraydi. Bu qumlarning aksariyati tabiiy holda o‘simlik bilan mustahkamlangan bo‘lgan. Ularning kuchma qumlarga aylanishiga sabab insonning xo‘jalik faoliyatini salbiy oqibatlaridir.

O‘simligi

Yevrosiyoning flora kompleksi rang-barang bo‘lib, uning hududida Shimoliy yarim shar uchun xos bo‘lgan barcha o‘simlik tiplari mavjud. Materik hududi botanika-geografik rayonlashtirish sxemasiga muvofiq Golarktika va Paleotropik floristik oblastlariga karaydi.

Golarktika floristik oblasti materikning tropik chizg‘idan shimoldagi katta qismini egallab olgan Janubda Paleotropik oblasti bilan chegaradosh Golarktika oblasti, florasida yuqori bo‘r va paleogen davrlarida shakllana boshlagan. Lekin paleogening oxirida iqlimning sovishi, keyinchalik yangi tektonik harakatlar natijasida janubiy rayonlarda baland tog‘ tizimlarining ko‘tarilishi iqlimi kontinentallashtirib, o‘simliklar qoplamining o‘zgarshpiga sabab bo‘lgan. Golarktika florasining qadimiy namunalarini uning janubiy qismlarida, ayniqsa Sharqiy Osiyo, Kavkaz, Karpat va G‘arbiy YEvropa o‘lkalarida ko‘proq saqlanib qolgan. Shimoliy qismida esa sovuq iqlim va materik muzligi ta‘sirida ko‘plab issiqsevar o‘simlik turlari yo‘qolib ketgan. Shuning uchun Golarktika oblastining janubiy qismlari uning shimoliy qismlariga nisbatan o‘simlik turlariga ancha boy, Arktika, Turoy, Markaziy Osiyo chullari aksincha, o‘simlik turlariga nihoyatda kambag‘al. Bundan tashqari tekislik o‘lkalariga nisbatan subtropik tog‘li o‘lkalarda xilma-xil o‘simliklar va uning endemik turlari kup uchraydi. Misol, maydoni qariyb 2 mln. km² bo‘lgan tekislik Ob floristik rayonida 1150 tur yuqori o‘simliklar aniqlangan bo‘lsa, maydoni 29,2 ming km² keladigan tog‘li. Janubiy Zakavkaze floristik rayonida 3103 tur yukori o‘simliklar borligi aniklangan. Shimoliy Tyanshan bo‘ylab o‘simliklarning 67 ta endemik turi tarkalgan bulsa, undan shimoddagi rayonlarda endemik o‘simliklar o‘rn deyarli uchramaydi. Binobarin, Golarktika floristik oblasti o‘simlik qoplamining ichki farqlariga va rivojlanish tarixiga ko‘ra Arktika, Boreal, O‘rta YEvropa, O‘rta dengiz bo‘yi, Markaziy Osiyo va Sharqiy Osiyo kichik floristik oblastlariga bo‘linadi. Materikning eng janubiy maydon jihatidan kichikroq qismi-Hindiston va Hindiston yarim orollari, Arabiston yarim oroli va Eron tog‘ligining janubiy qismlari, Malay arxipelagi hamda Filippin orollari Paleotropik floristik oblastiga qaraydi. Bu oblastning o‘simlik qoplami turlarga va endemiklarga boy, qadimiy, tropiklarga xos o‘simliklar hukmronlik qiladi.

Yevrosiyoning o‘simlik qoplamiga tavsif berishda insonning ming yillar davomida tabiatga ta‘sir etib kelayotgan xo‘jalik faoliyatini ham hisobga olish kerak. Chunki o‘rmonlarning kesilishi, yerlarning haydalishi, madaniylashtirilgan daraxtzorlarni barpo etilishi, boshqa materiklardan va o‘lkalardan daraxtlarni olib kelib o‘stirilishi kabi tadbirlar o‘simliklar qoplamini dastlabki kurinishlarini, tarkibini ma‘lum darajada o‘zgartirib yubordi. Shuning uchun katta-katta

maydonlardagi oʻrmon massivlari oʻzini dastlabki bokiralik xolatini yuqotib, ikkilamchi antropogen oʻrmonlarga aylangan. Jumladan, YEvropaning koʻpchilik mamlakatlarida tabiiy holdagi oʻsimliklar oʻzini qadimiy qiyofasini va tarkibini 90% gacha oʻzgartirgan. Buyuk Xitoy tekisligida, aholi eng zich joylashgan Xuanxe xavzasida ayrim rayonlar borki, ularni oʻsimlik qoplamini dastlabki holati qay darajada boʻlganligini tiklashni iloji ham yoʻq.

Oʻsimliklar tabiiy geografik sharoitni nihoyatda his etuvchi bioindikator hisoblanadi. Shuning uchun koʻpchilik landshaft zonalariga (tayga, aralash oʻrmonlar, keng bargli oʻrmonlar, oʻrmon-dasht, nam ekvatorial-oʻrmonlar) nomlar hukmronlik qiluvchi oʻsimlik tipiga qarab berilgan. Oʻsimlik qoplami iqlim, tuproq va relef bilan bevosita boʻliq boʻlib, uning uchun tuproq qoplamiga oʻxshash uchta qonuniyat-tekisliklarda kenglik, zonallik, provinsiallik yoki oʻzoqlik zonallik va togʻlarda balandlik mintaqalik harakterli Yevrosiyo materigida kenglik zonallik shimolda arktik sahrolar oʻsimlik tipidan boshlab, janubda nam ekvatorial oʻrmonlar oʻsimlik tipigacha qonuniy ravishda birin-ketin almashinib boradi.

Arktika sahrolari. Arktika sahrolarining tabiiy sharoiti juda ogʻir boʻlganligi sababli oʻsimliklar yaxshi rivojlanmagan va ular bir-biridan ajralgan holda tup-tup boʻlib oʻsadi. Bu yerda oʻsimliklar turi juda kam boʻlib, Frans Iosif Yerida 40 turga yaqin, Severnaya Zemlyada 50 turga yaqin va h.k. Gulli oʻsimliklarning turi 40 tadan oshmaydi. Arktika sahrolarga Arktika orolaridan tashqari mpsriknpng eng shimoliy dismi bulgan Taymir yarim oroli ham qaraydi. Bu oʻsimlik zonasida mox va lishayniklardan tashqari qutb lolasi, alp mushukquyrugʻi, qiyoqlar, boʻtakoʻzlar, Arktika-alp butachalari uchraydi. Arktika sahrolarida provinsial tafovutlar ham sezilarli darajada koʻzga tashlanadi. Oʻsimlik zonasining iqlimi namroq boʻlgan gʻarbda gulli oʻsimliklar koʻpchilikni tashkil etsa quruqroq iklimli sharqqa tomon borgan sari driada va mox oʻsimliklar guruhining roli orta boradi. Arktika sahrolarining Osiyo sektoridaga ochiq yerlar YEvropa sektoriga nisbatan oʻsimliklar bilan koʻproq qoplangan. Bu esa ikqlimning provinsial oʻzgarishi bilan bogʻliqdir.

Tundra. Arktika sahrolaridan janubda, materikning Shimoliy Muz okeani qirgʻoqlari boʻylab tundra oʻsimlik tipi tarqalgan. Uning tarkibida moxlar lishayniklar, butachalar va qisman butalar yetakchi rol oʻynaydi. Tundra oʻsimliklarining yaxshi rivojlanishi uchun iseqqlik yetishmaydi. Ular asosan yer bagrlab usadi, bu esa oʻsimliklarga tuproqdagi iseqqlik va namdan yaxshi foydalanish imkonini beradi. Shuning uchun tundra oʻsimliklarining bolishsimon va stlannik (yer bagrlab oʻsuvchi) shakllari keng tarqalgan. Tundrada koʻpincha koʻp yillik oʻsimliklar oʻsadi, ularning aksariyati (brusnika, klyukva, Kassandra, bagulnik, golubika va boshkalar) doimiy yashil boʻtachalardir. Buta oʻsimliklaridan lakana kayin, qutb toli va boshkalar uchraydi).

Tundrada doimiy yashil butalar va gulli oʻsimliklar bilan bir katorda lishayniklar ham keng tarkalgan. Bular alektoriya, netrariya, klyadoniya, bugʻu lishaynigi (yagel) va boshqalar. Yagel shimol bugʻusi eng sevib yeydigan ozuqadir. Tundra oʻsimlik tipi uchta tinchadan shimolda arktika tundrasi, oʻrta pol osada tipik tundra va janubda boʻtazorli tundradan tashkil toptan. Tundra

o'simliklari shimol bug'ulari uchun yozgi yaylov sifatida foydalaniladi. Eng yaxshi yaylov yagelli tundra hisoblanadi.

O'rmon-tundra. Tundra va o'rmon o'simlik tiplari oralig'idagi o'tkinchi tor polosada o'rmon-tundra joylashgan. Bu zonada bir vaqtning o'zida ham o'rmonlar, ham tundra o'simliklar guruhi uchraydi. O'rmon-tundradagi o'rmonlar o'ziga xos harakterga ega bo'lib, ular siyrak, qing'ir-qiyshiq uncha baland emas, daraxtlar bir-biridan ancha uzoqda o'sadi. Daraxtlarning ildizlari chuqurga kirib bormagan, ular tuproqning quyosh isitadigan eng yuqori katlamida, yon-atrofga tarqalib joylashgan. Shuning uchun ham daraxtlar juda siyrak bo'lib, bir-biriga yaqin o'saolmaydi. Yorug' siyrak daraxtlar to'p-to'p bo'lib o'sadi. Botqoqlangan yerlarda qalin tor katlamlarini vujudga keltiradigan sfagn yo'sinlari keng tarqalgan. O'rmon-tundra shimol bug'ularini boqishda qishki yaylov sifatida keng foydalaniladi.

Tundra va o'rmonlarning o'zaro munosabatlari. Tundra va o'rmonlar juda murakkab dinamik rivojlanish xususiyatlariga ega. Bu tug'rda geograf va biolog olimlar tomonidan bir kator fikr va mulohazalar bayon etilgan. L.S.Bergning ta'kidlashicha iqlimning sovushi tufayli tabiatda tundraning o'rmonlarga bostirib kelishi sodir bo'lgan. G.I.Tanfylev bunday hodisani iqlimni sovushi bilan emas, balki boshqa omil bilan bog'laydi. Uning fikricha o'rmonlarning chekkalarida qishda qalin qor uyumlari to'planib qolib, ularning bahorda erishi tuproqlarni botqoqlantirib, daraxtlarni halokatta olib keladi. V.R.Vilyams tundra va o'rmonlarning o'zaro munosabatini va ularning bir-biriga bostirib borishini boshkacha tahlil qiladi. Uning g'oyasiga ko'ra vakt o'tishi bilan iqlimning o'zgarishiga bog'liq bo'lmagan holda yosh tundra landshaftlari evolyutsion yo'l bilan o'rmon landshaftlariga aylanadi.

F.N.Milkovning fikricha o'rmon-tundra sharoitida ikki xil flora kompleksi-tundra va o'rmon o'simliklarini bir-biriga bostirib kelishida yangi tektonik omil ham katta rol o'ynaydi. Yangi tektonik harakatlar natijasida chukish sodir bo'layotgan pastlik joylarda botqoqlanish jarayoni kuchayib, o'rmon o'simliklarini o'sish sharoitini qiyinlashtiradi. Bunday uchastkalarda botqoqli tundralar rivojlanib, o'rmonlarga bostirib kela boshlaydi. Faol ko'tarilayotgan joylarda aksincha, botqoqlanish jarayoni kuchsizlanadi, o'rmonlarni o'sishi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Bu esa o'rmonlarni tundraga bostirib kirishiga imkoniyat yaratadi. O'rmon-tundra zonasida o'rmonlarning maydonini qisqarib ketishiga antropogen omil ham sabab bo'lgan. Shuning uchun o'rmonlarning shimol tomon kirib borishi, bu birinchi navbatda sun'iy o'rmonsizlashtirilgan yerlarni o'rmonlar tomonidan o'zlashtirib olinishidir.

O'rmonlar zonasi. Tabiatga inson xo'jalik faoliyatining ta'sir doirasi kuchaymasdan oldin Yer yuzida o'rmonlarning umumiy maydoni 7,5 mlrd. ga atrofida bo'lgan. Hozirgi vaqtda esa ularning maydoni 3,26 mlrd. ga ni tashkil etadi. Shundan qariyb yarmiga yaqini Yevrosiyo o'rmonlariga to'g'ri keladi. O'rmonlar zonasi zonal farqlariga ko'ra shimoldan janubga tomon tayga, aralash o'rmonlar va keng bargli o'rmonlar zonachalariga bo'linadi. O'rmon massivlarining asosiy maydoni tekisliklarda va nisbatan kamroq maydoni tog'li o'lkalarda joylashgan.

Tayga. Bu o'simlik zonachasida asosan igna bargli o'rmonlar-tilog'ochlar, karagaylar va yellar hukmronlik qiladi. Fennoskandiya taygasida YYevropa yeli, Sharqiy YYevropa taygasida YYevropa va Sibir yeli, karagay, uning shimoli-sharqida Sibir pixtasi, Sukachyov talog'ochi, Sibir kedri ko'pchilikni tashkil etadi. Sibir taygasida o'rmon hosil qiluvchi asosiy daraxtlar yel, Sibir pixtasi, qaragay, Sibir va Dauriya tilog'ochi, kedr va oq qarag'aylardir. Bu daraxtlarning geografik tarqalishiga iqlim sharoiti bilan bir qatorda tabiatning butun tabiiy-tarixiy rivojlanish jarayoni ham ta'sir etgan.

Sibir qarag'ayi Sharqiy YYevropa taygasining barcha qismida uchraydi. YYevropa qarag'ayi Fennoskandiya boshlab, sharqda Qozon atrofigacha boradi. Sukachyov tilog'ochi g'arbda Oq dengiz va Onega ko'li sohillarigacha, Sibir pixtasi Suxona daryosining boshlanish joylariga qadar tarqalgan. Dauriya tilog'ochi Yeniseydan sharq tomonda yirik o'rmon Massivlarini tashkil etadi. Uning ildiz tizimi ko'p yillik muzloqlar ustida gorizontall ravishda yotadi. Sharqiy Sibirda kedr daraxti keng tarqalgan bo'lib, u Sharqiy YYevropada Pechora xavzasining g'arbiy qismigacha boradi. Uzoq Sharq taygasida Oxota florasiga xos bo'lgan Ayan yeli, Bolqon yarim orolida usadigan yelga uxshash pustloqli pixta, toshqayin uchraydi.

Aralash o'rmonlar. Taygadan janubda aralash o'rmonlar zanachasi joylashgan bo'lib, ular materikning g'arbiy va sharqiy chekka qismlarida, okeanyoni sektorlarida, namlik yetarli bo'lgan mu'tadil iklim sharoitida vujudga kelgan, Aralash o'rmonlar igna bargli, mayda bargli va keng bargli daraxtlardan tashkil topgan. Sharqni YYevropa tekisligi aralash o'rmonlarida keng bargli daraxtlardan eman, buk, lipa, zarang, grab, qayrag'och, shumtol, paleogen davridan qolgan relik tiss, Poleseda Pontiy azaliyasi - sariq rododendron, daryolarning eski o'zanlarida suv yong'og'i o'sadi. Aralash o'rmonlar igna bargli o'rmonlarga nisbatan o'simlik turlarining xilma-xilligi, murakkabligi va ko'p yarusligi bilan farq qiladi. Bu yerda keng bargli daraxtlar bilan birga uchraydigan butalardan o'rmon yong'og'i ko'p uchraydi va yong'oqzorlar xrsnl kiladi. Aralash urmonlarda soyaga chidamli ut usimliklari xdm kup usadi. Ayniqsa o'rmon yaltirboshi, o'rmon kaltaoyog'i, tulki qiyog' o'rmon qiyog'i, oyboldirg'on, xidli qiziltomir kabi o'tlar keng tarqalgan.

Uzoq Sharq aralash o'rmonlari YYevropa aralash o'rmonlariga nisbatan turlarga juda boy. Bu yerda o'simliklarning 1800 ga yaqin turi shu jumladan 200 ga yaqin endemik turlar mavjud. Uzoq Sharq o'rmonlari tarkibida; muzlik davrida kelib qolgan borial o'simlik turlaridan tashqari paleogen davridan saqlanib qolgan o'simliklar ham bor. Bu yerda chirmoviq (liana) larning 15 turi, o'sadi, paporotnik (qirqquloq) larning turi esa nihoyatda xilma-xil. Uzoq Sharq aralash o'rmonlari Koreya kedri, Koreya, yeli, Manchjuriya yong'og'i, Manchjuriya zarangi, Amur lipasi, Sibir pixtasi, Sibir kedri, oq po'stli pixta, Sibir va Dauriya tilog'ochidan tarkib topgan. O'rmonlarning ikkinchi yarusida grab, qayrag'och, Amur sireni, Manchjuriya araliyasi, nok, yovvoyi qalampir o'sadi. Suv o'simliklari orasida nilufar (lotos), qizil rangli brazeniya, ko'k binafsha rang evrialiya, suv yong'og'i o'sadi. Bular relik o'simliklar hisoblanadi.

Keng bargli o'rmonlar. Aralash o'rmonlar janubga va g'arbga tomon keng bargli o'rmonlar bilan almashinadi. Ular o'simlik turlarining tarkibiga ko'ra eman-qayinzorli, emanzorli, bukzorli va buk qayinzorli tiplarga bo'linadi. Keng bargli o'rmonlar G'arbiy YYevropada hukmronlik qiluvchi tabiiy o'simlik tipi hisoblanadi. Sharqiy YYevropa tekisligida keng bargli daraxtlarning geografik tarqalishi birmuncha chegaralangan. G'arbdan sharqqa qarab keng bargli o'rmonlarning keskin kamayib borishi iklimning kontinentalligini oshib borishi bilan chambarchas bog'liqdir. Keng bargli o'rmonlarning tur tarkibida qadimiy turg'ay florasining elementlari ko'p uchraydi. Hozirgi keng bargli o'rmonlar ham turg'ay florasiga uxshab ilim mu'tadil okean iqlim sharoitida o'sadi va rivoj topadi.

Bir vaqtlar keng bargli o'rmonlar Fransiyaning Atlantika okeani sohillaridan va Britaniya orollaridan Karpat tog'lari va Visla daryosigacha bo'lgan hududlarni qoplab olgan. Ular faqat tekisliklarda keng tarkalib qolmasdan balki tog' yon bag'rlari bo'ylab dengiz satxidan bir necha yuz metr balandlikkacha ham ko'tarilgan. Emanzorli keng bargli o'rmonlar butun Buyuk Britaniyani va G'arbiy Franpiyani, bukzorlar va eman-bukzor o'rmonlar Shimoliy Fransiya, Yutlandiya, Skandinaviyaning janubini va Boltiq dengizining janubiy sohillarini egallab olgan. Bu joylarning asosiy o'rmon hosil qiluvchi o'rmon turi YYevropa buki hisoblanadi. 'uk tipik dengiz iqlimi daraxtidir. Eman esa YYevropaning g'arbiy va sharqiy rayonlarida bimalol o'saveradi.

Hozirgi vaqtda G'arbiy YYevropa mu'tadil mintaqasining 25% xududi o'rmonlar bilan qoplangan. Keng bargli o'rmonlarning katta qismi ikkilamchi past bo'yli daraxtlar bilan almashingan. Bu yerdagi ikkilamchi antropogen o'rmonlar orasida igna bargli daraxtlar yel, pixta, oddiy qarag'ay, dengiz bo'yi qarag'ayi ko'p uchraydi. Shunday qilib, kiyingi yillarda YYevropada keng bargli o'rmonlarning maydoni keskin qisqaribgina qolmasdan, balki, ularning o'rnida va tarkibida igna bargli daraxtlar turi ham oshib bormoqda. Agarda Parij havzasi, Markaziy YYevropa, Germaniya hududdaridagi keng bargli o'rmonlarga nazar tashlasangiz, ular haqiqiy keng bargli o'rmonlarni emas, balki aralash (kengbargli igna bargli) o'rmonlarni eslatadi.

Botqoqlik o'simliklari. Bu tipdagi o'simliklar tundra, o'rmon tundra va o'rmon zonalarida keng tarqalgan. Botqoqliklar o'ziga xos tabiiy geografik komplekslar bo'lib, ular odatda o'rmon landshaftlarining ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Botqoqlik o'simliklari hamma regionda deyarli bir xil bo'ladi. Ular o'simlik turlariga qarab pastqam, oraliq va baland botqoqliklarga bo'linadi.

Pasqam (yevtorf) botqoqliklar gipi-o't botqoqliklari bo'lib, ularda yashil moxlar, qiyoqlar, qamishlar, ro'vaklar, luqgullilar va qirq bo'g'inlilar o'sadi. Daraxtlardan qayinlar va qora orxalar uchraydi. Oraliq (mezotrof) botqoqliklar o'rmon botqoqliklar tipini hosil qilib, ularda daraxt-buta o'simliklari, yirik o'tlar, gipn va sfagn yo'sinlari o'sadi. Daraxtlardan qarag'ay, yel, kul rang va qora olxa, qayin va tog'teraklar uchraydi. Baland (oligotrof) botqoqliklarda o'simliklar bir xil bo'lib, ular asosan sfagn yo'sinlaridan tarqib topgan. Ba'zan u yer bu yerda lakana qayinlar uchrab turadi. Sfagn botqoqliklari kuppaygan yuza hosil qilib tarqalgan.

Bu tipdagi botqoqliklarda sfagn yoʻsinlaridan tashqari bagulnik; klyukva, andromeda, momidbosh, rosyanka, moroshka kabi oʻsimliklar ham oʻsadi.

Oʻrmon-dasht. Oʻrmon-dasht oʻsimlik tipi materikning kontinental iqlimli ichkari rayonlari uchun harakterli boʻlib, gʻarbda. Karpat togʻlaridan sharqda Oltoygacha oʻzluksiz davom etadi. Oltoy togʻlaridan sharqda oʻrmon-dasht oʻsimliklari orolchalar hosil qilib Lena-Vilyuy pasttekisligigacha kirib boradi. Oʻrmon-dasht oʻsimlik tipini oʻrmonlar yoki dashtlar oʻsimlik tiplari qatoriga kiritib boʻlmaydi. Bu yerda oʻrmonlar turli xil dasht oʻsimliklari bilan almashinib, tabiiy-tarixiy jihatdan mutloqa mustaqil zonal oʻsimlik tipini hosil qiladi.

Oʻrmon-dasht zonasining oʻrmon oʻsimliklari eman, juka, qayragʻoch, togʻterak, qayin, shumtollardan iborat. Qarpatoldi rayonlarida buk va grab koʻp uchraydi. Uraloldi va Kulundi oʻrmon-dashtlarida igna bargli Daraxtlardan qaragʻay va yellar oʻsadi. Oltoydan sharqda esa tilogʻochlar koʻpchilikni tashkil etadi. Turli xil oʻtli dashtlar oʻrmon-dasht oʻsimlik tipining ikkinchi komponenti hisoblanadi. Dasht joylarda oʻtlar qalin oʻsadi, ular turlarga juda boy. Masalan V.V.Alyoxin Strelesk dashtida 1 m² maydonchada oʻsimliklarning 77 turi borligini aniqlangan. Boshqa oʻsimlik tiplariga nisbatan oʻrmon-dasht oʻsimliklari inson xoʻjalik faoliyati taʼsirida kuchli oʻzgargan va ularning oʻrnini madaniy oʻsimliklar egallagan. Tipik va ishqori yuvilgan qora tuproklardagi turli xil oʻtli dashtlar butunlay haydalib, ularning oʻrnida poyonsiz agrolandshaftlar barpo etilgan.

Dasht. Oʻrmon-dashtlar. janubga tomon dasht oʻsimlik tipi bilan almashinadi. Dashtlarda iqlimning quruqligi, yogʻin miqdorining mumkin boʻlgan bugʻlanish miqdoriga nisbatan kamligi kserofit oʻsimliklarning oʻsishiga sabab boʻlgan. Bu yerda oʻrmon-dasht uchun harakterli boʻlgan turli xil oʻt oʻsimliklar oʻrnida boshqali oʻsimliklar keng tarqalgan. Dashtlar uchun xos boʻlgan boshqali oʻsimliklar tukli chalov, Ukraina chalovi, betaga, keleriya, choʻl arpasi, erkak oʻt kabilardan tarkib topgan. Sharqqa borgan sari boshqali oʻsimliklarni mahalliy turlari tarqala boshlaydi.

Dashtlarni shimoliy qora tuproqli qismida turli oʻtlar aralash holda oʻsadigan chalov assotsiatsiyalari keng tarqalgan. Bahorda qizil va sariq qoragul, dasht valerianasi, astragal, ayiq tovon, gulsapsarlar barq oʻrib gullaydi.

Dashtlarda ham oʻrmon-dashtlardagi kabi tabiiy oʻsimliklar antropogen omillar taʼsirida juda oʻzgarib ketgan. Materikning Yevropa qismida dashtlar ayrim joylardagina saklanib qolgan va ularni muxofaza qilish maqsadida quriqxonalar tashkil etilgan. Osiyo qismidagi dashtlar kam oʻzlashtirilganligi sababli qoʻriq dasht oʻsimliklari yaxshi saqlanib qolgan.

Dashtlarning tabiiy sharoiti don va texnika ekinlari yetishtirish uchun juda kulay. Bu yerda kuzgi bugʻdoy, grechixa, kungaboqar, makkajuxori, tariq qand lavlagi, tamaki, kanop, kunjut, poliz ekinlari va boshqalar yetishtiriladi. Dasht zonasida muntazam ravishda yuqori hosil olish uchun bir qator meliorativ tadbirlarni amalga oshirishni taqazo etadi. Bular tuproq namini saqlab qolish, janubiy rayonlarda sugʻorishni keng joriy qilish, eroziyaga va qurgʻoqchilikka qarishi kurashish tadbirlaridir.

Chala choʻl. Chala choʻl oʻsimliklari Kaspiyboʻyi pasttekisligidan Oltoygacha va Mongoliya Oltoyidan Katta Xingan togʻlarigacha boʻlgan polosada

iqlimi yanada kontinental va quruq bo'lgan joylarda rivojlangan. Chala cho'llarda asosan boshqoli o'simliklar va shuvoqlar keng tarqalgan. O't o'simliklar dashtlardagiga nisbatan siyrak o'sadi. Chalovlarga nisbatan betaga ko'proq uchraydi. Chala cho'lining shimoliy qismida boshqoli o'simliklar, janubiy qismida esa shuvoq va sho'ra o'tlar keng tarqalgan.

Chala cho'l o'simliklarining geografik tarqalishi mahalliy sharoitni muayyan ravishda o'zida aks ettiradi. Masalan, bir oz sho'r bosgan tuproqli yerlarda shuvoq ko'proq sho'r bosgan yerlarda qora shuvoq, sho'r yerlarda sho'ra o'tlar tarqalgan. Sochilma qumlarda boshqoli o'simliklardan ayg'irqiyoq, past-baland qumli yerlarda. qumerkak va chiy, botiq joylarda pakana tol, jiyda o'sadi. Bahorda chala cho'llarda lola, boychechak, ayiqtovon, qo'ng'irboshlar gullaydi, efsmerlar yam-yashil maydonlar hosil qiladi. Chala cho'l o'simliklaridan chorva mollarini boqishda foydalaniladi.

Cho'l. O'rta va Markaziy Osiyo tekisliklarini hamda tog' tizmalarini past yon bagrlarini cho'l o'simliklari qamrab olgan. Lekin bu yerlarda chala cho'l va dashtlarga nisbatan o'simliklar nihoyatda siyrak usadi. O'simlik bilan qoplangan yerlarga Qaraganda ochiq yerlar ko'pchilikni tashkil etadi. Cho'llarda o'simliklarning turiga, ularning qalin yoki siyrak bo'lishiga tuproqlarning mexanik tarkibi nihoyatda katta ta'sir ko'rsatadi. Bo'z tuproqlarda xilma-xil shuvoqlar, shurtob va shurxok yerlarda sho'ra o'tlar ko'p o'sadi. Billi cho'llarda bahor faslida efemer va efemeroidlar bark urib usib, tezda kurib koladi. Bular boshqolilar, qiyoqlar va ikki pollali o'simliklardan iborat.

Barxan qumlarida bo'yi bir metrga yetadigan, ildizi uzun boshqolilar oilasiga kiradigan selin, bo'yi 5-7 m gacha yetadigan kuyonsuyak (qum akatsiyasi) o'sadi. Do'ng qumlarda qora qandim, daraxsimon cherkez, oq saksovul, sho'rxok botiflarda qora saksovul, elak, qizilchalar keng tarqalgan. Juyak qumlarda bug'doyiq elak, yaltirboshlar, daraxtlardan oq saksovul, quyonsuyaklar, qumli tekisliklarda esa shuvoqlar ko'pchilikni tashkil etadi. Balxashbo'yi cho'llarida kumsag'iz ko'p uchraydi.

Cho'llardagi yirik daryo vodiylarida to'qayzorlar yaxshi rivojlangan. Tuqayzorlar daraxt, buta va o't o'simliklaridan tarkib topgan. Daryo qayiri bo'ylab har xil teraklar, tollar, turangalar keng tarqalgan. Butalardan pakana tollar, jiydalar, yulg'unlar, xilma-xil oktikanaklar, chakandalar, jing'illar o'sadi. Utloq o'simliklari ildizpoyali boshqolilardan iborat. Botqoqlangan va suv bosgan qayirlar savag'ich hamda qamishlar bilan qoplangan.

Subtropik o'simliklar. Subtropik o'simliklar Pireney, Apennin va Bolqon yarim orollarida, Kichik Osiyo va Erona, Qrimning janubiy sohilida, Zakavkazening Qora dengiz qirg'oqlarida, Tolish tog'lari va Lenkoran pasttekisligida, Sharqiy Osiyoning janubiy qismida, O'rta dengizdagi orollarda keng tarqalgan bu regionlarning iqlimi doimiy yashil nam o'rmonlar va O'rta dengiz kserofil florasi o'sishi uchun juda qulay. Subtropik o'simliklar O'rta dengiz o'simliklari tipidan va doimiy yashil nam subtropik o'rmon o'simlik tipidan tashkil topgan.

Qrimning O'rta dengiz tipiga kiradigan kserofil o'simliklari sershox eman, Qrim qarag'ayi, pitsund qarag'ayi, daraxsimon archa, yovvoyi pista, shiblyak va frigana tipidagi dag'al bargli butazorlardan iborat. Kolxida va Lenkoran pasttekisliklaridagi nam o'rmonlarda daraxtlarning qadimiy relik turlari ko'p uchraydi. Bular uchlamchi davrdan saqlanib qolgan lapina va dzelkva daraxtlaridir. Bulardan tashqari buk, eman, kashtan, grab, xmelegrab va boshqa turlar o'sadi. Botqoqli joylarda lapina, dala zarangi, shumtollar va zirkzorlar keng tarqalgan. O'rmonlarning quyi yarusida namsevar doimiy yashil rododendron; lavrgilos, yer daraxt, fillireya buta o'simliklari o'sadi.

Subtropiklarda boshqa materik va kit'alardan keltirilgan, iqlimga moslashtirilgan o'simliklar ham ko'p. Bular anjir, zaytun, dafna, magnoliya, sarv, yelpig'ichsimon palma, sambitgul, yahudiy daraxti, Xitoy shumtoli, Avstraliya evkalipta, sitrus o'simliklari, choy va bopqalardan iborat. Binobarin, mahalliy o'simliklar ham, boshqa joylardan keltirilib iqlimga moslashtirilgan subtropik mintaqaning qimmatli tabiiy resursi hisoblanadi.

Sharqiy Osiyoda Sinlin tog' tizmasidan janubroqda, Yanszi daryosi havzasida mu'tadil mintaqaning bargini to'quvchi o'rmonlari doimiy yashil nam subtropik O'rmonlar bilan almashinadi. Bu O'rmonlar tarkibida keng barg'li lardan buklar, emanlar, qadimgi issiqsevar tur hisoblangan dafnalar, sagovniklar, xilma-xil magnoliyalar va palmalar ko'pchilikni tashkil etadi. Ammo, hozirgi paytda doimiy yashil nam subtropik o'rmonlar Xitoyning materik qismida juda kam qolgan, ular faqat tohlarda uchraydi. Tog' etaklarida va tekisliklarda nam subtropik o'rmonlar o'rnini turli xil madaniy o'simliklar egallagan.

Nam tropik o'molar. Hindixitoy yarim orolida Himolay va G'arbiy Gat tog'larining sernam yon bag'rlarida, Malakka yarim orolida, Shri-Lankaning janubi-g'arbida, Zond orollari va Filippin arxipelagida nam tropik o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Ayniqsa Janubi-Sharqiy Osiyoning nam tropik o'rmonlari o'simlik turlariga nihoyatda boy. Birgina palmalarning 300 ga yaqin turi uchraydi. Bu yerda baland tanali palmalardan tortib, uzunligi 300 m gacha yetadigan chirmashib o'sadigan palma-lianalargacha (rotang palmasi) mavjud. Tropik o'rmonlarda bulardan tashqari tik, sal, terminali hamda bignoniyadoshlar, dipterokarpiyadoshlar va anakardiyadoshlar oilasiga mansub daraxtlar o'sadi. Nam tropik o'rmonlarda qimmatbaho mevali daraxtlar ham keng tarqalgan. Bular non daraxti, qovun daraxti, mango, mangustan va boshqalardir. Yer yuzidagi bambuklarning aksariyat turi Janubi-Sharqiy va Sharqiy Osiyoga to'g'ri keladi. Ular bu yerda yovvoyi va madaniy holda o'sadi. Suv bosadigan dengiz qirg'oqlarida nam tropik o'rmonlar mantra o'rmonzorlari bilan almashinadi.

O'simliklarning balandlik mintaqalari. Yevrosiyo o'simliklari kenglik zonalar bo'yicha tarqalishdan tashqari tog'li o'lkalarda balandlik mintaqalar bo'yicha ham tarqalgan. Balandlik mintaqalarning tarkibi tog'lar joylashgan tabiiy zonalarga va ularni o'rab turgan tabiiy geografik sharoitga qarab o'zgaradi. Yuqori geografik kengliklardagi tog'larda balandlik mintaqalar juda oddiy bo'lib, ular o'rmon-tundra va tundralardan tarkib topgan. Janubiy kengliklardagi baland tog'larda esa balandlik mintaqalar ancha murakkab va ko'p spektrli. Masalan, O'rta Osiyo

tog'larining quyi qismida cho'l va chala cho'l o'simlik mintaqalari, yuqoriroqda tog'-dasht o'simliklari va undan ham balandda tog'-o'rmon, subalp va alp mintaqalari joylashgan. Tog'larning eng baland qismida qor va muzliklar mintaqasi mavjud. Kopetdog'da quruq kontinental iqlim hukmronlik qilganligi sababli tog'-o'rmon mintaqasi uchramaydi.

Tog'li ulkalarda issiqlik inversiyasi tez-tez takrorlanib turadigan joylarda balandlik mintaqalarning aksincha joylashish hollari ham kuzatiladi. Bunday holatlarda issiqsevar o'simliklar ancha yuqorida va sovuqqa chidamli o'simliklar pastda tarqalgan bo'ladi. O'simliklarning geografik tarqalishidagi inversiya hodisalari ayniqsa Janubiy va106

Shimoli-Sharqiy Sibir tog'lari, tog'oralig'i botiqlari uchun harakterli. O'simliklarning balandlik mintakalari to'g'risidagi ma'lumotlar bilan Yevrosiyo tog'li o'lkalarining tabiiy geografik tavsifida batafsil tanishasiz.

Hayvonot dunyosi

Hayvonot dunyo geografik mihitning harqatchan komponenti hisoblanadi. Lekin hayvonlarning harakatchanligi nihoyatda shartli bo'lib, uning geografik tarqalishi muayyan tabiiy sharoit, landshaft zonalari va o'lkalari bilan chambarchas bog'liq. Shuning uchun ham Yevrosiyaning fauna kompleksi huddi flora Kompleksiga o'xshash shimoldan janubga va tekisliklardan tog'larga qarab boyib boradi. Hayvonlarning relict va endemik turlari ham tekisliklarga nisbatan tog'li o'lkalarda ko'p uchraydi.

Yer ko'rasini zoogeografik rayonlashtirish sxemasiga ko'ra Yevrosiyo hududining shimoliy katta qismi Golarktika zoogeografik oblastiga, janubiy kichikroq qismi Hind-Malay va Efiopiya zoogeografik oblastiga varaydi. Golarktika zoogeografik oblastining turli qismlarida tabiiyki, hayvonot olami bir xil emas. Shuning uchun bu oblast landshaft-faunistik prinsipga asosan quyidagi kichik zoogeografik oblastlarga bo'lingan: Arktika, YYevropa-Sibir, O'rta dengiz, Markaziy Osiyo va Xitoy-Hmolay. Hind-Malay zoogeografik oblastiga materikning Hindiston va Hindixitoy yarim orollari hamda Tayvan, Filippin, Zond orollari qaraydi. Bu oblast ikkita kichik zoogeografik oblastga bo'linadi: Hind-Xitoy va Malay. Efiopiya zoogeografik oblastiga Arabiston yarim orolining janubiy qismi kiradi va Afrikaning katta qismi bilan birgalikda Sharqiy Afrika kichik zoogeografik oblastini tashkil etadi. Mezozoyning oxirida Yevrosiyaning barcha regionlari turli xil faunalarning shakllanish markazi bo'lib, xaltali sutemizuvchilar, ilonlar, toshbaqalar keng tarqalgan. Platsentar sutemizuvchilarning, ayniqsa yirtqich hayvonlarning paydo bo'lishi bilan quyi sutemizuvchilar janubga, Afrika va Avstraliya tomon chekinishadi. Ularning o'rmini hartumlilar, yovvoyi tuyalar, yovvoyi otlar, karkidonlar egallaydi. Bu turdagi hayvonlar kaynozoyda Yevrosiyaning katta qismida ko'pchilikni tashkil etgan.

Yevrosiyo materigining hozirgi fauna kompleksi kaynozoy erasining paleogen va neogen davrlaridan boshlab xilma-xil tabiiy geografik sharoitga ega bo'lgan landshaft zonalarning rivojlanishi bilan vujudga kela boshlagan. Neogenning oxiriga kelib materikning o'simlik va hayvonot dunyosida katta o'zgarishlar sodir bo'ldi. Iqlimning sovushi va muz koplaminig hosil bulishi geografik muxitni, tabiiy sharoitni va hayvonlar ekologiyasini keskin o'zgartirib yubordi. Tropik va

subtropik iqlimga moslashgan ko'pgina hayvonlar qirilib ketib, ularning o'rnini sovuqda chidamli hayvonlar egallay boshlagan. Neogenga qadar va hatto neogen davrida ham materikning arktika va mo'tadil kengliklarida tropik va subtropiklarga xos hayvonlar-gipparionlar, tapirlar

jirafalar, qilich tishli yo'lbarslar yashagan. Ammo materik muzligi Yevrosiyoning hayvonot olamiga kuchli talofat keltirgan deb qarash kerak emas. Chunki fauna kompleksining taraqqiyot tarixidagi o'zgarishi ozmi-ko'pmi asta-sekinlik bilan bitta fauna kompleksi ikkinchi fauna kompleksi bilan almashinib borgan. V.I.Gromov hayvonot olamining antropogen davridagi rivojlanish tarixini tahlil qilib, Rossiya hududida va unta qo'shni bo'lgan o'lkalarda fauna kompleksi quyidagi tartibda birin-ketin almashingan degan xulosaga keladi.

Taman fauna kompleksi plitsennining oxiri va pleystotsennning boshlarida mavjud bo'lgan. O'sha vaqtlarda tropiklarga xos tipik issiqsevar hayvonlar-tapirlar, jirafalar qirilib ketgan. Pekin janubiy rayonlar faunasiga mansub bo'lgan issiqsevar hayvonlardan Kavkaz elasmoteriyasi va janub fili bemalol yashagan.

Tiraspol fauna kompleksi quyi pleystotsen epoxasida rivojlangan bo'lib, Sharqiy YEvropaning oka muzligi davriga to'g'ri keladi. Taman kompleksiga taalluqli bo'lgan issiqsevar hayvonlar bu davrga kelib qirilib ketadi va ularning o'rnida sovuqqa chidamli hayvon turlari-shimol bug'usi, lemminglar, qo'chqorlar, serjun karkidonlar vujudga keladi.

Xazar fauna kompleksi o'rta pleystotsenda tarkib topgan. Bu fauna kompleksi tarkibida trogonteriy fili, Knoblox tuyasi, xazar otlari, german bug'usi, uzun shoxli bizon (ho'kiz turi), shimol bug'usi, serjun karkidonlar kabi hayvonlar bo'lgan.

Yuqori paleolit fauna kompleksi yuqori pleystotsenni, arxeologlarning yuqori paleolit davrini qamrab oladi. Bu o'ziga xos aralash fauna kompleksi bo'lib, uning tipik vakillari mamont va serjun karkidonlar bilan bir vaqtda Arktika hayvonlarining yangi turlari-shimol tulkisi (peses), lemminglar, qo'chqor hamda dasht hayvonlari - o'hu, oqquyruq, yumronqoziq, sahro sug'urlari yashagan.

Golotsen fauna kompleksi muzlik davridan keyin shakllangan hozirgi zamon fauna tipidir. Golotsenga kelib yuqori paleolit fauna kompleksining ko'plab vakillari - mamontlar, serjunli karkidonlar qirilib ketadi. Ularni faqat qazilma shaklida uchratish mumkin. Ayrim hayvon turlari, jumladan qo'chqorlar o'zining arealini keskin qisqartiradi. Golotsen fauna kompleksi tarkibida hozirgi hayvonlar bilan bir qatorda uy hayvonlarining roli ham katta.

Hayvonot olamining tabiiy rivojlanish tarixiga insonning xo'jalik faoliyati haa kuchli ta'sir ko'rsatadi. Paleolit davridagi qadimgi odamlar ovchilik bilan shug'ullanib, mamont va serjun karkidonlarni ko'plab ovlagan. Insonning xo'jalik faoliyati rivojlangan sari uning tabiatga, jumladan hayvonot dunyosiga bo'lgan tasiri kuchaya boradi. Buning natijasida ayrim hayvon turlari umuman Yer yuzidan yo'qolib ketdi, boshqalari esa o'zining geografik tarqalish chegaralarini keskin o'zgartirdi. Ko'pchilik hayvon turlari uy hayvonlariga aylantirildi.

Yevrosiyoning hayvonot dunyosi asosan geografik zonalar bo'yicha tarqalgan. Har qaysi ladshaft zonasining hayvonot dunyosi boshqa zonalar hayvonot dunyosidan farq qiluvchi mustaqil fauna kompleksi bo'lib hisoblanadi. Lekin o'rmon-tundra, o'rmon-dasht, chala cho'l va boshqa o'tkinchi zonalarda fauna komplekslari

aralash holda uchraydi. Shunga qaramasdan har bir zonaning hayvonot dunyosi o'rtasidagi tafovut yaqqol ko'zga tashlanib turadi.

Arktika sahrolari hayvon turlariga juda kambag'al. Muz sahrolarining tipik hayoni oq ayiq hisoblanadi. Yoz faslida muz zonasi uchun qushlar bozori harakteli. Ular Arktika orollarining va materikning baland qoyali qirg'oqlarida uya qo'yib yashaydilar. Bu yerlarga ming-minglab oq chaykalar, kayralar, gagalar, lyuriklar uchib keladi.

Tundrada hayvon turlari muz zonasiga nisbatan bir oz ko'proq. Bu zona uchun endemik bo'lgan qutb tulkisi-peseslar, lemminglarning bir necha turlari (Norvegiya lemmingi, Ob lemmingi, sariq to'shli lemming), Shimol bug'usi harakterli. Boshqa hayvonlardan bo'rilar, oq quyonlar, oq sichkonlar uchraydi. Qushlardan qutb boyqushi, oq kaklik va tundra kakligi yashaydi. Tundra hayvonlaridan oq va havo rang peseslar, oq quyonlar, oq sichkonlar va tundraning janubiy qismida tulkilar ko'plab ovlanadi.

O'rmonlar boshqa zonalarga nisbatan hayvonot olamiga juda boy. O'rmonlar zonasi tayga, aralash o'rmonlar va keng barg'li o'rmonlarga xos bo'lgan bir necha fauna komplekslarini o'z ichiga oladi. Ayniqsa aralash o'rmonlarning fauna kompleksi xilma-xilligi bilan ajralib turadi. G'arbdan sharqqa keng tarqalgan los, qo'ng'ir ayiq, olmaxon, rossomaxa, oq quyon va boshqalar tayga hayvonlarining tipik vakillaridir. YEvropaning aralash va keng barg'li o'rmonlari uchun o'rmon mushugi, zubr, o'rmon suvsari, asl butu, uyquchi olmaxon, kunduz, yovvoyi cho'chqa, malla quyon, dala sichqonlari harakterlidir. Sharqiy Osiyodagi keng barg'li o'rmonlarning fauna kompleksi ancha murakkab bo'lib, u yerlarda chipor bug'u, qora ayiq, qizil bo'ri, yenotsimon it, Manchjuriya quyoni, Uzoq Sharq yumshok toshbaqasi, Ussuriya yo'lbarisi, o'rmon mushugi hamda tayga o'rmonlariga xos hayvonlar yashaydi. O'rmonlarda qushlardan qizil ishton, chil, karqur, kedrovka, g'arb bulbuli, O'rmon to'rg'ayi, sufito'rgaylar keng tarqalgan.

O'rmonlar zonasi qimmatbaho muyna beradigan hayvonlarning asosiy makoni hisoblanadi. O'rmonlarda olmaxon, sobol, kunduz, tulki, o'rmon suvsari, yenotsimon it, oq quyon va boshqa mo'yna beruvchi hayvonlar ovlanadi. Qushlardan oq kaklik, chil va karqurlar ovlanadi.

Dasht zonalarida ochiq, joylarda yashaydigan hayvonlar keng tarqalgan. Ularning aksariyati tabiiy pana joy bo'lmaganligi sababli in qazib yashashga moslashgan, boshqalari esa tezharakat qilishga o'rgangan. Dashtlarda tuyoqlilardan oqquyruq, antilopa-sayrok, kemiruvchilardan baybak-sug'ur, kichik yumronqoziq, chipor yumronqoziq, katta qo'shoyoq, yelik, dasht dala sichqoni, krotsimon ko'rsichqon, sassiqko'zan, bo'ri, qarsov tulki, olaxurjun, kul rang dala sichqoni kabilar yashaydi. Sudralib yuruvchilardan dasht qora iloni, dasht kichik kaltakesagi uchraydi. Qushlardan tuvaloq, bizg'aldoq, bedana, to'rg'ay, dasht bo'ktargisi va kichik turnalar harakterli. Zabaykale dashtlarida Mongoliya jayroni, Mongoliya sug'uri, Mongoliya dala sichkoni, Dauriya yumronqozig'i, Dauriya pishchuxasi ko'pchilikni tashkil etadi. Dashtlarda tulki, malla quyon, oqish sassiqko'zan va turli xil yumronqoziiqlar ovlanadi. Lekin ularning muynasi o'rmonlardagi hayvonlarning muynasi singari u qadar qimmatli emass.

Cho'l hayvonlari boshqa zonalarining fauna komplekslariga nisbatan o'ziga xos xususiyatlari bilan farq qiladi. Ularning bunday xususiyatlari yozda jazirama issiqda, qishda sovuqda, yil davomida namning yetishmasligiga, o'simlik qoplaminig siyrakligiga, turli tipdagi cho'llarning ekologik sharoitiga moslashganligidadir.

Cho'l hayvonlari endemik turlarga ancha boy. Chavkar uzunburun, sariq yumronqoziq, gekkon kaltakesaklar, saksovlul chumchug'i, xo'jasavdogar kabilar endemik turlarga kiradi. O'rta va Markaziy Osiyo cho'llarining shimoliy qismida qadimiy hayvonlardan oqquyruq, sakrovchi ko'shoyoq, sariq olasichqon, O'rta va Old Osiyo cho'llari uchun harakterli bo'lgan yirik echkamar, qora ilon, zaharli charx ilon, cho'l bug'ma iloni, o'q ilon, cho'l toshbavasi va boshvalar yashaydi. Cho'l hayvonlari suv tanvisligiga turlicha moslashgan. Ayrim hayvonlar o'simlik tarkibidagi namlik bilan qanoatlansa, ba'zilar suv qidirib uzoq, masofalarni bosib o'tadi. Cho'l hayvonlari orasida yozda uyquga kiradiganlari ham bor.

O'rta Osiyo cho'llarida sutemizuvchi hayvonlardan jayron, kulon, O'rta Osiyo bug'usi, chiyabo'ri, sirtlon, baxmalmushuk, chipor mushuklar bor. Cho'llarda yashaydigan arharlar, yovvoyi cho'l qo'ylari yo'qolib ketish arafasida. Cho'l zonasidagi to'qayzorlarda yovvoyi cho'chqa, tuqay mushugi, tuqay bug'usi, chiyaburi, yo'lbars, qirg'ovullar yashaydi. Cho'llarda uy hayvonlaridan tuyalar va qorako'l qo'ylari keng tarqalgan.

Bir xil hayvon turlari o'zining geografik tarqalishida Markaziy Osiyoning ayrim oblastlari bilan chegaralansa, boshqalari uning barcha regionlari bo'ylab tarqalgan. Masalan, yovvoyi yak (qo'tos) faqat Tibetda, Kunlunda va Pomirda uchraydi. Yaklar (qo'toslar) hozirgi paytda Markaziy Osiyoda keng tarqalgan uy hayvoni hisoblanadi. Tibet tog'ligida va Markaziy Osiyo tog'larida antilopa, orongo, antilopa ada, tog' qo'yi arhar, tog' echkilar ko'pchilikni tashkil etadi. Yirtqich hayvonlardan qor qoplani irbis, Tibet qo'ng'ir ayig'i, Tibet bo'risi uchraydi.

O'rta dengiz, Old Osiyo tog'liklari va Arabistonning fauna komplekslari o'ziga xos bo'lganligi sababli ular Golaraktikaning alohida O'rta dengiz kichik zoogeografik oblasti qilib ajratilgan. Bu yerda endemik hayvonlarning tog' va tekislik turlari bilan bir qatorda Shimoliy Afrika hayvonlariga o'xshash turlar ham uchraydi. Pireney yarim orolida va Fransiyaning janubida kichikroq yirtqich hayvon Yevropa genettasi yashaydi. Pireney yarim orolining janubida YYevropa uchun yovvoyi holda yashaydigan maymunlarning bitta turi-dumsiz makak uchraydi. Yaqingacha Qorsika va Sardiniya orollarida keng tarqalgan yovvoyi tog' qo'yi - muflonlar hozirgi kunda deyarli qirib yuborilgan.

Old Osiyo tog'liklari fauna kompleksi tarkibida tipik O'rta dengiz elementlaridan tashqari Markaziy Osiyoga xos hayvonlar ham uchraydi. Tuyoqlilardan g'izollar, antilopalar, yovvoyi eshaklar, Markaziy Osiyo tog' qo'ylari va echkilar keng tarqalgan. O'rmonlarida Eron tog'ligi uchun endemik tur bo'lgan Eron olmaxoni yashaydi. Yirtqich hayvonlardan qoplon, silovsin, giyena, chiyabo'ri, tulkilar bor. Kemiruvchilardan quyonlar, qo'shoyoqlar, jayralar keng tarqalgan.

Yevrosiyoning eng janubiy qismini fauna kompleksi xilma-xilligi, turlarga boyligi va vujudga kelish tarixiga ko'ra qadimiyligi bilan harakterlanadi.

Faunasining asosiy tarkibiy qismi tropiklarga xos boʻlgan hayvon turlaridan tashkil topgan. Shuning uchun ham materikning bu qismi Hind-Malay zoogeografik oblastiga qaraydi. Ayniqsa Malakka yarim oroli, Zond va Filippin orollarining hayvonot olami nihoyatda boy va rang-barang. Bu oʻlka fauna kompleksining boy va xilma-xil boʻlishiga Janubi-Sharqiy Osiyoni Avstraliya bilan qadimda tutash boʻlganligi ham taʼsir etgan.

Malay arxipelagida yashaydigan tuyoqli hayvonlarning eng yorqin namoyandalari ikki xil rangli tapir, bir shoxli va ikki shoxli karkidonlar, yovvoyi hoʻkkiz banteng, hind qoʻtosi, gaur va boshqalardir. Tapirlarning ajdodi Janubiy Amerikada yashagan. Banteng sunnga yillarda Bali xalqining asosiy uy hayvoniga aylangan. Togʻlarda va balandliklardagi oʻrmonlarda uncha katta boʻlmagan muntjak bugʻusi tarqalgan. Yirtqich hayvonlardan Malay kalta junli ayigʻi va yoʻlbarslar koʻp. Yoʻlbarslar Kalimantan orolidan tashqari barcha orollarda uchraydi.

Sumatra va Kalimantan orollarida odamsimon maymunlardan orangutan yashaydi. Lekin ularning soni juda kam kolgan. Gibbonlar oilasiga mansub boʻlgan maymunlar, makaklarning ayrim turlari barcha orollarda keng tarqalgan. Qoʻshlardan goʻzal tustovuq argus, tovus, kelib chiqishi Avstraliya materigi bilan bogʻlik boʻlgan jannat qushlari, katta oyoqli tovuqlar qishilarning eʼtiborini jalb etadi.

Sudralib yuruvchilar turlarga boyligi va gʻoyat kattaligi bilan qishilarni hayratda qoldiradi. Komoda orolida uzunligi 3-4 m keladigan kaltakesaklarga taalluqli ulkan echkema-varan, Kalimantan daryolarida yirik timsoh gavial yashaydi. Zaharli ilonlar joʻda koʻp. Boʻgʻma ilonlar, koʻzoynakli ilonlar yoki kobralar koʻpchilikni tashkil etadi. Bulardan eng kattasi chipor piton boʻlib, uning uzunligi 8-10 m gacha va ogʻirligi 100 kg gacha boradi. Pitonlar inson uchun ham, yirik hayvonlar uchun ham juda xavfli hisoblanadi.

Hindiston va Hindixitoy yarim orollarida hamda Shri-Lanka orolida Hind-Malay zoogeografik oblastiga mansub boʻlgan faunalardan tashqari Golarktika va Efiopiya oblastlariga xos hayvon turlari ham uchraydi. Bu oʻlkalar qaraydigan Hind-Hindixitoy kichik zoogeografik oblasti faqat turlargagina boy boʻlib qolmasdan, balki hayvonot dunyosining soni jihatidan ham boy. Hayvonlarning bunday rang-barangligi va serobgarchiligi ayniqsa Hindiston uchun harakterlidir. Chunki Hindistonda har qanday jonivorni, xatto zaharli hayvonni ham oʻldirish din tomonidan qatidan man etiladi.

Hindiston va Hindixitoy faunasi tarkibida hind fili alohida oʻrin tutadi. Yovvoyi fillar hozirga qadar Himolayning togʻoldi rayonlarida, Shri-Lanka oʻrmonlarida uchraydi. Fillar hind xalqining uy hayvoni hisoblanadi va ularning yordamida ogʻir ishlarni bajarishadi. Mahalliy axoli keng tarqalgan yovvoyi hukiz gauralarni va hind qoʻtoslarini qoʻlga oʻrgatib, ularning kuchidan yuk tashishda, yerlarni haydashda foydalanadilar. Oʻrmon massivlari yaxshi saqlangan joylarda yirik antilopa nilgau, toʻrt shoxli antilopa, muntjak bugʻusi, aksis bugʻusi yashaydi. Yirtqichlardan yoʻlbars, koplun, koplunlarning aloxida turi boʻlgan qora palang, Tar choʻlida Efiopiya oblastidan kelib qolgan arslon uchraydi. Bular chorvachilikka juda katta zarar keltiradi.

Hindiston va Hindixitoyning hamma regionlarida maymunlar keng tarqalgan. Ular oʻrmonlarda, savannalarda, bogʻlarda, shahar va qishloq atroflarida, hatto shaharlarda ham yashaydi. Hindistonda itsimon maymunlar, Hindixitoyda gibbonlar, makaklar koʻp uchraydi. Lemurlar oʻrmonlarda ham, qishloqlarda ham koʻpchilikni tashkil etadi. Hindistonda yovvoyi arslonlar juda koʻp.

Qazilma boyliklarning xilma-xil boʻlishi oblast hududining geologik tuzilishi bilan CHambarchas bogʻliq. Mezozoy intruziyalarida temir, magnetit, mis rudalari, polimetallar koʻp uchraydi. Togʻli rayonlardagi molibden, marganets, qoʻrgʻoshin, rux, qalay konlari katta ahamiyatga ega. Botiq va tekisliklarda neft, tabiiy gaz, toshkoʻmir konlari bor.

Oblastning katta maydoni subtropik iqlim mintaqasida joylashgan, faqat shimoliy qismigina moʻtadil mintaqaga qaraydi. Bu er uchun harakterli boʻlgan musson iqlimniig xususiyati havo massalarining fasliy almashinib turishidir. YA'ni yozda okean, qishda kontinental havo massalari oʻzining yorqin ifodasini topgan. YAnvarning oʻrtacha harorati Buyuk Xitoy tekisligining shimolida -6 , -2°S , oʻrta qismida 0° , $+2^{\circ}\text{S}$, janubida $+3^{\circ}$, $+4^{\circ}\text{S}$, Sichuan botigʻida $+10^{\circ}\text{S}$ dan yuqori. YOzda okeandan iliq va nam havo massasi kirib keladi. Iyulning oʻrtacha harorati dengiz sohillarida 26°S dan ichkari rayonlarda 29°S gacha koʻtariladi. YOgʻin mikdori tekislikda shimoldan janubga tomon 400-500 mm dan 750-1000 mm gacha oʻzgarib boradi. Nam iqlimli Sichuan botigʻining oʻrta qismida yillik yogʻin miqdori 800-1200 mm ni, chekkalarida 1250-1750 mm ni tashkil etadi. YOgʻingarchilikning qariyb 80% yoz oylariga toʻgʻri keladi. Musson yomgʻirlari vaqtida tekislik daryolari juda toʻlib oqadi, suv toshqinlari tez-tez takrorlanib turadi.

Daryo toʻri yaxshi rivojlangan va toʻlin suvli. Bu erdan Xitoyning eng yirik daryolari oqib oʻtadi. Bular Xuanxe, YAndzi, Veyxey, Xayxe va boshqa daryolardir. Barcha daryo tizimlari uzunligi 1782 km boʻlgan Buyuk kanal orqali tutashtirilgan. Buyuk kanal shimolda Pekindan boshlanib janubda Xanchjougacha davom etadi. Daryolar togʻ muzliklaridan va musson yomgʻirlaridan toʻyinib yozda toshib oqadi. Ularning suvidan ekin maydonlarini sugʻorishda va transportda keng foydalaniladi. Tekisliklarda koʻllar va suv omborlari koʻp uchraydi. Eng yirik koʻllari Tayxu, Xunszeku, Gaoyuxu, Veyshan'xu va boshqalar. Daryo vodiylarida qayir koʻllar va botqokliklar keng tarkalgan.

Tuproq qoplamida kuchli oʻzlashtirilgan qoʻngʻir, jigar rang va allyuvial tuprolar asosiy oʻrin egallaydi. Pastqam joylarda botqoq va oʻtloq tuproqlar hosil boʻlgan. Sichuan botigʻida qizil va sariq tuproqlar rivojlangan. Dengiz sohillarida shoʻr tuproqlar uchraydi.

SHarqiy Osiyoning markaziy landshaft oblastida tabiiy oʻsimliklardan subtropik oʻrmonlar yaxshi rivojlangan. Ular doimiy yashil eman, magnoliya, dafna, tunga, kamfar daraxtlardan hamda igna bargli janub qaragʻayi, sarv daraxtidan tarkib topgan. Oʻrmonlarning quyi yarusida elpigʻichsimon palma, kameliya, rododendronlar oʻsadi. Ayrim joylarda bambukzorlar uchraydi. Subtropik oʻrmonlar 700-1000 m dan balandda bargini toʻkadigan moʻtadil tipdagi oʻrmonlar mintaqasi bilan almashinadi. Bu mintaqada buk, eman, grab va

igna bargli daraxtlar o'sadi. O'rmonlardan yuqorida tog' o'tloqlari va butazorlar hosil bo'lgan. Tayxanshan tizmasiniig' yon bag'ri keng bargli o'rmonlar bilan qoplangan.

SHarkiy Osiyo Xitoyning aholi zich joylangan regioni hisoblanadi. SHu sababli Buyuk Xitoy tekisliti qadimdan maksimal darajada o'zlashtirilgan. Qishloq xo'jalshida sholi, paxta, makkajo'xori, araxis, dukkaklilar, gaolyan, shakar qamish, tamaki ekiladi. Tog'larning terraslashtirilgan yon bag'rlarida sitruslar, choy butalari, tut va tunga daraxtlari o'stiriladi. Natijada o'rmonlarning maydoni keskin kamayib ketgan. Maydon jihatidan tabiiy landshaftlarga nisbatan antropogen landshaftlar ustunlik qiladi.

Antropogen landshaftlar maydonining kengayishi munosabati bilan yovvoyi hayvonlarning soni keskin kamaygan va ularning arellari qisqargan. Tog'li rayonlarda saqlanib qolgan o'rmonlarda Himolay qora ayig'i, qoplon, panda, enotsimon itlar yashaydi. Janubiy o'rmonlarda boshqa hayvonlar bilan bir qatorda gibbonlar, makakalar, lemurlar uchraydi. Qushlardan tustovuklar, to'tilar, kurlar ko'pchilikni tashkil etadi. Daryo va ko'llari baliqlarga boy.

Tropik iqlimli SHarqiy Osiyo. Tropik (yoki subekvatorial) iqlimli landshaft oblastiga SHarqiy Osiyoning janubiy qismi, Tayvan va Xaynan orollari (Janubiy Xitoy) kiradi. Bu erdagi fasliy nam tropik o'rmonlarning issiqlik va namlik rejimi subekvatorial musson o'rmonlaridan kam farq qilganligi uchun Janubiy SHarqiy Osiyoning iqlimini subekvatorial iqlim deb ham qarashadi.

Oblast hududi. o'rtacha va past tog'lar hamda sertepa balandliklar bilan band. Ular qadimgi burmalangan strukturalardan tarkib topgan bo'lib, Janubiy Xitoy burmali tog'lari deb ataladi. Bu tog'lar mustaqil nomlarga ega bo'lgan YUunnan-Guychjou tog'ligi, Nan'lin past tog'lari va Uishan tizmalariga bo'linadi. Janubiy Xitoy tog'larining maksimal balandligi Uishan tog'ida 2120 m, YUunnan-Guychjou tog'ligida 2050 m (YUANbaoshan tog'i), Nanlin tog'ida 1922 m.

Landshaft oblastining materik qirg'oqlari kuchli parchalangan, mayda tog'li orollar nihoyatda ko'p. Eng yiriklari Tayvan (36000 km²) va Xaynan (34000 km²) orollaridir. Janubiy Xitoy tog'larining eng baland nuqtasi Tayvan orolida 3997 m ga (ayrim manbalarda 3950 m) etadi. Bu Tayvanshan tizmasining YUYshan' cho'qqisidir. Orolning shimolida 13 ta so'ngan vulkanlar mavjud. Uniig g'arbiy qismi sohil bo'ylab chuzilgan pasttekislik bilan band.

Janubiy SHarqiy Osiyo tropik (yoky subekvatorial) iqlim mintakasida okeanga yaqin joylashganligi tufayli ilimi nam, yog'in-sochini musson rejimiga ega, havo harorati yil davomida yuqori. YANvarning o'rtacha harorati +15°, +20° S, iyulniki 27°, 28°S. YOg'in-sochin miqdori oblastning materik qismida 1500-2000 mm, Tayvan orolining g'arbida 1000 mm, tog'li qismida 2000-4000 mm. Nisbiy namlik 80%₀ atrofida.

Daryo to'ri qalin, lekin yirik daryolar kam. Eng katta daryosi Sinzyan YUunnan tog'ligining' sharqiy qismidan boshlanib Janubi-Xitoy dengiziga quyiladi. Uzunligi 2129 km, havzasining maydoni 357 ming km² ga yaqin, o'rtacha yillik suv sarfi 8049 m³/sek. Musson yomg'irlaridan to'yinib, aprel-maydan to sentyabr-oktyabrgacha to'lib oqadi. Nisbatan kichiq bo'lgan Ounzyan, Minszyan, Xanszyan, Beyszyan daryolari ham sersuv va musson rejimli.

Tropik iqlim sharoitida rang-barang o'simliklarr, ayniqsa ularning tropik elementlari yaxshi rivojlangan. Birgina Tayvan orolining florasi 3265 tur o'simliklardan iborat bo'lib, shundan 1605 turi evdemikdir. Tog' etaklarida va 500 m balandlikkacha bo'lgan mintaqada palma, fikus, pandus, bambuk va lianalardan tarkib topgan doimiy yashil nam tropik o'rmonlar o'sadi. 500-1800 m balandlikda kamfar dafnasi, tunga daraxti, magnoliya, daraxtsimon paporotnik va janub igna barglilaridan iborat subtropik tipdagi doimiy yashil keng bargli o'rmonlar mintakasi joylashgan. 1800 m dan balandda igna bargli (sarv daraxti, pixta, el) o'rmonlar tarqalgan. Tayvanshanning 3700 m dan yuqori qismida baland tog' butazorlari joylashgan. Tropik o'rmonlar tagida qizil, sarg'ish-kizil, kizg'ish-qo'ng'ir tog' tuprokdari rivojlangan. Daryo vodiylarida, tekisliklarda va terrasalashtirilgan tog' yon bag'rlarida agrolandshaftlar barpo etilgan.

Oblastning dehkonzilik qilinadigan erlarida banan, kokos palmasi, ananas, shakar kamish kabi tropiklarga xos madaniy ekinlar etishtiriladi. Daryo vodiylarida va pastqam joylarda sholikorlik rivojlangan. Terrasddashtirilgan tog' yon bag'rlarida choy butasi, limon, apelsin, mandarin va boshqa subtropik ekinlar ekiladi.

YApon orollari. SHarqiy Osiyodan YApon dengizi orqali ajralib turgan YApon orollari to'rtta yirik orol - Xokkaydo, Xonsyu, Sikoku, Kyusyularni, ulardan janubda joylashgan Ryukyu arxipelagini va boshqa mayda orollarni o'z ichiga oladi. YApon orollari shimoldan janubga qarab 2300 km dan ziyodroq masofaga cho'zilgan. Maydoni 384 ming km².

YApon orollari Aleut, Kuril va Filippin orollari bilan birgalikda Tinch okean geosinklinal mintaqasiga kiradi. Orollar o'zining shakllanish tarixida paleozoydan boshlab to so'nggi davrgacha bir necha burmalanish boskichlarini boshdan kechirgan. Tog' hosil bo'lish jarayoni ayniqsa mezozoyda kuchli bo'lib, vulkanlar faol harakat qilgan. Kaynozoyga kelib mezozoy kurilmalari qaytadan burmalangan. Neogen va antropogenning boshida yuz bergan vertikal harakatlar YApon orollarining hozirgi relef shakllarini vujudga keltirgan. Bu davrda vulkanlar faoliyati kuchli bo'lgan. YAponiyada mavjud bo'ltan 150 ta vulkandan 40 tasi hozir ham harakatdagi vulkan hisoblanadi. Aksariyat vulkanlarning konuslari orollar relefini tuzilishida etakchi rol o'ynaydi va ularning eng baland nuqtalari bo'lib xizmat qiladi. Bu erda seysmik xarakatlarning intensivligi er yuzasining doimiy ravishda o'zgarib turishiga ham ta'sir ko'rsatadi.

YAponiya orollari tog'lik va servulkan orollar bo'lib pastgekisliklar kam uchraydi. Orollardagi barcha tog'lar uchun bo'ylama yo'nalish harakterli. Xokkaydo (maydoni 77,7 ming km²) orolida joylashgan o'rtacha balandlikdagi Kitami va Xidaka tog'lari shimoli-g'arbdai janubi-sharqqa tomon cho'zilgan. Ular granit, kvartsit, ohaktosh va slanetslardan tuzilgan. Orolning eng baland nuqtalari Asaxi (2290 m), Garumae (1893 m), Meakan (1503 m) va boshqa harakatdagi vulkanlar hisoblanadi. Isikari pasttekisligi orolning asosiy qismidagi tog'larni Osima yarim orolidagi tog'lardan ajratib turadi.

Xonsyu (maydoni 223,4 ming km², qirg'oq chizig'ining uzunligi 8298 km) YAponiyaning eng katta oroli. YAponiyaning 75% axolisi shu orolda joylashgan. Uning relefida past va o'rtacha balandlikdagi tog'lar ustunlik qiladi. Bu tog'lar alp

burmalanishi natijasida ko'tarilgan qadimiy tekislangan yuzalardir. Orolning shimoliy qismidagi tog'lar vodiylar va botiqlar bilan ajralgan uchta bo'ylama tizmadan iborat. Markaziy qismida Ou bosh tizmasi joylashgan. Tizmadagi Ivate vulkani dengiz sathidan 2040 m baland. Bosh tizmadan g'arbda Deva tog'lari, sharqda Kitamaki va Abukuma tog'lari sohil bo'ylab cho'zilgan. Orolning o'rta qismida shimoliy va janubiy tog' tizmalarini birlashtirib turgan, YAponiyaning eng baland, servulkan, seysmik harakatchan, chuqur tektonik uzilmalar bilan kesilgan yirik tog' massivi joylashgan. Bu massivni Buyuk graben deb ataluvchi tektonik cho'kma Tinch okean sohilidan YApon dengizi sohiligacha kesib o'tgan. Cho'kma vulkanik jinslar bilai to'lgan. Buyuk graben bo'ylab YAponiyaning eng baland vulkani Fudziyama (3776 m) hamda YArigatake (3190 m), Ontake (3063 m), Xanusan (2702 m) vulkanlari serjilo tabiati bilan yuksaklikka qad ko'tarib turibdi. Buyuk grabendan janubi-g'arbda YAponiya Alpi deb nom olgan va alp relief shakllari xos bo'lgan Akaisi, Kiso va Xida tog'lari joylashgan.

Orolning dengiz sohillarida va tog'oralig'i botiklarida uncha katta bo'lmagan tekisliklar mavjud. Bular Kanto, Nbbi, Kinki, Etigo va boshqa tekisliklardir. Sikoku orolida Surugi (1955 m) vulkani va Kyusyu orolida Kudzyu (1788 m), Aso (1592 m) va Klrisima (1700 m) vulkanlari past tog'lar ustidan yukoriga bo'y cho'zib to'radi. Bu orollardan janubda 98 ta mayda orollardan tarkib topgan yoysimon shakldagi Ryukyu arxipelagi joylashgan.

YApon orollarining iqlimi mo'tadil va subtropik musson iqlim. Xokkaydo oroli va Xonsyuning shimoliy qismi mutadil mintaqada, Xonsyuning janubiy qismi, Sikoku, Kyusyu va Ryukyu orollari subtropik mintakada joylashgan. YOzda tropik musson ta'sirida havo issiq va dim bo'ladi. SHimolda Oyya-Sivo sovuq oqimi tufayli harorat bir oz pasayadi. Iyulning o'rtacha harorati shimolda Xokkaydo orolida 17° , 21° S ni, janubda Kyusyu orolida 25° , 27° S ni tashkil etadi. Qishda sovuq havo massalari YAponiyaning shimoliy qismiga ko'proq ta'sir etadi va haroratni pasaytiradi. YAnvarning o'rtacha harorati Xokkaydoda -3° , -10° S ga, Kyusyu orolida $+8^{\circ}$ S. ga teng. YAponiyaning janubiy qismida tayfunlar tez-tez takrorlanib, juda katta talafotlar keltiradi.

YAponiyada daryolar va ko'llar juda ko'p, ammo ular kiskqa va kichik. Xokkaydodagi Tesno (491 km) va Isikari (365 km) daryolari YApon dengiziga quyiladi. Xonsyu orolida Sinano, Tone, Kiso daryolari bor. Ular musson yomg'irlaridan va qor suvlaridan to'yinadi. YAponiyaning eng katta ko'li Xonsyudagi Biva (maydoni 716 km^2) tektonik ko'ldir. Xokkaydodagi vulkan kraterlarida Kuttyaro ($76. \text{ km}^2$), Sikotsu (72 km^2) va boshqa vulkanik ko'llar hosil bo'lgan. Dengiz sohillarida laguna ko'llari ko'p uchraydi.

Aholi nihoyatda zich joylashgan bo'lishiga qaramasdan YAponiyaning 60% maydoni o'rmonlar bilan band. Ular shimoldan janubga tomon kenglik zonallik, tog'larda balandlik mintaqalari bo'ylab tarqalgan. Xokkaydoning shimoliy qismi Saxalin pixtasi, Xokkaydo eli, qisman tilog'ochdan tarkib topgan tayga o'rmoni bilan qoplangan. Tayg'ada podzol va torfli botqoq tuproqlar rivojlangan. Xokkaydoning janubida va Xonsyuning shimolida qo'ng'ir o'rmon tuproqlari ustida keng bargli o'rmonlar tarqalgan. Uning tarkibi buk, eman, zarang, Manchjuriya shumtoli, YAponiya sarv daraxti, quyi yarusi yovvoyi gilos,

magnoliya, bambuklardan iborat. Tog'larda 500 m dan balandda keng bargli o'rmonlar igna bargli o'rmonlar bilan, undan yuqorida subalp butazorlari bilan almashinadi.

Xonsyuning Xitati-Nomo yarim oroli kengligidan janubda doimiy yashil subtropik o'rmonlar paydo bo'ladi bu o'rmonlarda doimiy yashil eman, kamfar dafnasi, YAman qarag'ayi, YApon sarv daraxti, tuya, tis, kriptometriyalar ko'pchilikni tashkil etadi. Quyi yarusda bambuk, magnoliya, azaliya, aukubalar o'sadi. YAponiyaning subtropik o'rmonlari aholi zich bo'lganligi sababli ko'proq kesilgan va ularning o'rnini turli xil madaniy o'simliklar egallagan. Tog'larning 500-800 m dan yuqori qismida subtropik o'rmonlar igna va keng bargli aralash o'rmonlar bilan, undan yuqorida tog' tayg'asi bilan almashinadi. Kyusyu orolining janubiy qismida tipik tropik o'rmonlar shakllangan. Doimiy yashil subtropik o'rmonlar tog' bag'rlab 1000 m gacha ko'tarilgan. Ryukyu orollarining 300-500 m balandligigacha bo'lpsh qismi ham tropik o'rmonlar bilan qoplangan.

YApon orollarining tekisliklari, daryo vodiylari va dengiz sohillari kuchli o'zlashtirilgan. Subtropik mintaqadagi o'zlashtirilgan erlarda bug'doy, arpa, sholi, shakar qamish, araxis, batat, dugskaklilar ekiladi. Terrasalashtirilgan tog' yon bag'rlarida sitrus plantatsiyalari, choy butazorlari, tutzorlar, bambukzorlar barpo etilgan.

Barcha orollar fauna turlariga ancha kambag'al. Xokkaydoda qo'ng'ir ayiq, olmaxon, sobol uchraydi. Subtropik o'rmonlarda janubga xos turlar yapon qora ayig'i, makakalar yashaydi. Enotsimon it keng tarqqalgan. Suvda va kuruqlikda yashaydigan hayvonlardan Salamandra saqlanib qolgan.

YAponiyada tabiatni muhofaza qilishga va uni sog'lom saqlashga katta ahamiyat beriladi. Xokkaydoda tashkil etilgan Taysetsudzan, Xonsyudagi Nikko va Kyusyudagi Aso milliy parklari buning isbotidir.

Old Osiyo va Kavkaz

Old Osiyo tog'liklari G'arbiy Osiyoda joylashgan Kichik Osiyo, Armaniston, Eron tog'liklaridan tarkib topgan tabiiy geografik o'lkalar majmuasidir. Bu yirik regionga orotektonik, iqlimiy, geobotanik, zoogeografik jihatdan o'xshash hamda hududiy jihatdan ko'shni bo'lgan Kavkaz o'lkasini qo'shib o'rganish maqsadga muvofiqdir. Old Osiyo tog'liklari g'arbda Egey dengizidan sharqda Hindukush tog'larigacha qariyb 4000 km masofaga cho'zilgan. Eni 600 km dan 1500 km gacha kengayib boradi. Maydoni 3,5 mln km², Kavkaz tog'lik o'lkasi bilan birgalikda 4 mtsh km² ga yaqin.

Old Osiyo tog'liklari va Kavkaz O'rta dengiz geosinklinal mintaqasiga qaraydi. Uning o'rta qismlari 1000-2000 m balandlikdagi tog'lik va yassi tog'liklardan, chekka qismlari 2000-4000 m balandlikdagi tog' tizmalaridan iborat. Iqlim barcha o'lkalarning asosiy qismida subtropik kontinental iqlim, bahori sernam. Uning shimoliy katta qismini quruq tropik landshaftlar, tog'larning sernam yon bag'rlarini nam subtropik va nam tropik o'rmonlar egallab olgan.

Old Osiyo va Kavkaz regionni har biri mustaqil chegaraga, yaxlit hududga, o'ziga xos tabiiy geografik sharoitga va individual harakterga ega bo'lgan

o'lkalarga bo'linadi. Bular Kichik Osiyo tog'ligi, Armaniston tog'ligi, Eron tog'ligi va Kavkaz tog'li tabiiy geografik o'lkalaridir.

Kichik Osiyo tog'ligi. Kichik Osiyo tog'ligi hududiy jihatdan Osiyoning g'arbiy qismida joylashgan Kichik Osiyo yarim oroliga to'g'ri keladi. U shimolda Qora, g'arbda Marmara va Egey, janubda O'rta dengizdani bilan, sharqda Armaniston tog'ligi bilan chegaralangan. Kipr, Rodos, Lebos va boshqa orolpar ham shu o'lkalarga qaraydi. O'lkaning shimoliy va janubiy chekkalari uchun tizma tog'lar, markaziy qismi uchun keng yassi tog'lik relief tiplari xarakterli. SHarq tomonda chekka tog' tizmalari bir-biriga yaqinlashib, ularni daryo vodiylari ajratib turadi, yassi tog'lik esa bir necha bo'laklarga bo'linadi. Relefining asosiy qiyofasi neogen va antropogenda shakllangan.

Kichik Osiyo tog'ligining shimoliy chekkasidagi tog' tizmalari Pontiya tog'lari deb ataladi. Bu tog'larning shimoliy yon bag'rlari Qora dengiz tomon tik tushgan. Pontiya tog'lari bo'ylama botaqlar va vodiylar bilan ajralib turgan ikkita parallel tizmadan-shimolda Kyure, janubda Ilgaz va Ko'ro'g'li tizmalaridan iborat. Pontiya tog'lari kembriydan oldingi va paleozoyning kristall jinslaridan tarkib topgan. Vulkanik jinslar sharq tomonda ko'p uchraydi.

Pontiya tog'lari orografik tuzilishi va relief xususiyatlariga ko'ra G'arbiy, O'rta va SHarqiy qismlarga bo'linadi. G'arbiy Pontiya kuchli parchalangan o'rtacha balandlikdagi tog'lardir. Ayrim baland cho'qqilarigina 2000 m dan oshadi. Jumladan Ulug'tog' cho'qqisi dengiz sathidan 2543 m, Ko'ro'g'li tog'i 2378 m baland. Tog' oralig'i botiqlari va daryo vodiylari maksimal darajada o'zlashtirilgan. O'rta Pontiya kuchli parchalangan va eng past tog'lardan tashkil toptan. U Qizil Irmoq va YAshil Irmoq daryo vodiylari oralig'ida joylashgan bo'lib, shimolda tog' etaklari botqoqlangan delta teqisliklari bilan tutashgan. SHarqiy Pontiya tog'lari G'arbiy va O'rta Pontiyaga nisbatan balandligi va kam parchalanganligi bilan farq qiladi. Bu erda ayrim tog'larning balandligi 3000 m dan oshadi, cho'qqilarda alp tipidagi relief shakllari va kichik-kichik muzliklar uchraydi. Eng baland nuktasi Laziston tizmasidagi Kachkar cho'kqisidir - 3937 m.

Kichik Osiyo tog'ligining janubiy chekkasida yoysimon shaklda cho'zilgan tizmalar Tavr tog'lari deb ataladi. Ularning janubiy yon bag'ri O'rta dengizga tik tushgan. Uzunligi 1500 km, maksimal, balandligi Kaldidog' massivida 3726 m ga etadi. Bu erda 2000-3000 m balandlikdagi tog'lar ko'pchilikni tashkil etadi. Faqat Jayxon daryosining Iskandaron qo'ltig'iga, Sayxon daryosining Mersin qo'ltig'iga, Oqsuv va Kyopryu daryolarining Antalya qo'ltig'iga qo'yilish joylarida hosil bo'lgan pasttekisliklar tog' ichkarisiga bir oz kirib boradi. Tavr tog'lari alp orogenezida burmalangan bo'lib, asosan mezozoy ohaktoshlaridan, qisman metamorfik va kristall jinslardan tarkib topgan. Oxaktoshli tog'larda karst jarayonlari va karst relief shakllari keng tarqalgan.

Tavr tog'lari G'arbiy, Markaziy va SHarqiy Tavrga bo'linada. Uning eng baland joylari Taxtali tog'idagi Bey (3054 m), Tejer tog'idagi Bey (2792 m), Manzur tog'idagi Oqbobo . (3449 m), Temirqoziq (3726 m), Madadsiz (3585 m), Oqtog' (3086 m) cho'qqilaridir.

Pontiya va Tavr tog' tizmalari oralig'ida Anatoliya yassi tog'ligi joylashtan. Uning balandligi g'arbda 800 m dan sharqda 1500 m gacha oshib boradi. YAssi tog'lik

yuvasidan ayrim palaxsali tog'lar va vulkanlarning cho'qqilari 2500-3000 m gacha ko'tarilib turadi. Jumladan, Nurxok tog'i dengiz sathidan 3090 m, Toprak tog'i 2531 m, Erjiyos vulkani 3916 m baland. YAssi tog'likdagi botiqlar sho'r ko'llar va sho'rxoklar bilan band. G'arbda dengiz sohillari, tog' tizmalari va yassi tog'lik massishtari kuchli parchalangan.

O'lkaning iqlimi tipik O'rta dengiz subtropik iqlim. YAnvarning o'rtacha harorati g'arbda +5°, janubda +10°S. YOz issiq bo'ladi, iyulning o'rtacha harorati 25°, 30°S ga teng. SHarqda qish ancha sovuq keladi, yanvarning o'rtacha harorati -16°S gacha pasayadi. YOzda botiqlarda va yassi platolarda xarorat 30°S gacha ko'tariladi. Tog'larda harorat 15°, 20°S dan oshmaydi.

Atmosfera yog'inlari notekis taqsimlangan. Anatoliya yassi tog'ligida yillik yog'in 200 mm atrofida. Pontiya tog'larining shimoliy yon bag'rida 3000 mm gacha yog'in tushadi. Xuddi shunday Tavriya tog'larining janubiy yon bag'rlari ham yiliga 1000 mm dan 3000 mm gacha yog'in oladi. O'lkaning g'arbiy qismidash xavo oqimiga ro'para joylashgan tog' yon bag'rlarida yog'in-sochin miqdori 1000 mm dan oshadi. Ichki rayonlarda va baland tog'larda qishda yog'in qor tarzida tushadi.

Kichik Osiyo tog'ligida gidrografik to'r kam rivojlangan. Uning hududidan boshlanuvchi daryolar Qora, Marmara, Egey, O'rta dengizlarga va Fors qo'litig'iga quyiladi. Eng yirik daryolari Qizil Irmoq (uzunligi 950 km), YAshil Irmoq, Sayxon, Jayxon, Katta Menderes va boshqalar. Dajla va Furot daryolari ham Kichik Osiyoning sharqiy qismidagi tog'lardan boshlanuvchi yirik daryolardandir. Ularning suv rejimi fasllarga qarab keskin o'zgarib turadi.

Ko'llar kam tarqalgan. Ular kelib chiqishiga ko'ra tektonik va karst ko'llar tipiga kiradi. Eng katta ko'li Anacholiya yassi tog'ligida joylashgan Tuz tektonik ko'lidir. Uning suvi sho'r, atrofi botqoq tekislik bilan o'ralgan. Tektonik ko'llar G'arbiy Tavrda ko'p uchraydi. Ohaktoshli tog'larda karst ko'llari keng tarqalgan.

Kichik Osiyo o'lkasida o'rmonlar unchalik ko'p emas. Pantiya tog'larining yog'in-sochin ko'p bo'ladigan shimoliy yon bag'rlarida namlikni sevadigan Kolxida tipidagi doimiy yashil o'rmonlar o'sadi. O'rmonlar tagida qizil tuproqlar rivojlangan -600-700 m dan yuqorida tog' qo'ng'ir tuproqlari O'rta dengiz tipidagi o'rmon va butazorlar bilan qoplangan. Tog' etaklaridagi tabiiy landshaftlar o'rmini antropogen agrolandshaftlar va seliteb landshaftlar o'rab olgan. Tavrning janubiy yon bag'rlarida Livan kedridan iborat o'rmon massivlari uchraydi.

Baland tog'larda subtropik o'simliklar bargini to'kadigan keng bargli (buk, grab, kashtan, jo'ka) o'rmonlar bilan, undan yuqorida aralash o'rmonlar, igna bargli o'rmonlar, subalp butazorlari va tog' o'tloqlari bilan almashinadi. Ichki qurg'oqchil yassi tog'liklarda o'rmonlar o'smaydi. Bu erda o'simlik qoplami siyrak holda o'sadigan qarag'ay butalaridan, past bo'yli yostiqsimon butalardan, shuvoklardan va turli boshhoqli o'tlardan iborat. Och tusli qo'ng'ir va sho'rxok tuproqlar ko'p uchraydi.

Hayvonot olami Yevropa va Osiyoga xos elementlardan tarkib topgan. Pontiya o'rmonlarida asl zotli bug'u, qo'ng'ir ayiq, kosulya, yovvoyi cho'chqa, bo'ri va tulkilar yashaydi. Ichki tog'li rayonlarda muflon va yovvoyi echkilarni uchratish mumkin. Dasht va o'rmonlarda kemiruvchilar keng tarqalgan.

Armaniston tog'ligi. Armaniston tog'ligi g'arbda Kichik Osiyo, sharqda Eron tog'liklari, shimolda Kapa Kavkaz, janubda Mesopotamiya pasttekisliklari bilan chegaralashgt. Maydoni 400 ming km² atrofida. Tog'lik tektonik tuzilishi, relief xususiyatlari, iqlimining kontinentalligi bilan Kichik Osiyodan farq qiladi.

Armaniston tog'ligida Kichik Osiyo va Eron tog'liklaridagiga nisbatan burmali tog'lar bir-biriga yaqin joylashgan va o'zaro tutashgan. Kars yassi tog'ligidan boshqa keng ichki yassi tog'liklar yo'q. Qadimgi burmalar paleozoyda sodir bo'lgan. Kaynozoyda kaytadan burmapanib tizmalar va bukmlmalar hosil qilgan. Asosiy relief tiplari neogen va antropogenning lava-tuf jinslaridan tuzilgan tizmalar, tog'liklar, platolar, vulkan konuslari va tektonik botiqlardan iborat. Botiqlar burmali-palaxsali tizmalar bilan o'ralgan. Tizmalarning ko'pchiligi kator so'ngan vulkanlardan iborat. Eng yirik vulkanlari va baland cho'qqilari Katta Ararat (5165 m), Sebelan (4821 m), Syupxan (4434 m), Jilo (4168 m), Aragan (4090 m), Kichik Ararat (3925 m), Kaputjux (3904 m) va boshkalar.

Tog'likning shimolida balandligi 3000-4000 m dan oshadigai Kichik Kavkaz (Mesxet, Trialit, SHoxdog', Qorabog', Vardenin, Zangezur tizmalari), Tolish tog'lari, janubida balandligi 2500-3500 m ga etadigan SHarqiy yoki Armaniston Tavr tog'lari, Kurdiston tizmalari joylashgan. Tog' tepaliklarida alp relief shakllari keng tarqalgan. Tog'oralig'i botiqlari orasida eng yiriklari Kolxida, Kura, Ararat, Arzirub, Tabriz va boshkalar dengiz sathidan 100 m dan 20(YU m gacha balandlikda joylashgan. Barcha botiqlar aholining zichligi tufayli kuchli o'zlashtirilgan, ayrimlari ko'llar bilan band.

Armaniston tog'ligining iqlimi subtropik, kontinental. Er yuzasiningkatta qismi baland bo'lganligi va tog'lik ustida antiguklon sharoiti vujudga kelganligi tufayli qish sovuk bo'ladi va uzok davom etadi. YAnvarning o'rtacha harorati - 15°S gacha tushadi. YOzi jazirama issiq bo'ladi, botiqlarda iqining o'rtacha harorati 24°, 30°S ni tashkil etadi. Tog' yon bag'rlarida va platolarida yozda mo'tadil issiq bo'lib, o'rgacha harorat 20°S dan oshmaydi. Kolxida va Kura botiqlarida, Lenkoran pasttekisligida qish oylarining harorati 0°S dan yuqori. Kura-Araks pasttekisligida yanvarning o'rtacha haroralgi +1°, +3°S ga, Kolxida pasttekisligida +4°, +6°S ga teng. Tog'larning baland cho'qqilarida harorat yil davomida 0°S dan past bo'ladi.

Tog' tizmalarining tashqi yon bag'rlarida yog'ii-sochin miqdori 1000 mm gacha etadi. Lenkoran pastgekisligi va Tolish tog' etaklarida bu ko'rsatkich 1200-1700 mm ni, Kolxidada 1500-1800 mm ni tashkil etadi. Ichki rayonlarning g'arbida yillik yog'in miqdori 500-700 mm ga, sharqda 300-500 mm ga tesh. Qor chizig'i 4200-4300 m balandlikdan o'tadi.

O'lkaning shimol tomonga oqadigan daryolari Kaspiy va Qora dengiz havzalariga, janub tomon oqadigan daryolari Fors qo'ltig'i havzasiga qaraydi. Armaniston tog'ligidan Kura, Arake, Dajla, Furot kabi yirik daryolar boshlanadi. Ular qorlar, muzliklar va yomg'ir suvlaridan to'yinib, bahorda va yozda to'lib oqadi. Daryo suvlari qishloq xo'jalik ekin maydonlarini sug'orishda foydalaniladi.

Armaniston tog'ligida uchraydigan tektonik ko'llar turli balandliklarda joylashgan. Ular orasida eng kattasi bulgan Urmiya (Rezaye) kuli dengiz sathidan 1275 m balandda joylashgan. Maydoni 5800 km², chuqurligi 15 m. Suvning

shoʻrli 150 ‰ dan 230 ‰ gacha koʻtariladi. Bahorda yogʻin-sochin paytida koʻlining suv sathi koʻtarilib, qirgʻok chizigʻi oʻzgaradi, qirgʻoqdagi pastqam erlarni suv bosadi. Kattaligi jihatidan ikkinchi oʻrinda Van koʻli turadi. Uning balandligi 1720 m, maydoni 3764 km², chuqurlita 25 m, suvining shoʻrli 20 Sevan koʻlining balandligi 1900 m, maydoni 1400 km², chuqurligi 86 m. Sevanga 30 ga yaqin kichik daryolar kelib quyiladi va undan Razdan daryosi oqib chiqadi. Kolxida pasttekisligida qadimgi lagunaning qoldigʻi boʻlgan Paleostomi koʻli bor.

Oʻlka iqlimi quruq kontinental boʻlganligi sababli togʻ dasht va chala choʻl landshaftlari keng tarqalgan. Katta-katta maydonlarni qoplab olgan och tusli kashtan, qoʻngʻir, och tusli qoʻngʻir tuproqlarda dasht, chala choʻl oʻsimliklari, kserofit butalar oʻsadi. Daryo vodiylarida butazorlar, oʻtloqzorlar va qamishzorlar mavjud. Oʻrmonlar togʻ tizmalarining yogʻin-sochin koʻproq tushadigan togʻ yon bagʻrida oʻsadi. Togʻ etaklari, botiqlar va pasttekisliklarda paxta, sholi, tamaki, bugʻdoy, makkajoʻhori ekiladi, sitrus plantatsiyalari, turli xil mevali bogʻlar va tokzorlar barpo etilgan.

Eron togʻligi. Old Osiyo togʻliklari orasida maydoni jihatidan eng kattasi Eron togʻligidir. Uning maydoni 2,7 mln km², gʻarbdan sharqqa 2500 km, shimoldan janubga 1500 km masofaga choʻzilgan. Eron tabiiy geografik oʻlka sifatida shimolda Turon tekisligi va Kaspiy dengizi bilan, gʻarbda Armaniston togʻligi bilan, janubi-gʻarbda Mesopotamiya pasttekisligi bilan, janubda Fors, Omon qoʻltiqlari va Arabiston dengizi bilan, sharqda Hind daryosi tekisligi va Hinduqush togʻlari bilan chegaralanadi. Oʻlka uchun yoysimon shaklda choʻzilgan chekka tizma togʻlar, ichki keng yassi togʻliklar va berk botiqlar, kam rivojlangan gidrografik toʻr, quruq iqlim, choʻl va chala choʻl landshaftlarining xukmronligi xarakterli.

Eron togʻligining yoysimon choʻzilgan chekka tizma togʻlari ikki polosaga boʻlingan. Shimoliy polosa Elburs, balandligi 2000-3000 m atrofida boʻlgan Turkman-Xuroson, Paropamiz togʻ tizmalaridan tashkil topgan. Bu tizmalarining eng baland joylari Elbursda 5604 m (Demovend vulkani), Turkman-Xurosonning shimoliy qismida Kopetdogʻda 3117 m (Xazormasjid choʻqqisi), janubiy qismi Nishapurda 3314 m (Koʻhi Binlaud massivi) va Bandi Turkistonda 3809 m. Kopetdogʻ va Nishapur tizmalari oraligʻida Kuchan-Mashhad botigʻi joylashgan. Gʻarb tomonda bu togʻlar Turkmaniston Kaspiyboʻyi pasttekisligining janubiy qismi hisoblangan Gorgan pasttekisligiga tik tushgan. Janubiy polosa Zagros, Makran va Sulaymon tizmalaridan iborat. Janubiy tizmalarining maksimal balandliklari Zagrosning markaziy qismidagi Baxtiar togʻ massivida 4548 m (Zardkoʻh choʻqqisi), Sulaymon togʻidagi Obashta choʻqqisida 3441 m va Markaziy Makran tizmasida 2293 m.

Eron togʻligining ichki qismi Oʻrta Eron, Oʻrta Afgʻon togʻlari bilan keng choʻl tekisliklarga va botiqlarga boʻlingan. Ichki togʻlarning balandligi 1500-2000 m atrofida. Ularning ayrim choʻqqilari 4000 m dan ham oshadi. Jumladan Koʻhirud tizmasining Xazar choʻqqisi dengiz sathidan 4419 m, Shirkoʻh choʻqqisi 4075 m, Sarhad togʻidagi Teftan soʻngʻan vulkani 4042 m baland. Ichki regionda joylashgan Dashti Kabir, Dashti Lut, Jazmuriyon, Seyiston, Registon, Dashti Margoh tekisliklari va botiqlari shoʻrhok, gilli, toshloq va qum choʻl landshaftlari

bilan band. Tekislik va botiqlar yuzasining balandligi 200 m dan 600 m gacha, tog' etaklariga yaqin joylarda 800 m gacha boradi.

Eron tog'ligidagi kristall, vulkanik va cho'kindi jinslarda xilma-xil foydali qazilmalar vujudga kelgan. Eronning janubi-g'arbiy qismida, Zagros tog' etaklarida, Kaspiybo'yi pasttekisligida neft konlari ishlab turibdi. Ichki va chekka tog' tizmalarida temir, mis, rux, qo'rg'oshin ruda konlari, oltin keng tarqalgan. SHimoliy botiqlarda toshko'mir qazib olinadi. Zagros tizmasining janubiy qismida, ichki rayonlardagi sho'r ko'llar atrofida katta zaxdraga ega bo'lgan osh, kaliy va glauber tuz konlari mavjud.

Eron tog'ligi subtropik iqlim mintakasida joylashgan. Ichki tekisliklari va botiqlari tog' tizmalari bilan o'ralgangili sababli uning hududida quruq kontinental iqlim, yozda yuqori harorat ustunlik qiladi. Tog'likning katta- kismida iyulning o'rtacha harorati 24°S atrofida. Markaziy tekisliklarda va janubda harorat 30° , 32°S gacha boradi. YOzda tropik havo shakllanib haroratni 40° , 50°S gacha ko'taradi. YAnvarning o'rtacha harorati Kaspiybo'yida $+10^{\circ}\text{S}$, janubda $+15^{\circ}\text{S}$. Ichki botiqlarda va tog'likning katta qismida esa 0°S atrofida. Ichki cho'llarda yog'in miqdori 50-100 mm dan oshmaydi. CHEkka tog'larning ichki yon bag'rlarida 200-300 mm gacha ko'payadi. Elburs tog'ining shimoliy yon bag'rida va Kaspiy sohilida 1000-2000 mm ni tashkil etadi. Musson ta'sirida bo'lgan Xayber va Sulaymon tog'larining janubi-sharqiy yon bag'rlariga 1000 mm yog'in tushadi.

O'lka er usti suvlariga juda kambag'al. Daryolari Kaspiy dengizi, Fors va Oman qo'ltiqlari hamda berk havzalarga qaraydi. Eng yirik daryolari Atrek, Gorgan, Gerirud, Keshefrud, Gilmend, Xashrudoardir. Ko'pchilik vohalar daryo vodiylari bo'ylab joylashgan. Er usti suvlari aholining suvga bo'lgan talabini to'liq qondira olmaydi. SHuning uchui kishilar ko'pchilik joylarda kuduqlar va karizlar qazib er osti suvlaridan ham foydalanadilar.

Eron tog'ligida ko'llar mo'tadil tarqalgan. Biroq ular sayoz, sho'r, aksariyati yozda qurib qoladigan ko'llardir, Bular Daryochai-Namak, Bextegan, Jazmurian, Gaudi-Zira, Sabari va boshqa ko'llardir. Ularning atrofini sho'rxoklar qoplab olgan. Ko'llarning suv rejimi va qiyofasining o'zgarishi atmosfera y o g ' i n l a r i g a b o g ' l i q .

O'lka hududida cho'l bo'z tuproqlari va chala cho'l qo'ng'ir tuproqlari keng tarqalgan. Tekislik va botiqlarda sho'rxok tuproqlar rivojlangan. Ayniqsa Dashti Kabirning katta maydoni sho'rxok cho'llar bilan band. Tog'larda och tusli va qoramtir kashtan tuproqlar, Elburs va Sulaymon tog'lari yon bag'rlarida o'rmon qo'ng'ir tuproqlari uchraydi.

O'simlik qoplamida tog' cho'lga va quruq dashtlarga xos kserofitlar formatsiyasi hukmronlik qiladi. Ular ichki tekisliklarda, platolarda, kam yog'in tushadigan tog' yon bag'rlarida quruq iqlimga moslangan holda o'saveradi. Kserofit flora tarkibida astragallar, akantolimonlar, esparsetlar ko'p uchraydi. Gilli cho'llarda tropik mintaqaga xos akatsiyalar, baland bo'yli boshrqli o'tlar, cho'l lshiyayniklari o'sadi.

Keng bargli o'rmonlar Janubiy Kaspiy pasttekislig'ida va Elburs tog'ining 2000 m balandlikkacha bo'lgan shimoliy yon bag'rida o'sadi. Ularning tarkibida

kashtanbargli eman, boshqa turdagi emanlar, buk, grab, gledichiya, doimiy yashil shamshod, temir daraxti ko'pchilikni tashkil etadi. Turkman-Xuroson, Paropamiz va Sulaymon tog'larida pistazorlar, daraxtsimon mo'jjevelniklar uchraydi. Balandroqda ular butazorlar va alp o'tloqlari bilan almashinadi. Daryo vodiylari bo'ylab qamishzorlar, yulg'unzorlar va oleandrazorlar polosasi cho'zilgan. Dengiz sohillarida, vodiylarda va tog' etaklarida yirik voxalar joylashgan. Sug'oriladigan vohalarda paxta, sholi, tamaki etishtiriladi, mevali bog'lar, sitruszorlar va xurmozorlar barpo etilgan. Janubiy rayonlarda shakar qamish, finik palmasi plantatsiyalari bor.

Ichki tekisliklarda va tog'larda antilopa jayron, tog' echkisi, tog' qo'yi, yovvoyi cho'l mushugi, chiya bo'ri va kemiruvchi hayvonlar yashaydi. Tog' o'rmonlarida qo'ng'ir ayiq, kosulya, yo'lbars, qoplonlar uchraydi. To'qayzorlarda yovvoyi cho'chqa, janubiy cho'llarda g'izol, bengal echkemari, mangustalar bor. Daryo va ko'l bo'yi chakalakzorlari qushlarga boy.

Kavkaz. Kavkaz g'arbda Qora va Azov dengizlari bilan, sharqda Kaspiy dengizi bilan chegaralangan. SHimolda Kuma-Manich botig'i orqali SHarqiy Yevropa tekisligidan, janubda Rioni-Kura cho'kmasi orqali Armaniston tog'li o'lkasidan ajralib turadi. Kavkaz hududining katta qismini alp bosqichida paydo bo'lgan yosh baland tog'lar va kichikroq qismini paydo bo'lishi tog'lar bilan chambarchas bog'liq bo'lgan tekisliklar va balandliklar egallagan.

Kavkazning geologik rivojlanish tarixi juda murakkab. Uning hududida burmalanish dastlab kaledonda, so'ngra gersin bosqichida sodir bo'lgan. Kavkazning hozirgi tektonik strukturasi yura davridan shakllana boshlagan. Paleozoydagi ko'tarilishlar Katta Kavkazda orollar shaklidagi quruqlik massivlarini hosil qilgan. Neogenda Katta Kavkaz va Zakavkaze geosinklinallarida vertikal harakatlar kuchayib tog'larning maydoni kengayadi, tog'oldi va tog'oralig'i cho'kmalari vujudga keladi. Neogenda burmalanish bilan birga vulqanlar faoliyati ham kuchayadi. Bu davrda Katta Kavkaz Zakavaze tog'ligi bilan tutashadi. Antropogenda yangi ko'tarilishlar natijasida Katta Kavkaz tog'lari yoshardi, Elbrus va Kazbek cho'qqilari harakatdagi vulkanlar bo'lgan.

Kavkaz geologik tuzilishi jihatidan Kavkazoldi va Katta Kavkazga bo'linadi. Kavkazoldining shimoliy va o'rta qismlari gersin burmalanishida vujudga kelgan platformali strukturaga ega bo'lib, u Skif platformasining bir qismi hisoblanadi. Katta Kavkaz bilan Kavkazoldi oralig'ida kambar tektonik bukilma cho'zilgan. Uning g'arbiy qismi Indol-Kuban bukilmasi, sharqiy qismi Terek-Kaspiy bukilmasi deb ataladi. Kavkazoldining o'rta qismidagi Stavropol balandligini asosini kam o'zgargan gersin burmali platformasi tashkil etadi. Beshtov lakkolitlari to'rtlamchi davr magmatizmi vujudga keltirgan vulkanogen shakllardir.

Katta Kavkazning yadrosi yuqori proterozoy, paleozoy, trias jinslaridan tuzilgan. Ularning yura, bo'r, paleogen va neogen davrlarining cho'kindi qatlamlari o'rab olgan. Uning o'ziga xos geologik xususiyati antiklinal tuzilishga ega ekanligidir. Katta Kavkaz Alp geosinklinal oblastning chekka magaantiklinoriy zonasiga kiradi. Kolxida, Kura-Arakas pasttekisliklari, Kichik Kavkaz, Tolish tog'i va Javaxet-Armaniston tog'ligi Katta Kavkazdan farq qilib Alp geosinklinal oblastining ichki burmali-sgruktura zonasiga qaraydi.

Kavkazning shimoliy rayonlarida - Kuban tekisligi, Stavropol balandligi, Checheniston va Dog'istonda neft va tabiiy gaz konlari keng tarkalgan. Ular paleogen va neogen yotqiziqlaridan qazib olinadi. Katta Kavkazning o'q qismida metall rudalar, shimoliy yon bag'rida, ayniqsa Sadonda tarkibida rux, ko'rg'oshin, kumush ko'p bo'lgan polimetall konlari, volfram va molibden ruda konlari mavjud. Kavkaz shifobaxsh mineral suvlarga juda boy. Mineral buloqlar asosida ko'plab kurortlar va sanatoriyalar tashkil etilgan.

Kavkazning geomorfologik strukturasi asosan yirik tog' massivlaridan, balandliklaridan, pasttekisliklardan tarkib topgan. U genetik jihatdan bir xil bo'lgan ikkita geomorfologik oblastga Kavkazoldi va Katta Kavkazga bo'linadi.

Kavkazoldi G'arbiy va O'rta Kavkazoldi hamda Kaspiybo'yi pasttekisligining bir qismi bo'lgan Terek-Kuma pasttekisligidan iborat. G'arbiy Kavkazoldi Kuban-Azovbo'yi pasttekisligi deb atalib, o'rtacha balandligi 50-100 m atrofida. O'rta Kavkazoldining asosiy orografik birligi Stavropol balandligidir. Uning mutloq balandligi Strijament tog'ida 831 m, balandlikdan janubi-sharqda dasht zonasi o'rtasida 18 ta orol shaklidagi lakkolitlar ko'tarilib turibdi. Ularni eng baland nuqtasi Beshtov tog'ida 1401 m ni tashkil etadi. Lakkolit tog'lardan janubi-sharqda Terek va Sunja balandliklari, ularning oralig'ida Alxanchurt vodiylari botig'i joylashgan. Balandliklarga g'arbdan va jaunbdan Kabarda, Osetin va Chechen kiyva tekisliklari tutashgan. SHarqiy Kavkazoldi yoki Terek-Kuma pasttekisligi suglinkali, gilli va sho'rxok chala cho'l tekisliklardan, Terek va Kuma qum massivlaridan, Terek va Sulak daryolarining deltalaridan iborat.

Katta Kavkaz tipik tog' landshaft oblasti bo'lib, 1100 km masofaga cho'zilgan, eng keng joyi Elbrus rayonida 180 km, maydoni 145000 km². U garbda Taman va sharqda Aggeron yarim orollari bilan tugaydi. Landshaft oblasti relief xususiyatlariga ko'ra uch qismga bo'linadi: G'arbiy, Markaziy va SHarqiy Kavkaz. Ular o'rtasidagi chegara Elbrus va Kazbek meridianlari orqali o'tadi. Katta Kavkazning baland tog' o'q zonasi ikkita tizmadan Bosh yoki Suvayirg'ich yaxlit tizmadan va unga shimol tomondan hamroh bo'lib cho'zilgan YOn tizmadan iborat. Ularning tuzilishida kristall jinslar, ohaktoshlar, gilli slanetslar, konglomeratlar ishtirok etadi.

Katta Kavkaz landshaft oblastining zng baland qismi Markaziy Kavkazdir. Uning ko'pchilik cho'qqilarini balandligi 5000 m dan oshadi. Jumladan, Elbrus cho'kqisi dengaz sathidan 5642 m, Dixtov 5204 m, Kashtantov 5151 m, SHxara 5068 m, Kazbek 5033 m baland.

G'arbiy Kavkaz Markaziy qismga nisbatan pastroq. Uning eng baland cho'qqilari Domboyo'lgan (4046 m), Gvandra (3983 m), Pshish (3785 m) lardir. Tizmaning janubiy yon bag'rida kanonsimon vodiylar bilan kesilgan Abxaz, Gagra, Bzib, Kodori nalaxsali tog'lari ko'ndalang joylashgan. G'arbiy Kavkaz sohil tomon pasayib borib Qora dengiz Kavkazini hosil qiladi.

SHarqiy Kavkaz G'arbiy Kavkazga nisbatan balandroq. Uning bir necha tog' cho'qqilari 4000 m dan yuqori ko'tarilgan. Bular Tebulosmta (4493 m), Bozordyuzi (4466 m), SHak (4451 m), Diklosmta (4285 m), SHoxdog (4243 m) va boshqalardir. SHarqiy Kavkazning shimoliy yon bag'rlarida Dog'istonning yirik burmali tog' tizmalari Andiya, Bogos, Gimri, Samur joylashgan. Uning sharqiy

chekka past qismi Kaspiy Kavkazi deb ataladi.

Kavkaz mo‘‘tadil va subtropik iqlim mintaqalarida joylashgan. Katta Kavkazning suvayirg‘ich zonasidan shimoliy qismi mo‘‘tadil iqlim, janubiy qismi subtropik iqlim xususiyatlariga ega. Kavkazdida qish sovuq keladi, yanvarning o‘rtacha harorati -2° , -5°S , janubiy tog‘ etaklarining g‘arbida esa $+5^{\circ}\text{S}$, sharqida $+3^{\circ}$. YOz issiq, iyulning o‘rtacha harorati g‘arbda 23° , 24°S ga sharqda 25° , 29°S ga teng. Katta Kavkazda iqlim balandlik mintaqalari bo‘ylab o‘zgarib boradi. Yillik yog‘in miqdori Qora dengiz Kavkazida 1200-1600 mm, Kuban-Azovbo‘yi pasttekisligi, Ichki Dog‘istonda 400-600 mm, Terek-Kuma pasttekisligining g‘arbida 350 mm va sharqida 200 mm.

Hozirgi zamon muzliklarning keng tarkalishi Katta Kavkazning harakterli xususiyatlaridan hisoblanadi. Muzliklarning soni 2047 ta, umumiy maydoni 1424 km^2 . Ularning 70% ga yaqini shimoliy yon bag‘rda, 30% ga yaqini janubiy yon bag‘rda joylashgan. Eng yirik muzliklar Markaziy Kavkazga to‘g‘ri keladi.

Kavkazning daryolari Kaspiy (Sulak, Terek, Kuma, Samur, Alazani), Qora (Rioni, Inguri, Kodori, Bzib) va Azov (Kuban irmoqlari bilan) dengizlari havzalariga karaydi. Ular asosan yomg‘ir, qor va muzliklardan to‘yinib bahorda va yozda to‘lib oqadi.

Kavkaz hududida tuproq va o‘simliklarning taksimlanishi kenglik zonallik va balandlik mintaqalik qonuniyatlariga bo‘ysunadi. Azovbo‘yi pasttekisligida va Stavropol balandligining g‘arbiy qismida qalin gumusli qora tuproqlar keng tarqalgan. Stavropolning sharqida to‘q tusli kashtan, undan sharqroqda och tusli kashtan guproqlar shakllangan. Terekning quyi qismida sho‘r tuproqlar va qumlar, Kubanning quyi qismida botqoq va o‘tloq tuproqlar katta maydonlarni egallab olgan. Kolxida pasttekisligiga qaragan tog‘ etaklarida qizil, sarik, podzol sariq tuproqlar rivoj topgan. Katta Kavkazda qora va kashtan tuproqlar tog‘ o‘rmon ko‘ng‘ir va tog‘ podzol tuproqlari baland, undan yukorida baland tog‘ o‘tloq tuproqlari bilan almashinadi.

G‘arbiy va O‘rta Kavkazdida dasht landshaftlari, SHarqiy Kavkazdida chala cho‘l landshaftlari hukmron. Lekin qora va kashtan tuproqli dashtlar kuchli o‘zlashtirilgan va ularning o‘rnini agrolandshaftlar egallagan. Ahyon-ahyonda betaga-chalov, turli o‘tlar-chalov dashtlari saqlanib qolgan. Katta Kavkazning shimoliy yon bag‘rida dasht mintaqasi 200-400 m balandlikda, o‘rmon-dasht mintaqasi 400-800 m balanddikda joylashgan, Keng barg‘li o‘rmonlar mintaqasida (600-1200 m) buk, eman, grab, shumtol, ilm, zarang, qayrag‘ochlar o‘sadi. Igna bargli o‘rmonlarda (1000-2200 m) baland bo‘yli Kavkaz piktasi, eador qarag‘ayi, pitsund qarag‘ayi, Pallas qora qarag‘ayi va oddiy qarag‘aylar ko‘pchilikni tashkil etadi. G‘arbiy Kavkazda 2200-2600 m SHarkiy Kavkazda 2600-3500 m balandliklarda subalp va alp o‘tloqlari keng tarqalgan. Bu erda alp qo‘ng‘irboshi, yaltirbosh, tog‘ yo‘ng‘ichkasi, Kavkaz zirasi o‘sadi. Eng yuqorida nival mintaqa joylashgan.

Kavkaz faunasining asosiy qismi kelib chiqishiga ko‘ra O‘rta dengiz bo‘yi va Old Osiyo faunasi bilan bevosita bog‘lik. Kavkazdida dashtlarida yumronqoziq, qo‘shoyok, olaxurjun, mala quyon, tulki va bo‘rilar ko‘p, SHarqiy Kavkazdida to‘g‘ay qo‘shoyog‘i, qumsichqon, dala qumsichqoni uchraydi. Terek va Sulak

deltalaridagi to‘qayzorlar uchun yovvoyi cho‘chqa, chiya bo‘ri va to‘qay mushugi xarakterli. Tog‘ o‘rmonlarida asl buru, o‘rmon savsari, o‘rmon mushugi, tog‘ echkisi, uykuchi olmaxonlar yashaydi.

Kavkazda noyob landshaftlarni muhofaza qilish va ularni tabiiy holda saqlash maqsadida Rida, Pitsunda- Myusser, Arxiz, Teberda, Kabarda-Balkar, SHimoliy Osetiya, Zakatali va boshqa ko‘riqxonalar tashkil etilgan.

Janubi-G‘arbiy Osiyo

Old Osiyo tog‘liklaridan janubda joylashgan va ular bilan tutashib turgan Janubi-G‘arbiy Osiyo tabiiy geografik reioni Arabiston yarim oroli va Mesopotamiya pasttekisligidan tashkil topgan. Janubi-G‘arbiy Osiyo tabiiy geografik reioni Arabiston yarim oroli va Mesopotamiya pasttekisligidan tashkil topgan. Janubi-G‘arbiy Osiyo uch tomondan Xind okeayaining Kizil va Arabiston dengizlari, Adan, Oman va Fors qo‘ltiqlari bilan o‘ralgan. G‘arbiy sohili O‘rta dengiz suvi bilan yuvilib turadi.

Janubi-G‘arbiy Osiyo genetik jihatdan Afrika platformasining bir qismi bo‘lib, undan neogenda vujudga kelgan tektonik yoriq Qizil dengiz grabeni orqali ajralgan. Alp-Himolay burmalanish mintaqasida hosil bo‘lgan Mesopotamiya bukulmasi kontinental yotqiziqlar bilan to‘lib Janubi-G‘arbiy Osiyoni Yevrosiyoga tutashtirgan. Bu region Yevrosiyo materigi tarkibida bo‘lsada uning tabiiy sharoiti va landshaft komtshekslari Afrikaning Sahroi Kabir cho‘llari tabiiy sharoitiga va landshaft komplekslariga o‘xshash.

Janubi-G‘arbiy Osiyoning jazirama issiqligi, er usti suvlarining nihoyatda kamligi, suvning katta miqdorda bug‘lanishi uni o‘rab turgan dengiz va qo‘ltiklar suvining sho‘rligiii oshishiga, haroratini baland bo‘lishiga ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, eng issiq paytda Arabiston dengizi suvining harorati 29°, 30°S, Qizil dengizda 32°S, Fors qo‘ltig‘ida 35°S gacha boradi. Suvning sho‘rligi esa Arabiston dengizida 36-36,5 ‰, Fors qo‘ltig‘ida 37-39 ‰ va Qizil dengizda 41 ‰ ga teng.

Janubi-G‘arbiy Osiyo tabiiy geografik, sharoiti, landshaft xususiyatlari bilan bir-biridan farq kiluvchi Arabiston yarim oroli tabiiy geografik o‘lkasiga, Mesopotamiya pasttekisligi va O‘rta dengiz Osiyosi yoki Levant landshaft oblastlariga bo‘linadi.

Arabiston yarim oroli. Arabiston yarim oroli Yevrosiyoning eng katta va arid iqlilmi tabiiy geogarfik o‘lkalaridan biri bo‘lib, uning cho‘l landshaftlari shimolda Suriya cho‘li va Sinay yarim oroligacha kirib boradi. Bu erdagi cho‘llar Afrika tropik cho‘lparining davomi hisoblanadi. Arabiston yarim orolining maydoni 3 mln km dan ziyodroq. Uning katta qismi Saudiya Arabistoniga, qolgan qismi YAmal Arab Respublikasi, Oman, Birlashgan Arab Amirliklari, Quvayt, Iordaniya, Iroq va Suriyaga qaraydi. YArim orol janubi-g‘arbda Qizil dengiz bilan, janubi-sharqda Adan qo‘ltig‘i va Arabiston dengizi bilan, shimoli-sharqda Mesopotamiya pasttekisligi, Fors va Oman qo‘ltiqlari bilan, g‘arbda O‘rta dengiz bilan chegaralanadi.

O‘lkaning Oman ko‘ltig‘iga yaqin uchastkasidan boshqa barcha qismi Afrika

platformasidan ajralgan qadimiy kristall massivdan shakllangan. Arxeologik kristall jinslari yarim orolning gʻarbiy va janubi-gʻarbiy qismida er yuzasiga chiqib yotadi. Qolgan rayonlarda ular yura, boʻr va paleogen dengiz yotqiziqlari tagida qolgan. Er yuzasining hozirga tuzilishi neogene davrida yuz bergan vertikal tektonik harakatlar va vulkanizmning mahsulidir.

Togʻlar Arabiston yarim orolining Qizil dengiz sohili boʻylab tik yon bagʻr hosil qilib koʻtarilgan. Ularning platosimon tekislangan tepalari chuqur pastqamliklar bilan alohida massivlarga boʻlingan. Massivlarning balandligi shimolda 2000-2500 m dan janubda 2700-2800 m gacha koʻtariladi. Makkaning janubida joylashgan Hijoz togʻlarining maksimal balandligi Daka choʻqqisida 3353 m ga etadi. Oʻlkaning janubi-gʻarbiy chekkasidagi tizmalarning eng baland joyi Xisha togʻida 3268 m ga, En-Nabishaib togʻida 3600 m ga teng. Togʻli relief yarim orolning sharqiy chekkasi uchun ham xarakterli. Bu erdagi Oman togʻlari kelib chiqishiga koʻra alp burmalanish zonasiga qaraydi va tektonik jihatdan Zagros togʻlarining davomi hisoblanadi. Oman tizmasining eng baland nuqtasi SHam togʻida 3353 m ga teng.

Arabiston yarim orolining ichkari qismi turli xil balandliklardagi plato va tekisliklardan tarkib toptan. Ularning geologik tuzilishi va relief shakllari ham xilma-xil. Reliefni shakllanishida saharviy nurash va eol jarayonlar etakchi rol oʻynagan. Ichki Arabistonning eng baland koʻtarilgan qismi Oʻrta Arabiston platosidir. U Hijoz va Al-Asir togʻlaridan sharq tomonda joylashgan va qadimiy kristall jinslardan tuzilgan. Bu jinslar ayrim joylarda lavalar bilan qoplangan. Oʻrta Arabiston platosi reliefida orollar shaklida 1000-1500 m gacha koʻtarilib turgan balandliklar koʻp uchraydi. Laxu (1574 m), Tuvayk (1143 m), Ibn-Axmar (1371 m), kabi togʻlar shular jumlasidandir.

Oʻrta Arabiston platosidan shimolda Katta Nefud choʻli va sharqda Kichik Nefud (Daxna) choʻli joylashgan. Bu choʻllarda sochma qumlar, balandliga 80-100 m gacha etadigan qum gryadalari va qum tepaliklari keng tarqalgan.

Yarim orolning janubiy qismida maydoni 650 ming km² atrofida boʻlgan Rubʻ-ul-Xoli choʻli joylashgan. Qumli choʻl gʻarbda Hijoz va Sirot togʻ etaklaridan sharqda Oman togʻ etaklarigacha choʻzilgan. Er yuzasi gʻarbda 500-1000 m dan sharqda 100-200 m gacha pasayib boradi. Uzoq masofalarga choʻzilib yotgan koʻchma kum barxanlari va qum gryadalarining balandligi 100-200 m gacha etadi. Choʻllarning er yuzasi ueddalar-quruq oʻzanlar bilan kesilgan.

Katta Nefud choʻlidan shimol tomonda SHimoliy Arabiston va Suriya choʻli yastanib yotibdi. Ularning poydevori kristall jinslardan iborat. Ustki qatlami boʻr va paleogen choʻkindi jinslari bilan qoplangan. SHimoliy Arabiston platosining oʻrtacha balandligi 400-500 m, eng baland nuqtalari Al-Garais koʻtarilmasida 1182 m ga, Katob-esh-SHama koʻtarilmasida 1010 m ga etadi. Suriya choʻlida qum gryadalari, dyunalardan tashqari keng pastqam joylar ham uchraydi. Atrofdagi koʻp tarqalgan quruq oʻzanlar ueddalar berk botiqlarga kelib tugaydi.

Arabiston yarim orolining er bagʻri neft konlariga boy. Ayniqsa Qatar, Quvayt, Saudiya Arabistoni, Dammam rayonlari neftga nihoyatda boy. Bu regiondagi neftlar yura davrining ohaktoshlaridan, Baxreyn orollaridagi neft boʻr yotqiziklaridan qazib olinadi.

YArim orolning katta qismi tropik choʻllar zonasida joylashganligi tufayli yil boʻyi kontinental tropik havo massasi hukmronlik qiladi. SHuning uchun atmosfera yogʻinlari nihoyatda kam tushadi. Oʻlkaning ichki rayonlarida va gʻarbiy sohillarida yillik yogʻin miqdori 30-50 mm ga ham etmaydi. Yil boʻyi quruq davr davom etib, harorat yuqori boʻladi. Arabistonning faqat shimoliy kismi subtropik mintaqaga qaraydi. Oʻlkaning tekisliklari va platolarida yoz oylarining oʻrtacha harorati 25°, 30°S ni tashkil etadi. Maksimal harorat Arabistonning markaziy rayonlarida 55°S gacha borgan. Togʻ massivlarida harorat bir oz pasayadi. YArim orolning shimoliy qismiga va Suriya choʻligi sovuq havo toʻlqini kirib kelgan paytlarda eng sovuq oyning harorati 10°, 15°S gacha tushadi. Oʻlkaning yogʻingarchilik koʻp boʻladigan joylari Oman va Yaman togʻlaridadir. Yillik yogʻin miqdori Oman togʻ yon bagʻrlarida 750 mm ni tashkil etadi.

Arabiston yarim orolining hozirgi iqlim sharoiti daryo toʻrlarini rivojlanishiga imkon bermaydi. SHu sababdan uning katta qismida oqar suvlar uchramaydi. Keng tarqalgan quruq daryo oʻzanlari qadimda nam iqlim davri boʻlganligidan dalolat beradi. Bu oʻzanalardan ahyon-ahyonda boʻlib turadigan yongʻirlar vaqtidagina suv oqadi. Arabistonni suv bilan taʼminlashning asosiy manbai er osti suvlari hisoblanadi. Voha landshaftlarining mavjudligi ham bevosita grunt suvlari bilan bogʻliq.

Arabistonning asosiy qismini tropik choʻl va chala choʻl landshaftlari egallab olgan. Bunday joylarda tuproq-oʻsimlik qoplami kam rivojlangan. Oʻsimliklari sukkulentlardan (aloy, sutqon), butalardan va tomiri yaxshi rivojlangan astragal, shuvoq, aristidalardan iborat. Yaman togʻlarining mussonlarga roʻpara boʻlgan yon bagʻrlari tabiiy va madaniy oʻsimliklarga boyroq. Oʻrmonlar koʻpincha 1000-2000 m balandliklar oraligʻida tarqalgan. Ular akatsiya, mimoza, daraxtsimon sutqon, ulkan ajdar daraxta kabilardan iborat. Oʻrmonlar mintaqasidan pastda oʻsimlik qoplami choʻl qiyofasiga, yuqorida esa choʻl-dasht harakterga ega. Vohalarda finik palmasi, ayrim sugʻoriladigan sohillarda kokos palmasi oʻsadi.

Arabiston faunasi Gʻarbiy Osiyo, Oʻrta dengiz Yevropasi va Afrika faunasiga oʻxshash. CHOʻllarda antilopa, gizol, yovvoyi eshak-onagr, katta kuloqli tulki - fenek, ola sirtlon va chiyaboʻrilar yashaydi. Togʻlarda daman, qoplon, gamadrillar uchraydi. CHOʻllarda sudralib yuruvchilardan zaharli qora ilon, kobra yoki koʻzoynakli ilon, koʻk ilon (gurza), agama va kaltakesaklar koʻp tarqalgan. CHOʻl parrandalaridan toʻrgʻaylar, chillar, kakliklar xarakterli. Tropik savannalarda deyarli qirilib, ketgan va hozirgi vaqtda juda kam qolgan tuyaqushlar ahyon-ahyonda uchrab turadi.

Mesopotamiya. Mesopotamiya Dajla va Furot daryolari oraligʻida joylashgan va allyuvial pasttekislikdan tashkil topgan landshaft oblastidir. Uning nomi ham "ikki daryo oraligʻi" degan maʼnoni bildiradi. Mesopotamiyaning katta qismi Iroqqa, shimoli-gʻarbiy qismi Suriyaga va janubi-sharqiy qismi Eronga qaraydi. Uning tabiatini shakllanishida shimolida qurgʻoqchil subtropik iqlim, janubida tropik choʻl iqlimi, yassi tekis relief va ikki buyuk daryo etakchi rol oʻynaydi. Mesopotamiya pasttekisligi Arabiston platformasi kristall massivi bilan alp burmali zonasi oraligʻidati bukilmada joylashgan. Bukilma Fors qoʻltigʻinipg

dengiz choʻkindilari, togʻlardan keltirilgan nuragan toshlar, Dajla va Furot daryolarining allyuvial yotqiziqlari bilan toʻlgan. Relefi gipsometrik jihatdan aniq ifodalangan va bir-biridan farq qiluvchi ikki xil zinapoya yuza ajralib turadi. Birinchisi Mesopotamiyaning Armaniston togʻligi va Surnya choʻli platosiga yaqin joylashgan shimoli-sharqiy qismi. Uning yuzasi daryo vodiylari bilan parchalangan sertepa baland tekislik hisoblanadi. Oʻrtacha balandligi 200-400 m atrofida. Ayrim joylarining balandligi 1000 m ga etadigan qirlar kesib oʻtgan. Ikkinchisi Mesopotamiyaning janubi-sharqiy yassi allyuvial pasttekislik qismi boʻlib, uning balandligi 100 m ga ham etmaydi. Bu pasttekislik Fors qoʻltigʻida yirik delta bilan tugallanadi.

Mesopotamiya landshaft oblasti neft konlariga nihoyatda boy. Neftli qatlamlar mezozoyning va paleogenning dengiz yotqiziqlarida hosil boʻlgan. Neft qazib olinadigan rayonlar YUqori Mesopotamiyaning Mosul va Kirchuk shaharlari atrofida, Quyi Mesopotamiyaning Basra, Xuziston shaharlari yaqinida joylashgan.

YOzda Mesopotamiya hududini tropik havo massasi qamrab oladi. Qishda oblastning shimoliy qismiga Atlantika okeanidan siklonlar kirib keladi, janubiga esa juda kam tarqaladi. Bu erda deyarli yil boʻyi kontinental tropik havo hukmronlik qiladi. SHu boisdan oblastning shimolida uzok davom etmasada yomgʻirli davr vujudga keladi, janubida esa bunday davr kuzatilmaydi. Binobarin, yogʻin miqdori ham shu yoʻnalishda oʻzgarib boradi. SHimolda yillik yogʻin miqdori 300 mm, balandliqlarda 500-700 mm boʻlsa, janubga tomon 200-100 mm gacha kamayadi. Ayrim rayonlarda 100 mm ga ham etmaydi. YOzda harorat juda yuqori boʻladi. Iyulning oʻrtacha harorati 30°S dan oshadi. Mutloq maksimum 55°S ga teng. Sovuq oyning oʻrtacha harorati shimoldan janubga tomon 7°S dan 10°S gacha oʻzgarib boradi. SHimoldan antitsiklonlar kirib kelganda harorat $-10^{\circ}, -16^{\circ}\text{S}$ gacha pasayadi.

Mesopotamiya pasttekisligini shimoli-gʻarbdan janubi-sharqqa qarab ikkita daryo kesib oʻtadi. Bular Dajla va Furot daryolari boʻlib, ular Al-Qurn shahri yaqinida uzunligi 195 km ga choʻzilgan va Fors qoʻltigʻiga quyiladigan SHatt-ul-Arab daryosiga birlashadi. Uning maksimal suv sarfi $8000-10000\text{ m}^3/\text{sek}$ ga, minimai suv sarfi $1000-1700\text{ m}^3/\text{sek}$ ga teng. Daryoning har ikkala sohili xurmozorlar bilan band. Daryo suvidan qishloq xoʻjalik landshafklarini sugʻorishda keng foydalaniladi. Kemalarning qatnovi uchun juda qulay.

Dajla daryosi Armaniston Tavri togʻlari yon bagʻridan oqib tushadi. Unga Katta Zab, Kichik Zab, Diala kabi irmoqlar kelib qoʻshiladi. Dajlanning uzunligi 1950 km, havzasining maydopi 375 ming 1sm^2 , oʻrtacha yillik suv sarfi Bogʻdod yaqinida $1240\text{ m}^3/\text{sek}$. Furot daryosi ham Armaniston togʻligidan boshlanadi. Uning uzunligi 3065 km, havzasining maydoni 674 ming km^2 , oʻrtacha yillik suv sarfi Hit shahri yaqinida $840\text{ m}^3/\text{sek}$. Pasttekislikning kesib oʻtgan joylarda Furot oʻzanining kengligi 150-500 m ga, chuqurligi 10 m ga etadi. Ikkala daryo ham qor va yomgʻir suvlaridan toʻyinadi. Mesopotamiya mavjud boʻlgan barcha voha landshaftlari Dajla va Furot Daryolar suvi bilan sugʻoriladi.

Mesopotamiyaning katta kismi uchun choʻllarga va chala choʻllarga xos tuproqlar, oʻsimliklar harakterli. SHimoliy qismida tarkibida 1 % dan ham kam

chirindi boʻlgan boʻz tunroqlar, janubida oddiy skeletli choʻl tuproqlari uchraydi. Toshloq va qumli choʻllarda tuproq-oʻsimlik koplami rivojlanmagan. Pastqam joylarda taqirlar va shoʻrxoqlar keng tarqalgan. Daryo vodiylarida hosildor allyuvial tuproqlar rivojlangan. Oʻsimlik qoplami siyrak tarqalgan kserofitlardan iborat. SHimoliy qismida shuvoq, shoʻra va efemerondlar, janubdagi tropik choʻllarda butalar va oʻt oʻsimliklari oʻsadi, efemeroidlar kam uchraydi. Balandlik yon bagʻrlarida u er-bu erda eman, yovvoyi pista va boshqa butalar koʻzga tashlanadi. Daryo vodiylarida Furot teragi, tol, yulgʻun va qamishlar oʻsadi. Janubiy rayonda madaniy va yovvoyi finik palmalari keng tarqalgan. CHoʻllarda kemiruvchilar, sudralib yuruvchilar koʻp uchraydi. Sut emizuvchilardan gʻizol, yovvoyi eshak, sirtlon, chiyaboʻrilar bor. Daryo boʻylarida suvda suzuvchi qushlar yashaydi.

Oʻrta dengiz Osiyosi. Oʻrta dengiz Osiyosi yoki Levant Oʻrta dengizning sharqiy sohili. boʻylab shimoldan janubga choʻzilgan. Uning shimoliy chegarasi qisman Turkiya hududigacha kirib borgan, janubi-gʻarbiy chegarasi Sinay yarim orolining sharqiy chekkasidan oʻtgan. Levant oblastiga Suriya, Livan, Isroil va qisman Iordaniya togʻlarining gʻarbiy chekka qismi ham kiradi. Suriya choʻli va Arabiston yarim oroli bilan boʻlgan sharqiy chegarasi aniq ifodalanmagan. Levant tektonik jihatdan Arabiston-Suriya kristall massivining burmalangan va koʻtarilgan chekka qismi hisoblanadi. Kristall poydevor bur va paleogen yotkiziqlari bilan qoplangan.

Levantning gʻarbiy qismi togʻ pasttekislikdan va sharqiy qismi togʻlikdan iborat. Qirgʻoqboʻyi pasttekisligi kam parchalangan. U shimolda va janubda (Suriya va Isroil hududlarida) 30-50 km gacha kengayadi, oʻrta qismida (Livan hududida) 1,5-3 km. gacha torayadi. Pasttekislik Levantning aholi eng zich joylashgan va maksimal oʻzlashtirilgan rayoni hisoblanadi. Pasttekisliklardan sharqda togʻ massivlari va platolar meridional yoʻnalashda choʻzilgan. Togʻlarning eng baland joylari oblastning markaziy qismida joylashgan Livan tizmasiga toʻgʻri keladi. Bu massivdagi Kurnet-es-Sauda togʻi dengiz sathidan 3088 m baland koʻtarilgan. Undan shimol va janub tomon togʻ massivlari va platolar 1500-1000 m gacha pasayib boradi. Ohaktoshli togʻlarda Karst hodisalari yaxshi rivojlangan.

Oʻrta dengiz sohilidagi togʻlarning sharqiy qismidan meridian boʻylab choʻzilgan tektonik choʻkma oʻgʻgan. U Arabiston yarim orolini Sinay yarim orolidan ajratib turadi. Tektonik choʻkmaning qiyofasi graben shaklida boʻlib, chuqurligi shimoldan-janubga tomon orta boradi. CHoʻkma oʻz navbatida Ul-Gab, Bekaa, Oʻlik dengiz grabenlariga boʻlinadi. Iordaniya hududidagi grabenlar ancha chuqur va qisman koʻllar bilan band. Oʻlik dengizining akvatoriyasi okean sathidan 400 m, botiqning tagi 748 m pastda joylashgan. Tektonik choʻkmaning bu qismi Gxor deb ataladi-Oblastning sharqiy qismida Antilivan togʻ tizmalari mavjud boʻlib, ularning balandligi oʻrta qismida 2659 m ga Xermon massivida 2800 m ga etadi.

Oʻrta dengiz Osiyosi hududida yoz faslida tropik havo hukmronlik qiladi, havo quruq va issiq boʻladi. Qishda siklonlar faoliyati tufayli yogʻingarchilik koʻp boʻladi. Iyulning oʻrtacha harorati 24°, 28°S, Oʻlik dengiz sohillarqda 30°S dan yuqori koʻtariladi. Eng yuqori harorat 50°S gacha etadi. YAnvarning oʻrtacha

harorati Bayrutda 13°S ni, Suriyada 4°, 5°S ni, O'lik dengiz atrofida 11°, 12°S ni tashkil etadi. Atmosfera yog'inlari g'arbdan sharqqa va shimoldan janubga tomon kamayib boradi. Livan tog'larining g'arbiy yon bag'rlarida 1000-2000 mm, Isroil va Iordaniya pasttekisliklarida 500 mm, O'lik dengiz sohillarida 200 mm yog'in tushadi. Tog' vodiylarida va sharqiy rayoniarda 500-300 mm atrofida yomg'ir yog'adi.

Er usti suvlari kam rivojlangan. Tog'larning g'arbiy yon bag'ridan boshlanuvchi daryolar qisqa va kam suv. SHulardan doimiy oqimga ega bo'lgan Naxr-ul-Litani va Naxr-ul-Asi daryolari O'rta dengizga quyiladi. Eng yirik Iordan daryosi Xermon massividan boshlanib, Gxor grabenidan oqib o'tadi va O'lik dengizga quyiladi. Levantda tektonik cho'kmalarda hosil bo'lgan ko'llar ham bor. Bular O'lik dengiz, Tiveriada va Xula ko'llaridir. O'lik dengiz suvining sho'rliigi jihatidan dunyoda birinchi o'rinda turadi. Suvining o'rtacha sho'rliigi 260 ‰, chuqurlikka tushgan sayin bu ko'rsatgach 300‰ dan ham oshadi.

Levantning tuproq-o'simlik qoplami subtropik xarakterga ega. Dengiz sohillarida va tog'larniig g'arbiy yon bag'rlarida O'rta dengiz subtropigiga xos landshaftlar tarkib topgan. YAxshi rivojlangan qizil va jigar rang tuproqlar makvis va gariga tipidagi doimiy yashil butazorlar bilan qoplangan. Doimiy yashil emanlar juda siyrak tarqalgan. YOg'ingarchilik ko'p bo'ladagan joylarda chinor va zarash lardan tashkil topgan keng bargli o'rmonlar va sarv bugazorlari uchraydi. Oblastning janubiy qurg'oqchil rayonlarida kserofit qiyofadagi butazorlar paydo bo'ladi. Tipik sho'r tuprokli cho'llarda shuvoq, sho'ra, olabuta, saksovul va akandyalar o'sadi. Tog'larning 1000 m dan yukori kismida Livan kedri, pixta, alepp qarag'ayi kabi igna bargli endemik daraxtlar, 2000 m dan balandda daraxtsimon mo'jjevelniklar, eng baland qismida esa alp o'tloqzorlari joylashgan.

Levantda dehqonchilikning sug'oriladigan va sug'orilmaydigan turlari rivojlangan. Tog'larning terrasalashtirilgan quyi qismida bananlar, sitruslar, baland qismida toklar, zaytul daraxtlari, shaftoli, olma va noklar ekiladi. Qurg'oqchil rayonlardagi cho'l landshaflari o'rtasida voxalar uchraydi. Janubiy voxalarda tropik o'simliklardan finik palmasi keng tarkalgan.

Levantning fauna tarkibida qoplon, sirtlon, chiyabo'ri, karakallar uchraydi. Tog' o'rmonlarida yovvoyi echki, toshloq erlada damanlar yashayda. Kemiruvchilardan qo'shoyok, jayra va quyonlar harakterli.

Janubiy Osiyo

Janubiy Osiyo Yevrosiyoning janubidagi o'ziga xos g'abiiy xususiyatlari bilan O'rta, Markaziy va SHarqiy Osiyodan keskin farq qiladigan tabiiy geografik o'lkalardan biridir. O'lkaning tektonik strukturasi va reliefi xilma-xil bo'lsada, ularni bir-biriga bog'lovchi va birlashtiruvchi omillar mavjud. Bunday omillar o'lkaning hamma hududida musson sirkulyasiyasining hukmronligi, organik dunyosining vujudga kelishi, shakllanish tarixi va tarkibining umumiyligidir. O'lka uchun o'rtacha yillik haroratning yuqori bo'lishi, atmosfera yog'inlarining taqsimlanishida fasliylikning yorqin namoyon bo'lishi, yil davomida harorat amplitudasining kichik bo'lishi, flora va faunasining nihoyatda turlarga boy ekanligi xarakterdilar.

Janubiy Osiyo o'lkasining janubiy qirg'oqlari Hind okeani suvi, bilan, janubi-g'arbiy qirg'oqlari Arabiston dengizi suvi bilan va janubi-sharqiy qirg'oqlari Bengaliya ko'rfazi suvi bilan yuvilib turada. SHimolda Tibet tog'ligi bilan chegaradosh. O'lkaning katta qismida aholisining soni jihatdan dunyoda ikkinchi o'rinda turadigan Hindiston Respublikasi joylashgan. Qolgan qismlari Pokiston, Bangladesh, Nepal va Xitoyga qaraydi.

Janubiy Osiyo tabiiy geografik o'lkasi tabiiy sharoiti va morfostrukturasi bir-biridan tubdan farq qiladigan eng baland Himolay tog' tizimini, yassi tog'likdan tashkil topgan Hindiston yarim orolini, allyuvial yotqizilardan hosil bo'lgan Hind-Gang pasttekisligini va SHri-Lanka orolini o'z ichiga oladi.

Himolay tog'lari. Himolay Baland Markaziy Osiyo bilan Janubiy Osiyo chegarasida joylashgan Er yuzidagi eng baland tog' tizimidir. Uning nomi "qorlar makoni" degan ma'noni bildiradi. Himolay tog'larining chegarasi tabiiy geografik, tektonik, orografik jihatdan aniq ifodalangan. U shimolda Tibet tog'ligidan Hind va Braxmaputra (Sagatyu) daryolarining bo'ylama tog'oralig'i tektonik vodiylari orqali ajralib turadi. Janubda Hind-Gang pasttekisligining shimoliy chekka qismi bilan chegaradosh. Himolay shimoli-g'arbda Hindukush tog'lari bilan, janubi-sharqda Sino-Tibet tog'lari bilan chegaralangan. Tizma shimoli-g'arbdan janubi-sharqqa tomon 2400 km masofaga cho'zilgan. Eni 200-300 km ni tashkil etadi, o'rtacha balandligi 6000 m, maydoni 650 ming km². Himolayda har biri 8000 m dan baland bo'lgan 11 ta cho'qqi bor. SHulardan eng balandlari Jomolungma (8848 m), Kanchenjanga (8585 m), Dxaulgiri (8221 m), Nangaparbato (8126 m) va boshqalar. Jomolungma (Everest) Er yuzidagi eng baland cho'qqi bo'lib, u alpinistlar tomonidan ilk bor 1953 yilda zabt etilgan.

Himolay tog' tizimi alp orogenizining oligogen, miotsen va antropogen fazalarida vujudga kelgan. Bu tizim O'rta dengiz burmalanish mintaqasida joylashgan Tibet tog'ligidan farq qilib, u Hindiston platformasining shimoliy chekkasida neogen va antropogenda yuz bergan intensiv vertikal tektonik harakatlar natijasida burmalangan. SHuning uchun Himolayning geologik tuzilishida asosan kembriydan oldingi qadimiy kristall metamorfik vulkanik jinslar, qisman geosinklinal tipdagi dengiz yotqizilari va kontinental jinslar ishtirok etadi. Himolay tog'larining ko'tarilishi hozir ham davom etmoqda. Seysmik harakatlarning faolligi va kuchli zilzilalarning tez-tez takrorlanib turishi buning isbotidir.

Himolay tog'lari Hind-Gang pasttekisligi tomondan tik ko'tarilgan uchta bosqichli orografik mintaqadan iborat. Birinchi yosh yotqizilardan tuzilgan tog'oldi mintaqasi Sivalik tizmasi deb ataladi. Uning shimoliy va janubiy yon bag'rlari tik, balandligi 1000 m gacha boradi. Ikkinchisi kristall va metamorflashgan jinslardan tarkib topgan, Kichik Himolaydir. Bu tizmalar uchun intensiv burmalanishlar, kundalang va bo'ylama uzilmalar, vulkanizm xarakterli. Kichik Himolay tizmasining o'rtacha balandligi 3500-4500 m, ayrim tog' cho'qqilarining balandligi 6000 m dan oshadi. Uchinchisi Himolayning eng baland cho'qqilari joylashgan Katta Himolaydir. SHarqqa borgan sari Himolay tog'lari toraya boradi. SHarq tomonda Kichik Himolay tizmasi juda yaqinlashib kelib o'rtacha balandlikdagi Maxobxorag va kuchli parchalangan Duara tog'lariga

bo'linib ketadi.

Katta va Kichik Himolay tizmalari oralig'ida bo'ylama tektonik botiqlar hosil bo'lgan. SHulardan eng yiriklari 1400 m balandlikdagi Katmandu va 1600 m balandlikdagi Kashmir botiqlaridir. Katta Himolaydan shimolda balandligi 4000-4500 m bo'lgan Ladakx tizmasi cho'zilgan. Undan shimolroqda Hind va Braxmaputra daryolari oqib o'tadigan bo'ylama tektonik cho'kma joylashgan.

Himolayda qazilma boyliklar geotektonik strukturaga bog'liq holda tarqalgan. Kristall jinslar keng tarqalgan zonada mis rudasi, xromit rudasi, oltin konlari bor. Botiqlarda va tog'oldi zonasida neft, tabiiy gaz, qo'ng'ir ko'mir, turli xil tuz konlari joylashgan.

Himolay tog'lari Markaziy Osiyo bilan Janubiy Osiyo o'rtasida iqlim bo'luvchi vazifani bajaradi. Uning shimoliy qismida mo'tadil mintaqaning kontinental havo massasi, janubida mussonli tropik havo massasi hukmronlik qiladi. SHuning uchun Himolayning shimoliy va janubiy yon bag'rlari iqlimi o'rtasida keskin farq bor. Uning janubiy yon bag'rida yil bo'yi harorat yuqori bo'ladi. 2000 m balandlikacha yanvarning o'rtacha harorati $+6^{\circ}$, $+7^{\circ}$ S gacha ko'tariladi. Iyulning o'rtacha Xarorata 18° , 19° S atrofida. 3000 m balandlikkacha yanvarning o'rtacha harorati 0° S dan pastga tushmaydi. Iyul oyida manfiy harorat 4500 m dan yuqorida ko'zatiladi. Janubiy yon bag'rlarda atmosfera yog'inlari g'arbda 1000 mm dan sharqda 2000-3(X)0 mm gacha ko'payib boradi. Tog'oralig'i botiqlarida va ichki daryo vodiylarida yillik yog'in miqdori 1000 mm dan oshmaydi. Baland tog'lar uchun kuchli shamollar xarakterli. Qor chizigi g'arbda 5100-5300 m dan sharqda 4500 gacha pasayadi.

Himolay tog'larida muzliklarning hosil bo'lishi uchun balandlik va namlik omillari to'liq mujassamlashgan. SHuning uchun barcha cho'qqilar qor va muzliklar bilan qoplangan. Eng katta muz massivlari Kumaon Ximolayidagi Gangotri (26 km), Kanchenjondagi Zemu (25 km), Jomolungmadagi Rongbuk (19 km) muzliklaridir. Janubiy Osiyoning eng yirik daryolari Hind, Gang, Braxmaputra va ularning ko'plab irmoqlari ana shu qor va muzliklardan to'yinib, yozda to'lib oqadi. SHulardan Braxmaputra daryosining uzunligi 2900 km, havzasining maydoni 935 ming km^2 , o'rtacha yillik suv sarfi $12100 \text{ m}^3/\text{sek}$.

Himolayda o'simlik mintaqalari asimmetrik sharqda joylashgan. YOg'in ko'p tushadigan janubiy yon bag'rda nam tropik o'rmonlardan tortib subalp va alp o'tloqlarigacha rivojlangan. Himolayning janubiy tog' etaklarida teraylar - botqoq bosgan chakalakzorlar va o'rmonlar polasasi joylashgan. Tuprog'i qoramtir balchiq tuproqlardan iborat. Butazor va qalin, o'rmonlarda sovun daraxt, san, mimoza, magnoliya, banan, bambuk, pakana palmalar o'sadi. Daraxt tanalariga lianalar chirmashib ketgan. Qurtilgan teraylarda tropik ekinlar ekiladi.

Teraylardan yuqorida 1000-1200 m balandlikkacha doimiy yashil nam tropik o'rmonlar o'sadi. Bu o'rmonlar dafna, baland bo'yli palma, daraxtsimon paporotnik va bambuklardan iborat. Lianalar va epifitlar keng tarqalgan. 1000-1200 m dan yuqorida tropik o'rmonlar tarkibiga doimiy yashil bargini to'kuvchi subtropik turlar - emanlar, qarag'aylar, zaranglar, kashtanlar, magnoliyalar ko'shiladi. 2000 m dan balandlikda subtropik o'rmonlar mo'tadil tipdagi o'rmonlar bilan almashinadi. Igna bargli shr orasida kumush rang paxta, tilog'och,

mojjevelniklar ko'p uchraydi. 3500 m dan yuqorida o'rmonlar baland bo'yli o'tlar va butalar o'sadigan subalp mintaqa bilan va undan yuqorida alp mintaqasi bilan almashinadi. Alp mintaqasining yuqori chegarasi sharqda 5000 m balandliqdan o'tadi.

Janubiy yon bag'ning g'arbiy qismida namgarchilik kamroq bo'lganligi sababli teraylar uchramaydi. O'simlik qoplamida o'rta dengiz subtropik turlar - doimiy yashil tosh eman, tilla bargli zaytun, Himolay kedri, pixtalar ko'pchilikni tashkil etadi. O'rmonlardan yuqorida subalp va alp mintaqalari joylashgan. Himolayning shimoliy yon bag'rida aksincha, balandlik mintaqalar unchalik aniq ifodalanmagan. Mavjud bo'lgan tog' landshaftlarining xususiyatlari Markaziy Osiyo tog'-cho'l landshaftlariga o'xshash. Quyi daryo vodiylaridan tog' tepalarigacha siyrak quruq o'tlar va kserofit butalar uchraydi.

Himolayning hayvonot dunyosi nihoyatda xilma-xil. Ayniqsa uniig janubiy yon bag'rida tropiklarga xos fauna turlari ko'p uchraydi. Teraylarda va nam tropik o'rmonlarda fil, buyvol, yovvoyi cho'chqa, karkidon, antilopa, maymunlar, yirtqich hayvonlardan yo'lbars va qoplonlar yashaydi. Tog'larning yuqori qismlarida va shimoliy yon bag'rlarida Markaziy Osiyo faunasiga xos turlar yovvoyi ko'y, yovvoyi echki, qo'tos, tog' bo'risi, himolay qora ayig'i va ko'plab kemiruvchilar uchraydi. Qushlardan yovvoyi tovuqlar, to'tilar, tustovuqlar va tovuslar xarakterli.

Hind-Gang pasttekisligi. Hind-Gang pasttekisligi Himolay tog'lari bilan Hindiston yarim oroli oralig'ida joylashgan bo'lib, shimoliy chegarasi Himolay tog' etaklaridan, janubiy chegarasi Dekan yassi tog'ligi etaklaridan o'tadi. U g'arbda Arabiston dengizi sohilidan sharqda Bengal qo'ltig'i sohiligacha 3000 km masofaga cho'zilgan, eni 250-350 km. Hind va Gang daryolari havzalari o'rtasida 250 m gacha ko'tarilgan suvayrig'ich pasttekislikni ikki qismga g'arbiy va sharqiy qismlarga bo'ladi. Pasttekislikning yuzasi suvayrig'ichdan daryo oqimi bo'ylab dengiz sohiligacha juda sekin pasayib boradi. Masalan, pasttekislik yuzasining pasayishi o'rta qismida 1 km masofada 35 sm ni, quyi qismida 10 sm ni tashkil etadi. Allyuvial tekislikning ayrim jrylardagina jarlar uchraydi.

Kaynazoyda mavjud bo'lgan tog'oldi bukilmadagi dengiz havzasi tog'lardan keltirilgan nuroq jinslar va allyuvial yotkdziqlar bilan to'la borgan. To'lish jarayoni bukilmaning cho'kish jarayoni bilan birgalikda davom etgan. SHuning uchun pasttekislikni hosil qilgan qadimgi allyuvial yotqiziqslarning qalinliga 2500 m gacha etadi. Hozirgi allyuvial yotqiziqslar mayda zarrachali qumoq-gillardan tarkib topgan. SHarqda pasttekislik Bengal qo'ltig'i yaqinida maydoni 80000 km² keladigan Gang va Braxmaputra deltasi bilan tugaydi. Del'tada daryolar ko'plab shoxobchalarga bo'lingan, botqoq bosgan erlar keng tarqalgan.

Hind-Gang pasttekisligi landshaft oblasti tabiiy sharoiti jihatidan farq qiladigan bir necha qismlarga bo'linadi. Gang va Braxmaputra daryolarining quyi qismi Bengal pasttekisligi, Hind pasttekisligining yuqori qismi Panjob, o'rta va quyi qismi Hind pasttekisligi deb ataladi. Hind pasttekisligidan sharq tomonda Tar cho'li joylashgan.

Oblastning sharqiy qismida, ayniqsa Bengal, Assam pasttekisliklarida va

SHillong massivida nam tropik iqlim hukmron. YOzda Hind okeanidan esadigan ekvatorial passatlar katta miqdorda namgarchilik olib keladi. Yiliga 1000-2500 mm atrofida yog'in tushadi. SHillong platosining janubiy yon bag'rida, 1358 m balandlikda joylashgan CHerapunjada yog'in miqdori 1200 mm dan ham oshadi. G'arbga borgan sari iqlim kontinentallashib boradi. Hind tekisligi Gang pasttekisligiga nisbatan juda quruq. Bu erga janubi-sharkiy musson ancha kuchsizlashib keladi, shimoli-g'arbiy shamollar esa quruklikdan esadi. SHuning uchun Hind pasttekisligida yog'ingarchilik kam bo'ladi. Uning hamma qismida yog'in miqdori 500 mm dan oshmaydi. Jumladan, yillik yog'in miqdori Panjobda 400 mm ni, Tar cho'lida 100-150 mm ni tashkil etadi. Oblastda kuchli issiq mayda boshlanadi, o'rtacha harorat 30°, 32°S ga etadi. G'arbda yuqori harorat 38°S gacha ko'tariladi. YAnvarning o'rtacha harorati +18°, +20°S ga teng.

Pasttekislikning musson iqlimli sharqiy qismida g'arbiy qismiga nisbatan daryo to'ri yaxshi rivojlangan. Allyuvial yassi tekislikni tog'lardan oqib tushadigan Hind, Gang, Braxmaputra, Jamna daryolari kesib o'tgan. Ularning irmoqlari Himolay tog'laridan boshlanib musson yomg'irlari, qor va muzlik suvlaridan to'yinadi. Hind havzasida va Gang havzasining g'arbiy qismida kanallar, to'g'onlar va suv omborlari kurilgan.

Ganga daryosining vodiysida va deltasida botqoq landshaftlar rivoj topgan. Botqoqlarda baland bo'yli o'tlar, orxideylar, paporotniklar, bambuklar, uzun bargli nipa palmasi va lianalar o'sadi. Suv havzalarida hind nilufari ko'p uchraydi. Gang va Braxmaputra deltasining ancha qismi mangr va doimiy yashil o'rmonlar bilan qoplangan. Qishloqlar atrofni mango, figi daraxtlari, bambukzorlar, o'ltan bananlar o'rab olgan. Oblastning g'arbiy qismidagi sho'rxok va qumli cho'llarda siyrak holda sho'ra, saksovul, yantoq va boshqa kserofit o'simliklar o'sadi.

Ganga pasttekisligida aholi nihoyatda zich joylashganligi tufayli tabiiy landshaftlar juda kam saqlangan. O'zlashtirilgan erlarda sholi, shakar qamish, makkajo'xori, tarik, bug'doy, tola beradigan jut kabi madaniy ekinlar ekiladi. Bengal va Assam pasttekisliklarida banan, kokos palmasi va choy plantatsiyalari barpo etilgan. Hind tekisligida don va sabzavot ekinlari bilan bir qatorda ko'plab paxta ham ekiladi. Umuman, Gang pasttekisligining o'rta va yuqori qismida, Hind tekisligida sug'orma dehqonchilik yaxshi rivojlangan.

Hindiston yarim oroli. Hindiston yarim oroli Janubiy Osiyo regionining Himolay tog'lari va Hind-Gang pasttekisligi landshaft oblastlariga nisbatan o'zining qadimiyligi bilan farq qiladigan tabiiy geografik o'lkadir. U Osiyoning janubiy qismida joylashgan bo'lib, shymolda Xind-Gang pasttekisligi bilan chelalarangan. YArim orolniig g'arbiy qirg'og'i Arabiston dengizi, sharqiy qirg'og'i Bengal qo'ltig'i suvlari bilan yuvilib turadi. O'lka hududi shimoldan janub tomon torayib kelib uchburchak shaklni hosil qiladi. Maydoni 2 mln km² atrofida. Qirg'oqlari ko'p joylarda tekis, kam kesilgan.

Hindiston yarim orolining poydevori eng qadimgi kristall jinsli Hindiston platformasidan tarkib topgan. Uning yuzasi ayrim joylarda yoshroq kontinental va vulkanik jinslar bilan qoplangan. Ko'pchilik joylarda qristall jinslar er yuzasiga chiqib peneplenlashgan platolar hosil qilgan. Daryo vodiylari platolarni kesib parchalab, tak yon bag'rli uchastkalariga ajratib yuborgan. YArim orolning shimoli-

g'arbii qismi mezozoyning oxiri va kaynozoyning boshida otilib chiqqan bazalt lavalari bilan qoplangan. Bu lavalardan keng maydonlarni egallab yotgan yassi platolar hosil bo'lgan. SHarqidagi qadimiy tektonik cho'kmalar laguna va kontinental yotqiziqlar bilan to'lgan.

Normada daryo vodiysi cho'kmasi Hindiston yarim orolini shimoliy va janubiy qismlarga - Markaziy Hindiston va Dekan yassi tog'ligiga ajratib turadi.

Marqaziy Hindistonning g'arbiy chekkasida Katxiyavar yarim orolidan Dehli tomon submeridional ravishda Aravalli tizmasi cho'zilgan. Uning eng baland nuqtasi 1722 m ga teng. Undan sharqda o'rtacha balandligi 500 m atrofida bo'lgan va qadimiy kristall jinslardan tarkib topgan Malva platosi yastanib yotibdi. Ba'zi joylarda platoning yuzasi lavalalar bilan qoplangan. Platoning shimoliy chekkasi Hindiston yarim orolining shimoliy chegarasi bo'lib xizmat qiladi. Bu regionda eng so'nggi tog' hosil bo'lish jarayoni mezozoyda bo'lib o'tgan. Malva platosining janubiy ko'tarilgan qismida Vindxya (881 m) va Kaymur past tog'lari cho'zilib yotibdi. Normada vodiysi tektonik cho'kmasidan janubda maksimal balandligi 1325 m bo'lgay Saptura tog'i joylashgan. Bu tog'lar sharq tomonda Gondvana platosi bilan tutashgan.

Hindiston yarim orolining janubiy kapa qismi Dekan yassi tog'ligi bilan band. Uning o'rtacha balandligi 800 m atrofida bo'lib, zaminini Hindiston platformasi tashkil etadi. YAssi tog'likning sharqiy va janubiy qismlarida qadimiy kristall jinslar er yuzasiga chiqib qolgan. Uning g'arbida dengiz qirg'og'i bo'ylab katta masofaga cho'zilgan G'arbiy Gat tog'lari va sharqida SHarqiy Gat tog'lari joylashgan.

G'arbiy Gat tog'lari Arabiston dentizi qirg'og'i bo'ylab 1800 km masofaga cho'zilgan, daryo vodiylari, kanonsimon daralar bilan kesilgai. G'arbiy yon bag'ri zinapoya bo'lib sohil tomon tik tushgan. Uning o'rtacha balandligi 1300 m, baland nuqtalari Dodabetta cho'qqisida 2633 m, Mulaynagiri tog'ida 1923 m va Kalauba tog'ida 1646 m. G'arbda sohil bo'ylab cho'zilgan kambar, qumoq va lagunali dengizbo'yi pasttekisligi Malabar qirg'og'i deb ataladi.

Dekan yassi tog'ligining sharqiy ko'tarilgan qismi SHarkiy Gat tog'lari deb ataladi. Bu tog'lar G'arbiy Gatga nisbatan ancha past, daryo vodiylari bilan kuchli parchalangan va bir necha massiklarga bo'lingan. O'rtacha balandligi 1000 m dan oshmaydi, eng baland joyi Devodi-Munda tog'ida 1.680 m. SHarqiy Gat tog' etaklariga tutashgan dengizbo'yi pasttekisliklari Koromandel qirg'ogi deb ataladi.

YAssi tog'likning janubiy qismida g'arbiy va SHarqiy Gat tog'lari bir-biri bilan tutashib Nilgiri tog' massivini hosil qiladi. Massivning eng baland nuqtasi Dodabetta tog'ida 1633 m ga teng. Undan janubda Palni tog'lari joylashgan, Uning okean sathidan 2698 m qad ko'tarib turgan Anaymudi cho'qqisi Hindiston yarim orolining ent baland nuqtasi hisoblanadi. Dekan yassi tog'ligining ichkari rayonlari reliefi uchun bazaltli yassi platolar, tekislangan gryadalar xarakterli. Ularni chuqur daryo vodiylari kesib o'tgan. SHarqiy va janubiy rayonlarda peneplenlashgan kristall jinsli yuzalar reliefi u er-bu erda ko'tarilib turgan balandliklar, kryajlar bilan murakkablashgan.

O'lka hududida xilma-xil foydali qazilmalar mavjud. Uning shimoli-sharqiy qismidagi Damodar daryo vodiysida toshko'mir, CHxota-Nagpur platosida temir

va marganets rudalari, boksit, slyuda konlari joylashgan. G'arbiy Gat tog'laridan temir rudasi, boksit, monatsit qo'mir qazib olinadi. Dekan yassi tog'ligining janubidagi Maysura platosi oltin koni bilan mashhur. YArim orolda olmos, neft, grafit va boshqa konlar ham bor.

Hindiston yarim orolining iqlimi subekvatorial musson iqlim. YOzda ekvatorial dengiz havo massalari nam mussonlar, qishda kontinental tropik havo massalari - quruq mussonlar hukmronlik qiladi. Havo massalarining almashinishi termik ekvatorning mavsumiy siljishiga bog'liq. Himolay tog'lari yarim orolni shimoldan kirib keladigan sovuq havo massalaridan to'sib turadi. Himolayning janubiy yon bag'ri ustida shakllanadigan shimol-sharqiy passat yuqori haroratga ega. SHuning uchun yanvarning o'rtacha harorati o'lkaning shimolida $+20^{\circ}$, $+21^{\circ}$ S ni, janubida $+27^{\circ}$, $+29^{\circ}$ S ni tashkil etadi. Eng issiq kunlar mart-may oylariga to'g'ri kelib, o'rtacha harorat 32° S ga etadi. Markaziy rayonlarda o'rtacha maksimal harorat 40° S dan ham oshadi.

YArim orolga tushadigan atmosfera yog'inlarining 90% dan ko'prog'i yozgi musson mavsumiga to'g'ri keladi. O'lkaning g'arbiy qismida yillik yog'in miqdori 2500 mm dan oshadi. G'arbiy Gatning ayrim joylarida 6000-7000 mm ga etadi. SHarqiy sohillarda g'arbga nisbatan yog'ingarchilik kamroq bo'ladi. Bu erda yiliga 1000 mm dan ko'proq shimoli-sharqiy qismida 1200-1300 mm yog'in tushadi. Quruq iqlim ichkari rayonlar uchun xarakterli. Dekan yassi tog'ligining markaziy va shimoli-g'arbiy rayonlariga 500 mm atrofida yog'in tushadi. Qurgoqchil davr o'lkaning janubida 3 oy, shimoliy qismida 6-7 oy davom etadi.

Hindiston yarim orolining ko'pchilik daryolari - Gadavari, Bxima, Krishna, Tungabxadra, Kaverilar G'arbiy Gat tog'laridan boshlanib sharqqa tomon oqadi va Bengal qo'ltig'iga quyiladi. Yirik daryolardan Narmada, Tapti va Maxi g'arbga tomon oqib Arabiston dengiziga quyiladi. Barcha daryolarning vodiylari tor va chuqur. Ularning gidrologik rejimi musson xarakterga ega. Daryolar musson yomg'irlaridan to'yinib yozda to'lib oqadi, qishda esa juda kamayadi. Daryo suvlaridan qishloq xo'jalik ekin maydonlarini sug'orishda foydalaniladi.

Tuproqlarning geografik tarqalishi bevosita ona jinslar litologiyasi bilan bog'liq. YAssi tog'likning ichki rayonlarida qizil rangli savanna tuproqlari, bazaltli lava qoplamlari ustida tropik qora tuproqlari-regurlar, dengiz sohillarida va deltalarda allyuvial tuproqlar keng tarqalgan. Regurlar vulkanik jinslar ustida shakllangan bo'lib, namlikni yaxshi saqlaydi. SHuning uchun paxta plantatsiyalarining asosiy maydoni ana shu tuproqlarda barpo etilgan. Hindiston yarim orolining o'simlik qoplami antropogen omil ta'sirida kuchli o'zgaragan. Dekan yassi tog'liga uyaun ko'proq savannalar va siyrak o'rmonlar xarakterli. Ko'p joylarda kesib yuborilgan o'rmonlar o'rnida ikkilamchi yoki antropogen savannalar vujudga kelgan. Savannalarda baland bo'yli o'tlar, soyabon shakldagi akatsiyalar, sal daraxti, finik palmalari o'sadi. G'arbiy Gatning shamolga ro'para yon bag'rlarida palma, bambuk, kameliya, sandal daraxti, epifitlar va lianalar ko'pchilikni tashkil etadi. Nilgiri tog'ining yuqori mintaqasida mo'tadil mintaqaga xos o'simlik turlari emanlar, kashtanlar ko'p uchraydi. Malabar qirg'og'i bo'ylab kokos palmazorlari cho'zilgan. Torpik o'rmonlarning katta maydoni o'zlashtirilib, ularning o'rmini kofe, choy va sholi plantatsiyalari egallagan. Qishloq xo'jaligida

shakar qamish, makkajo‘xori, araxis, tariq ham etishtiriladi.

Hindiston yarim orolining hayvonot olami nihoyatda xilma-xil. O‘rmonlarda maymunlarning gibbon, langur, xanuman, makak kabi turlari, lemurlar keng tarqalgan. Savannalarda Hind bo‘yvoli, gayal, banteng, yovvoyi echki, yovvoyi ko‘y, antilopa, bug‘u, karkidon, yovvoyi ho‘kiz-gaur va boshqalar yashaydi. Yirtqich hayvonlardan yo‘lbars, sirtlon, qoplon, bo‘ri, yovvoyi it, chiyabo‘ri, mangusta, viverlar ko‘p uchraydi. Sudralib yuruvchilardan zaxarli ilonlar, ayniqsa kobralar ko‘p tarqalgan. Qushlardan kakku, to‘ti, kaptar, qarg‘a, turna, oddiy tovus, bankiv xo‘rozi va yirtqich qushlar ko‘pchilikni tashkil etadi. Qalin o‘rmonlarda hozir ham yovvoyi fillar uchraydi.

SHri-Lanka oroli. SHri-Lanka Hindiston yarim orolidan janubi-sharqda joylashgan va undan 60 km kenglikdagi Polkskiy bo‘g‘ozi orqali ajralib turgan o‘rtacha kattalikdagi oroldir. Maydoni 65,6 ming km². Orol geotektonik struktura jihatidan Hindiston platformasining penepelenlashgan bir qismi hisoblanadi. Uning janubiy qismi bir oz ko‘tarilgan, shimoli-g‘arbiy va sharqiy qismlari ancha pasaygan va yosh yotqiziqlar bilan qoplangan. Orolning janubiy qismida gnsys va kvarsitlardan tuzilgan Markaziy massiv joylashgan. Massivni chuqur vodiylar, botiqlar palaxsali tog‘larga va platolarga bo‘lib yuborgan. Uning eng baland nuqtasi Pidurutapagala tog‘ida 2524 m ga va piramida shaklidagi qoyali Adamov cho‘qqisida 2243 m ga teng. Markaziy massivning atrofi pasttekisliklar bilan o‘ralgan.

SHri-Lankaning shimoli-sharqiy katta qismi subekvatorial iqlim mintaqasiga va janubi-g‘arbiy chekka qismi ekvatorial iqlim mintaqasiga qaraydi. Pasttekisliklarda yil davomida o‘rtacha harorat 24°S dan 28°S gacha o‘zgarib turadi. Markaziy massivning 2000 m balandligida harorat 16°S gacha pasayadi. YOg‘ingarchilikning asosiy qismini yozgi janubi-g‘arbiy va qishki shimoli-sharqiy mussonlar keltiradi. Ayniqsa janubi-g‘arbiy musson orolning janubi-g‘arbiy sohilini va Markaziy massivning yon bag‘rlarini juda katta miqdordagi namlik bilan ta‘minlaydi. Bu erda yillik yog‘in miqdori 3000-5000 mm gacha etadi. Orolning shimolida va shimoli-sharqida yog‘ingarchilik bir oz kam bo‘lib, yiliga 1000-2000 mm atrofida yomg‘ir yog‘adi. SHri-Lankaning janubi-g‘arbida yog‘in yil bo‘yi bir tekisda taqsimlangan bo‘lsa, shimoli-sharqida ikkita mavsum namlik va qurg‘oqchil mavsumlari yaqqol ifodalanadi.

Orolning oqar suvlari Markaziy massivdan boshlanib, atrofdagi pasttekisliklarga tarqaladi. Daryo suvlari qurg‘oqchil shimoli-sharqiy rayonlarda madaniy ekinlarni sug‘orishda foydalaniladi. Musson yomg‘irlari paytida daryolar tongib dengizbo‘yi pasttekisliklarini suv bosadi.

Orolning katta qismi qizil va laterit tuproqlar bilan, daryo vodiylari va sohillar allyuvial tuproqlar bilan qoplangan. Tuproqlarning asosiy qismi o‘zlashtirilib, uzoq yillar davomida tropik madaniy ekinlarini etishtirishda foydalanib kelinmoqda.

SHri-Lankaning qurg‘oqchil shimoliy va shimoli-sharqiy rayonlari savanna tipidagi tikanli butazorlar va kserofit tropik o‘rmonlar bilan band. O‘rmonlarda atlas daraxti, palu va boshqalar o‘sadi. Janubi-g‘arbiy rayonlarning o‘simlik qoplami nam tropik o‘rmonlardan tashkil topgan. Qadimda qirg‘oqbo‘yi pasttekisliklari, Markaziy massivning yon bag‘rlari nam tropik o‘rmonlar bilan

band bo'lgan. Hozir o'rmonlarning katta maydoni o'zlashtirilib, ularning o'rnini tropik ekinlari, kauchuk beradigan geveya daraxtlari egallagan. Terrasallashtirilgan tog' yon bag'rlarida choy plantatsiyalari barpo etilgan. Dengiz sohillari uchun mangra o'rmonlari va kokos palmazorlari xarakterli. Markaziy massivning baland yon bag'rlari va keng platolari turli xil o'tlar bilan qoplangan.

Hayvonot olami turlarga juda boy. Ularning ko'pchiligi Hindiston va Hindixitoyda yashaydigan hayvonlarga o'xshash. O'rmonlarda Seylon ayig'i, qoplon, silovsin, bug'u, viveralar, maymunlarning bir necha turlari yashaydi. Daryo vodiylaridaga chakalakzorlarda yovvoyi buyvol, yovvoyi cho'chqa, hind bo'risi uchraydi. Yovvoyi fillar juda kam qolgan. Sudralib yuruvchilardan timsoxlar, ilonlar va toshbaqalar keng tarqalgan. SHri-Lanka florasi va faunasini muhofaza qilish uchun botanika bog'lari, milliy bog'lar va qo'riqxonalar tashkil etilgan.

Janubi-sharqiy Osiyo

Yevrosiyoning eng janubi-sharqiy qismida joylashgan Hindixitoy yarim oroli va uning janubiy davomi bo'lgan Malakka yarim oroli Janubi-SHarqiy Osiyo regionini tashkil etadi. Hindixitoy yarim oroliga yaqin joylashgan Malay arxipelagi ham orollar tabiiy geografik o'lkasi sifatida Janubi-SHarqiy Osiyo regionini tarkibida o'rganiladi. Quyida bu o'lkalarning tabiiy geografik xususiyatlariga tavsilot berib o'tamiz.

Hindixitoy yarim oroli. Hindixitoy yarim oroli Yevrosiyoning eng janubi-sharqiy qismida joylashgan tabiiy geografik o'lkadir. Uning maydoni 2 mln km² atrofida bo'lib, sharqiy va janubiy qirg'oqlarini Tinch okean dengizlari, g'arbiy qirg'oklarini hind okeani dengiz va qo'ltiq suvlari yuvib turadi. Hindixitoy yarim oroli materikning janubiy qismida joylashgan yarim orollardan qirg'okparining kuchli kesilganligi, geologik strukturasi murakkabligiga va er usti tuzilishining xilma-xilligi bilan farq qiladi. O'lka hududida Vetnam, Laos, Kampuchiya, Tailand, Birmaning katta qismi va Malayziya, joylashgan.

Hindixitoy yarim orolining o'rtalik qismi eng qadimiy Hindsina kristall massividan, sharqiy qismi mezozoy burmali strukturadan va g'arbiy qismi kaynozoy burmali strukturadan tarkib topgan. SHuning uchun tog' tizmalarining yo'nalishi submeridional yo'nalishga ega. Er yuzasining umumiy qiyaligi shimoldan janubga tomon pasayib boradi. SHimoliy va markaziy qismlarida tog'liklar va platolar, janubiy qismida allyuvial pasttekisliklar joylashgan. O'lkaning barcha tog' tizmalari va tog'liklari shimoldan janubga qarab cho'zilgan g'arbiy, markaziy va sharqiy orografik mintaqalarga bo'linadi.

Yarim orolning g'arbiy chekka qismida Rokxayn yoki Arakan tog' tizmasi Bengal ko'ltig'i qirg'og'i bo'ylab cho'zilgan. Uning janubiy davomi Andaman, Nikobar, Sumatra va Yava orollarigacha kirib borgan. Arakan tog'lari parallel tizmalardan iborat bo'lib, aksariyat qismi paleogen davrining yotqiziqlaridan tuzilgan. Uning eng baland nuqtasi Viktoriya cho'qqisida 3053 m ga etadi. Arakan tog' tizmasidan janubda balandligi 1898 m bo'lgan Sun tog'i, sharq tomonda baland nuqtasi 800 m ga ko'tarilgan Pegu past tog'lari joylashgan. Arakan va Pegu

tog' tizmalarini bo'ylama cho'zilgan Iravadi vodiysi va shu nomli allyuvial pasttekislik ajratib turadi.

G'arbiy mintaqadan sharqroqda joylashgan markaziy orografik mintaqada shimolda SHan tog'ligidan boshlanib Malakka yarim orolining janubiy qismigacha davom etadi. SHan tog'ligi va uning janubiy davomi bo'lgan tizmalar kembriydan oldingi qadimiy kristall jinslardan tarkib topgan. Ularning ustki qismi paleozoyning ohaktoshlari va qumtoshlari bilan qoplangan. Bu qadimiy burmalangan zona mezozoy va kaynozoyda vertikal tektonik harakatlar natijasida qaytadan ko'tarilib burmali-palaxsali tog'larga aylangan. SHan tog'ligi chuqur vodiylar va tog'oralig'i botiqlari bilan kuchli parchalangan. Uning g'arbiy ohaktoshli pastrok qismida karst relief shakllari yaxshi rivojlangan. SHarqiy qismi tik yon bargli va dengiz sathidan 2000-2500 m baland ko'tarilgan. Ular Saluin daryosining chuqur vodiysi orqali ajralib turadi.

SHan tog'ligidan janubda Tanentaunji (Intixanon cho'qqisi 2595 m) va Bilau tizmalari joylashgan. Malakka yarim orolida markaziy mintaqada ancha kengayib balandligi orta boradi. Malakkaning shimoliy qismini Punet (1465 m) va Luang (1793 m) tog'lari, janubiy kengaygan qismini Taxan (2187 m) va Korbu (2183 m) tog'lari egallab olgan.

Hindixitoyning markaziy qismida maydoni 160 ming km² atrofida bo'lgan Korat platosi joylashgan. Uning balandligi 150-500 m dan 1000 m gacha boradi. Qorat platosi bilan Pasak vodiysi oralg'ida meridian bo'ylab Dongpxrayafay tizmasi (Miang cho'qqisi 2320 m) cho'zilib yotibdi. Undan janubi-sharq tomonda Kravan (Kardamon) tog'i cho'zilgan. Baland nuqtasi Samkax cho'qqisida 1744 m ga etadi.

Hindixitoyning sharqiy qismidagi sharqiy orografik mintaqada shimoldan janubga dengiz qirg'og'i bo'ylab cho'zilgan. Uning shimoliy qismidagi kuchli parchalangan tog'likda yarim orolning eng baland nuqtasi Fansipan cho'qqisi dengiz sathidan 3143 m ko'tarilib turibdi. Undan janubga tomon cho'zilgan CHionshon tizmasidagi Saylayleng tog'ida maksimal balandlik 2711 m ga, Raoko tog'ida 2286 m ga etadi. SHarqiy mintaqada tog'lari janubga tomon pasayib boradi. Iravadi, Menam va Mekong daryolarining quyi qismlarida allyuvial pasttekisliklar katta maydonlarni egallab olgan. Hindixitoyning janubi-sharqiy qismida yuzasi yassi tekis bo'lgan Dongrek botig'i joylashgan. Daryo vodiylari va pasttekisliklar aholi eng zich joylashgan va maksimal o'zlashtirilgan erlar hisoblanadi.

O'lkaning qadimgi burmali strukturalardan tarkib topgan markaziy tog' mintakasi foydali qazilmalarga boy. SHan tog'ligidan ko'rg'oshin, rux, volfram, qalay, kumush va boshqa rudalar qazib olinadi. Malakka yarim orolidagi tog'larda, Annam tog'ida oltin, volfram, qalay konlari joylashgan. SHarqiy mintakaning kaynozoy yotqiziqlarida neft konlari bor. Kravan' (Kardamon) tog'lari sapfir, yoqut kabi qimmatbaho toshlarga boy.

Hindixitoy yarim orolining katta qismi subekvatorial mintaqada va janubiy (Malakka yarim oroli) qismi ekvatorial mintaqada joylashgan. Mintaqalar o'rtasidagi chegara taxminan 10° sh.k. dan o'tadi. Subekvatorial iqlim mintakasida harorat, yog'ingarchilik va musson sirkulyasiyasining fasliy o'zgarishi aniq ifodalangan. Bundan tashqari o'lka hududida tog' tizmalarining meridional

yoʻnalishi qish oylarida shimoldan kontinental sovuq havoni kirib kelishiga toʻsqinlik qila olmaydi. SHuning uchun oʻlkaning shimoliy qismida eng sovuq oyning oʻrtacha harorati 1000 m balandlikda $+16^{\circ}\text{S}$ dan yuqori koʻtarilmaydi. Ayrim paytlarda yanvarda harorat $+4^{\circ}\text{S}$ gacha pasayadi. 15° sh.k. dan janubda kontinental havo massasining taʼsiri sezilmaydi. Bu erda eng sovuq oyning harorati $+21^{\circ}$, $+23^{\circ}\text{S}$ gacha boradi. Pasttekisliklarda iyulning oʻrtacha harorati 26° , 27°S . YArim oroda eng issiq oy iyul emas, aprel hisoblanadi. Aprelning oʻrtacha harorati Rangunda 29°S ga teng, tekisliklarning ichkari rayonlarida esa 30°S dan oshadi.

Janubi-gʻarbiy ekvatorial mussonlar oʻlkaning katta qismiga nam havo massalarini keltiradi. Natijada yarim orolning gʻarbiy qirgʻoqlariga yiliga 3000 mm atrofida yogʻin tushadi. YOgʻingarchilikning 80% i yoz oylariga toʻgʻri keladi. Ichki rayonlarda yogʻin miqdori 1000 mm gacha kamayadi. Hindixitoyning shimoliy qismida Janubi-Xitoy dengizidan esadigan janubi-sharqiy mussonlar harakat qiladi. Bu erda ham yogʻingarchilikning asosiy qismi yoz fasliga toʻgʻri keladi. Dengiz tomondan tropik tayfunlar kelib turadi. YArim oroning sharqiy qirgʻoqlariga yomgʻirni shimoli-sharqiy yoʻnalishdagi qishki mussonlar keltiradi. Maksimum yogʻingarchilik kuz va qish oylarida kuzatiladi, yozda esa gʻarbiy mussonlar sharqiy qirgʻoklarga orografik toʻsiq tufayli etib bora olmaydi va u erlar yoz faslida quruq boʻladi. SHunga qaramasdan sharqiy sohillarga yiliga 1500 mm dan 3000 mm gacha yomgʻir yogʻadi.

Ekvatorial iqlim mintaqasida oʻrtacha oylik harorat ham yogʻingarchilik miqdori ham bir tekisda taqsimlangan. Yil davomida harorat 26° , 29°S ni tashkil etadi, yogʻin miqdori 1500-2000 mm va undan ham koʻproq. Kuchsiz shamollar esib turadi.

Hindixitoy yarim orolining barcha yirik daryolari Tibet togʻligidan va Himolayning sharqiy qismidagi togʻlardan boshlanadi. Ular yuqori oqimida togʻ tizmalarini va togʻliklarni kesib oʻtib, quyi oqimida keng allyuvial pasttekisliklar hosil qilib oqadi. Kichik daryolar oʻlka hududidagi togʻliklardan va tizmalardan boshlanadi. Barcha daryolar uchun musson rejim harakterli.

Mekong daryosi va faqat Hindixitoyda, balki Yevrosiyoda eng uzun daryolardan biri hisoblanadi. Uning uzunligi 4500 km, havzasining maydoni 810 ming km^2 , maksimal suv sarfi 30000 m^3/sek . ga, minimali 1500 m^3/sek ga teng. Mekong Tibetning Tangla tizmasidan boshlanib, Tinch okeanning Janubi-Xitoy dengiziga quyiladi. Quyi oqimida Mekongni suv rejimi Tonlesap koʻli boshqarib turadi. Uzunligi jihatidan ikkinchi oʻrinda Saluin daryosi turadi. Uning uzunligi 3200 km, havzasining maydoni 325 ming km^2 . Bu daryo ham Tangla tizmasining 4000 m balandligidan boshlanib, Hind okeanining Andaman dengizidagi Martaban qoʻltigʻiga quyiladi. Saluin yuqori oqimida qor suvidan, oʻrta va quyi oqimida yomgʻir suvidan toʻyinadi.

Iravadi daryosi uzunligi jihatdan Mekong va Saluin daryolaridan keyin uchinchi oʻrinda turadi. Uzunligi 2150 km ga, havzasining maydoni 430 ming km^2 ga teng. Oʻrtacha yillik suv sarfi 13600 m^3/sek . Iravadi Tibetning janubiy yon bagʻridan boshlanib Andaman dengiziga quyiladi. Menam daryosi yuqorida taʼriflangan daryolardan fark qilib, oʻlka hududidagi togʻlik va platolardan

boshlanib, quyi qismida Menam allyuviai pasttekisligidan oqib o'tadi va Janubi-Xitoy dengizining Siam qo'ltig'iga quyiladi. Barcha daryolar kemalarning katnovi uchun juda kulay.

Hindixitoyda laterit tuproqlarining bir necha xillari, tog'larning quyi mintaqalarida podzollashgan lateritlar keng tarqalgan. Savannalarda sariq, qizil, qizg'ish-qo'ng'ir tuproqlar, yirik daryo vodiylarida va deltalarda allyuvial tuproqlar rivojlangan. Baland tog'lar uchun qora tusli qo'ng'ir va tog'-o'tloq tuproqlar xarakterli.

O'lka hududida tropik kengliklarga xos bo'lgan barcha o'simlik tiplari uchraydi. Ayniqsa nam tropik o'rmonlar, mangrazorlar, savannalar, Malakka yarim orolida tipik ekvatorial o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Hindixitoyning pastqam sohillarini mangra o'rmonlari egallab olgan. Mantrazorlarda lipa palmasi ham uchraydi. Bu o'rmonlar polasasi vaqti-vaqti bilan suv bosadigan sohilbo'yi o'rmonlari bilan almashinadi. Sohilbo'yi o'rmonlarida kokos palmasi, kazuarina, panduslar ko'pchilikni tashkil etadi.

Eng ko'p tarqalgan o'simlik tipi nam tropik o'rmonlardir. Ular Hindixitoyning tekisliklarini, tog' yon bag'rlarining quyi qismini, Malakka yarim orolini va sharqiy qirg'oqlarining katta maydoning egallab olgan. O'rmonlar tarkibida palmalar, fikuslar, bambuklar, daraxtsimon paporotniklar ustunlik qiladi.

Qimmatbaxo daraxtlardan qizil, nim pushti rang tiko va kauchuk beradigan daraxtlar o'sadi. Muskat, qalampir munchoq, koritsa daraxtlari ham uchraydi. Malakkadagi o'rmonlarda havoning katta namligi tufayli daraxtlarda mox va lishayniklarning qalin qoplami hosil bo'lgan.

Hindixitoy tog'larining 700-800 m dan yuqori qismlari doimiy yashil emanlar, bambuklar, paporotniklar bilan, tog'larning balandroq qismi bargini to'kuvchi keng bargli (kashtan, dafna daraxti) o'rmonlar bilan qoplangan. Tog'larning eng baland cho'qqilarida qing'ir-qiyshiq o'rmonlar va subalp o'tloqlari tarkib topgan. O'lkaning namgarchilik kam bo'ladigan shimoliy va ichki rayonlarida savanna o'simlik tipi vujudga kelgan. Ular kesilib ketgan o'rmonlar o'rnida shakllangan bo'lib, antropogen savannalar hisoblanadi. Savannalar uchun boshoqli o'tlar va yovvoyi shakar qamishlar xarakterli.

Tekisliklarda va tog' etaklarida janubiy o'simlik o'rnini madaniy ekinlar egallagan. Pastqam erlarda sholi, shakar qamish, bananlar etishtiriladi. Qurg'oqchil sug'oriladigan rayonlarda paxta, sal daraxti, kokos palmasi, geveya daraxti ekiladi. Tog'larning terraslashtirilgan yon bag'rlarida choy plantatsiyalari barpo etilgan.

Hindixitoy yarim orolining fauna tarkibida o'rmon hayvonlari hukmronlik qiladi. Ular orasida gibbonlar, makakalar, Hindixitoy fili, qora ayiq, Malay ayig'i, yo'lbars, qoplon, karkidon, yovvoyi mushuk, bug'u jayra, bambuk kalamushi ko'pchilikni tashkil etadi. Suvda va quruqlikda yashovchi xayvonlardan timsohlar uchraydi. Qushlardan jannat qushlari, tustovuqlar, kakliklar, to'tildr, yovvoyi tovuqlar, tovuqlar ko'p tarqalgan.

Malay arxipelagi. Malay arxipelagi Er kurasidagi eng yirik orollar landshaft o'lkasi bo'lib, Osiyoning janubi-sharqida joylashgan. Uning tarkibida Kapa Zond (Kapimantan, Sumatra, YAva, Sulavesi), Kichik Zond (Bali, Lombok, Sumbava, Sumba, Flores, Lomblen, Alor, Vetar, Timor), Malukka va Filippin orollar guruxi

kirada- Maydoni 2 mln km² ga yaqin. Arxipelagning qirg'ochiziqlari turli xil kesilgan. Ko'pchilik orollarning g'arbiy va janubi-g'arbiy tog'li qirg'oqlari kam kesilgan, sharqiy va shimoli-sharqiy pasttekis va botqoqli qirg'oqlari kuchli kesilgan.

Arxipelag relefida o'rtacha baland va past tog'lar ustunlik qiladi. Barcha tog'lar alp burmalanishi jarayonida vujudga kelgan antiklinal ko'tarilmalar tizimida joylashgan. Aksariyat tog'lar mezozoy va uchlamchi davr ohaktoshlari, qumtoshlari va mergeshtaridan tuzilgan bo'lib, ularni vulkanik jinslar yorib chiqqan. Vulkan konuslari burmachangan poydevorlar ustida orollar shaklida alohida-alohida ko'tarilib turadi. Kalimantan va Sulavesi orollaridagi tog'lar paleozoy jinslaridan tarkib topgan va burmali-palaxsali harakterga ega. Sumatra, YAVA va Kalimantan orollaridagi pasttekisliklar sinklinal cho'kmalarda hosil bo'lgan.

Malay arxipelagida vulkanlar keng tarqalgan. Sumatra orolida 15 ta harakatdagi vulkanlar mavjud. SHulardan berinchi vulkani dengiz sathidan 3800 m, Marapi 2891 m va Pyoetsagu 2780 m baland. YAvadagi 136 ta vulkandan 30 tasi harakatda. Eng yiriklari Semeru (3676 m), Salamet (3428 m), Gede (2958 m) vulkanlaridir. Filippin arxipelagidagi eng katta vulkanlar Mindano orolidagi Apo (2954 m) va Luson orolidagi Mayon (2416 m) lardir. Sumatra va YAvani bir-biridan ajratib turgan Zond bo'g'ozida balanligi 800 m bo'lgan mashhur Krakatau vulkanik orol joylashgan. Krakatau vulkanining eng dahshatli otilishlari 1883, 1973 yillarda sodir bo'lgan va juda katta talofatlar keltirgan.

Malay arxipelagi orollari ichida eng kattasi Kalimantan oroli bo'lib, uning maydoni 734 ming km². Orolning markaziy qismini janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa qarab yirik palaxsali tog'lik massivi kesib o'tgan. Bu massiv SHvaner, Myuller, Apo-Duat va Kroker tizmalaridan tarkib topgan. Kapimantanning eng baland nuqtasi Kroker tog'idagi Kinabalu cho'kqisida 4101 m ga etadi.

Malay arxipelagining o'rta qismi ekvatorial, shimoliy va janubiy qismlari subekvatorial iqlim mintaqalarida joylashgan. Ekvatorial mintaqadagi pasttekisliklarda va tog'oldi zonalarida havo harorati yil davomida 25°, 27°S ni tashkil etadi. Tog'larning 1500-2000 m balandliklarida eng sovuq oynning o'rtacha harorati +15°S ga, eng issiq oyniki +17°S ga teng. Xuddi shunday balandliklarda harorat -2°, -3°S gacha pasayishi mumkin. Tekisliklarda o'rtacha yillik yog'in miqdori 1500-2000 mm ga teng. Hind va Tinch okeanlaridan esadigan mussonlarga ro'para bo'lgan tog' yon bag'rlariga 4000-5000 mm dan 7000-8000 mm gacha yomg'ir yog'adi. Havo namligi o'rtacha 80%, ayrim joylarda 95% gacha etadi. Subekvatorial mintaqalarda mussonlarning sirkulyasiyasida qishki qirg'okchil va yozgi namlik davrlari aniq ifodalangan.

Malay arxipelagida daryo turi yaxshi rizoqlangan. Daryolari sersuv, gidrologik rejimi kam o'zgaruvchan qisqa daryolardir. Ulariing yuqori qismi tog'li, ostonali va tez oqar, tekislikka chiqandan keyin vodiylar kengayadi, oqim tezligi sustlashadi. Eng yirik daryolari Klimantan orolidagi Kapuas va Barito, Sumatradagi Jambi, Inderagiri va Musi, Lusondagi Kagayan, Mindanodagi Agusan daryolaridir. Botqoqlangan pasttekisliklarda va daryo vodiylarida mayda ko'llar

Tekislik va tog'larda qizil tuproqlar va podzollashgan turli xil laterit tuproqlar keng tarqalgan. Atmosfera yog'inlari kam tushadigan botiqlarda qizg'ish-ko'ng'ir, jigar rang savanna tuproqlari hosil bo'lgan. Pasttekisliklarning katta qismini o'tloq, o'tloqi-botqoq tuproqlar egallab olgan. Tog'larda vulkanik tuproqlar ham keng tarqapgan.

Malay arxipelagi Er kurasida floraga eng boy region hisoblanadi. Bu erda o'simliklarning 45000 dan ziyod turi mavjud. Arxigyulagning 1300-1500 m balandlikkacha bo'lgan qismida doimiy yashil nam tropik o'rmonlar hukmronlik qiladi. Bu o'rmonlar qalin, baland bo'yli, ko'p yarusli, liana va epifitlarga juda boy. Tuproq yuzasini orxideylar, moxlar va lishayniklar qoplab olgan. Lianalar orasida uzunligi 200-300 m ga etadigan va tevarak-atrofdagi daraxtlarni o'rab olgan rotang palmasi alohida o'rin tutadi. O'simlik qoplamida palmadoshlar oilasiga mansub bo'shgan palmalarning bir qancha turlari, bambuklar, fikuslar, panduslar, daraxtsimon paporotniklar, yovvoyi bananlar ko'pchilikni tashkil etadi, 1300-1500 m dan yuqoridagi tog' tropik o'rmonlarida doimiy yashil eman, rododendron, kashtan, zarang va igna bargli daraxtlar o'sadi. 3000-3500 m balandlikda past bo'shsh tog' o'rmonlari, undan yuqorida alp o'tloqlari tarqalgan. Kalimantanning yog'in kamrok tushadigan ichki rayonlarida nam tropik o'rmonlar savannali o'rmonlar yoki savannalar bilan almashinadi. Savannalarda baland bo'yli boshhoqli o'simliklar, alang-alanglar, yovvoyi shakar qamishlar o'sadi. Aholi punktlari atrofida banan, non daraxti, mango, palma, duryan plantatsiyalari barpo etilgan.

Fauna tarkibida o'rmonlarga xos hayvon turlari ko'p uchraydi. Ayniqsa maymunlar oilasiga mansub bo'lgan orantugan, gibbon, baqaloqlari, pugalo, makakalar keng tarqalgan. Ahyon-ahyonda fillar, karkidonlar, cheprachli tapirlar, selebes babirussasi uchraydi. Endemik hayvonlardan makakalardan tashqari anoa bo'yvoli ham saqlanib qolgan.

Malay arxipelagi tabiiy geografik rayonlashtirish sxemasi bo'yicha uchta tabiiy geografik rayonga bo'linadi: 1) Kapa Zond orollari. 2) Kichik Zond va Malukka orollari. 3) Filippin arxipelagi.

AFRIKA MATERIGI

AFRIKA MATERIGIGA UMUMIY TAVSIF. GEOLOGIK TUZILISHI VA RELEFI

Tabiiy sharoitining asosiy hususiyatlari

Geografik o'рни va chegaralari

Afrika sharqiy yarim sharda joylashgan va maydonining kattaligi jihatdan sayyoramizda Yevrosiyodan keyin ikkinchi o' rinda turadigan yirik materik. Uning maydoni 29,2 mln. km². Materik atrofida joylashgan orollar bilan birga 30,3 mln. km².

Afrika materigi Yevrosiyo bilan yaqindan bog'langan bo'lib, undan Qizil va O' rta dengizlar orqali ajralib turadi. Afrika kengligi 120 km keladigan qambar Suvaysh bo'yni orqali Osiyo bilan tutashgan. 1859-1869 yillarda qazilgan 161 km uzunlikdagi Suvaysh kanali ikki materikni bir-biridan ajratib, Kizil va O' rta dengizlarni birlashtiradi. Eng tor joyi 13 km bo'lgan Gibraltar bo'g' ozi Afrikani YYevropadan ajratib turadi. Afrika, YYevropa va Osiyo birgalikda sharqiy yarim sharda ulkan quruqlik massivini tashkil etib, Avstraliya, Antarktida, Shimoliy va Janubiy Amerika materiklaridan poyonsiz okeanlar bilan ajralib qolgan.

Materik nomini kelib chiqishi hozirga qadar ham to'liq aniqlanmagan. Qadimgi grek Tarixchilari va geograflar Gerodotdan boshlab (yeramizdan 5-asr oldin) materikni Liviya deb atashgan. Endilikda bu nom materikning O' rta dengiz sohilidagi davlatga talluqli bo'lib qoldi. Fransiyalik olim Gaffarel va boshqalarning fikriga ko'ra materikning shimoliy qismida yashagan qadimgi ko'chmanchi berberlarning afarik qabilasi nomidan olingan. Afrika so'zi lotincha afria iborasidan olingan bo'lib, sovuqsiz yoki sovuq bo'lmaydigan joyni anglatadi deb ham taxlil qilishadi. Bunday tushunchani materikning tabiiy geografik sharoiti to'liq oqlaydi. Chunki Afrika Yer kurasidagi eng issiq materik hisoblanadi.

Afrika g'arbda va shimolda Atlantika okeani va uning O' rta dengizi bilan, sharqda va shimoli-sharqda Hind okeani va uning Qizil dengizi bilan chegaralanadi. Shimol tomonda Afrikaga Yevrosiyoning Pirenei, Apennin va Bolqon yarim orollari, shimoli-sharqda Arabiston yarim oroli juda yaqin joylashgan. Shimoliy Afrika, Janubiy YYevropa va Janubiy Osiyo bir-biriga yaqin bo'lganligi uchun ularning o'simliklari va hayvonot dunyosi ham ancha o'xshash. Afrika o'zining geografik joylashishiga ko'ra boshqa materiklar orasida alohida o'rin tutadi. Faqat Afrikani ekvator deyarli o'rtasidan kesib o'tadi. Uning shimoldagi va janubdagi eng chekka nuqtalari ekvatoridan qariyb bir xil uzoqlikda joylashgan. Eng shimoliy nuqtasi Ras-Yengela (Yel-Abyad) burni (37° 20 sh.k.) bilan eng janubiy nuqtasi Igolniy burni (34° 51 sh.k.) oraliq'i 8000 km ga sng. Afrikaning eng keng joyi ekvatoridan shimolda, 10° va 16° sh.k. lar oraliq'ida joylashgan. Materikning kengaygan shimoliy yarmi g'arbdan sharqqa qarab Almadi burnidan (17° 33 g' .u.) Ras-Xafun burnigacha (51° 24 shq.u.) 7500 km masofaga cho'zilgan. Janubga tomon materik torayib, eni 3100 km ni tashkil etadi. Binobarin, materikning katta qismi ekvagordan shimolda va kichik qismi janubda joylashgan. Grinvich meridiani ham Afrikaning g'arbiy qismidan kesib o'tgan.

Afrikaning katta kismi shimoliy va janubiy tropiklar oralig'ida ekvatorial, subekvatorial va tropik mintaqalarda joylashgan. Uning eng shimoliy va janubiy chekkalar subtropik mintaqalarga qaraydi.

Materik atrofida orollar unchalik ko'p tarqalgan emas. Hind okeanining materikka yaqin zonalarida Madagaskar, Sokotra, Zanzibar, Pemba, Mafiya, Komor, Maskaren, Amirant va Seyshel orollari joylashgan. Bular kelib chiqishiga ko'ra materik orollari hisoblanadi. Atlantika okeanining materikka yaqin qismida Madeyra, Kanar, Yashil Burun, Fernando-Po, Prinsipi, San-Tome, Annobon va boshqa mayda orollar joylashgan. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik va vulkanik orollar tipini hosil qiladi.

Afrika qirg'oq chizig'ining umumiy uzunligi 30500 km bo'lib, 1km qirg'oqqa 960 km² quruqlik to'g'ri keladi. G'arbiy YEvropaning qirg'oqlari kuchli kesilganligi sababli 1 km qirg'oqqa 250 km² quruqlik tug'ri keladi. Afrika qirg'oqlari Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarining qirg'oqlariga nisbatan juda oddiy, to'g'ri chiziqli, kam parchalangan, uzilmali, sharqiy va janubi-g'arbiy qirg'oqlari tog'li. Qirg'oq bo'ylarida pasttekisliklar ham bor.

Afrika qirg'oqlarini yuvib turuvchi okeanlar va dengizlar hech qayerda materik ichkarisiga chuqur o'yib kirib bormagan. Materikning shimoliy qirg'oqlari O'rta dengiz suvi bilan yuvilib turadi. G'arbiy va janubiy sohillarini Atlantika okeani yuvib turadi. Materikning janubi-g'arbida yirik Gvineya qo'ltig'i mavjud bo'lib, uning shimoli-sharqiy qismi Benin va Biafra kichik qo'ltiqlariga bo'linadi. Qo'ltiqning suv harorati yilning issiq paytlarida 28°S dan pastga tushmaydi. Uning shimoliy qismidan Gvineya iliq oqimi o'tadi. Afrikaning g'arbiy qirg'oqlari yaqinidan ikkita sovuq oqim o'tadi. Bular suvining harorati 15°-16°S bo'lgan shimoldagi Kanar oqimi va suvining harorati 6°-9°S bo'lgan janubi-g'arbdagi Bengal oqimi. Har ikkala sovuq oqim Afrikaning g'arbiy chekka rayonlari iqlimiga ta'sir etadi.

Materikning sharqiy va janubiy qirg'oqlari Hind okeani suvi bilan yuvilib turadi. Ekvatordan janubda Afrika qirg'oqlari yaqinidan Mozambik va Igolniy burni iliq oqimlari o'tadi. Bular Janubiy Passat (Yekvatorial) oqimidan paydo bo'lib, materikning janubi-sharqiy sohillarida qish oylarida ham haroratni 20°S gacha ko'tarilishiga sabab bo'ladi. Afrikani shimoli-g'arbiy sohillarini yuvib turuvchi Hind okeanining Qizil dengizi va Adan qo'ltig'i bir-biri bilan Bab-Yel-Mandeb bo'g'ozini orqali tutashgan. Materikda yarim orollar jo'da kam. Uning sharqiy qismida bitta yirik Somali yarim oroli bor, u Hind okeaniga uchburchak shaklida chiqib turibdi.

Afrikani o'rab turgan okean, dengiz va qo'ltiqlardan sardina, tunes, anchous, makrel, seld kabi baliqlar, qisqichbaqalar ko'plab ovlanadi. Boshqa materikdagi mamlakatlar bilan savdo aloqalari asosan okeanlar va dengizlar orqali olib boriladi. Jahon kema qatnovida Suvaysh kanali katta ahamiyatga ega.

Tekshirilish tarixi

YYevropa va Osiyo mamlakatlarining xalqlari Afrikaga eng qadimgi davrdan qiziqib kelganlar. Finikiyaliklar va qadimgi greklar Afrikaning shimoliy va shimoli-sharqiy sohillarini azaldan yaxshi bilishgan.

Miloddan oldingi XIII asrda qadimgi feklar Suvaysh boʻynidan to Sidra qoʻltigʻigacha boʻlgan Afrika qirgʻoqlarini suzib oʻtishgan, Nil daryosining yuqori oqimidagi beshinchi ostonagacha 2000 km masofaga kirib borishgan, Arabiston va Nubiya choʻllari bilan tanishgan. Finikiyaliklar miloddan oldingi VIII asrda Afrikaning shimoliy qismidagi Sidra va Gabes qoʻltiqlaridan suzib oʻtib Tunisgacha borganlar.

Rim imperiyasining dengizchilari miloddan 100 yil oldin Afrikaning sharqiy qirgʻoqlari boʻylab suzib Zanzibar oroshgacha borgan. Sayyohlardan biri Diogen Oq Nil daryosining boshlanishidagi buyuk koʻllar va qorli togʻlar toʻgʻrisida maʼlumotlar toʻplab, ularni Oydin togʻlar deb atagan. Ana shu maʼlumotlarni Ptolemey oʻz tavsiflarida keltirgan. Shu asosda Afrikaning qadimgi haritasida Oydin togʻlar va koʻllar tasvirlangan.

Milodimizning boshlarida indoneziyalik sayyohlar Hind okeanini sharqdan gʻarbga tomon kesib oʻtib, Madagaskar orolini kashf etdilar. VIII asr oʻrtalarida arab sayyohlari Hind okeanining gʻarbiy qismida suzib, Mozambik boʻgʻoziga kirish joyda Komor orollarini kashf etadi va Madagaskar oroliga kelishadi. Keyinchalik 1420 yillar atrofida Janubiy Afrikani aylanib oʻtib, Oranjevaya daryosining quyi oqimigacha kelib, bu joylar bilan tanishadi.

Taniqli arab sayyohi va geografi, marokkalik Ibn Batuta (Abu Abdulloh Muhammad ibn Abdulloh al-Lavoti at-Tanjijiy) 1352-53 yillarda Gʻarbiy Sahroi Kabirni shimoldan janubga qarab kesib oʻtadi. Safardan qaytishda Janubiy Sudan orqali Air platosini, Markaziy Sahroi Kabir orqali Axattar togʻligini, Aljir Sahroi Kabirini kesib oʻtib, bu regionlar toʻgʻrisida koʻplab geografik maʼlumotlar toʻplaydi. 1447 yilda genuyalik A.Malfante Saxroi Kabirning ichki qismidagi Tuat vohasigacha, 1469 yilda florensiyalik sayohatchi B.Dei Sahroi Kabirning Tombuktu vohasigacha kirib borishgan.

XV asrga kelib portugallarning faol harakati boshlanadi. Ular oʻsha davrda Hindiston boylıkları toʻgʻrisida toʻqilgan afsonalarga asoslanib, bu boy oʻlkaga boradigan dengiz yoʻlini qidira boshlaydilar. Potugallar XV asr dovomida Afrikaning gʻarbiy sohillarini tekshiradilar. Keyinchalik materikning janubiy chekkasini aylanib, sharq tomonga oʻtadilar. Portugaliyalik sayyohlardan mohir dengizchi Vasko da Gama 1498 yilda Hindistonga dengiz yoʻlini ochdi. U materikning janubiy va sharqiy qirgʻoqlari boʻylab suzib oʻtib Hind okeanini kesib oʻtadi va Hindistonning janubiy qirgʻoqlariga borib yetadi. Lekin oʻsha paytdarfa Afrikaning faqat qirgʻoq qiyofalari oʻrganilib va aniqlanib, uning ichki rayonlari toʻgʻrisidagi maʼlumotlar yEvropaliklar uchun nomaʼlum edi.

YYevropaliklar Afrikaning ichki rayonlarini tadqiq etishni XIX asrda boshlashdi. Shu asrning oʻrtalarida taniqli ingliz tadqiqotchisi David Livingston materik ichkarisiga bir necha marta sayohat qildi. Bu sayyoh tadqiqot ishlarini asosan Janubiy Afrikada olib bordi. D. Livingston Kalahari choʻlini, Zambezi daryosini, Kongo daryosining yuqori oqimini tekshirdi. 1859-61 yillarda Viktoriya va Nyasa koʻllarini topib, ularning geografik va gidrologik taʼrifini yozib tugatdi. Zambezi daryosidagi goʻzal sharsharani topib, unga Viktoriya nomini berdi. 1867-72 yillarda Tanganika koʻlini tadqiq etishni davom etdirib, Lualabu daryosini kashf

etdi. Shunday qilib, Livingstonning Janubiy Afrikada olib borgan tadqiqotlari geografiya fanini yangi va qiziqarli ma'lumotlar bilan boyitdi.

Afrika tabiatini va halqlari hayotini tadqiq etishda rus sayyohlari ham ishtirok etishgan. XIX asr oxirida V.V.Yunker Markaziy va Sharqiy Afrikaga sayohat qilib, materikning tabiati va aholisi haqida kiziqarli ma'lumotlar to'pladi, topografik ishlarni amalga oshirdi, gidrologik va meteorologik kuzatishlar olib bordi, Materikning shimoli-sharqiy qismini tekshirishda fransiyalik aka-uka Antuan va Arno Abbadilar (1837-48 yillar), rus sayyohlari Ye.P.Kovalevskiy (1847-48 yillar) va A.V.Yeliseevlar (1883-85 yillar) ishtirok etdilar. 1888 yilda vengriyalik sayohatchi Sh.Teleki Sharqiy Afrikada tadqiqot ishlari bilan shug'ullanib, Kilimanjaro vulkanidan shimol tomonga Keniya tog'lari orqali kesib o'tib Rudolf ko'lini kashf etdi.

N.I.Vavilov rahbarligidagi ilmiy safar xodimlari 1926-1927 yillarda materikning shimoli-sharqiy qismlarida madaniy o'simliklarni o'rganib, 6000 dan ortiq namuna to'pladilar. Shu bilan birga N.I.Vavilov Xabashiston bir qancha madaniy o'simliklarning, ayniksa qimmatli bug'doy navining vatani ekanni aniqladi.

Geologik tuzilishi

Afrikaning geologik tuzilishi Yevrosiyo materigining geologik tuzilishiga nisbatan ancha oddiyroq, murakkab geotektonik strukturlar kam uchraydi. Lekin shunga qaramasdan u barcha materiklar singari o'zining juda uzoq davom etgan geologik va tektonik rivojlanish tarixiga ega.

Materikning shimoli-g'arbidagi Atlas tog'lari, janubidagi Kap tog'laridan tashqari hamma qismi, Madagaskar oroli va materikka shimoli-sharq tomondan tutash bo'lgan Osiyoning Arabiston yarim oroli hududlari Afrika (Afrika-Arabiston) platformasini tashkil etadi. Chunki bu regionlar qadimgi Gondvana materigining tarkibiy qismlari bo'lib, ularning zaminini asosan kembriydan oldin vujudga kelgan kristall jinslar tashkil etgan.

Afrika platformasining poydevori materik hududining ko'pchilik rayonlarida yer yuzasiga chiqib, o'zining ifodasini relief shakllarida topgan. Platformaning ko'tarilgan qismlari arxey erasining oxirlarida vujudga kelgan. Kristall poydevorning asosiy ko'tarilmalari materikning chekka qismlarida ikkita polosa hosil kilib joylashgan. Birinchi katta polosa sharqda Kizil dengiz va Adan qo'ltig'i sohillaridan boshlanib, materikning eng janubi-sharqiy Hind okeani qirg'oqlarigacha davom etadi. Ikkinchi polosa g'arbda Gvineya qo'ltig'i va Atlantika okeani qirg'oqlari bo'ylab cho'zilgan. Bulardan tashqari ayrim mustaqil ko'tarilmalar Afrikaning ichki rayonlarida-Saxroi-Kabirda, Rodeziyada, Nil daryosining yuqori qismida uchraydi. Bu ko'tarilmalarning yoshini geologlar o'rtacha 2 mlrd yilga teng deb hisoblashadi. Arxey poydevoridan ko'tarilib turgan va yer yuzasiga chiqib qolgan balandliklar kuchli burmalangan, metamorflashgan va intruziv jinslardan tarkib topgan. Bularni asosini tashkil etuvchi chukindi jinslarning yoshi 2,8-3,3 mlrd yilga teng bo'lib, ular platformadan oldingi geosinklinal zonada hosil bo'lgan. Dastlabki paytda bu jinslar suv osti vulkan

lavalari va tuflari, ohaktoshlar, gillar, qumlar boʻlib, arxeining oxirida kristall va metamorfik jinslarga, slaneslarga, kvarsitlarga va marmarlarga aylangan.

Geosinklinal zonadagi dengiz sathidan koʻtarilib turgan quruqliklar nurash natijasida yemirilib va yuvilib qumoq, shagʻal toshli choʻkindi jinslar hosil qilgan. Bu yotkiziqalar platformaning bushlangan joylarini toʻldirib, kristall poydevorning yuza qismini qoplab olgan. Keyinchalik bu choʻkindi jinslar geologik jarayonlar natijasida kvarsit va konglomeratlarga aylangan. Xuddi shunday Sahroi Kabirda, Gvineya qoʻltigʻining shimoliy sohili boʻylab joylashgan qadimiy kristall jinslar katta parchalarga boʻlinib, ular oraligʻida vujudga kelgan va meridional yoʻnalgan choʻkmalarda ham dengiz va kontitengal choʻkindi jinslar hosil boʻlib, keyinchalik ular burmalangan va metamorflashgan.

Proterozoy erasining boshlariga kelib Afrika platformasining umumiy qiyofasi shakllanadi. Endigina shakllangan platformada janubi-gʻarbdan shimoli-sharqqa tomon yoʻnalgai yangi geosinklinal mintaka vujudga keladi. Bu mintaka Kongoning shimoli-sharqidan Ruanda Burundi va Uganda orqali Tanganikagacha choʻzilgan boʻlib, u asosan qumoq va gilli choʻkindi jinslar bilan toʻlgan. Bu mintaqaning faol rivojlanish tarixi bundan 1400 mln yil avval burmalanish, metamorflanish va granitlarning choʻkindi jinslar orasiga yorib kirish jarayonlari bilan yakunlangan.

Proterozoyning oxirida qadimgi Rodeziya massividan shimoli-gʻarbda platformaga turtib kirib turgan Katanga geosinklinal mingaqasi vujudga kelgan. Bu mintaqada Katanga guruhi deb atalgan kvarsit, gilli slanes, ohaktosh va dolomitlardan iborat choʻkindi jinslar kompleksidan tarkib topgan. Mintaqa uchun tillitlar ham harakterli.

Geosinklinal mintaqalarning rivojlanishi bilan bir vaqtda materikning markaziy rayonlarida, Afrika platformasining qadimgi chekkalarida yuqori proterozoyning platformali choʻkindi jinslari-qumtoshlar, gillar, stromatolitli ohaktoshlar va tillitlarning toʻplanishi davom etgan. Bunday choʻkindi jinslar Sahroi Kabir va Sudanning gʻarbidagi Taudenni sineklizasida, Janubiy Afrikaning Kalahari choʻkmasida va Kongo botigʻining shimoli-sharqiy qismida ham hosil boʻlgan.

Quyida va oʻrta paleozoyda Sharqiy Afrika oʻzining koʻtarilgan holatini va kontinental rejimini saqlab qolgan. Shimoli-gʻarbiy Afrika, Sahroi Kabirning gʻarbiy qismi dengiz bilan qoplangan. Shu davrda Atlas geosinklinali va platforma sineklizalari faol taraqqiy etgan. Vujudga kelgan Tinduf, Taudenni, Retgana, Murzuk kabi sineklizalarni bir-biridan platformaning koʻtarilgan massivlari Antiatlas, Regibat, Tuareg va boshqa burmalangan zonalar hamda anteklizalar ajratib turgan. Paleozoyning choʻkindi jinslari asosan qumtoshlardan, gillardan va ohaktoshlardan tarkib toptan Zulib, ularning qalinligi Atlas geosinklinal zonasida keskin ortib borgan.

Shunday qilib, arxeidan boshlab paleozoyning oʻrtalarigacha boʻlgan geologik taraqqiyot davrida Afrika platformasining Regibat, Tuareg, Tibesti, Leon-Liberiya, Nubiya-Arabiston, Tanganika, Rodeziya, Madagaskar kabi qalqon va anteklizalari hamda Tinduf, Senegal, Taudenni, Murzuk, Liviya-Misr, Quyida Nil,

Somali, Nigeriya, Kongo, Okavango, Kalahari, Karru, Chad kabi sineklizalari to'liq shakllandi.

Karbonning o'rtalarida Atlas geosinklinal zonasida burmalanish jarayoni sodir bo'lib, Atlas tog'lari vujudga keladi. Janubiy Afrikada ham yirik o'zgarishlar bo'lib, botiqlarning (Kongo, Kalahari, Karru) qiyofasi qisman o'zgaradi. Permda Mozambik bukulmasi hosil bo'lib, Madagaskar orolini materikdan ajratib qo'yadi. Triasning oxirida burmalanish va ko'tarilishlar materikning eng janubidagi Kap zonasini qamrab olib, Kap tog'larini vujudga keltiradi.

Afrika hududi oligotsendan boshlab umumiy ko'tarilish bosqichiga qadam qo'yadi. Yangi ko'tarilish bosqichi ayniqsa materikning sharqiy qismida shiddat bilan davom etib, Sharqiy Afrika va Efiopiya tog'liklarini hosil qiladi. Bu yerda ilgari vujudga kelgan uzilmalar va yoriqlar zonasi uzil-qesil shakllanib, uzoq masofaga cho'zilgan ko'p tarmoqli grabenlarni barpo etadi. Qizil dengiz, Adan qo'ltig'i, Sharqiy Afrikadagi yirik ko'llar Rudolf, Tanganika, Nyasa va boshqalar ana shu grabenlarda vujudga kelgan. O'sha davrda tektonik yoriqlar harakatiga shiddatli vulkanlar faoliyati hamrohlik qilgan. Avvalo yoriqlar tipidagi bazaltlar oqib chiqib tog'liklarni, neogenga kelib markaziy tipdagi ulkan vulkanik tog'larni yaratgan. Jumladan Kilimanjaro, Keniya, Meru, Nyamlagira, Niragonga va boshqa vulkanlar vujudga kelib, ularning ayrimlari hozir ham faol harakat qilib turadi.

Alp burmalanishi davrida (neogen va antropogen davrlar) yosh vulkanizm materikning g'arbiy qismida ham meridional polosa buylab namoyon bo'lgan. Bu polosa Gabes qo'ltig'idan boshlanib, Axaggar massivi orqali Kamerungacha va undan Angolagacha davom etadi. Ikkinchi vulkanlar polosasi Gvineya qo'ltig'idagi vulkanik orollardan boshlanib to Tibesti vulkan massivigacha cho'zilgan. Yosh vulkanlar G'arbiy Afrika sohillarida, Senegal va Liberiya hududlarida ham uchraydi.

Oligotsenning boshlarida Afrikaning deyarli hamma qismi quruqlikka aylangan bo'lib, dengiz sharoiti faqatgina materikning shimoli-g'arbiy chekkasidagi Rif-Tel geosinklinalida hamda shimolda Liviya va Misrning qirg'oq polosasida saqlanib qolgan. Miotsenda yuz bergan burmalanish natijasida Afrikaning shimoli-g'arbidagi va shimolidagi suv havzalari butunlay chekini, ularning quruqlik egallaydi. So'nggi burmalanish Atlas Tog'larining janubiy zonalarini ham qamrab oladi.

Afrikaning g'arbiy va sharqiy qismlarida tog' hosil bo'lish jarayoni hozirga qadar ham o'z faoliyatini yangi tektonik harakatlar shaklida davom ettirib kelmoqda. Vulkanlarning vaqti-vaqti bilan otilib turishi va kuchli zilzilalarning takrorlanib turishi buning isbotidir. Materikda yangi tektonik harakatlarning intensivligini regional xususiyatga ega ekanligi shundan iboratki, Afrikaning sharqiy va g'arbiy hududlari uchun kuchli seysmik harakatlar harakterli bo'lsa, shimoliy, markaziy va janubiy hududlari uchun kuchsiz seysmik harakatlar harakterlidir.

Antropogen davrida Afrika hududi Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklaridan farq qilib qoplama muzlik ta'sirida bo'lmagan. Lekin o'sha davrda yuz bergan iqlimiy o'zgarishlar natijasida vujudga kelgan plyuvial (muzliklar

davriga to'g'ri keladi) va qurg'oqchil (muzliklararo davrga to'g'ri keladi) epoxalar galma-gal almashingan.

Relefi

Afrikaning hozirgi yirik morfostruktura relief shakllarining yaratilishi neogenda va antropogen davrining boshlarida sodir Gulgan. Uning katta maydonini egallab yotgan yassi relief shakllari uzoq davom etgan penepelenlashish jarayonining natijasidir. Keng rivojlangan tekislangan qadimiy yuzalar neogen davrida vujudga kelgan. Tekislangan qadimiy yuzalar va platolarning absolyut balandligi asosan shimoldan janubga qarab ko'tarilib boradi.

Materikning asosiy tekisliklari va platolari shimoli-g'arbda, baland tog'lari va tog'liklari janubi-sharqda joylashgan. Shuning uchun materik hududi yer yuzasining tuzilishi va gipsometrik balandlik xususiyatlariga ko'ra ikki qismga bo'linadi: birinchi qismi balandligi 1000 m dan kam bo'lgan Shimoli-G'arbiy Afrika yoki Past Afrika deb ataladi va ikkinchi qismi balandligi 1000 m dan ortiq bo'lgan Janubi-Sharqiy Afrika yoki Baland Afrika deb ataladi. Bular o'rtasidagi chegara janubi-g'arbda Bengela (Angola) va shimoli-sharqda Massaua (Yefiopiya) chizig'idan o'tadi. Materikning 70% dan ziyod maydoni tekislik va platolarga, 30% ga yaqin maydoni tog' va tog'liklarga to'g'ri keladi. Tekisliklar kontinental va dengiz yotqiziqalaridan tashkil topgan cho'kindi jinslar bilan qoplangan. Afrika platformasining yadrolaridan va anteklizalaridan ko'tarilib turgan platolar va tog' massivlari kristall va vulkanik jinslardan tarkib topgan.

Past Afrikaning shimoli-g'arbiy chekka qismi Atlas tog'lari bilan o'ralgan. Bu tog'larning o'rtacha balandligi 1200-1500 m ni tashkil etadi. Atlas tog'larining shimoliy O'rta dengiz sohilidagi yosh tizmalari murakkab burmalangan strukturaga va janubiy qismi palaxsali strukturaga ega. Atlas tog'lari janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa qarab cho'zilgan Er-Rif, Baland Atlas, Tell Atlas va Sahroi Kabir Atlasi tizmalaridan iborat. Bu tizmalar o'rtasida balandligi jihatdan birinchi o'rinda Baland Atlas tog'i turadi, uning eng baland nuqtasi 4165 m ga qad ko'tarib turgan Tubkal cho'qqisidir. Balandligi jihatdan ikkinchi o'rinda Er-Rif tizmasi turadi. Uning Gibraltar bo'g'ozi yaqinidagi eng baland Tidigin cho'qqisi okean sathidan 2456 m yuqoriga cho'zilgan. Baland Atlas va Er-Rif tizmalari Atlantika okeani sohili tomon zinapoyasimon shaklda pasayib boradi. Keyigi o'rinlarda Tell Atlas (2326 m) va Sahroi Kabir Atlasi (1532 m) tizmalari turadi. *Bu* ikki tizma oraliq'ida Baland plato joylashgan.

Past Afrikaning katta qismi Sahroi Kabir, Sudan tekisliklari va ko'p sonli platolar bilan band. Ular materikning shimoliy qismidan janubda Shimoliy Gvineya va Azande balandliklarigacha, g'arbda Atlantika okeani qirg'oqlaridan sharqda Qizil dengiz sohillarigacha yoyilib borgan. Sahroi Kabir hududida kristall va vulkanik jinslardan tarkib topgan tog'liklar va yassi yuzali platolar keng tarqalgan. Shulardan eng yiriklari Markaziy Sahroi Kabirda joylashgan Axaggar va Tibesti tog' massivlaridir.

Axaggar va Tibesti tog'liklari Afrika platformasining baland ko'tarilgan yadrolari zaminida paydo bo'lgan. Ularning ustki qismi oqib chiqqan lavalar bilan qoplangan va yuksaklikka bo'y cho'zgan nuqtalari so'ngan vulkanlarning

konuslaridan iborat. Tibesti tog'ligining eng baland nuqtasi 3415 m yuqoriga ko'tarilib turgan Emi-Kusi tog'i bo'lib, u butun Sahroi Kabirning ham eng baland nuqtasi hisoblanadi. Uning ikkinchi yuksak nuqtasi Tusida (3265 m) cho'qqisidir. Axaggar tog'ining eng baland nuqtasi okean sathidan 2918 m ko'tarilib turgan Taxat tog'idir.

Axaggar va Tibesti tog'liklarini paleozoy jinslaridan tarkib topgan kuest tizmalari-tassialar o'rab olgan. Kuest tizmalarining balandligi 1000 m gacha boradi. Ular balandligi 500-1000 m atrofida bo'lgan yassi platolar bilan parchalangan. Platolar bo'r davrining ohaktoshlari va qumtoshlaridan tarkib topgan bo'lib, ular Axaggar va Tibesti tog'liklari hamda kuest gryadalari atrofini aylana shaklida o'rab olgan. Bular Tanezruft, Tassilin Axaggar, Ennedi, Jado, Tingert, Tademait, Hamada-yel-Hamra platolaridir.

Afrika platformasining poydevorini tashkil etgan qadimiy kristall jinslarning bukilishi natijasida vujudga kelgan keng botiqlar-Sahroi Kabirning g'arbidaga El-Juf, shimolidagi Fessan, sharqidagi Liviya-Misr, janubidagi Niger, Chad va Oq Nil platolarga yondosh bo'lib joylashgan. Botiqlarning barchasi dengiz va kontinental yotqiziklar bilan to'ldirilgan. Sahroi Kabirning shimoli-g'arbidagi El-Rif cho'kmasi Atlas tog'oldi bukilmada vujudga kelgan va Atlas tog'laridan keltirilgan toshloq jinslar bilan to'ldirilgan. Bu cho'kma yangi tektonik harakatlar natijasida ko'tarilib tog'oldi platosini hosil qilgan. Bulardan tashqari materikning o'rtalik qismida eng yirik Kongo botig'i va janubda Kalahari botig'i joylashgan. Batiklar yuzasining okean sathidan o'rtacha balandligi 200-400 m ni tashkil etadi. Materikning chekkalarida juda chuqur kontinental cho'kmalar ham vujudga kelgan. Ana shulardan Assal cho'kmasi -153 m, Kattara cho'kmasi -133 m, Shott Melgir cho'kmasi -36 m okean sathidan pastda joylashgan.

Afrikaning shimolida O'rta dengaz soxilida, g'arbida Atlantika soxilida. Senegal daryosining quyi qismida, Gvineya qo'ltig'ida qirgoqbo'yida, janubi-sharqida Mozambik bo'g'ozini qirg'oqbo'yida keng polosa bo'ylab cho'zilgan va balandligi 200 m gacha bo'lgan pastteksiliklar mavjud.

Gvineya qo'ltig'i qirg'og'i bo'ylab cho'zilgan Shimoliy Gvineya balandligi qadimgi kristall zaminnig antekliza shaklidagi yadrosi bo'lib, tektonik burmalar va yoriqlar uni alohida massivlarga bo'lib yuborgan. Shulardan biri balandlikning sharqida joylashgan Joye platosi (2000 m) va ikkinchisi g'arbida joylashgan Leone-Liberiya tog'liridagi Bintimaki (1945m) tog'idir. Biafra qo'ltig'i yaqinida Kamerun (4070 m) vulkanik tog'i joylashgan.

Baland Afrikaga materikning sharqiy qismida joylashgan Efiopiya va Sharqiy Afrika tog'lari hamda Janubiy Afrika qaraydi. Baland Afrika Past Afrikaga nisbatan materikning okean sathidan bir muncha baland ko'tarilgan, reliefi vertikal ravishda kuchli parchalangan, harakatdagi va so'ngan vulkanlarga boy qismi hisoblanadi. Bu xududda Afrika platformasining qadimiy kristall jinslari ko'p joylarda yer yuzasiga chiqib yotibdi.

Yefiopiya tog'ligi o'rtacha 1800-2000 m balandlikda joylashgan. Uning sharqiy va janubi-sharqiy yon bag'rlari tik qoya shaklida ko'tarilgan, g'arbiy yon bag'ri Sudan tekisligiga qarab zinapoyasimon baland platolarni va yuksak tog' cho'qqilarini hosil qiladi. Platolar atrofini tik jarliklar o'rab olgan. Efiopiya

tog'ligida balandligi 4000 m dan oshadigan cho'qqilar ham mavjud. Uning eng baland cho'qqisi shimol tomonda joylashgan Ras-Dashen (4620 m) tog'idir. Tog'likning janubida Bata (4310 m) va Guge (4209 m) cho'kkilari, Bab-yel-Mandeb bo'g'oziga yaqin joyda Dubbi (1250 m) vulkani joylashgan.

Yefiopiya tog'ligidan janubi-sharqda joylashgan Somali yarim orolini zinapoyasimon ko'tarilgan Xaud platosi egallab olgan. Uning shimoliy yon bag'ri Adan qo'ltig'iga tik tushgan. Qo'ltiq qirg'og'ida yarim orolning baland nuqtasi hisoblangan Shimbiris (2416 m) tog'i qad ko'tarib turibdi. Platoning janubi-sharqiy yon bag'ri asta-sekin pasayib Hind okeaning qirg'oqbo'yi pasttekisligi bilan tutashadi.

Baland Afrikaning katta maydonini Yer po'stining surilishlari, tektonik yoriqlar va uzilmalar natijasida parchalangan Sharqiy Afrika yassi tog'ligi egallab yotadi. Uning hududida materikning eng baland tog' cho'qqilari, so'ngan va harakatdagi vulkanlar Kilimanjaro (5895 m), Keniya (5199 m), Margerita (5109 m), Meru (4567 m), Karisimbi (4507 m), Elgon (4322 m), Rungve (3175 m) va boshqalar joylashgan.

Sharqiy Afrika yassi tog'ligidagi tektonik yoriqlar va uzilmalar ko'p tarmoqli bo'lib, ular markaziy va g'arbiy tizimlarga bo'linadi. G'arbiy tizimning bir qator yoriqlari Albert, Eduard, Tanganika, Rukva va boshqa ko'llar bilan band. Markaziy tizim yoriqlarida Rudolf, Nyasa va boshqa mayda ko'llar hosil bo'lgan. Yassi tog'likning ekvator atrofidagi eng past joylarni Viktoriya va Kioga ko'llari, baland joylarini Unyamvezi-Uganda platosi egallagan. Tangankka va Nyasa ko'llaridan janubi-g'arbda Sharqiy Afrika yassi tog'ligining davomi bo'lgan, submeridionad yo'nalgan Mitumba (1889 m) va Muchinga (1908 m) tog'lari joylashgan. Ularni balandligi 1000-1200 m bo'lgan botqoqlangan botiq, Mveru va Bangveulu ko'llari ajratib turadi.

Janubiy Afrikaning katta qismini okean sathidan 900-1000 m balandlikda joylashgan, tevarak-atrofi tog'lar va platolar bilan o'ralgan Kalahari botig'i tashkil etadi. Platforma poydevori yuzasining notekisligi botiq relefida o'z aksini topgan. Shuning uchun botiqning ko'tarilgan qismi Bakalahari, markaziy tekis past qismi Kalahari deb ataladi. Botiqning kristall zamini to'rtlamchi davr qum yotqiziqlari bilan qoplangan.

Kalahari botig'ining tevarak-atrofi zinapoyasimon ko'tarilgan quyidagi tog'lar va platolar bilan o'ralgan: shimolda Luanda-Katanga ko'tarilmasi, sharqda Zambezi va Limpopo daryolari oralig'idagi Matabele yassi tog'ligi, janubi-sharqda Baland Veld platosi, Basuto tog'ligi va Drakon tog'lari, janubda Kap va Yuqori Karru platolari, g'arbda Namakvalend, Damaralend, Kaoko plato va yassi tog'liklari hamda Serra-da-Shela tizmasi. Shulardan eng balandi Basuto tog'ligi bo'lib, uning yuksak nuqtasi Katkin-Pik tog'ida 3657 m ga yetadi. Bu butun Janubiy Afrikaning ham eng baland nuqtasi hisoblanadi.

Janubiy Afrikaning eng janubiy chekka qismida gersin brsqichida burmalangan Kap tog'lari joylashgan. Bu tog'lar bir necha parallel tizmalardan tarkib topib, sharqdan g'arbga qarab cho'zilgan. Tizmalar bir-biridan keng bo'ylama vodiylar bilan ajralgan. Ana shunday keng vodiylardan biri Kichik Karru

vodiysidir. Kap tizmasining eng baland nuqtasi Svartberg (2324 m) choʻqisi hisoblanadi.

Foydali qazilmalari

Afrika kontinenta turli xil kimmatbaho tabiiy boyliklarni oʻz zaminida asrab yotgan ulkan xazinadir. Bu yerdagi qazilma boyliklarnish koʻpchiligi dunyodagi eng yirik konlardan hisoblanadi. Ularning geografik tarqalishi va hosil boʻlishi materikning geologik tuzilishiga hamda uning rivojlanish tarixiga bogʻliq. Afrikada magmatik jinslarning keng tarqalishi rudali foydali qazilmalarning serob boʻlishiga sabab boʻlgan. Ular yer poʻstining tektonik yoriqlari va uzillalari orqali oqib chiqqan magmatik jinslarda hosil boʻlgan, Sharqiy va Janubiy Afrikadagi foydali qazilmalarning aksariyati ochiq usul bilan qazib olinadi, chunki bu yerdaga rudali qadimga kristall jinslar yer yuzasiga yaqin yotadi.

Afrikaning asosiy qazilma boyliklari kembriydan oldin va kembriy davrida hosil boʻlgan. Jumladan olmos, oltin, uran rudasi, xromit, mis, temir rudasi, boksit, qalayn, polimetall konlari kembriydan oldingi magmatik jinslar tarkibida uchraydi. Afrika olmos qazib chiqarishda dunyoda birinchi oʻrinda turadi. Kapitalistik dunyoda qazib chiqariladigan olmosning 98% ga yaqini Afrika hududidan olinadi. Olmosdan qimmatbaho toshlar tayyorlanibgina qolmasdan, undan sanoatda ham keng foydalaniladi.

Afrikada magmatik yoʻl bilan paydo boʻlgan foydali qazilmalardan tashqari choʻkindi yoʻl bilan hosil boʻlgan tabiiy boyliklar ham koʻpchilikni tashkil etadi. Materikning pastqam, choʻkindi jinslar toʻplangan joylarida toshkoʻmir, neft, tabiiy gaz, marganes rudalari, tuzlar, fosforitlar keng tarqalgan.

Materikning shimoliy qismida Atlantika okeani sohilidan Qizil dengiz sohiligacha choʻzilgan keng maydonda katta zahiraga ega boʻlgan fosforit konlari koʻp tarqalgan. Sahroi Kabirning Jazoirga qarashli qismida va Liviyada neft va gaz konlari, Marokashda marganes rudalari, Jazoir va Tunisda temir, qoʻrgʻoshin va rux konlari mavjud. Rodeziyada oltin konlari, Gvineyada boksit konlari, Kanada marganes rudasi, boksit va oltin konlari, Nigeriyada kumush va kolumbit konlari hamda Marokashda kobalt va polimetall konlari bor.

Markaziy Afrikaning mis mintaqasi kembriy davrida hosil boʻlgan magmatik jinslar orasida koʻp uchraydi. Bu mintaqada keng tarqalgan mis konlaridan tashqari uran rudasi, kobalt, rux konlari, Janubi-Gʻarbiy Afrikada berilliy, vanadiy va litiy konlari uchraydi. Janubiy Afrika materikning boshqa regionlariga nisbatan foydali qazilmalaga ancha boy. Bu yerda olmos, uran rudasi, kumush, xromit, marganes, temir rudalari, titan-magnetit, korund, flyuorit, surma, toshkoʻmir, asbest va boshqa konlar keng tarqalgan. Shimoliy Afrikada va Gvineya koʻltigʻi sohillarida katta neft konlari ishlab turibdn. Atlas togʻlarida, Atlantika okeani sohillarida choʻkindi jinslardan hosil boʻlgan temir rudalari bor. Liviyada kaliy tuzi kazib olinadi. Atlas burmali togʻlarining sinklinal zonalarda neft va fosforit konlari bor.

AFRIKANING IQLIMI VA IQLIM MINTAQALARI, ICHKI SUVLARI.

Iqlimi

Afrika yer kurrasidagi eng issiq, shimoliy va janubiy yarim sharda bir xil masofaga choʻzilib yotgan va ilim mintaqalarining deyarli hammasi ikki marta takrorlanadigan yagona materikdir. Lekin Afrikaning shimoliy qismi ekvatoridan janubdagi qismiga qaraganda maydoni jihatdan ikki marta katta. Bundan tashqari materikning shimoliy va shimoli-sharqiy qismida ulkan quruqlik Yevrosnyo joylashgan boʻlib, u Afrikadan kontinentlararo iliq Oʻrta va Qizil dengizlar orqali ajralib turadi. Materikning janubiy tor qismi esa Atlantika va Hind okeanlari oraligʻida joylashgan. Shuning uchun Afrikaning iqlimini hosil qiluvchi va iqlim xususiyatlarini belgilovchi omillar uning shimoliy qismi bilan janubiy qismida ancha farq qiladi.

Afrikaning oʻziga xos iqlim xususiyatlarini shakllanishida uning Arktika va Antarktikadan ancha uzokda joylashganligi ham muhim rol oʻynaydi. Binobarin, materikda yashaydigan tub aholi qish paytlarida ham sovuq kunlarni tasavvur eta olmaydilar.

Afrikaning asosiy qismi tropiklar oraligʻida joylashgan. Shu boisdan u boshqa materiklarga qaraganda quyosh nurini va issiqlikni juda katta miqdorda oladi. Yil davomida quyoshdan keladigan umumiy radiatsiya miqdori deyarli Afrikaning hamma hududida 160 kkal/sm^2 dan koʻproq. Hatto uning shimoliy qismida umumiy radiatsiya miqdori 200 kkal/sm^2 ni tashkil etadi va undan ham oshadi. Tropiklar oraligʻida quyosh yil davomida ufqdan juda balandda va yiliga ikki marta har bir nuqtada zenitda boʻladi. Binobarin, quyosh radiatsiyasining katta miqdorda tushishi materikda yuqori havo haroratini hukmronlik qilishga va uni yer yuzida issiq kontinent boʻlishiga sabab boʻlgan.

Materik yuzasini gorizontol kam parchalanganligi, tevarak-atrofnii ichki qismlariga nisbatan baland koʻtarilganligi, buning natijasnda okeanlarning taʼsirini chegaralanganligi kontinental iqlimning vujudga kelishiga shart-sharoit yaratgan. Ayniqsa Afrika uchun harakterli kontinental iqlim sharoit uning shimoliy katta maydonga ega boʻlgan qismida aniq ifodalangan.

Afrikaning katta qismi subtropik antitsiklonlari, shimoliy va janubiy yarim sharlarning passat shamollari taʼsirida boʻladi. Shimoliy yarim sharning passat shamolari quruqlik yuzasidan esib, nisbiy namligi kam boʻlgan kontinental havo massasini keltiradi. Hind okeanidan keladigan janubiy yarim sharning passat shamollari materikning sharqiy qismiga barqaror boʻlmagan nam havo massasini keltirib turadi.

Materikning shimoliy va janubiy yarim sharlarga qarashli boʻlgan gʻarbiy chekka qismlari Atlantika subtropik antitsiklonlari taʼsirida boʻladi. Bu antitsiklon havo massasi Atlantika sovuq oqimi taʼsirida yanada kuchayib, atmosfera yogʻinlarining hosil boʻlishiga nokulay sharoit yaratadi.

Yoz oylarida 17° sh.k. va 20° j.k. oraligʻida beqaror ekvatorial nam havo massasi keltiruvchi ekvatorial mussonlarning harakati faollashadi. Bu havo massalari har qaysi yarim sharning yoz fasli uchun harakterli boʻlgan yomgʻirli davrni hosil qiladi. Materikning subtropik mintaqalariga qarashli boʻlgan eng

shimoliy va eng janubiy qismlari qish paytlarida mo'ʻtadil kengliklarning g'arbiy havo massalari sirkulyatsiyasi ta'sirida bo'ladi.

Havo massalarining sirkulyatsiyasi, atmosfera yog'inlari va haroratning taqsimlanishi materikning ekvatoridan shimoliy va janubiy qismlarida sezilarli darajada farq qiladi. Yanvarda shimoliy yarim sharga nisbatan janubiy yarim shar ko'proq isiydi. Chunki bu paytda janubda yoz bo'ladi. Iyulda aksincha, shimoliy yarim sharda jazirama issiq bo'ladi. Natijada shimoliy yarim sharning subtropik maksimumi O'rta dengiz va Janubiy YEvropa tomon siljiydi. Yozda Shimoliy Afrika hududida yer yuzasining kuchli qizishi tufayli past havo bosimi oblasti vujudga keladi. Janubdan past havo bosimi oblastiga janubi-sharqiy passat shamollari kirib borib, ekvatoridan shimolda Sudan hududi va Gvineya sohillariga yog'ingarchilik ketiradigan janubi-g'arbiy ekvatorial mussonga aylanadi. Afrikaning ekvatorida shimoldagi sharqiy qismiga, Efiopiya va Somali hududlariga Hind okeanidan esadigan janubi-sharqiy passatlarning davomi bo'lgan musson shamollari katta miqdorda yog'ingarchilik olib keladi.

Afrikaning asosiy qismida yil bo'yi haroratning yuqori bo'lishi Quyoshning ufqdan juda baland turishiga va insolyatsiyaning kuchlliligiga bog'liq. Afrikaning eng yuqori harorat Sahroi Kabir cho'llariga to'g'ri kelib, bu yerda kunduzgi harorat 40°S dan oshib ketadi. Maksimal harorat esa Liviya cho'lida 58°S gacha ko'tarilgan. Bu butun Yer yuzining ham eng yuqori ko'rsatkichi hisoblanadi. Materikning shimoliy va janubiy chekka qismlarida qish oylarining o'rtacha harorati $+10^{\circ}$, $+12^{\circ}\text{S}$ dan pastga tushmaydi. Ekvator atrofida joylashgan Kongo botig'ida va Gvineya qo'ltig'i sohillarida yil bo'yi harorat 25°S atrofida bo'ladi. Agarda Afrikaning iqlim haritasidagi yanvar va iyul oylarining izotermasiga nazar tashlasangiz, uning aksariyat qismida havonng yillik o'rtacha harorati $+20^{\circ}\text{S}$ dan yuqori ekanligini ko'rasiz.

Materikning katta qismida fasllarning o'rtacha harorati bnr-biridan keskin farq qilmaydi. Ular o'rtasida mavjud bo'lgan faqat namlik sharoit bilan bog'liqdir. Afrikada past haroratni faqat tog'lardagina kuzatish mumkin. Chunki balandlikka ko'tarilgan sayin harorat pasayib boradi. Binobarin, Ekvator yaqinida qad ko'tarib turgan Kilimanjaro va Keniya tog'larining baland tepalari doimiy qor bilan qoplanib yotganligi bunga misoldir.

Afrikaning barcha hududida iqlimning kontinentalligi qanday namoyon bo'lsa, haroratning sutkalik amplitudasi ham shunday ifodalangan. Sahroi Kabirda haroratning sutkalik amplitudasi 50°S ni tashkil etadi.

Afrikada yog'in miqdori havo harorati singari nihoyatda notekis taqsimlangan. Materikning eng sernam joylari Kongo havzasi, Gvineya qo'ltig'i sohillari va baland tog' yon bag'rlaridir. Gvineya qo'ltig'i sohillari va Liberiyada yillik yog'in miqdori 2000-3000 mm ni, Kongo botig'ida 1000-2000 mm ni, Kamerun tog'ining janubi-g'arbiy yon bag'rlarida 9600 mm ni tashkil etadi. Yog'ingarchlikning asosiy qismini Atlantika okeanidan esadigan musson shamollari keltiradi.

Yog'in eng kam tushadigan joylar Afrikaning shimoliy va janubiy qismlaridagi tropik o'lkalardir. Bunga sabab tropiklarda yuqori atmosfera bosimi va passat shamollarining hukmronlik qilishidir. Masalan, Afrikaning shimoliy

qismi g'arbdan Sharqqa qarab katta masofaga cho'zilgan va unga ulkan quruqlik Yevrosiyo yaqin joylashgan. Passat shamollari quruqlik ustidan o'tib, quruq tropik havo keltiradi. Bu havo ekvator tomon borishda yanada kuchliroq qiziydi va tarkibidagi namlikni yo'qotadi. Shu sababli Shimoliy Afrikada passat shamollari esadigan rayonlarda yiliga o'rtacha 3 mm yog'in yog'adi.

Janubiy yarim sharda quruq tropik iqlim shimoldagiga nisbatan ancha sernamligi bilan farq qiladi. Chunki materikning janubiy qismi okeanlar oralig'ida joylashgan va unga okeanlarning ta'siri juda katta. Bu yerda passat shamollari Hind okeanidan esadi. Shu sababli ular quruqlikdan esuvchi passat shamollariga qaraganda sernam havoni keltiradi. Binobarin, Afrikaning janubiy qismida shimoliy qismiga nisbatan yog'ingarchilik ko'proq bo'ladi. Yillik yog'in miqdori 500-1500 mm ni tashkil etadi.

Janubiy Afrikada yog'in miqdori sharqdan g'arbga qarab qamayib boradi. Hind okeanidan esadigan janubi-sharqiy passat shamollari Madagaskar orolidagi tog'larga, Drakon tog'larining sharqiy yon bag'rlariga, Mozambik bo'g'ozi sohillariga 2000-3000 mm ga yaqin yog'in keltiradi. G'arbga borgan sari yog'in miqdori kamaya borib, Kalahari botig'ida 500 mm atrofida, Atlantika okeani sohilidagi Namib cho'lida 50 mm dan ham kam yog'in tushadi.

Materikning okean qirg'oqlari yaqinida juda ham kam yog'in tushadigan rayonlar uchraydi. Shunday joylardan biri Janubiy Afrikaning g'arbiy sohilidagi Namib cho'lidir. Bu yerda yog'ingarchilikning kam bo'lishiga sabab, qirg'oq yaqinidan Bengal sovuq oqimi o'tadi. Sovuq oqim ustida tarkib topgan og'ir, zich va quruq havo materik qirg'oqlari yaqinidagi joylarni haroratini pasaytiradi, yog'in yog'ishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ma'lumki, sovuq havo og'irroq va zichroq bo'lganligidan yuqoriga ko'tarila olmaydi, bulutlar hosil qilmaydi va yog'in bermaydi. Lekin, okean yuzasidan bug'langan nam past harorat ta'sirida tuman hosil qiladi va yerga shudring bo'lib tushadi. Bu esa cho'l landshaftlarini namlik bilan ta'minlaydigan asosiy manbadir.

Afrikaning Janubi-Sharqiy qirg'oklari yaqinida iqlim hosil bo'lish jarayoni boshqacharoq. Bu yerda Mozambik va Agulyas iliqli oqimlari iqlimni yumshatadi, havo namligini oshiradi va yog'in miqdorini ko'payishiga sabab bo'ladi.

Iqlim mintaqalari

Afrika deyarli o'rta qismidan ekvator bilan kesib o'tilganligi tufayli ekvatorial iqlim mintakasi materikda bir marta, boshqa iqlim mintaqalari esa simmetrik ravishda joylashganligi uchun ikki marta takrorlanadi.

Ekvatorial mintaq. Ekvatorial mintaqaga Kongo daryosi havzasining katta qismi, taxminan 5° sh.k. va 5° j.k. oralig'i hamda Gvineya qo'ltig'i sohillarining 7°-8° sh.k. gacha bo'lgan hududlari qaraydi. Bu yerda yil davomida ekvatorial xavo massalari hukmronlik qiladi. O'rtacha yillik va oylik harorat doim yuqori va bir tekis taqsimlangan bo'lib, u 26°S ga teng. Yog'in ham bir tekis yog'adi. Shuning uchun o'simliklarning vegetatsiya davri yil bo'yi to'xtovsiz davom etadi.

Kongo havzasining yog'ingarchilik rejimida Quyoshning ufqda eng baland turish vaqti bilan bog'lik bo'lgan ikkita maksimum davr aniq ifodalangan. Gvineya qo'ltig'i sohillariga yog'ingarchilikni shu regeonda hukmronlik qiluvchi janubi-

gʻarbiy shamollar olib keladi. Mintaqa hududida maksimum yogʻingarchilik Kamerun togʻ massivi yon bagʻrida kuzatilib 9600 mm ni tashkil etadi. Ekvatorial mintaqa uchun yil boʻyi bitta fasl yoz fasli harakterli. Bu mintaqaning oʻrtacha oylik va yillik haroratida, yogʻingarchilik miqdorida fasliy oʻzgarishlar deyarli kuzatilmaydi.

Subekvatorial mintaqalar. Subekvatorial iqlim mintaqalari ekvatorial iqlim mintaqasini keng polosa boʻylab oʻrab turadi. Subekvatorial mintaqa Shimoliy Afrikada 17° sh.k. gacha choʻzilib boradi. Janubiy yarim sharda subekvatorial iqlim mintaqasi 20° j.k. gacha choʻzilib kelsada, gʻarbda Atlantika okeanigacha yetib bormaydi, Materikning sharqiy qismida shimoliy va janubiy yarim sharlarning subekvatorial mintaqalari bir-biri bilan tutashadi. Shuning uchun ekvatorial iqlim mintaqasi sharqda Hind okeanigacha yetib bora olmaydi. Uning sharqiy chegarasi Oq Nil daryosining yuqori qismi va Viktoriya koʻligacha choʻzilgan.

Subekvatorial mintaqada harorat ekvatorial mintaqaga oʻxshash yil boʻyi yuqori bulsada, ammo ularda fasliy farqlar ancha sezilib turadi. Subekvatorial iqlim ekvatorial iqlimdan yogʻin miqdorining nisbatan kamligi va yogʻinning fasllar boʻyicha notekis taqsimlanishi bilan farq qiladi. Bu yerda yoz sernam, qish quruq boʻladi.

Subekvatorial mintaqalarda yoz faslining yomgʻirli boʻlishiga sabab nima? Bunga sabab shuki, yoz oylarida har qaysi yarim sharning subekvatorial mintaqalarida oʻzi bilan nam ekvatorial havo massalarini olib keluvchi musson shamollari hukmronlik qiladi. Shuning uchun asosiy yogʻingarchilik yoz mavsumiga toʻgʻri keladi. Qishda esa subekvatorial mintaqalar quruq tropik havo massalarini keltiruvchi passat shamollari taʼsirida boʻladi. Qishda tropik havo massasi hukmron boʻlib yogʻin-sochin boʻlmaydi, havoning nisbiy namligi juda past boʻladi, quruq ob-havo hukmronlik qiladi. Subekvatorial mintaqada namlik davri, yillik yogʻingarchilik miqdori va namlanish ikki yoʻnalishda ekvatoridan shimoliy va janubiy tropiklar tomon hamda gʻarbdan sharqqa tomon oʻzgarib boradi. Jumladan, ekvatoridan tropiklar tomon namlik davri 10 oydan 2-3 oygacha qisqaradi. Gʻarbdan sharqqa karab musson shamollarining kuchsizlanishi tufayli yogʻin miqdori 4-5 hissaga kamayib boradi. Shimoliy yarim shardagi subekvatorial mintaqaning eng qurgʻoqchil rayonlari ekvatorial mussonlarni toʻsib turuvchi Efiopiya togʻligidan sharqda joylashgan Somali yarim oroli va Sudanning tropik mintaqa bilan chegaradosh boʻlgan shimoliy qismidir.

Harorat yilning aksariyat paytlarida subekvatorial mintakada yuqori boʻladi. Lekin uning yillik farqi ekvatorial mintaqaga nisbatan hiyla katta. Subekvatorial mintaqalarda yozgi mavsumning boshlanishi vaqtida oʻrtacha harorat 30°S dan yuqori boʻladi. Eng salqin oylarda oʻrtacha harorat 20° dan pastga tushmaydn.

Tropik mintaqalar. Bu mintaqalar shimoliy va janubiy yarim sharlarning tropik kengliklariga toʻgʻri keladi. Tropik iqlim mintaqasi Shimoliy Afrikada yaxshi rivojlangan boʻlib, u Sagʻroi Kabirning juda katta qismini egallagan. Sahron Kabirning tropik iqlimi faqat materikda emas, balki butun dunyoda eng issiq va eng quruq iqlim hisoblanadi. Bu yerda yoz nihoyatda issiq boʻlganligidan hamda deyarli bulut boʻlmaydi. Quyosh toshloq va qumli choʻllarning yer yuzasini 70°,

80°S gacha qizdiradi, havo harorati 40°, 45°S gacha koʻtariladi. Kechasi esa yer yuzasi va havo tez sovuydi. Mintaqa hududida mumkin boʻlgan bugʻlanish miqdoridan, haqiqiy buhlanish miqdori 20-25 hissa katta.

Yoz oylarida Shimoliy Afrikaning tropik iqlim mintaqasida quruq havo massasini keltiradigan shimoli-sharqiy passat shamo hukmronlik qiladi. Qishda esa antitsiklon rejim qaror topadi. Shunday qilib, yil boʻyi bu mintaqada yomgʻir hosil qiladigan va nam keltiradigan qulay sharoit vujudga kelmaydi. Yozda vaqt-vaqti bilan kuchli samum shamollari esib, qum boʻroni boʻlib turadi. Shu paytda koʻchma qumlarga, barxanlarga goʻyo jon kiradi, ufq qorongʻilashadi, qum toʻzoni Quyosh yuzini toʻsadi. Qum boʻronida qolgan odam qattiq iztirob chekadi.

Afrikaning janubiy tropik iqlim mintaqasi shimoliy tropik iqlim mintaqasiga qaraganda kichikroq maydonni egallaydi. Bu yerda yogʻin shimoliy tropik choʻliga nisbatan koʻproq yogʻadi. Bunga sabab janubiy tropik iqlim mintaqasiga Hind okeanidan esib turadigan janubi-sharqiy passat shamollari nam havo massasini keltiradi va yogʻin miqdorini oshiradi. Mintaqaning gʻarbida, Atlantika okeani sohillarida yogʻin miqdori keskin kamayadi. Natijada okean bilan tutashib turgan Namib choʻli hosil boʻlgan.

Tropik mintaqaning eng sharqiy qismida, Drakon togʻlarining sharqiy yon bagʻrlarida va Madagaskar orolining sharqida yomgʻir juda koʻp yogʻadi (2000-3000 mm). Chunki bu yerdagi togʻ yon bagʻrlari toʻsiq vazifasini bajarib, okeandan keladigan nam havo massasini ushlab qoladi hamda yomgʻirni koʻp yogʻishiga sababchi boʻladi. Shunday qilib Janubiy Afrikaning tropik mintakasida iqlimning ikki xil tipi-quruq tropik va nam tropik iqlim tiplari vujudga keladi. Janubiy yarim sharda quruq tropik iqlim tipi Kalahari botigʻi uchun ham harakterli. Ammo bu yerda Sahroi Kabirga nisbatan yogʻingarchilik Hind okeanidan esadigan janubi-sharqiy passat shamollari hisobiga koʻp yogʻadi.

Subtropik mintaqalar. Afrikaning shimoliy va janubiy chekka qismlari subtropik mintaqalarda joylashgan. Subtropiklarda Quyosh issiqligi ancha kamayadi. Harorat va yogʻingarchilik fasllarga qarab oʻzgaradi. Yoz issiq, qish esa nisbatan iliq boʻladi. Oʻrta dengiz sohillarida iyulning oʻrtacha harorati 27°, 28°S ga, yanvarning oʻrtacha harorati 11°, 12°S ga teng. Janubda Kap qirgʻoqlarida issiq oyning oʻrtacha harorati 21°S dan, salqin oyning oʻrtacha harorati 13°, 14°S dan oshmaydi. Afrikaning shimolida va janubi-gʻarbida yoz juda qurgʻoqchil va qish ancha sernam keladi. Bunga sabab shuki, yozda subtropik mintaqalarda baland haroratli va yomgʻirsiz barqaror tropik antitsiklonlari hukmronlik qiladi, qishda esa gʻarbiy shamollar okeandan moʻʼtadil kengliklarga xos havo massalarini olib keladi.

Afrikaning janubi-sharqiy qismida subtropik iqlimning shakllanishi boshkacha harakterdagi qonuniyatga ega. Qishda gʻarbiy shamollar togʻ toʻsiqlari tufayli materikning janubi-sharqiy sohillarigacha yetib bora olmaydi. Shuning uchun qishda yogʻingarchilik miqdori bu yerda bir oz kamayadi. Yozda butun janubi-sharqiy qirgʻoq boʻylab Hind okeanidan katta mikdorda yogʻingarchilik olib keladigan nam havo massalari hukmronlik qiladi. Shu sababli Drakon togʻlarining sharqiy yon bagʻrlariga yomgʻir koʻp tushadi. Yogʻingarchilik yil boʻyi takrorlanib turadi. Binobarin, janubiy subtropik mintaqaning janubi-gʻarbiy qismi uchun yoz

quruk subtropik iqlim tipi va janubi-sharqiy qismi uchun nam subtropik iqlim tipi harakterli. Afrikaning iqlim sharoiti qimmatbaho madaniy tropik o'simliklarini yetishtirishga qulaylik tug'diradi. Issiqlik resurslari mo'l bo'lgan joylarda kofe, kakao, xurmo, zaytun, sitruslar yetishtiriladi. Sharqiy Afrika yassi tog'ligida va Nil daryosi havzasida paxta, choy, apelsin, limon, bug'doy, sabzavotlar va boshqa qishloq xo'jalik ekinlari ekiladi. Ammo materikning juda katta qismida atmosfera yog'inlari juda kam bo'ladi va qishloq xo'jaligini rivojlantirishga imkon bermaydi. Faqat cho'llardaga vohalarda obikor dehqonchilik qilish mumkin.

Ichki suvlari

Afrika yillik oqimning umumiy xajmiga ko'ra (5400 km³) Yevrosiyo va Janubiy Amerikadan keyin uchinchi o'rinda turadi. Materikning Atlantika va Hind okeani havzalari o'rtasidagi bosh suvayirg'ich uning balandroq ko'tarilgan sharqiy qismidan o'tadi. Shuning uchun Afrikaning 51% maydoni Atlantika okeani havzasiga, 18% maydoni Hind okeani havzasiga va qolgan 31% maydoni ichki oqim havzasiga qaraydi.

Afrikada turli xil kattalikka ega bo'lgan daryolar keng tarqalgan. Ammo ular materik hududida juda notekis taqsimlangan. Materikning ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqalarida daryolar va daryo shahobchalari nihoyatda qalin. Tropik iqlim mintaqalarining Sahroi Kabir va Kalahari cho'llarida esa daryolar juda kam. Bu yerlarda daryolarning quruq o'zanlari-vodiyalar uchraydi. Ular kamdan-kam bo'ladigan jala yomg'irlardan keyin suvga to'ladi. Binobarin, daryolar va ularning shahobchalarini notekis taqsimlanishi asosan relefga va iqlimga bog'liq.

Materik daryolari va ko'llari asosan yomg'ir suvidan to'yinadi. Daryolarning to'yinishida qor va muzlarning roli nohojat darajada oz. Daryolarning suv rejimi, maksimal va minimal suv sarfining kuzatilishi yomg'irli va quruq fasllarga bog'liq. Ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqalaridagi daryolarning suv sarfi yil bo'yi deyarli bir me'yorda davom etadi. Bu yerda daryolarning minimal suv sarfi sezilmaydi. Biroq, zenit yomg'irlari bilan bog'liq bo'lgan maksimal suv sarfining ikki davri yaqqol ifodalangan. Yoz va qish fasllarida maksimal hamda minimal suv sarfi kuzatiladigan oblastlar oralig'ida doimiy oqimdan mahrum bo'lgan va katta-katta maydonlarni egallab yotgan o'lkalar joylashgan. Bundam o'lkalarga Sahroi Kabir va Kalahari botig'ining aksariyat qismi qaraydi. Bir qancha iqlim mintaqalaridan oqib o'tadigan daryolar murakkab rejimga ega.

Afrika daryolarida sharsharalar va ostonalar ko'p uchraydi, shu sababli hatto yirik daryolarda ham kema boshdan oyoq qatnay olmaydi. Lekin ular juda katta gidroenergiya zahirasiga ega.

Daryolari. Afrikaning eng yirik daryo tizimlariga Nil, Kongo, Niger, Zambezi, Oranjevaya daryolari kiradi. Bu daryolarning ko'pchiligi Afrika platformasining chekkalarida yaqinda vujudga kelgan tog' tizmalari va yassi tog'lik ko'tarilmalari bilan o'ralgan yirik botiqlardan oqib o'tadi. Bu ko'tarilmalar erozion jarayonlarni ancha jonlantirib, yirik daryo vodiylarida ko'plab tosh ostonalarini va sharsharalarni hosil qilgan.

Nil materikning eng uzun daryosi bo'lib, janubdan shimolga qarab 6671 km masofaga cho'zilgan, havzasining maydoni 2870 ming km² ga teng. Uning o'rtacha yillik suv sarfi Asvon yaqinida 2600 m³/sek. ni tashkil etadi. Ba'zi yillarda minimal suv sarfi 500 m³/sek. dan, maksimal suv sarfi 15000 m³/sek. gacha o'zgarib turadi. U dunyodagi eng uzun daryo ham hisoblanadi.

Nil daryosining manbasi ekvatoridan janubda Sharqiy Afrika yassi tog'ligining 2000 m dan balandroq qismidan o'z suvini oluvchi Kagera daryosi hisoblanadi. Bu daryo avvalo Viktoriya ko'liga quyiladi. Ko'lda Viktoriya-Nil nomi bilan oqib chiqib, Koga ko'li orqali o'tadi va Mobutu-Sese-Seko (Albert) ko'liga quyiladi. Bu ko'ldan Albert-Nil nomi bilan oqib chiqib to Oq Nil botig'igacha tipik tog' vodiysini hosil qiladi. Vodiyning bu qismida bir necha ostonalar va sharsharalar mavjud bo'lib, bulardan eng yirigi Merchison sharsharasidir. Uning balandligi 40 m ga yetadi.

Daryo yassi tog'likdan keng va yassi botiqqa Bahr-yel-Jabal nomi bilan kirib kelib tarmoklarga bo'linadi va juda sekin oqadi. Bu yerda eng yirik Bahr-yel-G'azal va Sobat irmoqlari birlashib Oq Nil (Baxr-yel-Ab'yad) daryosini hosil qiladi. Hartum yaqinida Ok Nil bilan Ko'k Nilning birlashishidan Nil (Yel-Bahr) daryosi hosil bo'ladi. Ko'k Nil Ok Nilga nisbatan qisqaroq. U Efiopiya tog'ligidan boshlanadi. Boshlanish qismida Tana ko'lidan oqib chiqadi. Hartumdan shimolda Nilga Efiopiya tog'ligidan boshlanuvchi eng so'nggi irmoq Atbara kelib ko'shiladi.

Nil o'rta oqimida qattiq qumtoshlardan tarkib topgan platoni kesib o'tadi, shu sababli bu yerda ham ostonalar toshlar ko'p uchraydi. Faqat Hartum va Asvon shaharlari o'rtalig'ida oltita ostonalar mavjud. Asvon to'g'on qurilgandan keyin daryoda kema qatnovi ancha yaxshilandi. Nil o'z suvini O'rta dengizga quyadi. Quyilish joyda maydoni 24000 km² ga teng bo'lgan delta hosil qiladi. Nil deltaga kelib 9 ta katta va kuplab mayda tarmoqlarga bo'linib ketadi. Nil ekinzorlarga va suv omborlariga har yili 62 mln m³ unumdor loyqa keltiradi. Uning vodiysida birgina Misrning 97% aholisi yashaydi.

Nil daryosi Birlashgan Arab Respublikasi, Sudan, Efiopiya, Uganda va Tanzaniya mamlakatlari hududidan oqib o'tib, ularning xo'jaligida katta ahamiyat kasb etadi. Daryo havzasida yashaydigan barcha aholi juda qadim zamonlardan beri uning suvidan hosildor yerlarni sug'orishda foydalanib kelgan. Nil ekin maydonlariga nafaqat suv, balki toshqin paytlarida keltirgan unumdor loyqa yordamida ozuqa ham beradi. Nil oqimini tartibga solish va dalalarni suv bilan ta'minlash maqsadida to'g'onlar, suv omborlari kurilgan, kanallar qazilgan.

Kongo daryosi Afrikada uzunligi jihatdan Nildan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Uning uzunligi Luatabu irmog'i manbasidan 4320 km, Chambeshi irmog'i manbasidan 4700 km, havzasining maydoni 3,7 mln km². O'rtacha yillik suv sarfi 40000 m³/sek. ni tashkil etadi. Bu Nilning o'rtacha suv sarfidan 15 hissa ko'pdir. Kongo daryosi havzasining maydoni va sersuvligi jihatidan Afrikada birinchi va dunyoda Amazonkadan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Kongo Zair Respublikasi hududida Zair daryosi deb ataladi.

Kongo shimoliy va janubiy yarim sharhlardan oqib, ekvatorni ikki joyda kesib o'tadi va yil davomida to'lib oqadi. Daryo tog'liklardan va platolardan oqib

o'tganligi tufayli unda ostona toshlar hamda sharsharalar juda ko'p. Ayniqsa u quyi oqimida kristall jinslarni kesib o'tib, Livingston sharsharalari deb atalgan 32 ta sharshara hosil qilgan. Ekvatorni kesib o'tgan yuqori oqimida esa Stenli deb nomlangan 7 ta sharshara hosil qilgan. Kongo daryosining o'rta oqimi botiq hududida keng vodiy hosil qilib sekin oqadi. Daryo o'zani ayrim joylarda ko'ndalangiga 20 km ga kengayib ko'lsimon vodiylarni hosil qiladi. Kongoning o'rta oqimiga Ubangi, Sanga, Ruki, Kasai kabi yirik irmoqlari kelib qo'shiladi. Kongoning Nil daryosidan farqi shundaki, u Atlantika okeaniga quyilish joyida delta emas, balki kengligi 15-19 km gacha yetadigan estuariy hosil qiladi. Uning chuqur o'zani Atlantika okeani tagida suv osti vodiysini hosil qilib, 150 km ichkargacha oqib boradi.

Kongo daryosi yirik, sersuv bo'lishiga va yil bo'yi to'lib oqishiga qaramasdan kemalarning qatnovi uchun ancha noqulay. Ostona va sharsharalarning ko'pligi daryoning transport ahamiyatini pasaytiradp. Birgina Kinshasa va Matadi shaharlari oralig'idagi 350 km masofada 70 ga yaqin ostona va sharsharalar uchraydi. Bunday holat Kongo daryosini gidroenergiya resurslariga nihoyat darajada boy ekanligidan dalolat beradi.

Niger daryosi Afrikada Nil va Kongo daryolaridan keyin uchinchi o'rinda turadi. Lekin shunga qaramasdan u dunyodagi yirik daryolar qatoriga qo'shiladi. Uning uzunligi 4160 km, havzasining maydoni 2 mln km². O'rtacha yillik suv sarfi 12000 m³/sek. ga teng. Niger daryosi Atlantika okeaniga yaqin joylashgan Shimoliy Gvineya balandliklaridan boshlanadi. Boshlanish joyidan shimoli-sharq tomonga qarab oqadi va Sahroi Kabir chegarasiga borib, janubi-sharqqa qarab buriladi. Bu yerda sharq tomondan Jos platosi va Adamava tog'laridan oqib keladigan Nigerning chap irmoqlari bo'lmish Sokota, Kaduma va Benue daryolari kelib qo'shiladi. Niger Gvineya qo'ltig'iga quyilish joyida delta hosil qiladi. Daryoning yuqori va quyi irmoqlarida ostona va sharsharalar ko'p, o'rta oqimi esa tekislik harkteriga ega. Niger daryosining katta kismi qurg'oqchil yerlardan oqib o'tadi. Shuning uchun yerlarni sug'orishda daryoning ahamiyati katta. Ayniqsa Niger daryosi suvidan Sahroi Kabirga chegaradosh bo'lgan rayonlarda obikor dehqonchilikda keng foydalaniladi. Bu yerda to'g'onlar qurilgan, kanallar qazilgan va shu asosda yirik sholikor xo'jaliklar barpo etilgan.

Zambezi - Janubiy Afrikaning eng yirik va materikning Hind okeaniga quyiladigan eng katta daryosi hisoblanadi. Uning uzunligi 2660 km, havzasining maydoni 1330 ming km². O'rtacha yillik suv sarfi 19000 m³/sek. ni tashkil etib, Nigerning suv sarfidan 1,5 marta, Nilning suv sarfidan 7,5 marta ko'p. Bu jihatdan Yevrosiyoning Yenisey va Shimoliy Amerikaning Missisipi daryolarining o'rtacha yillik suv sarfi bilan teng.

Zambezi daryosi Zambezi-Kongo suvayirg'ich platosidan, 1100 m balandlikdan boshlanadi. U yuqori oqimda 1200 km masofada tekis botiqlardan oqadi. O'rta qismida qattiq jinlardan tarkib topgan platolarni, yassi tog'liklarni kesib o'tib ostona va sharsharalar hosil qiladi. Quyi oqimida daryo o'zani kengayib, Hind okeaniga quyilish joyida, Mozambik qo'ltig'iga 120 km qolganda uning deltasi boshlanadi.

Zambezi daryosida Viktoriya, Gone va boshqa sharsharalar ko'p uchraydi. Shulardan Viktoriya sharsharasi dunyodagi eng katta sharsharalardan bir hisoblanadi. Uning balandligi 120 m va kengligi 1800 m. Sharshara ana shunday balandlikdan tor bazaltli daraga o'tilib tushadi. Yuqoridan tushayotgan suvda mayda zarra tomchilari hosil bo'lib yuqoriga ko'tariladi va Quyosh nurp ta'sirida rang-barang Kamalak hosil qiladi. Zambezi daryosida to'g'onlar, elektr stansiyalari hamda Kabora-Basa va Kariba suv omborlari bunyod etilgan. Daryoda to'lin suv yoz paytida bo'ladi. Qishda quruq davr hukmronlik qiladi va suv sathi keskin pasayadi. Bu kemalarning qatnoviga halaqit beradi. Yirik kemalar daryoning quyi oqimida 450 km masofada qatnay oladi.

Afrika daryolari oqimini fasllarga qarab taqsimlanishida nihoyatda katta farqlar ko'zga tashlanadi. M.I.Lvovich daryolarni to'yinishda va oqimini fasllarga qarab taqsimlanishiga asoslanib, Afrika daryolarini to'rtta tipga bo'ladi: 1. Ekvatorial tipi - daryolari yil bo'yi to'lib oqadi. 2. Sudan tipi - daryolari yozning oxiri va kuzda tulib oqadi. 3. Sahroi Kabir tipi - ahyon-ahyonda oqim hosil bo'ladi. 4. O'rta dengiz tipi - daryolari qishda to'lib oqadi.

Ko'llari. Afrika ko'llari materik bo'ylab notekis taqsimlangan. Ularning asosiy qismi ikki regionda-Sharqiy Afrika yassi tog'ligida va Efiopiya tog'ligida joylashgan. Qolgan hududlarida ko'llar kam uchraydi. Afrika ko'llari kelib chiqishiga ko'ra uchta tipga bo'linadi. Kuyida siz har qaysi tipga karashli bo'lgan ko'llarning ayrimlari bilan tanishasiz.

1. Materik ichkarisidagi keng botiqlarning uncha chuqur bo'lmagan cho'kmalarida hosil bo'lgan ko'llar. Bunga Chad ko'li, Niger daryosining o'rta oqimidagi ko'llar, Janubiy Afrikaning Kalahari rayonida joylashgan Ngami, Makarikari, Skau, Etosha ko'llari qaraydi. Bularning ayrimlari antropogen davrining plyuvial epoxaoadan saqlanib qolgan relik ko'llar hisoblanadi. Shulardan biri oqmas Chad ko'li bo'lib, u Saxroi Kabirning janubida joylashgan. Maydoni yog'in mikdoriga va unga kuyiladigan daryolarning suv rejimiga qarab 10000 km² dan 18000 km² gacha o'zgarib turadi. O'rtacha chuqurligi 4-7 m ga teng. Ko'lining uzunligi 200 km va kengligi 70-90 km. Okean sathidan 240 m baland joylashgan. Unga Shari va Komadugu-Yobe daryolari o'z suvini quyadi. Yog'irlar mavsumida ko'l maydoni ikki barobarga kengayib ketadi. Ko'l qirg'oqlari botqoqlangan va sho'rlangan.

2. Materikning tektonik yoriqlarida, uzilmalarida va botiqlarida vujudga kelgan tektonik ko'llar tipi. Bu tipdagi ko'llarga asosan Sharqiy Afrika yassi tog'ligidagi tektonik yoriqlar tizimida, va botiqlarda joylashgan Tanganika, Nyasa, Kivu, Rudolf, Viktoriya, Koga, Eduard, Albert va boshqa ko'llar qaraydi. Bularning aksariyatni shakli uzunasiga chuzilgan va chuqur ko'llardir. Ular baland va tik yon bag'ri tog'lar bilan o'ralgan.

Tanganika ko'li dunyodagi eng chukur ko'llardan biri hisoblanadi. Uning maydoni 32900 km², uzunligi 650 km ga cho'zilgan, eni 60-80 km, chuqurligi 1435 m. Ko'l atrofidagi tog'lar 2000 m gacha ko'tarilgan. Tanganika chuqurligi jihatdan Baykal ko'lidan keyin dunyoda ikkinchi o'rinda turadi. Xuddi shunday Nyasa ko'li ham tektonik yoriqlar zonasida joylashgan bo'lib, u 580 km masafaga cho'zilgan.

Viktoriya ko‘li Afrikadagi eng yirik va dunyodagi yirik ko‘llardan biri hisoblanadi. Uning maydoni 68000 km², bo‘yi 320 km, eni 275 km, maksimal chuqurligi 80 m ni tashkil etadi. Kattaligi jihatdan Shimoliy Amerikadagi Yuqori ko‘ldan keyin dunyoda ikkinchi o‘rinda turadi. Ko‘l botig‘i yoriqda emas, qadimgi kristall platformaning tektonik harakatlar natijasida bukulgan joyida hosil bo‘lgan. Shu sababli u tektonik ko‘l bo‘lsa ham sayoz ko‘llardan hisoblanadi.

3. Tektonik botiqlarni va daryo vodiylarini lava oqimlari to‘shib qolishi natijasida hosil bo‘lgan to‘g‘on ko‘llar tipi. Bunday ko‘llar Efiopiya tog‘ligida ko‘p uchraydi. Shulardan eng kattasi 1830 m balandlikda joylashgan Tana ko‘lidir. Uning maydoni 3600 km², eng chuqur joyi 70 m. Ko‘l tektonik botiqda suv yo‘lining to‘shilib qolishi natijasida hosil bo‘lgan. Tanadan Ko‘k Nil daryosi oqib chiqadi.

4. Shimoliy Afrika tekisliklarining pastqam joylarida hosil bo‘lgan sho‘r ko‘llar. Ular tog‘oldi tekisliklarida, tog‘oralig‘i botiqlarida keng tarqalgan. Bu ko‘llarni mahalliy aholi shottlar deb atashadp. Shott-yesh-Shergi, Shott-Melgir, Shott-Jarid va boshqalar shular jumlasidandir.

Afrikaning daryo va ko‘llari kishilar hayotida juda katta rol o‘ynaydi. Yog‘in kam yog‘adigan joylarda ichki suvlardan ekin maydonlarini sug‘orishda foydalaniladi. Obikor dehqonchilik Nil, Niger, Zambezi va Senegal daryolarining vodiylarida yaxshi rivojlangan. Ayniqsa Saxroi Kabirni kesib o‘tgan Nil vodiysida inson xo‘jalik faoliyati ta‘sirida vujudga kelgan va daryo bo‘ylab cho‘zilib yotgan vohalar go‘yo cho‘lga hayot baxsh etganday ko‘rinadi. Afrika daryolari gidroenergiya resurslariga boy. Yirik daryo va ko‘llar suv yo‘li sifatida xizmat qiladi. Ulardan katta miqdorda baliq ham ovlanadi.

AFRIKANING TUPROG'I, O'SIMLIK VA HAYVONOT DUNYOSI.

Tuproq'i

Afrika yer yuzasiniig asosiy qismi tekis relef shaklidan tarkib topganligi, iqlim mintaqalarining ekvatoridan shimolga va janubga qarab almashinishi tuproq qoplaminig zonal tarqalishida ham o'z ifodasini topgan. Shu boisdan ekvatorial zonadan shimolga va janubga qarab uzoqlashgan sari tuproq tiplari birin-ketin almashinib boradi. Ekvatorial zonaning qizil-sariq laterit tuproqlari o'zgaruvchan nam o'rmonlar va baland o'tli savannalarning qizil laterit tuproqlari bilan, tipik savannalarning qizil-qung'ir tuproqlari chullanayotgan savannalarning qizg'ish-qo'ng'ir tuproqlari bilan, tropik cho'l tuproqlari materikning shimoliy va janubiy chekkalaridagi subtropik quruq o'rmonlar va butazorlarnng och tusli jigar rang va tipik jigar rang tuproqlari bilan almashinadi.

Qizil-sariq laterit tuproqlar ekvatorial o'rmonlar zonasi uchun harakterli bo'lib, ular g'arbda Gvineya sohillaridan sharqda Sharqni Afrika yassi tog'ligigacha bo'lgan polosada keng tarqalgan. Bunta Kongo xavzasining ekvatorial qismn. Liberiya, Gana, Nigeriya va Kamerunning Gvineya ko'ltig'i sohillaridagi qismi qaraydi. Qizil-sariq tuproqlarning katta massivi Madagaskar orolining atmosfera yog'inlari ko'p tushadigan sharqiy qismida ham uchraydi. Ekvatorial zona uchun qalin qatlamli tuproqlar harakterli. Bunga sabab, bu yerda nuragan jinslar, birlamchi minerallar nam va issiq iqlim sharoitida bemalol chirish imkoniga ega.

Qizil-sariq laterit tuproqlar zonasidan shimolda va janubda mavsumiy nam tropik o'rmonlar zonasida va baland o'tli savannalarda qizil laterit tuproqlar keng tarqalgan. Qizil laterit tuproqlar geografiyasi ekvatoridan shimolda Atlantika okeani sohillaridan boshlanib Chad ko'ligacha kenglik bo'ylab davom etadi. Bu tuproq tipi Gvineyaning sharqiy qismini, Gananing shimoliy qismini, Nigeriyaniig katta maydonini egallab olgan. Afrikaning sharqiy qismida qizil laterit tuproqlar zonasi bir muncha torayadi. Bu yerda- unta ekvatorial Afrikaning janubi-sharqiy va Sudanning eng janubiy kqsmllari qaraydi. Janubda qizil laterit tuproqlar zonasiga Kongo xavasining janubiy qismi, Shimoliy Rodeziyaning shimoli-sharqiy qismi, Tanganika va Keniyaning katta hududi qaraydi.

Yekvatoridan shimolga va janubga qarab uzoqlashgan sari iqlimi kontinentallashib boradi va qizil tuproqlar zonasidan keyin joylashgan quruq tropik o'rmonlar, siyrak o'rmonlar va butalar o'sadigan savannalarda jigar rang-qizil va qo'ng'ir tuproqlar hosil bo'lgan. Ularda qizil tuproqlarga nisbatan gumus qatlami uncha qalin emas, 150-200 sm chuqurlikda karbonatli birikmalar (konkresiyalar) uchray boshlaydi. Jigar rang-qizil tuproqlar ekvatoridan janubda Angolada, Shimoliy Rodeziyada hamda Tanganika va Keniyada uchraydi. Qizil-qo'ng'ir tuproqlar Afrikaning shimoliy qismida tor polosa hosil qilib, materikning g'arbida Atlantika okeani sohilidan, Senegal daryosining quyi oqimini shimolrog'idan boshlanib, sharqda Nil daryosining o'rta oqimini va Atbara daryosining quyi oqimidan kesib o'tib Qizil dengiz sohiligacha davom etadi.

Jigar rang-qizil va qizil-ko'ng'ir tuproqlar orasida qora tropik tuproqlar ko'p uchraydi. Qora tuproqlar gidromorf va litomorf turlarga bo'linadi. Ular unumdor tuproqlar bo'lib, tarkibida 2% dan ko'proq chirindi mavjud. Qora tuproqlar Ok Nil

va Shari daryolarining havzalaridagi tekisliklarda, Mozambikda va Janubiy Afrikaning Baland Veld rayonida yaxshi rivojlangan.

Materikning shimoliy va janubiy qismlarida qizil-qo'ng'ir tuproqlar zonasidan keyin tropik va subtropik cho'l tuproqlari joylashgan. Shimoliy Afrikada tropik va subtropik cho'l to'proqlari Janubiy Afrikaga nisbatan keng tarqalgan va katta maydonin egallab olgan. Bu yerda cho'l tuproqlari keng polosa hosil qilib, materikning g'arbidan sharqigacha to'liq kesib o'tgan. Bunga asosan Sahroi Kabir cho'li qaraydi. Janubiy Afrikada tropik va subtropik cho'l tuproqlari kichikroq maydonni egallab, ular Oranjevaya daryo vodiysi bilan Karru platosi oralig'ida, Oranjevaya daryosi havzasida, Janubi-G'arbiy Afrikaning Atlantika okeani sohili bo'lib keng tarqalgan.

O'simligi

Afrika boshqa materiklardan shu bilan farq qiladiki, uning hududi uchta flora oblastida joylashgan. Materikning Sahroi Kabir bilan birgalikdagi shimoliy qismi Golaratika, ekvatoridan shimoldagi va janubdagi asosiy qismi Paleotropik va eng janubiy qismi Kap flora oblastiga qaraydi. Bular orasida Paleotropik oblastining florasini ancha qadimiyroq bo'lib, uning tarkibida Avstraliya bilan tarixiy davrda bo'lgan aloqaning belgilari sezilib turadi. Shimoliy Afrika florasining shakllanishi Janubiy YEvropa va G'arbiy Osiyo florasining shakllanishi bilan bir vaqtda sodir bo'lgan.

Afrika florasini tarkibida hozirga qadar 40000 dan ortiq tur borlig'i aniqlangan. Shundan 900 ga yaqin turi tropik florasining endemiklari hisoblanadi. Materikning o'simlik qoplamida asosan tropik o'simliklar tipi hukmronlik qiladi. Tropiqdan tashqari subtropik o'simlik tiplari materikning eng shimoliy va eng janubiy qismlarida uncha katta bo'lgan maydonni qoplab olgan. Afrikaning harakterli o'simlik tiplari savanna chul o'simlik tiplari bo'lib, ular materikning 84%, o'rmonlar va butazorlar 9%, dashtlar, baland tog' o'simliklari va vohalar 7% maydonini egallab olgan.

Yekvatorial iqlim mintaqasining o'rtacha yillik yog'in miqdori 1500-2000 mm bo'lgan joylarda nam tropik o'rmonlar yaxshi rivojlangan. Ular materikning 8% maydonini qamrab olgan. Nam tropik o'rmonlar Kongo xavzasining ekvatoridan 4° sh.k. va 5° j.k lar oralig'ida, Gvineya qo'ltig'i shimoliy sohillarining 8° sh.k. gacha bo'lgan rayonlarida keng tarkalgan. Daryo deltalarida va suv bosadigan sohillarda mangra o'rmonlari rivojlangan. Eng qadimiy birlamchi nam tropik o'rmonlar Kongo botig'ining markaziy qismida yaxshi saqlangan. Qolgan joylarda bu o'rmonlarning o'rnini nisbatan past bo'yli ikkilamchi harakterga ega bo'lgan o'rmonlar egallagan.

Afrikaning tropik o'rmonlari tur tarkibining boyligiga va egallagan maydoniga ko'ra Janubiy Amerika nam tropik o'rmonlaridan keyin ikkinchi o'rinda turadi. O'rmonlarning eng baland yarusi bo'yi 80 m ga yetadigan o'lgan fikuslardan, xilma-xil palmalardan, seyba va kola daraxtlaridan tarkib topgan. Undan pastki yarusda bananlar, Liberiya kofe daraxti, turli xil qirquuloqlar o'sadi. Bu o'rmonlar chirmashib o'sadigan lianalarga va epifitlarga nihoyatda boy. Tropik o'lgalarda yog' beradigan palmalardan katta-katta maydonlarda plantatsiyalar

barpo etilgan. Amerikadan keltirilgan kakao daraxti, kauchuk beradigan daraxt va yogʻ beradigan palmalar koʻp joylarda tabiiy oʻrmonlar oʻrnini egallab olgan. Zona hududida yashaydigan mahalliy aholi banan, maniok va batatlar ham yetishtiradi.

Yekvatordan shimolga va janubga qarab borishda nam tropik oʻrmonlar savannalar bilan almashinadi. Oʻrmonlar savannalarga oʻtish polosasida ancha siyraklashadi, bargini toʻkadigan daraxtlar soni oshadi, oʻrmon massivlari oʻrtalarida savannalar paydo boʻla boshlaydi.

Yomgʻir fasli 8-9 oy davom etadigan savannalarda boʻyi 2-3 m gacha yetadigan fil oʻti, borodach va boshqa gʻallagulli oʻsimliklar oʻsadi. Keng maydonni egallab olgan va dengiz kabi mavj urib turgan boshqoqli oʻtlar orasidan yuqoriga boʻy chuzib turgan daraxtlar baobablar, palmalar va akatsiyalar uchraydi. Savannalar ekvatordan shimolda 12° sh.k. gacha boradi. Janubiy yarim sharda savannalar zonasi keng polosa boʻylab choʻzilib, Hind okeani sohillariga yaqin joylarda tropikgacha davom etadi. Bu yerda boshqoqli savannalar bilan bir qatorda quruq faslda bargini toʻkuvchi siyrak oʻrmonlar ham keng tarqalgan.

Yomgʻir fasli 5-6 oygacha davom etadigan va yogʻin miqdori kamaygan joylarda kserofit oʻsimliklardan tashkil topgan savannalar shakllangan. Qurgʻokchil savannalarning oʻt oʻsimliklari siyrak va past boʻyli. Oʻsimliklari orasida daraxtlardan koʻpincha turli xil akatsiyalar uchrab turadi. Bu tipdagi savannalar tipik yoki quruq savannalar deb ataladi.

Namgarchilik davri 3-5 oy davom etadigan rayonlarda tipik savannalar quruk va tikanli butazorlar bilan almashinadi. Bunday oʻsimliklar bilan band boʻlgan joylar choʻllashgan savannalar deb ataladi. Bu tipdagi savannalar shimoliy yarim sharda uncha keng boʻlmagan polosa hosil qilib, tipik savannalardan shimolda joylashgan. Choʻllashgan savannalar materikning sharqida keng tarqalgan boʻlib, Somali yarim orolini toʻliq egallab olgan va ekvatordan janubroqqacha choʻzilib kelgan. Hozirgi paytda materikning 40% xududi savannalar va siyrak tropik oʻrmonlar bilan band.

Savanna oʻsimliklar tipi oʻz navbatida chala choʻl oʻsimliklar tipi bilan almashinadi. Chal choʻl oʻsimliklari shimoliy yarim sharda tor polosa hosil qilib, gʻarbdan sharqqa qarab choʻzilgan, janubda esa ularning areali chegaralangan boʻlib, materikning ichkari qismida uchraydi. Shimoliy chala choʻlda tikanakli butalar, past boʻyli akatsiyalar, yulgʻunlar, koʻpyillik dagʻal bargli boshqoqlilar oʻsadi. Janubiy Afrika chala choʻl oʻsimliklari shimoldagi chala choʻllardan farq qilib, ular atoelar, sutlamadoshlar, sersuv mevali yovvoyi tarvuzlar va boshqa sukkulentlardan tarkib topgan. Bulardan tashqari yostiqsimon tikanlar oʻsimliklar, turli xil oʻtlar-gulsafsarlar, nilufarlar, amarillislar ham oʻsadi.

Iqlim sharoiti kontinentallashtirilgan sari chala choʻl oʻsimlik gipi choʻl oʻsimliklari bilan almashinadi. Choʻllar materikning shimoliy qismida keng rivojlangan. Janubda choʻllar Kalahari batigʻining janubiy qismida va Afrikaning janubi-gʻarbida Atlantika okeani sohillarida oʻchraydi. Shimoliy yarim sharning choʻl oʻsimliklari Osiyo choʻllarining oʻsimliklariga bir muncha oʻxshab ketadi. Bu yerda rivojlanish davri qisqa boʻlsa ham efemerlar keng tarqalgan. Ular ahyon-ahyonda yogʻadigan yomgʻirlardan keyingina yam-yashil maysalar hosil qiladi. Qumli choʻllarda yantoqlar va retamalar, shoʻrxok yerlarda shuvoqlar va shoʻralar

uchraydi. Toshloq choʻllar uchun lishayniklar harakterli. Shimoliy choʻllarda xurmoli palmalardan tashkil topgan vohalar koʻp uchraydp. Afrikaning janubi-gʻarbidagi choʻllarda endemik oʻsimlik hisoblangan va bargining uzunligi 3 m gacha yetadigan velvichiya oʻsadi.

Afrikaning eng janubi-sharqiy nam subtropikli qismida doimiy yashil oʻrmonlar hukmronlik qiladi. Ular temir daraxtidan, sariq daraxtdan, daraxsimon qirqquloqlardan, oʻtkir bargli kap daraxtidan va baland oʻtlardan tarkib topgan. Qirgʻokdan uzoqlashgan sari yashil oʻrmonlar subtropik dasht boshoqli oʻt oʻsimliklari bilan almashinadi. Bu regaonda subtropik dashtlar ayniqsa kontinental iqlimli yassi togʻliklarda yaxshi rivojlangan. Materikning shimoli-gʻarbiy va janubi-gʻarbiy soxillarida va togʻ etaklarida dagʻal bargli doimiy yashil subtropik butazorlar keng tarqalgan.

Afrikaga YYevropa Oʻrta dengiz subtropigidan sitrus oʻsimliklari, toq, bugʻdoy va boshqa don ekinlari keltirilgan. Savannalarning oʻzlashtirilgan yerlarida paxta, yeryongʻoq, makkajoʻxori, tamaki, sholi, sorgo va boshqa xil madaniy ekinlar yetishtiriladi.

Hayvonot dunyosi

Afrikaning hayvonot dunyosi juda xilma-xil va turlarga boy. Bunga sabab materikning geologik rivojlanish tarixi va landshaft zonalarining rang-barangligidir. Afrika xududi Yer yuzini zoogeografik rayonlashtirish sxemasiga muvofiq Golarktika va Efiopiya zoogeografik oblastlariga qaraydi. Materikning shimoliy qismi Saxroi Kabir bilan birgalikda Golarktika oblastining Oʻrta dengiz kichik zoogeografik oblastiga qaraydi. Kolgan katta qismi Efiopiya oblastini tashkil etib, Sharqiy Afrika, Gʻarbiy Afrika va Janubiy Afrika kichik zoogeofafik oblastlariga boʻlinadi. Golarktika va Efiopiya oblastlari oʻrtasidagi chegara 20° sh.k. ning janubrogʻidan oʻtadi.

Materikning shimoliy qismida yashaydigan hayvonlarning koʻpchiligi Janubiy YYevropa va Gʻarbiy Osiyo faunasiga oʻxshash. Sahroi Kabirda va Atlas togʻlarining kurgʻoqchil rayonlarida suvsizlikka chidamli xayvonlar yashaydi. Bunday hayvon turlari asosan bubala, mendasa kabi antilopalar, Shimoliy Afrika bugʻulari, choʻl bugʻulari (lan) va boshqalardan tarkib topgan. Yirtqichlardan yoʻl-yoʻl gayenalar, chiyaboʻrilar, yovvoyi mushuklar, fenek choʻl tulkisi uchraydi. Atlas togʻlarida dumsiz makaklar yashaydi. Maymunlarning bu turi Ispaniyaning janubidagi Andaluz togʻlarida ham uchraydi. Kemiruvchilardan yovvoyi quyonlar, qoʻshoyoqlar, jayralar koʻpchilikni tashkil etadi. Choʻllarda sudralib yuruvchilardan Afrika kobراسi, qum boʻgʻma iloni, zaharli qora ilon, gekkonlar, choʻl echkemari va boshkalar uchraydi. Shimoliy Afrika chala choʻl va choʻllarida tuyaqush, tualok, soʻfitoʻrgʻay, Atlas togʻlarida kakliklar yashaydi. Saxroi Kabir choʻllarida bir oʻrkachli tuyalar boqiladi va ulardan mahalliy xalq transpor vositasi sifatida keng foydalanadi.

Afrikaning Efiopiya zoogeografik oblastiga qarashli hududining faunasi turli-tumanligi va regional-zonal sharoitga moslashgap xususiyatlari bilan farq kiladi. Bunday farqlar oʻzining ifodasini kichik zoogeografik oblasglarga boʻlinishda topgan.

Savannalarda yem-xashak resurslari yetarli darajada mavjud bo'lganligi tufayli o'txo'r hayvonlar keng tarqalgan. Birgina antilopalarining 40 dan ziyod turi yashaydi. Eng yirik qadimiy antilopalardan biri bo'lgan gnu hozirga qadar ham saqlanib qolgan. Antilopalar oilasiga manusub bo'lgan kanni va kudu turlari ko'p uchraydi. Uzunligi yarim metrga yetmaydigan mitti antilopalar ham yashaydi.

Savannalarda va chala cho'llarda soni juda kamayib ketayotgan uzun bo'yinli va tez yuguradigan jirafalar yashaydi. Materikning sharqidagi va ekvatorning janubidagi savannalarda va dashtlarda Afrika yovvoyi otlari - zebalar keng tarqalgan. Ular ayrim rayonlarda qo'lga o'rgatilib, uy hayvonlari sifatida foydalaniladi. Afrika fillarining soni ham yildan-yilga keskin kamayib ketmokda. Materikning ko'p joylarida fillar umuman qirib yuborilgan. Shuning uchun ham Afrika bo'yicha fillarni ovlash kat'iyan man etilgan. Hozirgi paytda fillar aholi kam yashaydigan Efiopiya tog'ligida. Sharqiy va Janubiy Afrika ko'riqxonalarida himoya qilinib ko'paytirilmoqda.

Materikning sharqiy va janubiy o'lkalarida yo'kolib ketayotgan hayvon turlaridan yana biri karkidonlar yashaydi. Afrika karkidonlari ikki shoxli bo'lib, ular oq va qora turlardan iborat. Hozirgi paytda karkidonlar ham fillar va jirafalar singari qo'riqxonalarda saqlanib kolingan. Daryo va ko'l qirg'oqlarida begemotlar yashaydi. Yirtqich xayvonlardan arslon, qoplon, gepard, giyena, sirtlon va silovsinlar uchraydi. Afrikaning savanna va chala cho'llarida arslonlarning ikki turi: ekvator dan shimolda berber turi va janubda Senegal turi mavjud. Hashoratlardan termitlar va sepe pashshasi ko'p tarqalgan.

Afrikaning nam o'rmon landshaftlari savanna va cho'l landshaftlariga nisbatan xayvonlarga unchalik boy emas. Bu yerda ayniqsa o'txo'r xayvonlar va ularning kushandasi bulgan yirtqichlar bir muncha kam uchraydi. Nam tropik o'rmonlarda okapa jirafasi, o'rmon antilopasi, buyvollar (suv sigiri), so'v bug'usi, yovvoyi cho'chqalar va begemotlar yashaydi. Yirtqich xayvonlardan qoplon, yovvoyi mushuk, chiyaburilar uchraydi.

O'rmonlarda xilma-xil maymunlar keng tarqalgan. Ular asosan daraxtlarda hayot kechiradi. Materikning 100 sh.k va 10° j.k. oralig'idagi tropik o'rmonlarda gorillalar va shimpanzalar yashaydi. Bular dan tashqari o'rmonlarda lemurlar, martishkalar, mandrillalar ko'pchilikni tashkil etadi. O'rmonlar ornitofaunaga boy. Bu yerda to'tiqushlarning bir necha turlari, bananxo'r qushlar, nektarxo'r mitti qushlar, qizilishtonlar, go'zal sasiqpopushaklar va tovuqlar yashaydi.

Janubiy Afrika cho'llari materikaning barcha regionlariga nisbatan faunaga unchalik boy emas. Janubiy cho'l va chala cho'l landshaftlari uchun kafr bo'yvoli, zebalar nng kvaga turi, bir necha xil antilopalar harakterli. Yirtqich hayvonlardan tulkilar va bo'rilar yashaydi.

Madagaskarning fauna kompleksi o'ziga xos bo'lib, materik faunasidan farq qiladi. Orol da yirik yirtkichlar, haqiqiy maymunlar, zaharli ilonlar uchramaydi. Lekin Madagaskar uchun harakterli bo'lgan endemik turlar keng tarqalgan. Lemurlarning bir necha turlari yashaydi. Shuning uchun Madagaskar oroli Efiopiya zoogeofafik oblastining mustaqil kichik oblastini tashkil etadi.

AFRIKANING TABIAT ZONALARI, ULARNING TASNIFI.

Afrika tabiat (landshaft) zonalarining geofafik joylashishi boshqa materiklardagidan keskin farq qilib, u erda ekvatorial oʻrmonlar zonasidan tashqari boshqa zonalar simmetriya hosil qilib ikki martadan takrorlanadn. Buning sababi ekvator Afrikani qariyb oʻrtasidan kesib oʻtib uni teng ikki kismga boʻlganligidir. Materikdagi landshaft zonolari anik, ifodalangan tabiiy chegaralarga ega boʻlmay, ular bir-biri bilan keng oʻtkinchi polosa hosil qilib asta-sekin almashinadi. Tabiat zonalarining asosiy xususiyatlarini materikning iqlim sharoiti, tuproq-oʻsimlik qoplami kabi asosiy omillar belgilaydi. Quyida siz Afrika hududida mavjud boʻlgan landshaft zonalarining taʼrif-tavsifi bilan tanishasiz.

Ekvatorial oʻrmonlar zonasi. Kongo daryosi havzasini kesib oʻtgan ekvatorning har ikki tomonida va Gvineya koʻltigʻi sohillarida Afrikaning nam ekvatorial zonasi joylashgan. Uning sharqiy chegarasi SHarqiy Afrika yassi togʻligigacha borib, taxminan 30° sharqiy uzoqlikdan oʻtadi. Ekvatorial iqlim mintaqasida ekvatorial oʻrmonlar zonasining hosil boʻlishi yil boʻyi issiqlik va namlik miqdorining koʻpligi bilan bevosita bogʻliqdir. SHarqiy Afrikada esa shu kengliklarni oʻzida nam ekvatorial oʻrmonlar oʻrniga siyrak oʻrmonlar va savannalar vujudga kelgan. CHunki bu yerlarda yilning aksariyat paytlarida quruq passatlar sirkulyasiyasi hukmronlik qilib turadi.

Ekvatorial oʻrmonlar zonasi tipik ekvatorial iqlim xarakteriga ega. Bu erda Quyosh nuri yil boʻyi tik tushadi va harorat bir xil boʻladi. Yil davomida oʻrtacha harorat 26°, 27°S ga teng. YOgʻin miqdori 2000-3000 mm va undan ham koʻproqni tashkil etadi. Yomgʻir yil boʻyi deyarli bir tekisda taqsimlangan. Faqat Gvineya qoʻltigʻi sohillari baxor va kuzda namgarchilik kuchli boʻladi.

Ekvatorial oʻrmonlar zonasida tarkib topgan tuprokdarning ona jinslari temir birikmalariga juda boy. Bunday ona jinslarning ustida hosil boʻlgan tuproqlarning rangi ham qizil boʻladi. SHuning uchun bu tuproqlar qizil-sariq, lateritlar yoki ferralitlar deb, nomlangan. Ekvatorial oʻrmonlar zonasining iqlim sharoiti oʻsimliklar va mikroorganizmlar xayoti uchun juda qulay, bu hol tuproq hosil boʻlish jarayoniga ham katta taʼsir koʻrsatadi. Tuproqqa tushadigan organik moddalar oxirigacha parchalanib, tuproqqa singa olmaydilar. CHunki organik ozuqalarni oʻsimlik qoplam tezda soʻrib olib, uzoq vaqt oʻz tarkibida saqlaydi. Ekvatorial oʻrmonlarda namgarchilik yil boʻyi koʻp boʻlishi tuproqning toʻxtovsiz yuvilib turishiga, pastqam joylarda botqoqlanishiga olib keladi.

Ekvatorial oʻrmonlar zonasi oʻsimlik turlariga nihoyatda boy. Bu zonada oʻsimliklarning 25000 turi mavjud. Faqat daraxt turlarining oʻzi 3000 ga yaqin. SHulardan 1000 ta turi oʻrmonlarning yuqori yarusini tashkil etadi. YUqori yarus

tarkibidagi daraxtlarning balandligi 40-80 m gacha etadi. Bunday daraxtlarning shoxlari faqat ularning yuqori qismidagina boʻladi, qolgan tanalari ustunlarga uxshab turadi. Ularning ostida uncha baland bulmagan va yoruglikni kamroq sevuvchi daraxtlar bir necha yarus boʻlib oʻsadi. Bu oʻrmonlar shakllanish tarixiga koʻra eng qadimiy, keksa relik oʻrmonlar hisoblanadi.

Ekvatorial oʻrmonlarning yuqori yarusi fikuslar, xilma-xil palmalar, kola va seyba daraxtlaridan tarkib topgan. Quyi yaruslarda bananlar, daraxtsimon qirqquloqlar, kofe daraxti, kauchuk beradigan daraxtsimon lianalar-landolfiyalar koʻpchilikni tashkil etadi. Lianalar daraxtlar tanasiga va shoxlariga chirmashib oʻsib, oʻrmonda utib bulmaydigan changadzorlarini hosil qiladi.

Ekvatorial oʻrmonlar qimmatbaxo oʻsimliklar vatani hisoblanadi. Bu erda keng tarqalgan palmalarning mevasidan eng qimmatli palma yogʻi olinadi. Koʻplab daraxtlarning yogʻochidan uy jixozlari tayyorlanib xorijiy mamlakatlarga chiqariladi. Qora va tuk yashil rangli eben daraxtining yogʻochi, qizil daraxtning yogʻochi chet mamlakatlarga olib ketiladi.

Ekvatorial oʻrmonlar zonasining hayvonot dunyosi juda boy. Bu erdagi hayvonlarning boshqa zonada yashaydigan hayvonlardan farqi shundaki, ularning aksariyati daraxtlarda yashaydi. Daraxtlarda qushlar, kemiruvchilar va xashoratlardan tashqari maymunlarning bir necha turlari-martishka, shimpanze va boshqalar ham yashaydi. Yerda yashaydigan hayvonlardan oʻrmon chuchqasi, mitti qutos, afrika bugʻusi va jirafa oilasiga kiruvchi okaplar uchraydi. Okaplar Afrika uchun endemik boʻlib, boshqa materiklarda uchramaydi. Oʻrmonlarning eng qalin joylarida yirik odamsimon maymunlardan-gorillalarning ikki turi saqlanib qolgan. Afrikada sernam tropik oʻrmonlar XX asrning boshlarida 2 mln. km² maydonni egallab olgan. Xozirgi paytda esa 1 mln. km² ga yaqin maydonda oʻrmonlar saqlanib qolgan. Dexqonchilik qilish uchun er ochish va yogʻoch tayyorlash maqsadida katta-katta maydonlardagi oʻrmonlar kesib yuborilgan.

Subekvatorial oʻrmonlar zonalari. Nam ekvatorial oʻrmonlarning shimoliy va janubiy qismlarida tor polosa boʻlib fasliy nam subekvatorial oʻrmonlar zonalari joylashgan. Shimoliy subekvatorial oʻrmonlar zonasi shimoliy yarim sharda juda tor polosa hosil qilib, gʻarbda Atlantika okeani va Gvineya qoʻltigʻi sohillaridan sharqda Albert koʻli qirgʻoqlarigacha chuzilgan. Janubiy subekvatorial oʻrmonlar zonasi shimolga nisbatan keng polosa xosil qilib, gʻarbda Atlantika okeani sohilidan sharqda Tanganika koʻligacha choʻzilib borgan. Bu zonalarda uchun uzoq davom etadigan nam mavsum va qisqa vaqt davom etadigan quruq mavsum xarakterlidir. Quruq mavsum paytida ayrim daraxtlar bir necha haftaga bargini tukadi. Bu zonalarda semba, danta, gildegariya, afora va boshqa daraxtlar oʻsadi.

Savannalar. Ekvatordan shimolga va janubga tomon uzoqlashgan sari nam ekvatorial oʻrmonlar utkinchi polosa hosil qilib fasliy nam subtropik oʻrmonlar zonasi bilan, sungra savannalar bilan almashinadi. Savannalar ekvator atrofidagi nam va fasliy nam oʻrmonlar zonalariga nisbatan quruq va sernam fasllarning almashinishi yaqqol ifodalanganligi, har yer-har yerda yakka darxt yoki siyrak oʻrmonlar va butalar usgan oʻtloqlarning keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Ekvatorial va subekvatorial oʻrmonlar zonalari yorugʻlikning kamligi, xavosining sernamligi va dimligi bilan farq qilsa, savannalar kunlarning yorugʻligi, havosining

tozaligi, namlikning kamligi bilan ajralib turadi. Atmosfera yog'inlari ko'p yog'adigan faslda baland buyli to'liq o'tlar tekisliklarni, platolarni, vodiylarni, tog'liklarni qamrab oladi. Hammayoq yashil gilamga burkanga uxshaydi. Afrikada boshqa zonalarga nisbatan savannalar juda katta maydonni egallagan. Materik hududining 40% ga yaqin qismi savannalar zonasi bilan band.

Afrika savannalarida tuproq hosil bo'lish jarayoni yil fasllari bilan uzviy bog'liq. Fasliy yomg'irlar davrida organik moddalar parchalanadi, o'simlik qoldiqlari yaxshi chiriydi, tuproqlar yuviladi. Qurg'oqchil davrda nam etishmasligi tufayli mikroorganizmlarning hayot faoliyati sekinlashadi, o't o'simlik qoldiqlari sekin chiriydi. SHu tarzda tuproqni unumdor qiluvchi chirindi tuplanadi.

Savannalarda tuproq va o'simlik qoplaminig hosil bo'lishi va rivojlanishi zonaning iqlim sharoiti bilan chambarchas bog'liq. Subekvatorial o'rmonlarga yaqin bo'lgan, yog'in miqdori 1000-2000 mm atrofida yog'adigan va yomg'irli mavsum 6-8 oy davom etadigan joylarda qizil laterit tuproqlar yoki ferralit tuproqlar tarqalgan. Bu erlarda balandligi 3 m gacha etadigan bo'liq o't o'simliklari keng tarqalgan va ular katta maydonlarni egallab yotgan o'tloqzorlarni hosil qiladi. Har er-har erda siyrak daraxtlar uchraydi, bahaybat, sershox baobablar, yog' olinadigan palmalar, yolg'ichsimon palmalar, dum deb ataladigan palmalar o'sib yotadi.

YOmg'irli davr 4-5 oy davom etadigan hamda yog'in miqdori 500-1000 mm atrofida bulgan savannalarning o'rta polosasida qizil-qo'ng'ir tuproqlar shakllangan. Bu joylarda uncha baland bulmagan o't o'simliklar tarkib topgan tropik savannalar vujudga kelgan. Payonsiz savanna o'tloqlarida, ahyon-ahyonda soyabonsimon sershox akatsiyalarni uchratish mumkin.

CHala cho'llarga chegaradosh, yomg'irli davr 1,5-2 oy davom etadigan va yoshi 200-500 mm atrofida tushadigan joylarda cho'llashgan savannalar vujudga kelgan. U erlarda qattiq o't o'simliklar, tikanli butalar siyrak holda o'sadi. Qurg'oqchilikka chidamli semiz tanali daraxtsimon o'simlik-ixrojlar ham uchraydi. Ixrojning bargi bulmaydi, lekin uning tanasi tikanlar bilan qoplangan. Bu o'simlik quruq iqlimga moslashib, tikanlarida suv to'plab oladi.

Afrika savannalari boshqa tabiat zonalariga nisbatan hayvon turlarining xilma-xillik xususiyatlari bilan farq qiladi. Ayniqsa savannalarda yirik hayvonlar ko'p miqdorda tuplangan. Masalan antilopalar, yo'l-yo'l zebalar, jirafalar, fillar, qo'toslar, karkidonlar shular jumlasidandir. CHo'llashgan savannalarda gizollar yashaydi. Daryolarda timsoxlarning bir necha turlari uchraydi, ulardan eng yirigi, uzunligi 5-6 m ga etadigan Nil timsoxlardir. Oq Nil, CHad ko'li va boshqa suv havzalarining botqoqlashgan joylarida katta suv echkilari, daryo va ko'l qirg'oqlarida og'irligi 3 t. gacha keladigan begemotlar yashaydi. Kemiruvchilardan in qazib yashaydigan er olmaxoni asosiy hayvonlardan hisoblanadi.

Afrika savannalari turli-tuman qushlarga juda boy. Bu zonada dunyodagi eng kichik qushni ham, eng katta qushni ham uchratish mumknn. Nixoyatda kichik, guzal qushlardan nektarxur va o'ltan qushlardan Afrika tuyaqushi, marabu qushi yashaydi. Yirtqich qushlardan o'zining qurinishn va harakati bilan qotib qush alohida ajralib turadi. Yirtqich qushlar mayda kemiruvchilar, sudralib yuruvchilar bilan oziqlanadi.

Tropik chullar zonalari. Afrikada savannalar shimoliy va janubiy yarim sharlarda asta-sekin tropik cho'llar va chala cho'llar landshaft zonalari bilan almashinadi. Landshaft zonalarining bundai namgarchilikdan qurg'oqchilikka qarab o'rin almashunuviga sabab, tropik kengliklardagi tropik havo massalarining tarkibida namlikning nihoyatda kamligi, doimiy passatlarni hukmronligi va oqibatda yog'ingarchilikning kam bo'lishidir. Binobarin, tropik cho'llar va chala cho'llar yog'ingarchilik juda kam yog'adigan, o'simlik qoplami siyrak o'sadigan, havo harorati yuqori bo'lgan landshaft zonalaridir.

SHimoliy Afrikada cho'l zonasi Janubiy Afrikadagiga Qaraganda juda katta maydonni egallaydi. Bunga SHimoliy Afrika maydonining Janubiy Afrikaga nisbatan kattaligi va shimolda kontinental iqlimning barqarorligi sababdir. Umuman, Afrika savannalari va cho'llar eng ko'p tarqalgan materik hisoblanadi.

Afrikaning shimoliy qismida Er yuzidagi eng katta cho'llardan biri Sahroi Kabir yastanib yotibdi. Bu cho'l zonasi uchun sutkalik va yillik haroratlar amplitudasining kattaligi xosdir. Masalan, sutka davomida eng yuqori va eng past haroratning farqi havoda 45°S ni va tuproq yuzasida $7(^{\circ}\text{S})$ ni tashkil etadi. Sutkalik harorat amplitudasining kattaligi fizik nurashning faollashigiga ta'sir ko'rsatadi. Natijada bu jarayon TOF jinslarini parchalab toshloq va qumli cho'llarni mayda zarrachali jinslar bilan boyitadi. Sahroi Kabirda asosan toshloq qumli va gilli cho'llar katta-katta maydonlarni egallab yotadi. Qumli cho'llarda va voxa atroflarida barhan tepalıkları kutarilib turadi.

Afrika cho'l zonalari chirindiga juda kambag'al bo'lgan tropik cho'l tuproqlari uchraydi. Bunday tuproqlarning tarkibida chirindining kam bo'lishiga sabab o'simlik qoplami siyrak bo'lishidir. Gilli cho'llardagi tuproqlarda o'simlik hayoti uchun zarur bulgan mineral tuzlar ko'p bo'ladi. Tropik cho'l zonalari toshloq va qumli landshaft komplekslarining katta maydonlarida tuproq qoplami yaxshi rivojlanmagan va o'simliklar kam uchraydi.

Tropik cho'l zonalari o'simliklar umuman siyrak holda tarqalgan. SHimoliy Afrika cho'l zonasining o'rta polosasida butali akatsiya, pakana buyli saksovul, yulg'un, xad, tikanli butalar, boshqoli o'simliklardan tariq, aristida va boshqalar o'sadi. Cho'l o'simliklarining e'tiborli tomoni shundaki, ularning ko'pchiligida ildizi yaxshi rivojlangan. Bunday ildizlar juda chuqurdan va keng atrofdan suv yig'ib olishga imkon beradi. Masalan, yantoq, juzg'un, drin, efedralarning ildizlari ana shunday xususiyatga ega. Ko'p o'simliklarning bargi suvni kam bug'lantirishga moslashgan, shuning uchun juda mayda, hatto ular ko'pchilik o'simliklarda tikanga aylangan. Sahroi Kabirning barcha vohalarida xurmo o'sadi.

SHimoliy Afrika cho'l zonasida issiq va quruq iqlim sharoitiga moslashgan hayvonlar yashaydi. Antilopalar tipik cho'l hayvoni hisoblanadi. Bu erda toshbaqalar, kaltakesaklar, ilonlar uzok, vaqt suvsiz yashaydi. Yirtqichlardan gienalar, chiyaburilar, tulkilar uchraydi. Har xil xashorotlar keng tarqalgan.

Janubiy Afrika tropik cho'llar zonasi Atlantika okeani sohillarida joylashgan bo'lib, ular kichik maydonni egallaydi. Qirg'oq bo'ylab chuzilib yotgan Namib cho'lining iqlimining shakllanishiga Bengala sovuq oqimi ta'sir ko'rsatib turadi. SHuning uchun yoz oyida harorat 20° , 24°S , qish oyida 14° , 20°S bo'ladi.

CHO'ning markaziy qismida yillik yog'in miqdori 10 mm dan oshmaydi. Bu cho'l zonasi uchun yalang'och urug'lilar oilasiga mansub, uzoq geologik utmishdan saqlanib qolgan relik velvichiya o'simligi xosidir. Uning juda qisqa tanasi yer yuzidan atigi 20 sm ko'tarilib turadi va uzunligi 3 m ga etadigan go'shtdor 2 ta barg chiqaradi. Velvichga boshqa o'simliklardan farq qilib 500-600 yil yashaydi.

Janubiy Afrika tropik cho'llar zonasi sharqqa va janubga tomon chala cho'l zonasi bilan almashina boradi. CHala cho'llarda yostiqsimon tikanln o'simliklar, ayniqsa ixroj va aloelar ko'p uchraydi. Bu yerda sersuv mevali yovvoyi tarvuzlar ham o'sadi. Ularni mahalliy aholi suv o'rnida iste'mol qiladilar va chanqoqligini qondiradilar.

Subtropik zonalar. Subtropik landshaft zonalari Afrikaning shimoli-g'arbiy va eng janubiy qismlarida joylashgan. Subtropiklar materikinng shimoli-g'arbiy qismida, O'rta dengiz sohillarida va Atlas tog'larining chekka qismlarida tarkib topgan. Zona iqlimi O'rta dengiz subtropik iqlim tipiga ega. YOg'in miqdori tekisliklarda va tog' etaklarida 450-600 mm ga boradi, tog' yon bag'rlarida esa 1200 mm dan ortadi. O'rta dengiz subtropiklari yoz jazirama issiq va qish sernam iliq bulanganligi sababln doimiy yashil o'simliklar keng tarqalgan. Bu erdagi o'simliklar yozgi qurg'oqchil davrga yaxshi moslashgan, ularning bargi mayda va dag'al bo'ladi.

O'rta dengiz iqlim sharoitida jigar rang, uncha qalin bo'lmagan qizg'ish-jigar rang tuproqlar hosil bo'lgan. Ular unumdor joylar hisoblanadi. Sitruslarning asosiy qismi ana shu erlarda etishtiriladi. Subtropiklar zonasining tabiiy o'simliklari zaytunlardan, pitalardan, mitti palmalardan iborat. Butalardan makvis, ladannik, mirta, oleandralar o'sadi. Past tog'larning yon bag'rlarida O'rta dengiz zonasiga xos eman daraxtlaridan tashkil topgan o'rmonlar uchraydi. SHimoliy Afrikada bu zona sharqqa borgan sari subtropik cho'l va chala cho'l zonalari bilan almashinadi.

Janubiy Afrikadagi O'rta dengiz tipidagi subtropiklar zonasi materikning eng janubi-g'arbiy qismida uchraydi. Bu erda yozning o'rtacha harorati 21⁰S ga qishning o'rtacha harorati 12°, 15°S ga teng. Qishshing ayrim kunlarida tuproq qoplami muzlashi mumkin. YOg'in 300-600 mm atrofida tushadi. Qish oylarida yomg'ir maydalab uzoq yog'adi. Bu esa tuproqlarni yaxshi namlantiradi va ularni yuvilib ketishidan saqlaydi. Janubiy subtropiklar zonasi o'simlik turlariga juda boy. Bu erda SHimoliy Afrikaga, Evrosiyoga va Avstraliyaga xos bo'lgan o'simliklar uchraydi. Daraxt turlaridan kap zaytuni, kumush daraxti, afrika yong'og'i, kap kashtani, sariq, daraxt, kedr deb ataladigan ulkan qora archalar o'sadi. Hayvonlardan kap arsloni, kanna antilopasi, buballar deyarli qirilib yuborilgan. Qurikxonalarda ko'p miqdorda fillar saqlanib qolgan.

YIRIK REGIONAL TABIIY GEOGRAFIK O'LKALARI.

Afrika hududining asosiy qismida geologik strukturaning va relief shakllarining deyarli bir xil tuzilishi tufayli katta-katta maydonlarda landshaft komplekslari ham bir xilday ko'rinish xususiyatiga ega. Ularning o'zgarishi iqlimning o'zgarishiga bog'lik holda asta-sekin yuz beradi. SHimoliy Afrikaning reliefi asosan tekis bo'lganligi uchun landshaft zonalarining shimoldan janubga qarab o'zgarishi va almashinishi muayyan ravishda sodir bo'ladi. Bu erning orografiyasi ham landshaftlarning shakllanishiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsata olmaydi.

Materikning sharqiy qismida tektonik harakatlar faollashgan zonaga duch kelgan Afrika platformasida baland TOF massivlari vujudga kelgan, tektonik yoriqlar va uzilmalar hosil bo'lgan, vulkanizm rivojlangan. Bunday orografik o'zgarishlar atmosfera yog'inlarini va haroratni notekis taqsimlanishiga, balandlik mintaqalarining shakllanishiga va ularning strukturasi murakkablashishiga olib kelgan, Natijada Afrika hududida xilma-xil zonal-regional landshaft komplekslari vujudga kelgan.

Materikni tabiiy geografik rayonlashtirishda T.V.Vlasova uning hududini 4 ta yirik qismga SHimoliy, SHarqiy, Markaziy va Janubiy Afrikaga bo'ladi. A.M.Ryabchikov, L.A.Mixaylovalar materik yuzasining tuzilishiga va balandlik xususiyatlariga asoslanib dastlab uni ikkita katta qismga Past va Baland Afrikaga bo'lishadi. Sungra ularning tarkibida bir necha tabiiy geofafik o'lkalarni ajratishadn. Quyida Siz Afrikaning Past va Baland qismlari va ularga taalluqli bo'lgan tabiiy geografik o'lkalari bilan tanishasiz.

Past Afrika

Past Afrika materikning shimoli-g'arbiy katta qismini tashkil etadi. Uning aksariyat qismini absolyut balandligi 1000 m dan oshmaydi. Past Afrika tarkibiga Atlas tog'lari, Sahroi Kabir cho'llari, Sudan-Gvinnuya tekisliklari va Kongo botig'i geografik o'lkalari kiradi.

Atlas tog'lari. Atlas tog'lari materikning shimoli-g'arbiy chekka qismida joylashgan mustaqil tabiiy geografik o'lka hisoblanadi. O'lka shimol va sharqda O'rta dengiz, g'arbda Atlantika okeani va janubda Sahroi Kabir cho'li bilan chegaralanadi. Uning tabiiy xususiyatlarida O'rta dengiz subtropik landshaftlaridan Sahroi Kabir tropik landshaftlariga o'tish harakteri yaqqol sezilib turadi. Atlas tog'larining shimoli-g'arbiy sohil qismi Pireney yarim orolini janubiy tog'li sohil qismini tabiatini eslatadi. O'lkaning ichki va janubi-sharqiy qismlarining tabiati Sahroi Kabirning shimoliy cho'l landshaftlari tabiatiga juda yaqin. Hatto tog'larning pastqam joylarida Sahroi Kabir cho'l landshaftlari o'lkaning ichki rayonlarigacha kirib boradi.

Atlas tog'lari orografik jihatdan juda murakkab tuzilgan. O'rta dengiz sohili bo'ylab balandligi 2000-2500 m keladigan yosh burmali tog'lar chuzilgan. O'rta dengiz qig'og'ining g'arbiy qismida joylashgan Er-Rif yoki Rif Atlasi va sharqiy qismida joylashgani Tell Atlas tog'laridir. Er-Rif tog'ining baland nuqtasi Tidigin chuqqisida 2456 m ni, Tell Atlasining baland cho'qqisi Lalla-Xadija tog'ida 2308

m ni tashkil etadi. Bu tog'lar Alp burmalanishida vujudga kelgan.

O'lkaning janubida Atlantika okeanidan shimoli-sharqqa qarab Baland Atlas tog'lari chuzilgan. Bu tog'larning asosiy qismi gersin burmalanish bosqichida vujudga kelgan. Baland Atlasning maksimal cho'qqisi Tubkat massivida 4165 m ni tashkil etadi. Bu cho'qqi butun o'lkaning ham eng baland nuqtasi hisoblanadi. Baland Atlasdan janubroqda AntiAtlas tog'i joylashgan. Uning eng baland joyi 2531 m ga teng. Undan janubroqda balandligi 1635 m ga etadigan Jabal-Bani tizmasi cho'zilib yotibdi.

Baland Atlas tog' tizmasidan shimoli-sharq tomonda uning davomi bo'lgan Sahroi Kabir Atlasi joylashgan. Bu tizmaning eng baland nuqtasi Aysa tog'i okean sathidan 2336 m ko'tarilgan. Sahroi Kabir Atlasidan sharqda SHeliya (2328 m) tog'i bor. Bu tog'dan shimoli-sharqda Gabes va Tunis Atlasi joylashgan. Umuman Atlas tog'lari g'arbda Atlantika okeani sohildan sharqda O'rta dengiz sohilidagi Ras-Engela burnigacha 2000 km masofaga cho'zilgan.

Atlas tog' tizmalarining oralig'ida ichki tekisliklar va Baland platolar polasasi joylashgan. Platolarning o'rtacha balandligi 800-1200 m ni tashkil etadi. Bu polosa Atlantikabo'yi tekisligidan zinapoyasimon ko'tarilib, O'rta dengiz sohiligacha davom etadi va hududiy jihatdan tog'oralig'i chukmasiga to'g'ri keladi. Baland platolar Atlas tog'larining sharqiy qismida keng polosa hosil qilib cho'zilgan.

Tog'li o'lkaning barcha qismi, jumladan shimoldagi yosh tog'lar ham neogenning oxirida yuz bergan kuchli vertikal tektonik harakatlarni boshdan kechirgan va usha davrda Atlas tog'larining hozirgi qiyofasi shakllangan. Vertikal tektonik harakatlar natijasida ayrim tog' tizmalari ko'tarilgan, vulkanik jarayonlar faollashgan bir qancha vulkanlar otilib turgan jumladan Tubkal TOF massivi, Aysa togi va boshqalar dastlabki davrda harakatdaga vulkanlar bo'lib, hozir ular sungan vulkanlarga aylangan. Tektonik harakatlar hozirga qadar ham o'z faoliyatini tuxtatgan emas. SHuning uchun o'lka hududida kuchli zilzilalar tez-tez takrorlanib turadi.

Atlas tog'li o'lkasining quruq va keskin kontinental iqlim sharoiti uning reliefini shakllanishiga ham ta'sir etadi. Intensiv ravishda nurayotgan TOF jinslari tog' etaklarida, ichki platolarda to'planib, katta-katta maydonlarda toshloq erlarni hosil qilgan. Ayrim joylarda tosh uyumlari o'rtasidan o'tkir qirrali va tik qoyali baland tog'lar ko'tarilib turibdi. Atlas tog'lari erozion kuchli parchalangan. Ularning yon bag'rlari chuqur vodiylar va daralar bilan uyilgan. Bazand platolarning yuzasi quruq vodiylar tizimi bilan kesilgan.

Atlas tog'larining iqlimi xilma-xil. Uning shimoliy qismi O'rta dengiz iqlimiga ega. YOzi quruq issiq va qishi nam iliq bo'ladi. Qishning o'rtacha harorati 12°, 15°S. YOz oyining o'rtacha harorati esa 24°, 27°S ga teng. Atmosfera yog'inlarining asosiy qismini g'arbiy shamollar Atlantika okeanidan olib keladi. YOg'inlarning ko'proq miqdori tog'larning g'arbiy va shimoliy yon bag'rlariga hamda QIPFOQ bo'ylariga tushadi. SHarqqa borgan sari yog'ingarchilik miqdori keskin kamayadi. Masalan, yog'in miqdori g'arbda 800 mm ni tashkil etsa, sharqda Gabes qo'ltig'i yaqinida 200-300 mm gacha kamayadi. Dengiz sohilida qor kamdan-kam yog'adi va tezda erib ketadi. YOz oylarida shimolda, qirg'oqlar

tomon tog'lardan fyon tipidagi sirokko shamoli esadi. SHu paytlarda havo harorati 35°, 40°S gacha ko'tariladi. Atlas tog'larining janubiy qismi doimo tropik cho'l iqlimi ta'sirida bo'ladi. Bu erda havo harorati ancha yuqori, yog'ingarchilik miqdori kam. SHuning uchun dehqonchilikning hamma turlari sun'iy sug'orishga asoslangan.

Ichki platolar va berk vodiylarning iqlimi keskin kontinental, quruq va baland bo'lganligi uchun sovuq. Tog' tizmalari okeandan keladigan nam havo massalarini to'sib qo'yganligi sababli o'rtacha yillik yog'in miqdori 500 mm dan oshmaydi. YOg'ingarchilikning asosiy qismi qish oylariga to'g'ri keladi.

Qish kunlari sovuq bo'lib harorat -10°, -17°S gacha pasayadi. Qor qoplami kapin bo'ladi va ichki vodiylar qattiq qiziydi. O'rtacha harorat 26°, 28°S ni, maksimal harorat 50°S ni tashkil etadi.

Atlas tog'larining tuproq-o'simlik qoplamida, uning iqlim sharoitiga o'xshash, ichki farqlar yaqqol ko'zga tashlanib turadi. Bunday farqlar ayniqsa tog' tizmasining qirg'oq bo'yilari va ichki rayonlari uchun xosdir.

Tog' yon bag'rlarining pastki qismlarida va dengiz sohillarida jigar rang tuproqlar tarqalgan. Ular doimiy yashil makvis tipidagi butazorlar, pakana bo'yli palmazorlar va doimiy yashil pukak eman o'rmonlari bilan qoplangan. Ralandlikka ko'tarilgan sari aralash holda igna barglilardan atlas kedri va tisa daraxtlari uchraydi. 1500-3000 m balandliklarda bargini tukuvchi O'rta Yevropaga xos keng bargli o'rmonlar o'sadi. 3000 m dan baland joylarda alp o'tloqzorlar tarkib topgan.

Atlas tog' etaklaridagi, ayniqsa Atlantika okeani va O'rta dengiz sohillaridagi keng maydonlar yaxshi o'zlashtirilgan. Sug'oriladigan erlar sitrus plantatsiyalari, zaytun daraxtlari, don ekinlari bilan band. Arab qishloqlarining atrofida shaftoli, urik va anorzorlar ko'p. Zinapoyasimon tog' yon bag'rlarida tokzorlar barpo etilgan.

Atlas tog'larining ichki qurg'oqchil kontinental iqlimli platolarida, vodiylarida va janubiy yon bag'rlarida buz tuproqlar keng tarqalgan. Bu erlar quruq dasht va chala cho'l landshaft komplekslaridan tarkib topgan. O'simliklari tikanli yostiqsimon butachalardan, shuvoqlardan, boshhoqli alfapardan, uncha baland bo'lmagan yuyuba, akatsiya va pista daraxtlaridan iborat.

Atlas tog'larining hayvonot dunyosi Afrika va Janubiy Yevropaga xos hayvon turlaridan tarkib topgan. Yirqichlardan chiyaburi, yovvoyi mushuk, gienalar yashaydi. Boshqa hayvon turlaridan quyonlar, qushoyoqlar, o'txur damanlar, qoyali tog'larda dumsiz makaklar uchraydi. Kaltakesaklar va ilonlar juda ko'p. Agrolandshaftlarga zarar keltiruvchi chigirtkalar keng tarqalgan.

Sahroi Kabir. Atlantika okeanidan Qizil dengizgacha hamda Atlas tog'lari etagi va O'rta dengiz sohilidan savannalar zonasining shimoliy chegaralarigacha cho'zilib yotgan bepayon tropik cho'llar Sahroi Kabir (Katta Sahro) deb ataladi. U g'arbdan sharqqa qarab 2000 km masofaga cho'zilgan. Bu Er ko'rmasidagi eng katta tropik cho'l bo'lib, uning maydoni 7 mln. km² ga teng. Sahroi Kabirning geografik chegaratari g'arbda, shimolda va sharqqa aniq ifodalangan. Faqatgina uning janubiy chegarasi ko'zga yaqqol tashlanmaydi. Bunga sabab tabiiy geografik sharoit janubga qarab borishda asta-sekinlik bilan o'zgaradi. Natijada cho'l va chala cho'l landshaftlari savanna landshaftlari bilan almashinishda keng o'tkinchi

polosa hosil qiladi. SHuning uchun Sahroi Kabirning janubiy chegarasi uncha aniq ifodalanmagan o'rtinchi harakterga ega.

Sahroi Kabir tabiiy geografik o'lkasi butunlay Afrika platformasi ustida tarkib topgan. SHuning uchun uning asosini qadimgi kristall va vulkanik jinslar tashkil etadi. Bu qadimiy jinslar gorizental joylashgan qalin chukindi yotqiziqlar bilan qoplangan. Ayrim joylarda burmalangan qadimgi poydevor vulkanik jinslar er yuzasiga chiqib yassi platolarni, baland tog'liklarni va gumbazsimon tepaliklar hosil qilgan. CHukindi jinslar bilan qoplangan yuzalar uchun yassi platolar, qoldiqli tog'lar va kuest relef shakllari harakterli.

Sahroi Kabirning markaziy qismi g'arbiy va sharqiy qismlarga nisbatan ancha baland ko'tarilgan. Bu erda Axaggar, Tibesti, Iforas tog'liklari joylashgan. Tibesti tog'ligining Emi-Kusi cho'qqisi okean sathidan 3415 m yuqori ko'tarilgan bo'lib, Sahroi Kabir o'lkasining ham eng baland nuqtasi hisoblanadi. Emi-Kusi tog'i kelib chiqishiga ko'ra vulkanik TOF bo'lib, kraterining diametri 12 km ni tashkil etadi. Tibesti tog'ligining ikkiichi baland cho'qqisi Tusida (3265 m) tog'idir. Axaggar tog'ligining maksimal nuqtasi okean sathidan 2918 m (Taxat cho'qqisi) baland. Tog'liklar atrofni xalkasimon shaklda joylashgan Tanezruft. Tassilin-Axaggar, Jado, Tademait va boshqa kuestli platolar o'rab olgan. Tibesti tog'ligidan janubi-sharq tomonda tekis cho'l landshaftlari o'rtasida balandligi 1450 m keladigan Ennedch platosi alohida ko'tarilib turibdi.

Markaziy Sahroi Kabir bilan Nil daryosi oralig'ida Liviya cho'li yastanib yotibdi. Maydoni 2 mln. km² ga teng. CHo'lining shimoliy katta qismini yirik qum massivlari egallab olgan. Uzun masofaga cho'zilib yotgan qum dyunalarining balandligi 300 m gacha etadi. Liviya cho'lining shimoliy qismi qum bilan qoplangan pasttekisliklardan iborat. SHimoli-sharqda chuqur tektonik chukmalar ko'p uchraydi. Bular El-Fayyum, Siva, Jarabub va er yuzasi dengiz sathidan 133 m past bo'lgan Kattara botiqlaridir. Janubiy qismi balandligi 400-500 m atrofida bo'lgan platodan iborat. Liviya cho'lida Baxariya, Daxda, Sivo, Fayyum Xarga va boshqa voxalar mavjud.

Sahroi Kabirning eng sharqiy qismida Nil daryosi bilan Qizil dengiz oralig'ida Afrika platformasi antekliza shaklida bir oz ko'tarilgan va ustki qismi ayrim joylarda mezozoyning qumtosh jinslari bilan qoplangan. Qizil dengiz sohili bo'ylab Etbay tog' tizmasi cho'zilgan. Platformaning 2000 m balandlikkacha ko'tarilgan qismi quruq o'zanlar va daralar bilan kesilgan yassi platolarni hosil qiladi. Janubiy plato Nubiya cho'li deb atalib, uning maksimal baland joyi Asoteriba tog'ida 2216 m ga teng. SHimoliy plato Arabiston cho'li deb atalib, uning maksimal balandligi SHaib-el-Banat tog'ida 2187 m ni tashkil etadi.

Sahroi Kabirning 80% maydoni balandligi 200-500 m atrofidagi tekisliklardan iborat. Ular bur va paleogen davrlarining ohaktoshlari, qumtoshlari va gil yotqiziqlari bilan qoplangan. Ohaktoshlar va qumtoshlardan tarkib topgan cho'llarda nurash natijasida vujudga kelgan toshloq erlar keng tarqalgan. Ular hammada deb ataladi. Sahroi Kabirda qumli cho'llar keng maydonlarni egallab olgan. Qum massivlaridan tarkib topgan katta-katta maydonlar Sahroi Kabirning g'arbiy qismida Erg deb ataladi. Katta G'arbiy Erg, Katta SHarqiy Erg, Erg-SHesh, Erg-Igidi shular jumlasidandir. Sahroi Kabir cho'llari uchun mayda shag'al

toshlardan tarkib topgan va ayrim joylarda yupqa qum qatlami bilan qoplangan tekis uchaskalar ham harakterli. Ular peg yoki serir deb ataladi.

Sahroi Kabirning iqlimi keskin kontinental. Yil bo'yi quruq tropik havo massasi hukmronlik qiladi. SHuning uchun o'lkaning deyarli hamma hududida yog'ingarchilik miqdori 50 mm dan oshmaydi. Nubiya cho'lida yillik yog'in miqdori 25 mm ga ham etmaydi. Ichki rayonlarda ayrim paytlarda surunkasiga bir necha yillar yog'ingarchilik umuman bulmaydi. YOg'ingarchilikning bir oz ko'payishi baland tog'orliqlarning yon bag'rlarida ko'zatiladi. Ammo bu erlarda ham yillik yog'in miqdori 100 mm dan oshmaydi. Sahroi Kabirda yog'ingarchilik kam bo'lishi bilan birga mumkin bo'lgan bug'lanish nihoyatda kuchlidir. O'lkaning jazirama issiq iqlim sharoitida bir yilda 6000 mm suv qatlami bug'lanish imkoniga ega. YOg'ingarchilik cho'lning shimolida qishda, janubida yozda bo'ladi. O'lka hududida havo haroratining sutkalik va yillik farqi katta. YOz oylari nihoyat darajada issiq bo'lib, harorat 30°, 50°S gacha ko'tariladi. Er ko'rasidaga eng yuqori harorat (+58°S) Sahroi Kabirda ko'zatilgan. Tuproq yuzasi 60°, 80°S gacha qiziydi. Hatto kechalari harorat 30°S dan pastga tushmaydi. Qum buronlari (samum) tez-tez takrorlanib turadi. Uning tezligi 50 m/sek. gacha boradi. Samum paytida qum voxalarni bosib ketib, kishilar xayotiga xavf tug'diradi.

Qish oylarida antitsiklon to'liq o'rtnashib olganligi sababli havo salqin va barqaror bo'ladi. Kunduz kunlari harorat 20°, 25°S atrofida bo'ladi. Kechalari havo sovub 0°S gacha pasayadi. Tibesti tog'ligida eng past harorat -18°C bo'lgani ko'zatilgan. Sahroi Kabirning deyarli hamma joyida nisbiy namlik nihoyatda kam, ayrim rayonlarda 25% ga ham etmaydi. G'arbiy Atlantika qirg'oqlariga yaqin joylashgan qismida nisbiy namlik 75-80% ni tashkil etadi. Bunga sabab Kanar sovuq oqimidan keladigan havoning ta'siridir.

Sahroi Kabirda oqar suvlar juda kam. CHulni faqatgina bitta yirik daryo-Nil kesib o'tgan. CHo'lni katta qismida aholini suv bilan ta'minlaydigan asosiy manba er osti suvidir. Poyonsiz cho'llarda vohalarning bunyod etilishi ham er osti suvlaridan unumli foydalanishning natijasidir. YAshil vohalar asosan buloq va quduqlar atrofida vujudga kelgan. O'lkaning chekka qismlarida va ayrim tog'li rayonlarida ko'llar kam uchraydi.

Sahroi Kabirning tuproq qoplami tropik cho'l va chala cho'lga xos bo'lgan oddiy tuproqlardir. Qumli va toshloq cho'llarda tuproqlar deyarli rivojlanmagan, o'simliklar umuman o'smaydi. Boshqa joylarda o'simliklar juda siyrak o'sadi. O'lka hududida o'simliklarning 1200 turi mavjud. Ular qurg'oqchilikka chidamli qattiq boshqli o'tlardan. butazorlardan va yog'ingarchilikdan keyin o'sib chiqadigan efemerlardan tashkil topgan. CHo'lning shimoliy qismida O'rta dengiz atrofiga xos oleandr, zaytun, yovvoyi pista, yuyuba kabi o'simliklar, janubda akatsiya, yulg'un, chakanda o'simliklari o'sadi.

Hayvonot olami tuproq va o'simlik qoplamiga nisbatan ancha xilma-xilroq. Bu erda hayvonlarning 400 turi yashaydi. SHulardan 60 tasi sut emizuvchilardir. Antilopalar, muflonlar, gizollar shular jumlasidandir. Yirtqichlardan tulki, chiyabo'ri, gepard, sirtlonlar, kemiruvchilardan qushoyoq qumsichqon, cho'l quyoni yashaydi. CHo'l hayvonlarining ko'pchiligi tungi hayot kechiradi.

Saxroi Kabirdagi mahalliy aholi chorvachilik bilan shug'ullanib,

kuchmanchi va yarim kuchmanchi hayot kechiradilar. Ular quy, echki, tuya boqadilar. Dehqonchilik faqatgina vohalardagina mavjud. Vohalarda arablar xurmo etishtiradilar, xurmo soyasida meva va don ekinlari o'stiriladi, sabzavot ham etishtiriladi.

Saxroi Kabir foydali qazilmalarga boy. Uning hududida neft va gaz, temir va mis rudalari, oltin, uran, volfram konlari bor.

Sudan-Gvineya. Sudan-Gvineya tabiiy geografik o'lkasi Sahroi Kabirdan janubda keng polosa bo'ylab joylashgan. U g'arbda Atlantika okeanidan sharqda Efiopiya tog'ligi etaklarigacha cho'zilgan. O'lkaning poydevori kembriydan oldin vujudga kelgan kristall jinsli Afrika platformasidan tashkil topgan.

Sudan-Gvineya o'lkasi tabiatida shimoldan janubga qarab kelishda ichki tafavutlar yaqqol ko'zga tashlanadi. Bu tafavutlar ayniqsa iqlim sharoitida, tuproq-o'simlik qoplamida va landshaft komplekslarida juda aniq ifodalangan. Zonal-regional tafavutlar mezoniga asoslanib bu o'lkani ikkita oblastga Sudan va Gvineya tabiiy geografik oblastlariga bo'lish mumkin. Mavjud bo'lgan ichki farqlarni oblastlarning tabiiy geografik tavsilotidan bilib olasiz.

Sudan. Sudan tabiiy geografik oblasti SHimoliy Afrika subkontinentining tropik cho'llari va fasliy nam subekvatorial o'rmonlari oralig'ida joylashgan. Oblast hududi shimoldan janubga qarab 1000 km masofaga va g'arbdan sharqqa qarab 5500 km masofaga cho'zilgan. Maydoni 5 mln km² ga teng. Uning shimoliy va janubiy chegaralari uncha aniq ifodalanmagan. Zonal landshaftlari utkinchi polosa hosil qilib bir-biri bilan almashinadi. Tabiiy geografik oblastning janubiy chegarasi Gvineya balandligi va Kamerun tog'ining shimoliy yon bag'rlaridan, nil daryosining chap irmog'idan va Kongo daryosining o'ng irmoqlaridan o'tadi. Sudan oblasti tabiiy geografik farqlari jihatdan uch qismga bo'linadi G'arbiy, Markaziy va SHarqiy.

Sudan tabiiy geografik oblastining reliefi oddiy tuzilgan bo'lib Past Afrikaning qushni o'lkalari relefidan keskin farq qilmaydi. Er yuzasi tuzilishining asosiy xususiyati shundan iboratki, qadimiy sineklizalarda shakllangan keng yassi botiqlar bir-biridan kristall jinslardan tarkib topgan tog' massivlari orqali ajralib turadi. Botiqlar bo'r, paleogen, neogen va to'rtlamchi davrlarga mansub bo'lgan katta qalinlikdagi cho'kindi yotqiziqlar bilan qoplangan. G'arbdan sharqqa qarab ketma-ket joylashgan Niger, CHad, Ok, Nil botiqlarining er yuzasi okean sathidan 200-400 m gacha ko'tarilgan. Ular balandligi 1500-2000 m ga etadigan tog'lar va platolar bilan bir-biridan ajralib turadi. Sudanning garbiy chekkasida, Atlantika okeaniga yaqin joyda allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan Senegembiya pasttekisligi joylangan. Bu pasttekislik Senegal va Gambiya daryo havzalarining katta qismini egallab olgan va janubi-sharqda SHimoliy Gvineya balandligi bilan chegaralangan. Balandlikdan shimol tomonda G'arbiy Sudan platosi joylashgan. Plato hududida platformaning kristall jinsli poydevori qalin qatlamli qumtoshlar tagida kumilib qolgan. Daryo vodiylari platonni bir necha tepaliklarga bo'lib yuborgan.

G'arbiy Sudan platosidan sharq tomonda Niger daryosi kesib o'tgan Niger botig'i joylashgan. Toshqin paytida botiqning katta qismini suv bosadi. Ayrim joylarda esa bir necha tepaliklar keng akvatoriyadan orollar shaklida ko'tarilib

turadi. Niger botig'ining shimoliy qismida qumoq jinslar ko'p, siyrak o'simliklar bilan qoplangan dyunalar uchraydi. Niger botig'ining sharqiy qismida maksimal balandligi 1735 m bo'lgan, kristall jinslardan tarkib topgan Bauchi (Jos) platosi qad ko'tarib turibdi. SHarq tomonda Bauchi platosi tik yon bag'r hosil qilib CHad ko'li botig'i bilan tutashadi. Botiqning eng past qismi Bodele chukmasi bo'lib, uning yuzasi okean sathidan atigi 200 m baland, joylashgan. Plyuvial iqlim davrida bu chukma o'rnida yirik ko'l bo'lgan. CHad ko'li botig'i sharqda Darfur platosi (eng baland nuqtasi Marra tog'i. 3088 m) va janubda Adamava toshari bilan o'ralgan.

Sudan tabiiy geografik oblastining sharqiy qismida Ok Nil botig'i joylashgan. U sharqda Efiopiya tog'ligi bilan va janubda. SHarqiy Afrika yassi tog'ligi bilan chegaralangan. CHad va Ok Nil botiqlarining bir-biridan balandligi 500-700 m keladigan kristall jinsli plato ajratib turadi. Oq Nilning yuzasi yassi tekislik bo'lib daryo vodiylari chuqur ishlamagan. Pastqam joylarda daryo qayirlarida botqoqliklar keng tarqalgan. Daryo toshqini paytida katta-katta tekis maydonlarni suv bosib ketadi.

Sudanning iqlimi subekvatorial, musson harakterga ega. Qishda shimoli-sharqiy passat shamollari (xarmattan) esadi. Kontinental tropik havo hukmronlik qiladi. Eng salqin oyning o'rtacha harorati 20° , 26° S ni tashkil etadi. YOzda janubi-g'arbiy musson shamollari hukmronlik qiladi. Nam ekvatorial havo massasi o'zi bilan katta miqdorda namgarchilik olib keladi. Harorat 30° , 35° S atrofida bo'ladi. Maksimal harorat 40° S dan oshadi. Jazirama issiq quruq fasl bilan nam faslning almashinish davriga tug'ri keladi. SHu paytda kuchli chang buronlari (xabub) va momokaldiroklar bo'lib o'tadi. YOg'ingarchilik fasli shimolda 2 oydan janubda 10 oygacha davom etadi. YOg'in miqdori ham shimolda 300 mm dan janubda 1500-2000 mm gacha kupayadi. Sudanning janubiy qismida yog'ingarchilik miqdori g'arbda 2000 mm dan sharqda 1000 mm gacha kamayadi.

G'arbiy va SHarqiy Sudan hududlaridan yirik daryolar oqib o'tib. Atlantika okeani havzasiga qo'yiladi. G'arbiy Sudaning acociy suv tarmokqarini Niger, Senegal va Gambiya daryolari tashkil etadi. SHarqiy Sudanning eng yirik daryosi Ok Nil va uning sekin oquvchi irmoqlari hisoblanadi. Daryo vodiylari bo'ylab kuchli botqoqlangan erlar uzoq masofaga cho'zilgan. Markaziy Sudan SHarqiy va G'arbiy Sudandan farq qilib, ichki berk havza hisoblanadi. Bu regeon atrofidagi platodar va tog'lardan boshlanuvchi SHari, Komadugu-Yobe, Ngadda, Mbuli daryolari CHad ko'lga quyiladi. CHad ko'lining qirg'oqlari past, yassi tekis, botqoqlangan. YOmng'ir faslida ko'lining akatsiyasi kengayadi va maydoni ikki xissaga ortadi.

Sahroi Kabir cho'l landshaftlaridan Sudan savannalariga utishda dag'al boshhoqli o'tlardan, butalardan, akatsiyalardan va dum palmalaridan tarkib topgan siyrak o'simliklar polosasi chala cho'llar va quruq savannalar o'tkinchi zona vazifasini bajaradi. Bu polisa ko'pincha saxel zonasi deb ham ataladi. Saxel zonasida qizil-qo'ng'ir va qora tuprorqlar yaxshi rivojlangan. Biroq bu zonada cho'llanish jarayoni tez sur'atlar bilan katta-katta maydonlarni qamrab olmoqda. Tropik cho'llarning savannalarga bostirib kelishi ko'p yillardan beri

davom-etib kelmoqda. Ayrim ma'lumotlarga qaraganda Sahroi Kabir cho'llari janubga qarab yiliga 1 km atrofida kengayib bormoqda. Bunga sabab tabiiy va antropogen omillarning hamkorlikdagi salbiy ta'siridir.

Saxel zonasidan janubga borgan sari o't o'simliklari qalinlashib, boabablar, soyabonsimon akatsiyalar, dum palmalari va boshqa daraxtlarning soni orta boradi. Bu tipik savannalardir. Sudanning janubiy qismi sudan zonasi deb atalib, bu erda qizil tuproqlarni qoplab olgan baland bo'yi boshqoqli o'tlar, o'rmonli savannalar Keng tarqalgan. Doimiy yashil va bargni tukuvchi o'rmonlar daryo vodiylarida ko'pchilikni tashkil etadi. Vodiy o'rmonlarida palmalar, kola, kdrite, va seyba daraxtlari o'sadi. Daraxtlarning ko'plab kesilishi sudan zonasida o'rmonlar maydonini keskin qamayishiga olib keldi.

CHad ko'li qirg'oqlaridagi va Oq Nil botig'idagi botqoqlilarida qamishzorlar, qiyoqzorlar va papirozzorlar katta-katta maydonlarni egallab olgan. Botqoqlangan erlarda hayvonot dunyo yaxshi saqlangan. CHad ko'li atrofida fillar, karkidonlar, arslonlar va boshqa hayvon turlari yashaydi.

Gvineya. Gvineya tabiiy geografik oblasti Gvineya qo'ltig'ining shimoliy qirg'og'ida joylashgan, keng polosaga ega bo'lgan pasttekisliklikni hamda SHimoliy Gvineya balandligini o'z ichiga oladi. Iqlimi subekvatorial mintaqadan ekvatorial mintaqaga o'tkinchi oraliq iqlimdir.

Gvineya qo'ltig'ining tekis sohili SHimoliy Gvineya balandligi bilan o'ralgan. Bu balandlik qirg'oq tomon zinapoyasimon shaklda pasayib boradi. Uning aksariyat qismining balandligi 500-600 m atrofida, ayrim joylarda maksimal balandligi 2000 m gacha etadi. Balandlikning janubiy yon bag'ri uzunligi 200-300 km ga etadigan bir qator kichik daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan. SHimoliy Gvineya balandligi qadimiy kristall jinslardan tarkib topgan. Uning ayrim joylari gorizonta, ravishda joylashgan qumtoşlar bilan qoplangan.

Gvineya qo'ltig'ining qirg'oq bo'ylari pasttekislik relief shakliga ega bo'lib, dengiz yotqiziq-lari bilan qoplangan. Qirg'ok chizig'i bo'ylab mayda orollar, qum tillari, lagunalar, ko'llar va dyunalar cho'zilab yotadi. Sohilning sharqiy qismining maydoni 24000 km² keladigan Negir daryosining yirik deltasi egallagan. Nigerning quyi oqimidan sharq tomonda Adamava tog'lari joylashgan. Bu tog'lar Gvineya qo'ltig'iga yaqin joyda Kamerun vulkanik TOF massivi bilan tugallanadi. Uning eng baland nuqtasi Kamerun vulkani (Fako cho'qqisi) okean sathidan 4070 m qad ko'tarib turibdi. U o'zining vulkanik faoliyatini hozirga qadar ham to'xtatgan emas.

Gvineya sohili deyarli yil davomida janubi-g'arbiy musson tasiryda bo'ladi. Dengiz havosiga ega bo'lgan mussonlar TOF yon bag'rlariga juda katta miqdorda yog'in keltiradi. Ayniqsa yog'in qirg'oqlarning janubiy qismida va Kamerun tog' massivi yon bag'rlarida yil bo'yi yog'adi. SHimoli-sharqiy passat Gvineya sohillariga qish paytida kirib jelali va ob-havoga ta'sir etadi. SHimoldan kirib kelgan quruq shamoli havo namligini keskin pasaytiradi.

Gvineya tabiiy geografik oblasti hududida atmosfera yog'inlari bir tekis taqsimlanmagan. Kamerun tog' massivining Atlantika okeaniga qaragan yon bag'ri yiliga 9000 mm yog'in oladi. Bu fakat Gvineyaning emas, balki butun Afrikaning eng seryog'in joyi hisoblanadi. Qolgan joylarda yillik yog'in

miqdori 2000 mm dan 3000 mm gacha o'zgaradi. Janubi-g'arbiy musson shamollarining yo'nalishidan panada qolgan rayonlarda yog'in miqdori 1000 mm ga ham etmaydi. SHunday joylardan biri Gvineya qultig'ining shimoliy sohilida joylashgan Akkra shahri va uning atrofida yiliga 600-700 mm yomg'ir yog'adi. Kamerun tog' massivining Fako cho'qqisida ayrim paytlarda qor ham yog'adi.

Gvineya sohillari qadimgi tropik o'rmonlarga boy bo'lgan. Keyinchalik ularning maydoni inson xo'jalik faoliyati tufayli keskin qisqargan. Kesilib ketgan o'rmonlar o'rniga yog' beradigan palma, shoklad daraxti va shakar qamish plantatsiyalari barpo etilgan. Bu erning o'rmonlari uchun seyba daraxti yoki tola beradigan paxta daraxti, orxideylar, paporotniklar (qirqquloqlar) harakterlidir. Gvineya tropik o'rmonlarida Amerikada o'sadigan va kaktuslar oilasiga mansub bo'lgan yovvoyi holda o'suvchi ripsalis kaktusi uchraydi. Bulardan tashkari o'rmonlarda kigeliya yoki kolbasa daraxti, liberiya kofe daraxti o'sadi. Daraxtlar kesilib ketgan joylarda savannalar ham vujudga kelgan. Gvineyaning suv bosadigan sohillarida va daryo deltalarida mangra o'rmonlari keng polosa bo'ylab tarqalgan.

Gvineya tabiiy geografik oblastida qazilma boyliklarning bir necha turlari uchraydi. Oltin, sochilma olmos konlari, qalay rudalari va boksitlarning mavjudligi qadimiy kristall jinslarning er yuzasiga chiqib qolishi bilan bog'liqdir. Okean sohilida va ichki suv havzalari atrofida aholi baliqchilik bilan shug'ullanadi.

Kongo botig'i. Kongo botig'i tabiiy geografik o'lkasi Markaziy Afrikada ekvatorning har ikkala tomonida joylashgan va Atlantika okeani qirg'oqlaridan boshlanib, SHarqiy Afrika yassi tog'ligigacha cho'zilib boradi. Uning shimoliy chegarasi taxminan 5° sh.k. dan va janubiy chegarasi 10° j.k. dan o'tadi. Bu tabiiy geografik o'lka KOHGO havzasining o'rta oqimidagi yassi botiqlikni va uni o'rab turgan platosimon balandliklarni o'z ichiga oladi. Kongo botig'i juda katta qalinlikdagi qadimgi ko'l yotqiziqlari va hozirgi davr allyuvial yotqiziqlari bilan to'lgan. Uning relef tuzilishi botiq yuzasidan tevarak-atrofga qarab zinapoyasimon shaklda ko'tarilib boradi. Botiqning er yuzasi yassi tekis relef shakliga ega bulib, o'rtacha balandligi 500 m dan oshmaydi. Uni tevarak-atrofdan o'rab turgan yassi tog'liklar va platolarning eng baland joyi 2000 m gacha boradi.

Botiqni shimol tomondan o'rab turgan baland platolar Kongo havzasini Nil, Niger va CHad ko'li havzalaridan ajratib turadi. Botiqning janubiy qismida joylashgan Luanda yassi tog'ligi kenglik bo'ylab cho'zilib, Kongo va Zambezi daryo havzalari o'rtasida suvayirg'ich vazifasini bajaradi. SHarqda Kongo botig'i SHarqiy Afrika yassi tog'ligining tik ko'tarilgan yon bag'ri bilan chegaralanga. G'arbda qirg'oq bo'ylab cho'zilib yotgan balandliklar botiqni Atlantika sohilbo'yi pasttekisliklaridan ajratib turadi. Kongo daryosi bu balandliklarni kesib o'tib, unlab sharsharalarni hosil qilgan. Kongoning quyi oqimidagi barcha sharsharalar Livingston nomi bilan ataladi.

Kongo botig'ini o'rab turgan balandliklar, platolar va yassi tog'liklarning zinapoyasimon ko'tarilgan yon bag'rlari daryo vodiylari va chuqur daralar bilan kuchli parchalangan. Baland plato va yassi tog'liklar tekislangan,

ayrim joylarida cho‘qqilar va vulkan konuslari ko‘tarilib turadi.

Kongo botig‘i qimmatbaho foydali qazilmalarga juda boy. Botiqning atrofidagi kristall jinslardan tashkil topgan balandliklar va yassi platolarda mis rudasi qazib olinadi. Bu erlarda mis rudasi bilan birgalikda kalayi ham uchraydi. Kongo havzasining janubiy qismida dunyodagi eng yirik uran konlaridan biri joylashgan. Kadimiy kristall massivlarining tarkibida oltin va olmos keng tarqalgan. Qazib olinadigan olmosning asosiy qismi botiqning janubiy rayonlariga tug‘ri keladi. Atlantika okeani qirg‘oqlarida neft va toshko‘mir konlari topilgan.

Kongo botig‘i yil bo‘yi bir me‘yordagi yuqori haroratli va yog‘in sochin ko‘p buladigan g‘abiiy geografik o‘lka hisoblanadi. Kongo havzasining tekislik qismi uchun yog‘ingarchilikning tipik ekvatorial rejimi harakterlidir. Bu erda o‘rtacha yillik yog‘ingarchilik miqdori 1500 mm dan ortadi. Lekin yog‘ingarchilik botiqning hamma hududida ham yil bo‘yi bir tekislikda yog‘avermaydi. Jumladan botiqning shimoliy yarim sharda joylashgan qismiga nisbatan janubiy yarim sharda joylashgan kattaroq qismida yog‘inning bir tekisda taksimlanmaganligi yaqqolroq ifodalangan. Ayniqsa uning janubi-sharqiy rayonida qish oylarida quruq davr vujudga kelib, yog‘ingarchilik umuman bulmaydi. Dehqonchilik uchun botiqning yil bo‘yi yomg‘ir yog‘adigan sernam markaziy qismiga nisbatan qo‘rg‘oqchil davr bo‘ladigan janubi-sharqiy rayonlari juda qulay. Xuddi shunday ekvatoridan janubroqdagi Atlantika okeani sohilida ham Bengela sovuq oqimi tufayli yog‘ingarchilik miqdori ancha kamayadi. Kongo botig‘ining janubi-sharqiy rayonlariga o‘xshash bu erda ham dehqonchilik sun‘iy sug‘orish yo‘li bilan amalga oshiriladi.

Kongo botig‘idagi barcha daryolar va irmoqlar yig‘indisi Kongo Daryo tizimini tashkil etadi va Atlantika okeaniga quyiladi. Bu daryo juda murakkab tarmoqli tizim bo‘lib, uning katta qismi janubiy yarim, sharda joylashgan. Kongo daryosining irmoqlari botiq atrofidagi plato va baland yassi tog‘liklarning yon bag‘rlarini kesib o‘tgan joylarda unlab ostonalar va sharsharalar, chuqur va tor vodiylar, daralar hosil qilib jushqin oqadi. Botikning yassi tekislik qismida esa daryolar keng vodiylar hosil qilib, ularning o‘zani tekislik yuzasini chuqur ishlamagan, qirg‘oqlari past va juda sekin oqadi. Ayrim joylarda daryo o‘zanining kengligi 20 km gacha etadi. Maksimum yog‘ingarchilik davrida daryolarning suvi o‘zanlaridan va qirg‘oqlaridan toshib chiqib, katta masofadagi maydonlarni bosib ketadi. Bir-biriga yaqin joylashgan irmoqlar toshqin paytida o‘zaro tutashib, daryolar oralig‘idagi keng maydonlar suv tagida qoladi.

Kongo botig‘ining markaziy qismida eng qadimgi qoldiqli ko‘llardan Tumba va Mai-Ndombe ko‘llari bor. Daryo toshqini paytida ularning ham suv sathi ko‘tarilib, yirik ichki suv havzalariga aylanadi.

Kongo botig‘i yog‘ingarchilikning ko‘pligi va relefnig tekisligi tufayli botqoq va tropik o‘rmon landshaft komplekslarining keng tarqalganligi bilan Afrikaning boshqa tabiiy geografik o‘lkalaridan keskin farq qiladi. Suv bosmaydigan katta maydondagi qadimgi allyuvial va lateritli tuproqlarda nam ekvatorial o‘rmonlar yaxshi rivojlangan. Bu o‘rmonlar ekvatoridan shimol tomonda, SHarqiy Afrika tog‘ligi etaklarida va Atlantika okeani sohilida keng polosa bo‘lib joylashgan. Janubda va janubi-sharqda esa qo‘rg‘oqchil fasl

koʻzatiladigan joylarda savannalar uchraydi. Oʻlkaning janubidagi va baland platolardagi savannalar qizil-qoʻngʻir tuproqlar ustida shakllangan. Ular koʻpincha kesib va yondirib yuborilgan oʻrmonlar oʻrnida vujudga kelgan. Binobarin, bu tipdagi savannalar kelib chiqishiga koʻra ikkilamchi harakterga ega boʻlib, antropogen savannalarni tashkil etadi. Oʻrmonlardan tipik savannalarga oʻtish polosasida savannalar oʻrtasida bogʻ tipidagi daraxtzorlar u er-bu erda takrorlanib Yevropaning oʻrmon-dasht zonasiga oʻxshash oʻrmon-savanna oʻtkinchi zonasi hosil boʻlgan.

Kongo havzasidagi nam ekvatorial oʻrmonlarda yogʻ beradigan palmalar, seyba va muskat daraxtlari, mebellar yasash uchun ishlatiladigan qizil daraxt, kauchuk olinadigan daraxtlar oʻsadi. Bu oʻrmonlarda pigmeylar yashaydi. Ular ovchilik, ozuqa uchun oʻsimliklar va mevalarni, yovvoyi asalni yigʻish bilan shugʻullanadilar. Pigmeylar yarim kuchmanchi hayot kechiradilar. Hayvonlarni oddiy usul nayza va yoy bilan ovlaydilar. Suv bosadigan botqoqliklarda, koʻl atroflarida va Kongo daryo tizimining vodiylaridagi botqoqlangan erlarda baland boʻyli qalin botqoq oʻsimliklari oʻsadi. Ular orasida papiruslar koʻpchilikni tashkil etadi.

Nam ekvatorial oʻrmonlar hayvonot olamiga juda boy. Maymunlarning gorilla, shimpanze, gveretsa va boshqa turlari yashaydi. Eng yirik hayvonlardan fillar uchraydi. Qoʻrzoq okaplar qalin changalzorlarni oʻziga boshpana qilib olgan. Oʻrmonlarda daraxt damanlari va yovvoyi chuchqalar ham bor. Daryo va koʻl boʻylarida begemotlar, timsohlar yashaydi. Kongo botigʻida bulardan tashqari qushlar, sudralib yuruvchilar va hasharotlar faunasi keng tarqalgan. Afrikaning nam ekvatorial oʻrmonlari uchun setse pashshasi harakterli. U eng sernam joylarda, daryo va koʻllar atrofida yashab, juda tez koʻpayadi.

Baland Afrika

Materikning janubi-sharqiy qismini egallab yotgan Baland Afrika Past Afrikadan okean satxidan 4000-5000 m balandlikkacha koʻtarilganligi, yirik togʻliklardan, baland tizmalardan va platolardan tarkib topganligi hamda togʻ relef shakllarining hukmronligi bilan ajralib turadi. Baland Afrika qadimiy kristalli platformaning serharakat qismida joylashgan boʻlib, neogen va toʻrtlamchi davrlarda kuchli tektonik harakatlarni boshdan kechirgan. Bu hudud hozir ham seysmik jihatdan eng harakatchan mintaqa hisoblanadi.

Baland Afrika geotektonik strukturasi va er usti tuzilishining murakkabligi, kuchli parchalanganligi, er pustida yoriqlarning keng tarqalganligi, qadimgi va hozirgi vulkanik jarayonlarning faolligi hamda landshaft komplekslarining xilma-xilligi bilan ham farq qiladi. Bu erda tropik choʻl landshaftlaridantortib, qirgʻoq boʻyidagi togʻ yon bagʻrlarida nam ekvatorial oʻrmonlargacha va baland togʻ choʻqqilarida qor bilan qoplangan nival mintaqagacha mavjud. Baland Afrika hududidan materikning Atlantika va Hind okeanlari havzalari oʻrtasidagi bosh suvayirgʻichi oʻtadi va undan eng yirik sersuv daryolar boshlanadi. Materikning bu qismida morfotektonik strukturasi va tabiiy xususiyatlari bilan farq qiluvchi uchta yirik region - Efiopiya-Somali, SHarqni Afrika va Janubiy Afrika tabiiy geografik oʻlkalari ajratiladi.

Efiopiya-Somali. Efiopiya-Somali tabiiy geografik o'lkasi Efiopiya tog'ligidan va Somali platosidan yoki yarim orolidan tashkil topgan bo'lib, shimoli-sharqda Qizil dengiz va Adan qo'ltig'i bilan, sharqda va janubi-sharqda Hind okeani bilan, g'arbda Ok Nil botig'i va janubda Rudolf ko'li botig'i bilan chegaralangan. O'lkaning hozirgi relefini shakllanishida qadimiy kristall jinslar, mezozoyning oxiridan boshlab yuz bergan tektonik harakatlar natijasida otilib chiqqan lavalardan hosil bo'lgan trapplar va tuflar ishtirok etadi. Kristall jinsli poydevorning kamroq qismini qalinligi bir necha yuz metr keladigan chukindi jinslar - ohaktoshlar va qumtoshlar qoplab olgan. Katta qismi neogen - to'rtlamchi davrda otilib chiqqan va qalinligi 1000 m gacha etadigan yosh lavalalar bilan qoplangan. Lavalalar quyi qismida bazaltlardan va doleritlardan, yuqori qismida ishqorli bazalt, traxit va riolitlardan iborat.

Efiopiya tog'ligi gorst tipidagi palaxsa tog'lardan bo'lib, neogenda erustining uzilmalari va yoriqlari bo'ylab okean sathidan 2000-3000 m balandlikkacha ko'tarilgan. Tog'likning sharqiy va janubiy yon bag'rlari juda tik koyali, g'arbiy yon bag'ri zinapoyasimon pasayib Sudan tekisligi bilan tutashadi. Tog'lik yuzasi chuqur tektonik daryo vodiylari bilan bir necha massivlarga bo'lingan. Massivlarning tepalik qismida qoldiqli bazalt tog' cho'qqilari ko'tarilib turibdi.

Efiopiya tog'ligining eng baland va tik yon bag'rli massivi Atbar va Takkaze daryolari yuqori oqimining oralig'ida joylashgan Semien tog'idir. Efiopiyaning eng baland cho'qqisi Ras-Dashan (4620 m) ham shu tog' massivida joylashgan. Undan janubroqda balandligi 4100 m (Talo cho'qqisi) bo'lgan CHoke tog'i submeridional ravishda chuzilgan. Baland ko'tarilgan bu ikki tog' massivi oralig'ida tektonik botiq vujudga kelgan. Uning eng past qismi 1830 m balandlikda joylashgan. Tana tektonik ko'li bilan band.

Efiopiya tog'ligining shimoli-sharqiy qismida Qizil dengizdan Danakil tog'i orqali ajralib turgan Afar tektonik chukmasi joylashgan. Uning ajralmas qismi bo'lgan Assal botig'i okean sathidan -153 m pastda joylashgan. Bu butun Afrikaning ham eng past joyi hisoblanadi. Afar chukmasi lavalalar, tuflar kabi vulkanik jinslar bilan hamda dengiz, ko'l va eol yotqiziqlar bilan qoplangan. Uning atrofida Alu (496 m), Gobuli (960 m), Umnuna (690 m), Afdera (1200 m) va boshqa vulkanlar tizimi polosa bo'lib joylashgan.

Efiopiya tog'ligi janubi-sharqda chuqur o'zilma vodiy orqali Haud platosidan ajralib turadi. Bu plato kristall jinslardan tarkib topgan Somali yarim oroli platosi tomon zinapoya hosil qilib pasayib boradi. Somali platosi ham o'z navbatida janubi-sharqqa Hind okeani Ugomon asta-sekin pasayib borib, qirg'oq bo'yi tekisligi bilan tutashadi. Platoning shimoliy qismi 2200-2400 m (SHimberis tog'i 2416 m) balandlikkacha ko'tarilib bir necha massivlarga bo'lingan. Uning shimoliy yon bag'ri Adan qo'ltig'iga tutashgan. Somali platosi Efiopiya tog'ligiga nisbatan ancha past, tektonik o'zilmalar va yoriqlar kam tarqalgan, lavalalar bilan qoplangan erlar oz maydonni egallagan.

Efiopiya-Somali tabiiy geografik o'lkasining iqlimi asosan ekvatorial, musson iqlimi. Uning shimoliy qismi tropik cho'l va chala-cho'l iqlimiga mansub. Efiopiya tog'ligiga va Somali platosiga yog'ingarchilikni Hind okeanidan esadigan

musson shamollari olib keladi. YOg'ingarchilikning katta qismini tog'likning yon bag'rlari to'sib qolib, yiliga o'rtacha 1000 mm dan ortiq yog'in tushadi. Tog'likning, ichki vodiylarida, berk botiqlarda va Somali yarim orolining katta qismida yillik yog'in miqdori 250 mm ga, Afar chukmasida esa 200 mm ga ham etmaydi. O'lkaning eng qurg'oqchil rayyoni Qizil dengiz sohili hisoblanadi. Bu erda yillik yog'in miqdori 125 mm atrofida bo'lib haviviy cho'l sharoiti hukmronlik qiladi. Qizil dengiz sohilida yog'ingarchilikning nihoyatda kam bo'lishiga sabab qish oylarida Arabiston yarim oroli tomonidan esadigan quruq shimoli-sharqiy passat shamollarining ta'siridir.

Ulkaning baland tog' massivlaridan boshqa barcha hududida havo juda issiq va harorat yuqori bo'ladi. O'rtacha oylik va yillik harorat 20°S dan past bo'lmaydi. Adan qo'ltig'i sohilida yanvar oyining o'rtacha harorati 24°S ga, iyulning o'rtacha harorati 36°S ga teng. YOz oylarida maksimal harorat $40^{\circ}\text{-}50^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tariladi. Bu er yuzidaga eng issiq rayonlardan biri hisoblanadi.

Efiopiyaning baland TOF massivlari uchun iqlimning baland tog' mintaqaligiga harakterli. Tog'likning 1700-1800 m balandlikkacha bo'lgan qismi issiq va nam iqlim mintaqasi (kolla) ga qaraydi. Bu erda o'rtacha oylik harorat 20°S dan pastga tushmaydi. Undan yuqorida 2400 m balandlikkacha bo'lgan TOG' yon bag'rlaridagi mu'tadil iqlim mintaqasi (voyna-dega) da o'rtacha oylik harorat yil davomida $15^{\circ}\text{-}20^{\circ}\text{S}$ atrofida

bo'ladi. Qish oylarida harorat -5°S gacha pasayadi. YOg'ingarchilik miqdori 1300 mm ni tashkil etadi. Bu mintaqasi hududida Efiopiyaning poytaxti Addis Abeba shahri joylashgan. 2400 m dan yuqorida sovuq iqlim mintaqasi (dega) boshlanadi. Bu mintaqada havo ancha salqin, aprelning o'rtacha harorati 16°S va dekabrniki 13°S atrofida bo'ladi. 4000 m dan balandda qish oylarida qor yog'adi. Tog'larning asosiy qismiga va baland tog' massivlarining g'arbiy yon bag'irlariga yog'ingarchilikni Atlantika okeanidan esuvchi janubi-g'arbiy va g'arbiy nam musson shamollari olib keladi.

Efiopiya tog'ligidan ko'plab ostonali, sharsharali sersuv daryolar boshlanadi va chuqur vodiylar hosil qilib jushqin oqadi. Tog'likning shimoliy qismidan Ko'k Nil, Atbara, Takkaze, Avash daryolari, janubiy qismidan Sobat, Omo, Juba, Vabi-SHabali daryolari boshlanadi. Bulardan Omo daryosi Rudolf ko'liga va Juba daryosi Hind okeaniga quyiladi. Quruq iqlimli Somali yarim orolida, Qizil dengiz sohilida va Afar botig'ida doimiy oqib turadigan daryolar umuman uchramaydi. Lekin yomg'irdan keyin vaqtincha suv oqadigan quruq uzanlar juda ko'p. SHuning uchun bu rayonlarda o'troq holda yashaydigan aholi juda kam uchraydi.

O'lkaning cho'l va baland tog' rayonlaridan boshqa hamma qismida issiq va nam iqlim sharoitida vulkanik jinslarning em priliyu natijasida hosil bo'lgan qizil rangli tuproqlar keng tarqalgan. Efiopiya tog'ligida asosan TOF QIZIL va tog' qo'ng'ir qizil tuproqlar ko'pchilikni tashkil etadi. Uning orasida ba'zi joylarda TOF laterit tuproqlari ham uchraydi. Tog'ning g'arbiy qismida va Somali platosida lateritlashgan jigar rang-qizil tuproqlar, sharqiy cho'l qismida qizg'ish qo'ng'ir tuproqlar yaxshi rivojlangan. SHur ko'llar atrofida- shur va shurhok tuproqlar hosil bo'lgan.

Efiopiya tog'ligida iqlim singari o'simlik qoplami ham aniq ifodalangan

balandlik mintaqalari hosil qilib joylashgan. Tog'likning quyi yon bag'irlari, janubiy qismi va daryo vodiylari doimiy yashil va bargini tukadigan qalin tropik o'rmonlar bilan qoplangan. O'rmonlarda nam tropiklar uchun harakterli bo'lgan xilma-xil palmalar, yovvoyi bananlar, kauchukli lianalar, epifitlar va boshqa tur o'simliklar, uchraydi. 1700-1800 m dan yuqoridagi mu'tadil iqlim mintakasida igna-barglilardan baland tanali kedrlar, tisa daraxtlari hukmronlik qiladi. Efiopiya daraxtsimon sutlamadoshlari, mojjevelniklar (qora archalar), soyabonsimon akatsiyalar mintaqa hududida yaxshi saqlangan. Ba'zi joylarda tipik boshoqli savannalarga xos o'simliklar uchraydi. Efiopiya tog'ligining bu rayonlari kofe daraxtining vatani hisoblanadi Mu'tadil mintaqaning iqlim sharoiti aholi va qishloq xo'jaligi uchun juda qulay. Bu rayon dehqonchilik madaniyatining eng qadimiy markazlaridan biri hisoblanadi. 2400 m dan yuqoridagi sovuq mintaqada o'simlik ko'pincha baland tog' tropik dashtlariga xos bo'lgan turli xil o'tlardan tarkib topgan. Ular yaylov sifatida keng foydalaniladi. Voxalarda xurmo va kokos palmalari o'sadi. Efiopiya-Somali ulkasining hayvonot olami turli xil va aralash harakterga ega. Bu o'lkaning fauna kompleksi o'rmonlarga, savannalarga va cho'llarga xos hayvon turlaridan tarkib topgan. Efiopiya tog'ligining quyi mintaqada o'rmonlarida fillar, karkidonlar, begemotlar yashaydi. Mu'tadil mintaka o'rmonlarida maymunlarning bir necha turlari-gamadrilla, gverets, yashil martishka, endemik geladlar keng tarqalgan Somali savannalarida va Afar botig'i cho'llarida o'txur sutemizuvchilardan antilopalar, zebalar, qutoslar, jirafalar ko'pchilikni tashkil etadi. Tog'likning baland rayonlarida tog' echkilar uchraydi. Yirtqich hayvonlardan arslon, qoplon, sirtlon va chiyabo'rilar yashaydi. Daryolarda gippopotom va timsohlar bor.

SHarqiy Afrika. SHarqiy Afrika yassi tog'ligi tabiiy geografik o'lkasi materikning sharqiy qismini, 5° sh.k. va 17° j.k. lar oralig'ini qamrab olgan. SHimoldan Efiopiya tog'ligi va Rudolf ko'li botig'i, g'arbdan Kongo botig'i, janubdan Zambezi daryosining quyi oqimi va sharqdan Hind okeani bilan chegaralangan. O'lkaning kichikroq maydoni shimoliy yarim sharda va katta qismi janubiy yarim sharda joylashgan.

SHarqiy Afrika yassi tog'ligi Afrika platformasining tektonik jihatdan faol, harakatchan qismi bo'lib, uning hududida eng yangi uzilma (sbro)lar va graben (rift)lar tizimi keng tarqalgan. O'lkaning aksariyat qismini balandligi 1000-1500 m dan yuqori bo'lgan SHarqiy Afrika yassi tog'ligi tashkil etadi. YAssi tog'likning yuzasida keng botiqlar vujudga kelgan bo'lib, ulardan eng yirigi Viktoriya ko'li bilan band. YAssi tog'likning sharqiy qismi Hind okeani qirg'og'igacha tik zinapoyalar hosil qilib tushgan. Ayrim joylarda qirg'oq bo'ylab kengligi 10-20 km dan oshadigan pasttekisliklar joylashgan. Qirg'oqlar daryo vodiylar bilan kuchli parchalangan. Sohillarga yaqin joylarda mayda orollar va marjon riflari keng tarqalgan.

YAssi tog'likning kristall poydevori grabenlar bilan kesilgan. Ular relef tuzilishida tor chukmalar va baland tik yon bag'rli pog'onalar shaklida namoyon bo'lib, Qizil dengiz va Efiopiya tog'ligidan Rudolf ko'ligacha cho'zilgan. Rudolf ko'lidan janubda graben zonasi uchta tarmoqqa bo'linadi: g'arbiy, markaziy va sharqiy. G'arbiy tarmog'i yassi tog'likning g'arbiy qismidan o'tib Albert, Kivu,

Tanganika ko‘llari botiqlariga to‘g‘ri keladi. Markaziy tarmog‘i Rudolf ko‘lidan boshlanib, janubda Nyasa ko‘ligacha davom etadi. Uchinchi tarmog‘i yassi tog‘likning sharqiy chekkasidan o‘tadi.

SHarqiy Afrika yassi tog‘ligining tektonik yoriqlar zonasidagi asosiy morfostruktura chuqur grabenlar va ularning atrofida juda baland ko‘tarilgan tog‘ massivlaridan tarkib topgan. Grabenlarning tagi turli xil balandliklarda joylashgan va ularning ko‘pchilik qismi uzoq masofaga cho‘zilgan chuqur ko‘llar, botqoqliklar va shur erlar bilan band.

SHarqiy Afrika yassi tog‘ligi tektonik yoriqlar va o‘zilmalar natijasida bir necha TOF massivlariga bo‘lingan. Tektonik yoriqlar bo‘ylab tik ko‘tarilgan kristall jinsli TOF massivlari materikning ham eng baland nuqtalari hisoblanadi. Ulka hududida balandligi 5000 m dan yuqori bo‘lgan uchta cho‘qqi joylashgan: Klimanjaro Kibo cho‘qqisi bilan (5895 m), Keniya (5199 m) va Margerita (5109 m). Bulardan tashqari balandligi 4000 m dan oshadigan Elgon (4322 m). Meru (4567 m), Karisimbi (4507 m) kabi cho‘qqilar mavjud. Bu cho‘qqilar asosan so‘ngan va harakatdagi vulkanlardan iborat.

Baland platolarda qattiq jinslardan tarkib topgan qiya tepalik qoldiqli balandlik relef shakllari keng tarqalgan. Bu tipdagi relef shakllari ayniqsa Viktoriya ko‘lidan shimolda joylashgan. Uganda platosi va janubda joylashgan Unyamvezi platosi uchun harakterli.

SHarqni Afrika yassi tog‘ligi o‘lkasining iqlimi subekvatorial, mussonli, mavsumiy sernam iqlim. Havo harorati bir xilda bulmasdan uning taqsimlanishi relefning balandligiga, parchalanganligiga va Hind okenining ta’siriga bog‘liq. Hind okeani sohilida, Dar-es-Salom atrofida eng issiq oyning o‘rtacha harorati 28°S ni va eng salqin oyniki 21°S dan oshmaydi. Tog‘ massivlariga kutarilgan sari iqlim mu’tadillashib, harorat pasaya boradi. Nayrobi atrofida o‘rtacha oylik-harorat 19°S dan yuqori va 14°S dan past bo‘lmaydi. Baland tog‘larning 2000 m dan yuqori joylarida harorat 0°S dan past bo‘ladi, 3500 m dan, balanda qor yog‘adi. Eng baland cho‘qqilar - Kilimanjaro, Keniya va Margeregalarning yuqori qismlari doimiy qor va muzliklar bilan qoplangan.

O‘lka hududida atmosfera yog‘inlari ham bir tekisda taqsimlanmagan. Eng ko‘p yog‘ingarchilik SHarqni Afrika yassi tog‘ligining shimoli-g‘arbiy va janubi-g‘arbiy yon bag‘rlarida hamda Hind okeani sohilida bo‘ladi. Bu erlarda yillik yog‘in miqdori 1000-1500 mm ni tashkil etadi. Baland tog‘ yon bag‘rlarida 2000-3000 mm gacha yog‘adi. Qolgan joylarda yog‘in miqdori 750-1000 mm gacha, berk botiqlarda va o‘lkaning shimoli-sharqiy chekkasida 500 mm gacha kamayadi. YAssi tog‘likning 5° sh.k. va 5° j.k.lari oralig‘i uchun yomg‘ir mavsumining tipik ekvatorial rejimi harakterli. Bu oraliq zonada yiliga ikki marta maksimum yomg‘ir fasli va ikkiki marta nisbatan kam yomg‘ir fasli ko‘zatiladi. 5° j.k. dan janubdagi rayonlar uchun bitta maksimum yomg‘ir fasli harakterli.

SHarqiy Afrika yassi tog‘ligidan materikning bosh suvayirg‘ichi o‘tadi. O‘lka hududidan Atlantika okeni xavzasiga o‘z suvini quyadigan Kongo, Nil daryolari va ularning ko‘plab yirik irmoqlari boshlanadi. YAssi tog‘likning sharqiy yon bag‘ridan boshlanuvchi Zambezi, Tana, Galana, Rufiji, Ruvuma, Lurio va boshqa mayda daryolar o‘z suvini Hind okeaniga quyadi. O‘lka hududida

Afrikaning eng yirik va chuqur tektonik koʻllari joylashgan. Viktoriya, Tanganika, Nyasa shular jumlasidandir. Bulardan tashqari Mobutu-Sese-Seko, Kiogo, Eduard, Kivu, Mveru, Rukva, Bangveulu boshqa mayda koʻllar ham bor. Rudolf, Eyasi va Natron koʻllari oqmas berk havzaga qaraydi. Yirik koʻllarda kemalar qatnaydi.

SHarqiy Afrika yassi togʻligining katta qismi tipik savanna, quruq faslda bargini tukuvchi siyrak oʻrmonlar va butazorlar bilan band, Ularning tagida lateritlashgan jigar rang qizil tuproqlar rivojlangan. Pastkam joylarda tropik qora tuproqlar va vulkanik jinlar ustida qungʻir tropik tuproqlar hosil boʻlgan. Oʻlkaning yogʻingarchilik koʻp yogʻadigan shimoli-gʻarbiy qismida qizil laterit tuproqlar ustida aralash doimiy yashil va bargini tukuvchi oʻrmonlar keng tarqalgan. Hozirgi kunda bu oʻrmonlarning aksariyat maydoni antropogen landshaftlarga - ikkilamchi baland utli savannalarga aylangan. Kurgokchil shimoli-sharkiy rayonlardagi choʻllangan savannalar qizgʻish-qoʻngʻir tropik tuproqlar va tikanli butazorlar bilan qoplangan. Daryo vodiylari boʻylab doimiy yashil galeriya oʻrmonlari uchraydi. Okean sohillari boʻylab mangara oʻrmonlari tarqalgan.

Togʻ massivlarida tuproq va oʻsimlik qoplami balandlik mintaqasi boʻylab taqsimlangan. TOF etaklaridan 1200 m balandlikkacha nam oʻrmonlar. 1200-2800 m balandliklar oraligʻida doimiy yashil oʻrmonlar oʻsadi. Undan yuqorida 2800 m dan 3800 m gacha boʻlgan balandliklarda qalin togʻ oʻrmonlari bambukzorlar va daraxtsimon vereskali mintaqasi bilan almashadi. 3800-4500 m dagi balandliklarda TOF oʻtloqzorlari va oʻlkan murakkabgullilar keng tarqalgan. 4500 m dan balanddagi toshloq erlarda va qoyalarda siyrak holda lishayniklar oʻsadi. 4800 m dan yuqorida doimiy qor va muzliklar mintaqasi boshlanadi.

SHarqiy Afrika yassi togʻlik oʻlkasining hayvonot dunyosi Juda boy va turli-tuman. Oʻlkaning poyonsiz savannalari va oʻrmonlari fillar antilopalar, zebralar, jirafalar, karkidonlar, qutoslar va boshqa oʻtxur hayvonlar uchun ozuqa manbai va yashash uchun qulay makon hisoblanadi. Daryo vodiylarida va koʻllar atrofida begemotlar, timsohlar yashaydi. Yirtqich hayvonlardan arslonlar, qoplonlar, chiyaboʻrilar koʻp uchraydi.

Hayvonlarning koʻplab miqdorda ovlanishi ularning sonini va turlarini keskin kamayib ketishiga sabab bulmoqda. Ayrim hayvon turlari umuman yuqolib ketish arafasida turibdi. SHuning uchun sharqiy Afrika mamlakatlari yovvoyi hayvonlarni, noyob tabiat obidalarini va xushmanzara landshaft komplekslarini saqlab qolish maksadida dunyoga mashhur boʻlgan qurixxonalar va milliy parklar tashkil etishgan. Ruvenzori, Serengeti, Nort-Luangva, Ruaxa, Lukusuzi, Kilimanjaro. Savo milliy parklari, Burigi, Ugalla, Kizingo qurixxonalari shular jumlasidandir.

Janubiy Afrika. Materikning janubiy qismi Janubiy Afrika tabiiy geografik oʻlkasini tashkil etib, uning shimoliy chegarasi. Kongo va Zambezi daryo havzalari oʻrtasidagi suvayirgʻich platodan oʻtadi. Gʻarbiy qismi Atlantika okeani va sharqiy qismi Hind okeni suvlari bilan yuvilib turadi. Maydoni 5 mln. km² atrofida. Oʻlkaning harakterli xususiyatlari shundan iboratki, uning relefida yassi togʻliklar va togʻ oraligʻi botiqlari etakchi rol oʻynaydi. Iqlimi quruq, kontinental tropik va

subtropik harakterga ega. Landshaft zonalari shimoldan janubga qarab emas, balki sharqdan g'arbga qarab o'zgaradi va meridional zonallik hosil qiladi. Binobarin, sharqdagi savannalar va siyrak o'rmonlar g'arbga borgan sari chala cho'l va cho'l landshaft zonalari bilan almashinadi. Janubiy Afrika tabiiy geografik o'lkasi Janubiy Afrika yassi tog'ligi, Kataxari botig'i Drakon va Kap tog'laridan tarkib topgan. Janubiy Afrika qirg'oqlari yaqinida joylashgan Madagaskar oroli alohida tabiiy geografik oblastni tashkil etadi.

Janubiy Afrika yassi tog'ligi. Janubiy Afrika yassi tog'ligi kembriydan oldin hosil bo'lgan platformada joylashgan. Uning asosini tashkil etuvchi qadimiy kristall jinsli poydevori gorizental yotgan. kontinental yotkdziklar bilan koplangan. YAssi togaikning relefida ichki tog oraligi botikdari va ularni urab turgan arxey, proterozoy eralarining kddimiy kristall jinslaridan tarkib topgan kutarylmalar hukmronlik qiladi.

Janubiy Afrikaning ichki botiqlarini o'rab turgan ko'tarilma poydevorlar balandligi 1200-2500 m keladigan bir qator platolar, balandliklar va tog'larni hosil qiladi. Ular ichki rayonlardan tevarak-atrofga qarab asta-sekin ko'tarilib boradi. Limpopo daryosidan shimolda Matabele platosi, janubda Baland Veld va YUqori Karru platolri, joylashgan. O'lkaning tarbiy qismida Kaokofeld, Damara, Samakva platolar polosasi cho'zilgan. SHimolda Katanga platosi Zambezi, va Kongo, daryo havzalari o'rtasida suvayirgg'ich vazifasini bajaradi.

Janubiy Afrika yassi tog'ligining g'arbidagi va shimoli-sharqdagi baland platolar kembriygacha bo'lgan kristall jinslardan tarkib topgan. Janubda kristall jinslar ancha cho'qurlikda joylashgan bo'lib, ularning yuzasi perm-trias davrlarining laguna yotqiziqlari bilan qoplangan. Ayrim joylarda bu toq jinslarini lavalar yorib chiqib, alohida-alohida tog' massivlarini hosil qilgan. SHulardan biri balandligi 3000 m gacha ko'tarilgan Basuto massividir.

Baland platolar ichki rayonlardan chekka tomon ko'tarila borib, sharqda, janubda va g'arbda tik yon bag'rli Rodjers Pogonasini yoki Katta Pog'onani hosil qiladi. Pog'onaning tashqi yon bag'rlari erozion jarayonlar tufayli kuchli parchalangan. Katta Pog'ona sharqda Limpopo daryosi yaqinidan boshlanib janub orqali yarim aylana hosil qilib, g'arbda Kunene daryosigacha davam etadi. Uning uzunligi Janubiy Afrika bo'ylab 2000 km masofagacha cho'zilgan. Pog'onaning eng baland nuqtasi Drakon tog'laridagi Basuto massivining Katkin-Pik chuqqisidir (3657 m). Dunyo atlasida (1988) bu cho'qqining maksimal balandligi 3118 m berilagan. Katkin-Pik Janubiy Afrika o'lkasining eng baland nuqtasi hisoblanadi.

Katta Pog'ona materikning janubiy qismida Nyuvefeldberge va Roxxefeldberge tog' tizmalarini hosil qiladi. Bu tizmalardan janubda joylashgan Katta Karru botig'i Kap tog' tizimini Afrika platformasidan ajratib turadi. G'arbda Katta Pog'ona Atlantikabo'yi pasttekisligiga parallel ravimda janubdan shimolga qarab cho'zilgan. Atlantika sohilining Oranjevaya va Kunene daryolari oralig'ida qirg'oqbuyi Namib chuli joylashgan.

Janubiy Afrika materikning foydali qazilmalarga eng boy regionlari hisoblanadi. CHukindi jinslarning karru formatsiyasidan toshko'mir qazib olinadi. Platformaning kristall va vulkanik jinslarida temir, mis, marganets, qalay,

qo'rg'oshin, vanadiy, uran, platina, rux rudalari keng tarqalgan. YAssi tog'likning barcha qismida oltin va olmos konlari bor.

Janubiy Afrika yassi tog'ligi kontinental iqlimli, harorati baland, yog'ingarchilik kam yog'adigan, dasht, chala cho'l va cho'l landshaftlari keng tarqalgan region hisoblanadi. Hind okeanidan esadigan janubi sharqiy passatlar yassi tog'likning sharqiy qismiga ta'sir etib iqlimni mu'tadillashtirib turadi. Bu erga yog'ingarchilikni Mozambik ilik, oqimi ustidan utib keladigan nam tropik havo massasi olib keladi. SHuning uchun plato va tog'larning sharqiy yon bag'rlariga, Zambezi havzasining quyi qismiga yiliga o'rtacha 1500 mm, Drakon tog' yon bag'rlariga 1000 mm dan ko'proq yomg'ir yog'adi. Janubiy Afrikaning eng qo'rg'okchil rayoni Namib cho'li hisoblanadi.

Hind okeanidan keladigan nam tropik havo massasi Atlantida okeani sohillariga etib kela olmaydi. Atlantika okeani ustida vujudga kelgan antitsiklonning sharqiy chekkasi Bengala sovuq okimi ustida yanada kuchayib materikning qirg'oqbo'yi pasttekisliklariga kuchli ta'ir etadi. Bu salqin havo materik ustida bir oz qiziydi va hech qanday yog'ingarchilik bermaydi. CHekka tog'lardan oshib o'tgan passatlar ichki platolarga va botiqlarga kam miqdorda yog'ingarchilik keltiradi, Zambezi va Kalaxari botiqlarida 250-300 mm gacha yomg'ir yog'adi. Kalaxarining g'arbiy qismida Atlantika va Hind okeanlaridan esadigan nassatdar o'zaro to'qnashib, havo frontini hosil ailadi va yog'in miqdorini 400-500 mm gacha ko'payishiga sabab bo'ladi.

Havo harorati kenglik va balandlik bo'ylab o'zgarib boradi. Eng yuqori harorat Janubiy Afrikaning sharqiy tekislik qismi uchun harakterli. Mozambikda o'rtacha oylik harorat 27° , 29° S ga teng. YAssi tog'likning ko'pchilik rayonlarida yoz oylarining kunduzgi harorati 20° S atrofida bo'ladi. Oranjevaya daryosining quyilish joyida eng issiq oyning o'rtacha harorati 15° S dan yuqori ko'tarilmaydi. Umuman Atlantika okeani sohilida sovuq oqimning ta'siri tufayli o'rtacha harorat 12° , 15° S ni tashkil etadi. Maksimal harorat o'lkaning hech bir joyida 40° S dan yuqori ko'tarilgan emas.

Janubiy Afrika yassi tog'ligida yog'ingarchilikning kam bo'lishi tufayli daryo turi yaxshi rivojlanmagan. Bu o'lkaning eng yirik va sersuv daryolaridan biri Zambezi bo'lib, uning suv rejimi yomg'ir fasliga bog'lik. Undan keyin kattaligi jihatdan ikkinchi va uchinchi o'rinlarda Oranjevaya va Limpopo daryolari turadi. Barcha daryolarda sharsharalar va ostonalar keng tarqalgan. YAssi tog'likning ichki platolari va botiklari berk havzani tashkil etadi. Berk xavzaga qarashli daryolar o'z suvini botiqlardagi shur ko'llarga va botqoqliklarga quyadi.

Janubiy Afrika yassi tog'likning atmosfera yog'inlari bilan yaxshi ta'minlangan shimoliy va sharqiy chekkalarida tropik va subtropik o'rmonlar o'tadi. TOF massivlarining sharqiy chegaralarida va daryo vodiylarida qizil-qo'ng'ir tuproqlar ustida nam tropik o'rmonlar rivojlangan. SHimoliy rayonlardagi baland platolarda va tekisliklarda shamshod Daraxti, qizil buk va karam palmalaridan tashkil topgan siyrak o'rmonlar uchraydi. Bu erda tropik jiggar-rang qizil tuproqlar keng tarqalgan. Ayrim joylarda siyrak o'rmonlar savannalar bilan almashinadi. Savannalarda shimoliy yarim shardagiga o'xshash

baland boʻyli boshuqli oʻtlar, oʻlkan baobablar, akatsiyalar va xilma-xil palmalar oʻsadi. 1000 m dan balandda tikanli butazorlar va baland oʻtlar mintaqasi joylashgan. Undan yuqorida tipik alp oʻtloqzorlari keng joylashgan.

YAssi togʻlikning katta qismn kserofit oʻsimliklar bilan kopangan. Ichki rayonlarda asosan butalar va quruq dasht oʻsimliklari oʻsadi. Ularning qiyofasi nam va quruq fasllarga qarab keskin oʻzgarib turadi. SHarqdan gʻarbga borgan sari yogʻingarchilik miqdorini kamayishi kserofit oʻsimliklarni koʻpayishiga sharoit yaratadi. Ularning flora tarkibida piyozli oʻsimliklar, tikanli akatsiyalar, turli xil aloelar koʻpchilikni tashkil etadi. Oʻsimlikka eng kambagʻal joy Namib, choʻli hisoblanadi. Bu erda tomiri yaxshi rivojlangan velvichiyalar va pakana boʻyli tikanli butalar ahyon-ahyonda uchrab turadi.

Janubiy Afrika yassi togʻligi rang-barang landshaftlari bilan bir qatorda xilma-xil va boy fauna kompleksiga ham ega. Ammo, yovvoyi hayvonlarni yillar davomida koʻplab ovlanishi natijasida ularning soni keskin kamayib ketgan. Ayniksa antilopalar, zebular, jirafalar, fillar, qora qutoslar va karkidonlarning soni juda ham kam qolgan. Xatto yirtqich hayvonlardan arslonlar, qoplonlar, sirtlonlar, yovvoyi mushuklar va yovvoyi itlar yoʻqolib ketish arafasida turibdi: SHuning uchun Janubiy Afrika Respublikasn hukumati yovvoyi hayvonlarni muxofaza qilish maqsadida quriqxonalar va milliy parklar tashkil etgan. SHulardan eng yirigi va mashhuri Kryuger milliy parkidir. Bu erda Afrika materigi uchun xos boʻlgan barcha hayvon turlari va qushlar tuplangan.

Kalaxari botigʻi. Kalaxari botigʻi Janubiy Afrika oʻlkasining markaziy qismida joylashgan boʻlib, tevarak-atrofi zinapoyasimon, koʻtarilgan platolar va Katta Pogʻona tizmasi bilan oʻralgan. Uning uzunligi shimoldan janubga qarab 2000 km masofaga va kengligi tarbdan sharqda 1200 km masofaga choʻzilgan. Er yuzasi okean sathidan 900-1000 m baland. Maydoni 630 ming km². Botiq Afrika platformasning Kalaxari sineklizasi asosida vujudga kelgan. Er yuzasining tuzilishida qum massivlari, kichik-kichik shur chukmalar, quruq daryo uzanlari, etakchi rol oʻynaydi.

Kalaxari botigʻining iqlimi shimoldan janubga oʻzgarib boradi. Zambezi daryosidan shimol qismida subekvatorial iqlim va undan janubda tropik iqlim hukmronlik qiladi. Yillik oʻrtacha yogʻin miqdori shimolda va shimoli-sharqda 1000-1500 mm dan janubda va janubi gʻarbda 100-150 mm gacha kamayadi. YOzda oʻrtacha harorat 25°, 30°S ni va qishda, 12⁰, 18°S ni tashkil etadi. Tropik chizigʻidan janubda baʼzan sovuq boʻlab, er yuzasi muzlaydi.

Kalaxari botigʻida daryolar juda kam. Uning shimoliy qismidan Zambezi daryosi oqib oʻtib Hind okeaniga va janubiy qismidan Oranjevaya daryosi oqib oʻtib Atlantika okeaniga quyiladi. Okavango daryosi berk ichki havza hisoblangan Okavango boqoqligiga quyiladi. Botiqda shur suvli sayoz koʻllar va botqoqliklar keng tarqalgan.

Iqlimning kenglik boʻylab oʻzgarishi bilan bogʻliq holda shimol va shimoli-sharqdagi savanna oʻrmonlari janubda va janubi-gʻarbda choʻl landshaftlari bilan almashinadi. SHimolda daryo vodiylari bilan kesilgan tekisliklarda savanna oʻrmonlari keng tarqalgan. Tuprok qoplami jigarang-qizil va qizil-qoʻngʻir tuproqlardan tarkib topgan. Zambezi va Okavango daryo vodiylarida tipik

savannalar mavjud bo'lib u er-bu erda akatsiyalar, baobablar, sutdosh o'simliklar uchraydi. Janubroqda Bakalaxari ko'tarilmasida tipik savannalar cho'llangan savannalar bilan almashinadi. Bu erda chimli boshqoqli o'tlar, yovvoyi tarvuz, yovvoyi zaytun va akatsiyalar o'sadi. Kalaxari botig'ining janubida va janubi-g'arbida cho'l landshaflari hukmronlik qiladi. CHo'llarda balandligi 100 m gacha etadigan, sukkulent butalar va butachalar bilan mustahkamlangan qum tepaliklari uchraydi.

Kalaxari botig'ida tabiatni, ayniqsa uning o'simlik va hayvonot olamini muxofaza qilish yaxshi yo'lga qo'yilgan. Tabiatni muxofaza qilish va uni kelajak avlod uchun asrab-avaylash maqsadida Markaziy Kalaxari, CHobe, Mangadingadi-Pans qo'riqxonalari, Gemsbok, Kalaxari, Xembok, Uanki, CHobe, Kafue milliy bog'lari tashkil etilgan. Xo'jaligida chorvachilik rivojlangan, ayrim joylarda sug'orib dehqonchilik qilinadi.

Kap tog'lari. Kap tog'lari tabiiy geografik jihatdan Janubiy Afrika o'lkasining kichik oblastini tashkil etib, materikning eng janubi-g'arbiy chekkasida, Port-Elizabet shahri bilan Ulifants daryosining quyi qismi oralig'ida joylashgan. Kap tog'lari o'rtacha balandlikdagi parallel yo'nalgan bir necha antiklinal tog'lardan tarkib topgan. Ular materikning janubiy va janubi-g'arbiy sohillari bo'ylab 800 km masofaga chuzilgan. Tog'lar oralig'ida turli kattalikdagi sinklinal chukmalar mavjud bo'lib, ular orasida yirikrog'i Kichik Karru botig'i hisoblanadi. Undan shimolroqda joylashgan keng Katta Karru botig'i Kap tog'larini Janubiy Afrika yassi tog'ligining Katta Pog'ona tizmasidan ajratib turadi.

Kap tog'lari quyi paleozoyning qumtoshlari va kvarsitlaridan tarkib topgan, gersin bosqichida burmalangan. Sunggi tog' hosil bo'lish jarayoni natijasida qaytadan ko'tarilgai. Kap tog'larining o'rtacha-balandligi 1500 m atrofida. Uning eng baland nuqtasi Svartberg tizmasidagi Zvart tog'ida 2326 m ga etadi.

Kap tog'lari tabiiy geografik oblasti uchun subtropik iqlim tipii harakterli. Maksimal yog'ingarchilik qish oylariga to'g'ri kelib, yozda yomg'ir juda kam yog'adi. Yomg'ir fasli apreldan boshlanib sentyabrgacha davom etadi va keyin yog'ingarchilik tuxtaydi. Chunki qishda esadigan g'arbiy nam shamollar yozda subtropik antitsiklon bilan almashinadi. Kap tog'larini baland yon bag'rlarida yiliga 1800 mm gacha, qolgan joylarda 700-800 mm gacha yog'in-sochin bo'ladi. Qishda tog' cho'qqilariga qor ham yog'adi. Eng kam yog'in tushadigan rayonlar ichki botiqlar hisoblanadi. Jumladan Kichik Karru botig'ida yiliga o'rtacha 150-300 mm atrofida yog'ingarchilik bo'ladi. SHuning uchun bu rayonlarda dehqonchilik sun'iy sug'orish asosida amalga oshiriladi.

Kap tabiiy geografik oblasti Janubiy Afrika o'lkasining boshqa qismlaridan o'ziga xos flora komplekslari bilan farq qiladi. Bu erda iqlimdan shakllangan kap florasi o'zining tashqi qiyofasi va xususiyatlari bilan O'rta dengiz atrofidagi o'simliklarni eslatadi. Doimiy yashil butalar va past bo'yli daraxtlar ko'pchilikni tashkil etadi. Kap tog'larining g'arbiy yon bag'rlarida aralash o'rmonlar o'sadi. Birgina yuksak o'simliklarning 6000 dan ziyod turi bo'lib, shundan 3000 dan ko'proq turi endemik o'simliklardir. Kap florasida manza rali

OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASI DUNYO OKEANI TABIATINING ASOSIY XUSUSIYATLARI.

Okeanlar tabiiy geografiyasining maqsadi va vazifalari. Tabiiy geograflar uzoq vaqtlardan beri materiklarni kompleks tadqiq etish bilan shug'ullanib kelgan bo'lsalarda Dunyo okeani tabiatini okeanshunoslar olishmlar shug'ullanishi kerak degan fikrda bo'lishgan. Shuning uchun okeanlar tabiatini kompleks tadqiq etish va ularni kompleks tavsif etish va ularni zonal-regional tavsiflash va tabiiy geografik raYonlashtirishga nisbatan ancha orqada qolgan.

Dunyo okeanini kompleks tadqiq etish vazifasini okeanologik fanlar emas, balki tabiiy geografiya fani hal etish lozim. Yer kurrasini materiklar va okeanlardan tarkib topganligiga hamda ularning doimiy ravishdagi o'zaro aloqadorligiga asoslanib geografik fanlar tizimida materiklar tabiiy geografiyasi qanday rivojlangan bo'lsa, okeanlar tabiiy geografiyasi ham shu darajada rivojlangan bo'lishi kerak.

Okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy maqsadi geografik qobiqning katta qismini tashkil etgan okeanosferada vududga keladigan umumiy geografik, global qonuniyatlarni, komponentlarning tabiiy geografik farqlanishlarini, akvatoriyaning va okean tubining zonal, vertikal hamda provinsial differensiatsiyalanish qonuniyatlarini namoyon bo'lishini kompleks tadqiq etishdir. K.K.Markov iborasi bilan aytganda okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy ilmiy vazifasi okean to'g'risidagi bilimlarni sintez qilishdan iboratdir.

Okeanlar tabiiy geografiyasida tabiiy akvatorial komplekslarni har tomonlama mukammal o'rganish, ularning geografik muhitini himoya qilish, okeanlarda ekologik muvozanatni saqlash, Dunyo okeani resurslaridan maqsadga muvofiq foydalanish, biomassalarning hosildorligini oshirish, okean havо massalarining materiklarga ko'rsatadigan ta'sirini tahlil vash ular asosida tabiiy geografik bashoratlar berish kabi vazifalar ko'zda tutilgan.

O.K.Leontevning fikriga ko'ra okeanlar tabiiy geografiyasi fan sifatida endigina shakllanib va rivojlanib kelayotgan yosh Fan hisoblanadi. Dunyo okeanini kompleks tadqiq etish geograflarning asosiy vazifasiga kiradi. Okeanlar tabiiy geografiyasiz geografiya fani o'zining sayyoraviy, global miqyosdagi harakteriga ega bo'la olmaydi. Binobarin, okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy maqsadi okeanshunoslar erishgan yutuqlardan keng foydalanib, okean va dengizlarni kompleks tadqiq etishning geografik asoslarini ishlab chiqish, akvatorial landshaftlar tizimini turli miqyosda haritalashtirish, har xil maqsadlar uchun tabiiy geografik raYonlashtirish, ekologik o'zgarishlar to'g'risida bashoratlar berish kabilardan iborat.

Dunyo okeani tushunchasi. Dunyo okeani deb Yerning materik va orollarini o'rab turgan payonsiz suv qobig'iga aytiladi. Okean tushunchasi yunonchadan tarjima qilinganda Yerni aylanib oqadigan azim daryo degan ma'noni bildiradi. Dune okeani Yerni suv qobig'i bo'lib, o'zining fizik va kimyoviy xususiyatlari, suvining kimyoviy tarkibi, sayyora bo'yicha akvatoriyasining tutashganligi jihatidan geografik qobiq va landshaft sferasining

bir butun tabiiy geografik tizimini tashkil etadi. Dunyo okeani geografik qobiqda takrorlanmas tabiiy geografik hosila bo'lib, u o'ziga xos moda va energiya almashinish, fizik va kimyoviy, vertikal va gorizontol differensiatsiyalanish xususiyatlari bilan materiklardan farq qiladi.

Maydonining kattaligi. Sayyoramizning 361 mln. km³ maydoni yoki 70,8% qismi okean suvi bilan qoplangan. Dune okeanining umumiy suv hajmi 1370 mln. km³, o'rtacha chuqurligi 3795 m. okean suvi Yer yuzid natekis taqsimlangan. Uning katta qismi ekvatoridan janubda, kamroq qismi esa shimolda joylashgan. Okean akvatoriyasi Shimoliy yarim sharning 61% ini, Janubiy yarim sharning 81% ini egallab olgan. Lekin ochiq va ichki dengizlar qo'ltiqlar Janubiy yarim sharda ko'p tarqalgan. 810 sh.k. dan shimolda va 560 bilan 650 j.k.lar o'rtasida okean suvi Yer kurrasini uzluksiz halqa shaklida o'rab olgan. Suv va quruqlik maydonining ko'pligiga qarab Yer yuzasi Okean yarim shari va Materik yarim shariga bo'linadi. Gidrosferaning nihoyatda katta qismi bo'lgan okeanosfera atmosfera va yer po'sti bilan o'zaro uzluksiz aloqada. Shuning uchun Denyo okeanining ko'pgina xususiyatlari atmosfera va yer po'stiga bog'liq.

Dune okeani tagining geologik tuzilishi va relefi

Okean tagi yer po'stining tuzilishi. Dunyo okeani tagi suv sathidan turli xil chuqurlikda joylashgan. Uning yuzasi relefining va yer po'stining tuzilishiga ko'ra bir-biridan keskin farq qiladigan global morfostrukturalardan – suvosti materik chekkasi, o'tkinchi zona, okean lojesi va o'rtalik okean tizmalaridan tarkib topgan. Ularning har biri okean tagidagi yer po'stining alohida-alohida tiplariga to'g'ri keladi. Jumladan, materikning suvosti chekkasi yer po'stining materik tipiga, okean lojesi okeanik tipga, o'rtalik okean tizmalari riftogenal tipga va o'tkinchi zona geosinklinal tipga mansub. Okean tagi yirik relief shakllarining vujudga kelishida yer po'stining vertikal va gorizontol harakatlari asosiy rol o'ynagan.

Dunyo okeani tagi global morfostrukturalar o'znavbatida ikkinchi darajali megamorfostrukturalarga bo'linadi. Materikning suvosti chekkasi materik sayozligi yoki shelf, materik yon bag'ri va materik etagidan iborat. O'tkinchi zona cheka dengiz botiqlari, orollar yoy iva chuqur suv tagi cho'kmalariga bo'linadi. Okean lojesi okean botiqlaridan va okean ko'tarilmalaridan tashkil topgan. O'rtalik okean tizmalari riflli va tomonli zonalarga bo'linadi.

Okean tagi yer po'stining materik tipi okean tipiga nisbatan keng tarqalgan va o'rtacha qalinligi 35 km ni tashkil etadi. Uning yuqori qatlami cho'kindi jinslardan, quyi qismi granitli va bazaltli qatlamlardan iborat. Okean lojesi tagidagi yer po'sti okeanik po'st deb atalib, uning qalinligi taxminan 7 km ga teng. Okeanik yer po'stining yuqori 1 km qalinlikdagi qismi cho'kindi qatlamdan, undan pastda qalinligi 1 km atrofida bo'lgan zichroq jinsli ikkinchi qatlamdan va eng pastda qalinligi 5 km ga teng bo'lgan bazalt qatlamidan tuzilgan.

Materiklarning suvosti chekkalari. Shelf. Okean va dengizlar tagining nisbatan sayoz, tekislangan va qirg'oqqa tutash bo'lgan qismi shelf yoki materik sayozligi deb ataladi. Uning chuqurligi asosan 0 dan 200 m gacha bo'lib, maydoni 31 mln. km² dan ko'proq yoki Dunyo okeani tagining 7 % maydonini egallaydi. Materik sayozligi deyarli gorizontol qiyalik bo'lib, relefida do'nglar, botiqlar,

suvosti vodiylari, qadimgi materik muzliklarining izlari, silliqlangan qoyali toshlar, chekka morenalar ko'p uchraydi. Shelfda qadimgi kontinental yotqiziqalar ham keng tarqalgan. Bu shundan dalolat beradiki, shelf yaqin vaqtlarga qadar quruqlik bo'lgan. Materik muzliklarining erishi natijasida Dunyo okeanining sathining ko'tarilishi dengiz sohilidagi quruqliklarni suv bosishiga sabab bo'lgan.

Materik sayozligida relef hosil qiluvchi zamonaviy omillardan biri dengiz suvining ko'tarilishi va qaytishidir. Ekvatorial va tropik dengizlari shelfda bundan tashqari turli xil relef shakllarini vujudga kelishida marjon poliplari va ohakli suvo'tlari faol ishtirok etadi.

Materik yon bag'ri. Shelfdan farqli ravishda materik yon bag'rida okean tagining qiyaligi keskin orta boradi. Uning o'rtacha qiyaligi 4° - 6° atrofida, ba'zi joylarda 15° , 30° dan ham oshadi. Materik yon bag'ri 200 m dan 3000-3500 m chuqurlikkacha bo'lgan okean tagini o'z ichiga oladi. Dunyo okeanida uning maydoni 24,5mln km² ni tashkil etadi. Materik yon bag'rining relef xususiyatlaridan biri vodiysimon suv osti kanonlari bilan parchalanganligidir. Bu yerda gravitatsion jarayonlar ancha faol bo'lib, cho'kindi materiallar shelfdan yon bag'irlab yoppasiga asta-sekin sirg'anib tushish jarayoni doimiy ravishda yuz berib turadi.

Materik yon bag'rining vujudga kelishi ko'pincha bu zonada yorqin sodir bo'ladigan uzilma tektonika bilan uzviy bog'liq. Vaholanki, materiklar uchun yer po'stining ko'tarilma vertikal harakatlari, okean lojesi uchun esa aksincha, yer po'stining bukilish harakatlari harakterli. Yon bag'irning ba'zi uchastkalarida pog'onali uzilmalar taraqqiy etgan. Yuzasi katta kenglikka ega bo'lgan pog'onalar chekka polatolar deb ataladi. Materik yon bag'rining pog'onali uzilma relef shakllari Atlantika okeanining Patagoniya shelfi uchun harakterli. Materik yon bag'rida monoklinal strukturalar yaxshi rivoj topgan.

Materik etagi. Materik etagi materik yon bag'ri bilan okean lojesi, ayrim joylarda o'tkinchi zona oraliq'ida joylashgan. Geomorfologik strukturasi asosan to'lqinsimon qiya tekislik va past-baland tekisliklardan iborat. Maydoni 25,9 mln. km². Geologik tuzilishiga ko'ra yer po'stining okean tagidagi qismi bilan materik qismi qo'shilgan joydagi chuqur bukilmadan iborat bo'lib, qalin cho'kindi jinslar bilan qoplangan. Cho'kindi jinslar asosan okean va dengizlarga kelib quyiladigan daryolarning loyqa oqiziqalaridan hosil bo'ladi. Bunga Hind, Gang, Kongo, Missisipi daryolarining dengiz tagidagi keng suvosti vodiylari va mayda zarrachalardan tashkil topgan yoyilmalari misol bo'la oladi. Buntan tashqari cho'kindi jinslarning katta qismi suv qatlamidan ham cho'kadi. Materik etagida suvosti abissal oqimlari harakat qilib, okean tagiga yaqin qatlamda suv massalarini vujudga keltiradi, chukindi jinslarni harakatga keltiradi, materik etagi va okean tagidagi cho'kindilarni aralashtirib akkumulyativ relef shakllarini hosil qiladi. Bular cho'kindi tizmalar deb ataladi.

O'tkinchi zona. O'tkinchi yoki oraliq zona Dunyo okeanining alp geosinklinal mintaqasi uchun harakterli. Atlantika va Hind okeanlarining ko'pchilik cheka qismlarida, Shimoliy Muz okeanining hamma joyida materiklarning suv osti qismi to'g'ridan-to'g'ri o'tkinchi zonasiz okean lojesi bilan tutashgan. Tinch okeanning cheka qismlarida, Hind okeanining shimoli-sharqiy

chekkasida, Atlantika okeanining Karib dengizida materiklarning suv osti chekkasi bilan okean lojesi oralig'ida g'oyat murakkab geosinklinal tizim vujudga kelgan. Bu tizim polosasi o'tkinchi yoki oraliq zonadir. Uning maydoni 30,6 ml. km² ga teng. Oraliq zona chuqurligi 4000-5000 m gacha bo'lgan botiqlar, yoysimon tizilgan orollar va chuqur suv osti cho'kmalari kabi relef shakllaridan iborat.

Orollar yoyi suv osti tog' tizmalari bo'lib, ularning aksariyati kelib chiqishiga ko'ra vulkanik tog' orollaridir. Harakatdagi vulkanlarning 70 % orollar yoyida joylashgan. Kuril orollar yoyi bunga yaqqol misoldir. Buntan tashqari Dunyo okeanida Aleut, Yapon, Filippin, Antil va boshqa orollar yoyi ham mavjud. Oraliq zonaning chuqur suv osti cho'kmalari juda tor, lekin minglab kilometr masofaga cho'zilgan. Bular Aleut, Kuril-Kamchatka, Marianna, Kermadek, Peru, Chili kabi cho'kmalardir. Dunyo okeanining eng chuqur nuqtalari ana shu cho'kmalarda joylashgan. Masalan, Marianna cho'kmasining chuqurligi 11022 m, Tonganiki 10882 m, Filippinniki 10265 m, Karmadekniki 10047 m. Bu zona yer po'stining alohida geosinklinal tipini tashkil etadi.

Okean lojesi. Dunyo okeani tagi reliefi va geologik strukturasi asosiy qismini 3000 m chuqurlik bilan 6000 m chuqurlik orasida joylashgan okean lojesi tashkil etadi. Maydoni 195 mln. km² yoki Dunyo okeani tagining 50 % dan ko'proq maydonini egallaydi. Okean lojesi reliefi va tektonik strukturasi okean botiqlari va ularni ajratib turgan okean ko'tarilmalaridan iborat. Uning katta qismi o'rtacha chuqurligi 5000 m atrofida bo'lgan botiqlar bilan band. Bular Tinch okeandagi Shimoli-Sharqiy, G'arbiy va Janubiy botiqlar, Atlantika okeanidagi Shimoliy Amerika, Braziliya va Kongo botiqlari, Hind okeanidagi Markaziy va G'arbiy Avstraliya botiqlari, Shimoliy Muz okeanidagi Amundsen, Nansen va Kanada botiqlaridir. Botiqlar yuzasi past-baland abissal tipdagi relef shakllaridan, yassi va qiya abissal tekisliklardan tashkil topgan.

Okean lojesidagi ko'tarilmalar morfologik jihatdan tizmalarga (okean o'rtasidagi suv osti tog' tizmalari bundan mustasno), balandliklarga va platolarga bo'linadi. Bunday morfoloik strukturalarga Tinch Okeandagi Gavay tizma tog'i, Shatskiy balandligi, Manikixi platosi, Atlantika okeanidagi Bermud platosi misol bo'la oladi.

O'rtalik okean tog' tizmalari. Okean o'rtasidagi suv osti tog' tizmalari Dunyo okeani tagidagi global morfostrukturaning to'rtinchi yirik relef shakli bo'lib, maydoni 55 mln km² ni tashkil etadi. O'rtalik okean tog' tizmalari barcha okeanlarni boshidan oxirigacha kesib o'tgan. Umumiy uzunligi 60000 km dan va eng keng joylari 1000 km dan ziyod.

Ulkan sayyoraviy tizim Shimoliy Muz okeanida Lomonosov suv osti tog' tizmasidan boshlanib, Atlantika okeanida Shimoliy Atlantika va Janubiy Atlantika tizma tog'lari nomi bilan davom etadi. Undan janubda joylashgan Afrika-Antarktika tizmasi Afrikaning janubiy suv osti qismini aylanib o'tib Hind okeanida G'arbiy Hind suv osti tizmasi bilan davom etadi. Hind okeanining markaziy qismida o'rtalik okean tog' tizmasi uch tarmoqqa bo'linadi: birinchisi, yuqorida aytilgan G'arbiy Hind tizmasi, ikkinchisi undan shimolga qarab cho'zilgan Arabiston-Hind tizmasi va uchinchisi janubi-sharqqa yo'nalgan Markaziy Hind tizmasidir. Oxirgi tizma Amsterdam platosigacha davom etib, platoda o'tgandan

keyin yoʻnalishini oʻzgartiradi va Tinch okeangacha Avstraliya-Antarktika koʻtarilmasi nomi bilan choʻzilib boradi. Tinch okeanda bu koʻtarilma Janubiy Tinch okean va Sharqiy Tinch okean koʻtarilmalari bilan almashinadi. Oʻrtalik tizmalar asosan manityaga yaqin qattiq jinslardan tarkib topgan.

Oʻrtalik okean togʻ tizmalari Yer yuzidagi eng yirik tizim boʻlib, unga teng keladigani materiklarda uchramaydi. Tizmalarning oʻq qismi uchun riftli struktura harakterli. Rift tizmalari koʻplab tektonik yoriqlar bilan parchalangan. Bu yoriqlarda uzun choʻkmalar, yoki rift vodiylari vujudga kelgan. Ular tizmalarni koʻndalang kesib oʻtib koʻndalang yoriq zonalarini hosil qiladi. Oʻrtalik okean tizmalari uchun intensiv vulkanizm va kuchli seysmik harakatlar ham harakterli. Shuning uchun riftlarda yirik vulkan massivlari koʻp uchraydi. Vulkanizm rivojlangan joylarda lavali platolar, vulkanik orollar keng tarqalgan. Atlantika okeanidagi Islandiya, Azor platosi, Tristan-da-Kunya va Gof orollari ana shunday raYonlardan hisoblanadi.

Okean tagi yotqiziqlari. Okean tagi yotqiziqlari mayda qattiq maʼdanli zarrachalarning suv ostiga choʻkishidan hosil boʻlgan turli qalinlikdagi gʻovak qatlamdir. Ular kelib chiqishiga koʻra terrigen, biogen, vulkanogen, poligen va xemogen yotqizilarga boʻlinadi.

Terrigen yotqiziqlar materiklarning suv ostidagi chekkalarida, okean lojesining materik etagi bilan tutashgan qismida, chuqur suv osti choʻkmalarida keng tarqalgan. Ularning asosiy qismi materiklardan Dunyo okeaniga mayda zarrachalar shaklida daryo oqimi, shamol, qirgʻoq muzlari, aysberglar va qirgʻoq abraziyasi yordamida kelib tushadi. Terrigen yotqiziqlarning qalinligi materik yon bagʻrida bir necha metrdan materik etagiga yaqin boʻlgan zonalarda 2000-3000 m gacha boradi.

Biogen yotqiziqlar ohakli va kremniyli choʻkindilardan tashkil topgan. Ular Dunyo okeanining ekvatorial, subekvatorial, tropik, subtropik va moʻʼtadil kenglik mintaqalarida koʻpoq tarqalgan. Ohakli yotqiziqlar okean lojesida foraminifera va kokkolit –foraminifera choʻkindilaridan, sayoz joylarda chigʻanoq va marjon choʻkindilaridan iborat. Kremniyli yotqiziqlar radiolyariya va diatom choʻkindilaridan tashkil topgan.

Suv osti vulkanizmi rivojlangan zonalarda va vulkan massivlariga yaqin boʻlgan joylarda vulkanogen yotqiziqlar shakllangan. Vulkanik yotqiziqlar tarkibida okean yer poʻstining katta chuqurliklariga xos boʻlgan maʼdanlar va vulkanik shishalar koʻpchilikni tashkil etadi. Vulkanogen yotqiziqlar orasida palagonik choʻkindilar alohida oʻrin tutadi.

Poligen yotqiziqlar Dunyo okeanining 4500-5000 m va undan ham chuqur botiqlarida uchraydi. Bu yotqiziqlar chuqur suv qizil gillaridan tashkil topgan. Qizil gillar tarkibida doimiy ravishda kremniyli biogen qoldiqlar ishtirok etadi. Dengiz suvlarida va okean tagida kimyoviy jarayonlar natijasida kimyoviy choʻkindilar hosil boʻladi. Ular xemogen yotqiziqlar deb ataladi. Bulardan tashqari okean tagi yotqiziqlarining hosil boʻlishida kosmik changlar ham ishtirok etadi. Dunyo okeani tagining 150 mln. km² maydoni karbonatli yotqiziqlar, 110 mln. km² maydoni chuqur suv qizil gillari va 60 mln. km² maydoni kremniyli gillar bilan band.

Okean suvining shoʻrliigi.

Dunyo okeani suvlari nihoyat darajada murakkab kimyoviy eritma hisoblanadi. Ularning tarkibi 60 dan ortiq xilma-xil kimyoviy komponentlardan iborat. Shu boisdan okean suvlari sayyoramizdagi boshqa suvlardan oʻzining oʻta shoʻrlik xususiyati bilan farq qiladi. Shoʻrlik deb 1 kg dengiz suvi tarkibida mavjud boʻlgan erigan barcha qattiq moddalarning promilleda (‰) ifodalanishiga aytiladi. Okean suvining oʻrtacha shoʻrliigi okean yuzasida 32 ‰ dan 37 ‰ gacha, okean tagiga yachqin qatlamda 34‰ dan 35‰ gacha oʻzgaradi. Lekin ichki dengizlarda suvning shoʻrliigi turli xil omillarning taʼsiriga koʻra oʻrtacha shoʻrlikdan ancha farq qiladi. Masalan, suvning shoʻrliigi Qora dengizda 17-18 ‰, Qizil dengizda 40 ‰, Baltika dengizida 7-8 ‰ ni tashkil etadi.

Dunyo okeani suv balansi. Dunyo okean atmosferaga va materiklar yuzasiga nam tarqatuvchi asosiy manbadir. Okean yuzasidan bugʻlanadigan namlik, yogʻin suvlari va materiklardan oqib tushadigan suvlar Dunyo okeanining suv balansini tashkil etadi. Ana shu suvlarning miqdoriy nisbati turli kengliklarda turlicha boʻlib, okean suvining shoʻrlik darajasini ham belgilaydi.

Dunyo okeani yuzasidan har yili oʻrtacha 505 ming km³ suv bugʻlanadi. Bu suv qatlamining 1395 mm qalinligiga toʻgʻri keladi. Eng koʻp bugʻlanish tropik kengliklarda sodir boʻlib 2000 mm dan oshadi. Ekvatorial zonada 1000-1500 mm atrofida, qutbyoni zonalarida 600-500 mm gacha kamayadi. Okean yuzasiga yiliga oʻrtacha 458 ming km³ yogʻin tushadi. Bu suv qatlamining 1267 mm qalinligiga teng. Maksimal yogʻin miqdori ekvatorial zonada 3000 mm, baʼzi joylarda 4000 mm dan ham oshadi, tropik mintaqalarda, ayniqsa Tinch va Atlantika okeanlarining sharqiy qismlarida 100-50 mm dacha kamayadi. Materiklardan Dunyo okeaniga yiliga 47000 km³ daryo suvi yoki 128 mm qalinlikdagi suv kelib qoʻshiladi. Shunday qilib Dunyo okeani suv sathi suvning katta aylanma harakati tufayli oʻz muvozanatini saqlab kelmoqda. O.K. Leontevning maʼlumotiga koʻra Dunyo okeani suv sathi soʻnggi 60 yil ichida har yili oʻrtacha 1,5 mm ga koʻtarilmoqda. Bu okean suvining chiqimiga nisbatan kiriminig koʻpligiga bogʻliq.

Okean suvining harorati. Dunyo okeani issiqlikning juda katta akkumulyatori hisoblanadi. Uning yuza qatlami Quyoshdan keladigan energiyaning 99,6 % ini yutish qobiliyatiga ega, materiklarda esa bu koʻrsatkich 55-65 % ni tashkil etadi. Okean yuzasidagi suvlarning oʻrtacha yillik harorati 17,5 °S ga, okean ustidagi havo harorati esa 14,4 °S ga teng. Okeanlar ichida eng iligʻi Tinch okean (oʻrtacha harorat 19,4 °S), eng sovugʻi Shimoliy Muz okeani (oʻrtacha harorat -0,75 °S).

Shimoliy yarim sharda materiklarning taʼsiri tufayli suvning harorati janubiy yarim shardagiga nisbatan balandroq. Shuning uchun termik ekvator ham ekvatoridan shimolda joylashgan. Bu yerda oʻrtacha yillik harorat 28 °S ga, ichki tropik dengizlarda esa 32 °S ga teng. Ekvatoridan qutblarga borgan sari suvning harorati asta-sekin pasayib boradi. Qutbiy oʻlkalarda harorat 0 °S dan ham pastga tushadi. Xudi shunday okean yuzasidan chuqurlashgan sari ham harorati pasayib

boradi. Okean tagiga yaqin suv qatlamida harorat 1,4 °S, 1,8 °S ni tashkil etadi. Arktikayoni va antarktikayoni suvlari tagida -0,2 °S, -1,3 °S ni tashkil etadi.

Dunyo okeani suvlari sirkulyatsiyasi. Okeanning 150-200 m chuqurlikkacha bo'lgan yuza qismida okean suvlari doimiy esadigan shamollar ta'sirida sirkulyatsiya qiladi. Bunday jarayon Dunyo okeanida suv harakatlarining eng muhim shakllaridan biri bo'lgan doimiy yuza oqimlarini vujudga keltiradi. Ular hosil bo'lishiga ko'ra friksiya, quyilma, haydama, kompensatsiya va zichlik oqimlariga bo'linadi. Friksiya oqimlaridan eng asosiysi doimiy esadigan shamollar ta'sirida hosil bo'lgan dreyf oqimlaridir.

Dunyo okeanidagi barcha oqimlar muayyan qonuniyatlarga bo'ysungan holda harakat qiladi. Jumladan, okeanlarda ekvatorning har ikala tomonida doimiy esib turadigan passat shamollar ta'sirida paydo bo'lgan Passat oqimlari sharqdan g'arbga tomon harakat qiladi. Ular Koriolis qonuniga binoan Shimoliy yarim sharda o'ngga, Janubiy yarim sharda chapga buriladi.

Atlantika va Tinch okeanlarida Shimoliy va Janubiy Passat oqimlari o'rtasida g'arbdan sharqqa qarab harakat qiladigan Ekvatorial qarshi oqim vujudga kelgan. Janubiy yarim sharning o'rtacha geografik kengliklarida doimiy shamollar yordamida hosil bo'lgan G'arbiy shamollar oqimi g'arbdan sharqqa qarab oqadi. Mussonli o'lkalarda yuza oqimlar mavsumga qarab o'zgarib turadi.

Okeanlarda dengiz oqimlari halqalar hosil qiladi. Eng katta halqalar ekvator bilan 40-parallellar orasida vujudga keladi. Shimoliy yarim shardagi halqalarda suv soat strelkasi yo'nalishiga teskari, janubiy yarim shardagi halqalarda esa soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha harakat qiladi. Shunday qilib yuza oqimlar okean frontlari yoki gidrologik frontlar bilan bir-biridan ajralib turgan siklonal va antitsiklonal harakterga ega bo'lgan halqalar tizimini hosil qiladi. Halqalar tizimi shimoldan janubga qarab bir-biri bilan almashinadi.

Dengiz oqimlari suvining haroratiga ko'ra iliq va sovuq oqimlarga bo'linadi. Iliq oqimlar guruhiga Golfstrim, Shimoliy Atlantika, Braziliya, Shimoliy Tinch okean, Kuro Sivo, Sharqiy Avstraliya va Passat oqimlari kiradi. Sovuq oqimlar guruhiga G'arbiy Shamollar, Peru, Kaliforniya, Kuril, Bengal, Kanar oqimlari kiradi. Ular iqlimning shakllanishiga nihoyatda kuchli ta'sir ko'rsatadi. Dengiz oqimlarining ayrim joylarida tutashish zonalari, ayrim joylarida tarmoqlanish zonalari vujudga keladi. Oqimlarning tutashishi konvergensiya, tarmoqlanishi divergensiya deb ataladi.

Okean suvining to'liq harakatlari va ko'tarilishlari. Dunyo okeanida suv massalarining gorizontal va vertikal harakatlaridan tashqari shamol, zilzila, suv ko'tarilishi va qaytishi natijasida yuzaga keladigan to'liq harakatlari ham bo'ladi. Shamol to'liqlari suvning 50-60 m chuqurlikkacha bo'lgan yuza qatlamida ro'y beradi. To'liqlarning balandligi shamol tezligiga bog'liq. Ularning balandligi mo'tadil mintaqa shamollarida 1-3 m ga, kuchliroq shamollarda 6-10 m ga, eng kuchli shamollarda 20-30 m gacha yetadi. Eng kuchli to'liqlar xzilzila paytida ham vujudga keladi. Bular sunami deb ataladigan seysmik to'liqlar bo'lib, ularning uzunligi yuzlab kilometrni, tarqalish tezligi soatiga 700-800 km ni, balandligi 20-30 km ni tashkil etadi.

Dunyo okeanining gidrodinamikasi va gidrologik rejimida suv sathining davriy ravishda ko'tarilib va pasayib turishi muhim rol o'ynaydi. Oy va Quyoshning tortishish kuchi oqibatida okean yuzasida suvning yarim sutkalik va sutkalik ko'tarilishlari sodir bo'ladi. Ayniqsa yarim sutkalik suv ko'tarilishlari ko'p takrorlanadi. Ularning balandligi hamma akvatoriyada bir xil emas. Ochiq okean yuzasida suv ko'tarilishlarining balandligi 1 m dan oshmaydi, qirg'oqlarda 3-6 m ga yetadi. Eng katta suv ko'tarilishlari okean qo'ltiqlarida va chekka dengizlarda kuzatiladi. Suvning ko'tarilishi Kanadaning Atlantika sohilidagi Fandi qo'ltig'ida 18 m, Shimoli-Sharqiy Osiyoning Oxota dengizidagi Penjina ko'rfazida 12,9 m, Oq dengizning Mezen ko'rfazida 10 m bo'lgani aniqlangan.

Suv massalari. Okean suvlari qalinligida dinamik jarayonlar natijasida ko'proq yoki kamroq harakat qiladigan suv qatlamlari hosil bo'ladi. Bular suv massalaridir. Suv massalari deb o'ziga xos maydon va chuqurlik bilan o'lchanadigan, muayyan tabiiy geografik sharoitda dinamik jarayonlar natijasida shakllangan, fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari nisbatan bir xil bo'lgan suv hajmiga aytiladi. Suv massalari va ularning turlarini hosil qiladigan asosiy omillar okean akvatorial o'lkasining issiqlik, chuqurlik va suv balansi kabilardir. Shuning uchun harorat, sho'rlik, harakat va chuqurlik ko'rsatkichlari suv massalarini sifat va miqdor jihatdan ta'riflashda asos bo'lib xizmat qiladi.

Dunyo okeanining vertikal strukturasi yuza (200-250 m chuqurlikkacha), oraliq (2000 m chuqurlikkacha), chuqur (4000 m chuqurlikkacha) va okean tagi (4000 m dan chuqur) suv massalari ajratiladi. Ular o'z navbatida turlarga bo'linadi. Masadan, yuza suv massalari tabiiy sharoitning zonal o'zgarishlariga ko'ra ekvatorial, tropik, subarktika, antarktika va arktika kabi turlarga bo'linadi.

Dunyo okeanidagi hayot

Okean biosferasining asosiy tarkibi. Dunyo okeani suvlari turli xil organizmlarning yashashi va rivojlanishi uchun benuqson qulaylikka ega bo'lgan muhit hisoblanadi. Ko'pchilik olimlarning fikriga ko'ra hayot avvalo okeanda paydo bo'lgan, keyinchalik chuchuk suvlarga va quruqliklar yuzasiga tarqalgan.

Dunyo okeanida tirik organizmlarning rang-barang turlari yaxshi rivojlangan bo'lib, ular okean yuzasidan tortib eng tagigacha keng tarqalgan. Okeanda o'simliklarning 15 mingdan ortiq turi, hayvonlarning 150 mingga yaqin turi yashaydi. Flora tarkibining 5000 turi diatom o'simliklardan, 2500 turi qizil o'simliklardan, 1000 turi qo'ng'ir o'simliklardan va 500 turi yuqori o'simliklardan tashkil topgan. Fauna kompleksining 80 ming turi mollyuskalardan, 20 ming turdan ortiqrog'i qisqichbaqasimonlardan, 15 ming turi eng oddiy jonivorlardan (radiolyariyalar, foraminiferlar, infuzoriyalar), 9 ming turi kovakichlilardan, 7 turi turli xil chugalchaglardan, 5 ming turi bulutlardan, 16 ming turi baliqlardan va boshqalardan iborat. Dunyo okeanidagi o'simliklar asosan bir hujayrali suv o'tlaridan tashkil topgan. Ular okean fitomassasining 80 % ini tashkil etadi.

Dunyo okeanining barcha tirik organizmlari yashash sharoitiga ko'ra uchta asosiy guruhga – plankton, nekton va bentosga bo'linadi.

Plankton tarkibiga bir hujayrali suv o'tlari (fitoplanktonlar) va ayda hayvonlar (zooplanktonlar) – meduzalar, chugalchaglar, mayda

qisqichbaqasimonlar, oddiy hayvanlar va mollyuskalar kiradi. Fitoplanktonlar quyosh nuri yaxshi tushadigan suv qatlamining 50-100 m chuqurlikkacha boʻlgan qismida, zooplanktonlar suv havzasining barcha chuqurliklarida keng tarqalgan. Ular erkin suzib yurish qobiliyatiga ega emas, ammo bir joydan ikkinchi joyga siljib borishi suv toʻlqinlari va dengiz oqimlari tufayli amalga oshadi.

Nekton dengiz va okean suvlarida faol harakat qilib uzoq masofalarga suzib yuruvchi barcha tirik organizmlarni oʻz ichiga oladi. Bu guruhga birinchi navbatda baliqlar, dengiz sut emizuvchilari – kitsimonlar, kurakoyoqlilar, mollyuskalarning ayrim vakillari – kalmarlar, yolgʻon oyoqlilar, reptiliylar – dengiz ilonlari, dengiz toshbaqalari va hayoti doimo okean bilan bogʻliq boʻlgan baʼzi qushlar – pingvinlar, chaykalar, albatroslar kiradi. Nekton yirik hayvonlardan tarkib topgan boʻlishiga qaramasdan uning biomassasi plankton biomassasidan 23 marta kam.

Bentos dengiz va okean tagida yashaydigan oʻsimliklar va hayvonlar majmuasidir. Bentos organizmlari plankton va nektondan farq qilib, ular suv tagida gruntga yopishgan holda hayot kechiradi. Bentos turli xil mollyuskalar, bulutlar, marjonlar, koʻplab qisqichbaqasimonlar, ignatanlilar, chualchanglar va eng oddiy foraminiferlardan tashkil topgan. Oʻsimliklardan bu guruhga yashil, koʻkyashil, qizil va qoʻngʻir sutsv oʻtlari, baland oʻsimliklardan dengiz oʻti kiradi. Okean tagidagi balchiqlarda yashaydigan bakteriyalar ham bentosga mansub.

Okeanda hayotning tarqalishi. Dunyo okeanining moʻl-koʻl va xilma-xil hayvonot olami uning doirasida notekis taqsimlangan. Okeanda ikkita hayot zonasi yoki oblasti ajratiladi: pelagial (suv yuzasi, suv qalinligi) va bental (okean tagi).

Pelagial zonada organik hayotning eng tarqalgan joyi suvning 50 m qalanlikkacha boʻlgan yuqori qismi hisoblanadi. Lekin bu yerda ham hayot bir xilda tarqalmagan. Biologik hayot ochiq okeanga nisbatan qirgʻoqqa yaqin joylarda juda quyushlagan. Bunga sabab daryolar okean va dengizlarga quyilish zonasiga katta miqdorda biogen elementlar olib kelib qirgʻoqboʻyi suvlarini ozuqa moddalar bilan boyitadi. Shuning uchun shelfda ochiq okeanga nisbatan tirik organizmlar koʻp tarqalgan.

Bental zonasining qirgʻoqqa yaqin 50-100 m chuqurlikdagi suv tagi qismi ham organik hayotning eng rivojlangan va hayvonlarning koʻp tarqalgan qismi hisoblanadi. Okeanning suv yuzasi (pelagial) va suv osti (bental) zonalarida qirgʻoqlardan uzoqlashgan sari hayotning zichligi siyraklasha boradi. Bu zonalarini hayot siyrak boʻlgan oraliq zona bir-biridan ajratib turadi. I.A. Suyetovning (1976) maʼlumotiga koʻra Dunyo okeani tagining 200 m chuqurlikkacha yotgan 7,6% maydonida okeandagi jami biomassaning 59% i, 200 m dan 3000 m chuqurlikkacha yotgan 17,2% maydoni biomassaning 31,1 % i va 3000 m dan ziyod chuqurlikkacha yotgan 75,9 % maydonida biomassaning atigi 9,5 % i toʻplangan.

Dunyo okeani chuqurliklarida hayot sharoiti bir xilda taqsimlanmagan. Chunki okean sathidan chuqurlashgan sari yorugʻlik kamayadi, harorat pasayadi, biogen elementlar siyraklashadi, gidrostatik bosim orta boradi. Natijada okeanda vertikal biologik zonallik vujudga keladi. Dunyo okeani tagida hosil boʻlgan hayot zonolari quyidagilardan iborat: litoral yoki qirgʻoq zonasi (suv koʻtarilishi va

qaytishi zonasi), sublitoral zona (200 m chuqurlikkacha), batial zona (2500-3000 m gacha), abissal zona (6000 m gacha) va ultraabissal zona (6000 m dan chuqur).

Dunyo okeanining biogeografik oblastlari. Okean suvining yuza qatlamida va dengiz tagining qirg'oqbo'yi qismida yashaydigan organik Dune o'zining floristik va faunistik tarkibiga ko'ra bir qator biogeografik oblastlarni vujudga keltiradi. Suv yuzasida hayot sharoitining almashinishida orografik to'siq va keskin chegara yo'qligi tufayli Dune okeanida ajratilgan biogeografik oblastlar miqyos jihatidan muayyan tabiiy geografik zonalar yoki zonalar guruhiga to'g'ri keladi. Okeandagi biogeografik oblastlar nihoyatda yirik akvatorial birliklar bo'lib, materiklarda ajratiladigan tabiiy geografik oblast tushunchasidan bir muncha farq qiladi.

Dune okeanida A.G.Voronov (1963) tomonidan quyidagi biogeografik oblastlar ajratilgan: Arktika, Shimoliy Atlantika, Shimoliy Tinch okean, Tropik-Atlantika, Tropik-Hind-Tinch okean va Antarktika. Ayrim hollarda Antarktika oblasti doirasida Notal-Antarktika kichik oblasti ham ajratiladi. Har qaysi biogeografik oblast litoral (qirg'oqbo'yi) va pelagial kichik oblastlarga bo'linali.

Arktika oblasti haroratining yil davomida pastligi, muz bilan qoplanganligi, suvining sho'rligining nisbatan kamligi, flora va fauna tarkibining kambag'alligi va organizmlarning kam mahsuldorligi bilan harakterlanadi. Faqat yoz faslida fitoplankton, zooplankton va boshqa hayvonlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Arktika oblastida 3000 turga yaqin tirik organizmlar yashaydi. Shundan 150 turi baliqlar va 17 turi sut emizuvchilardir. Baliqlardan lasossimonlar, koryushkasimonlar, treskasimonlar va kambalasimonlar ko'p tarqalgan. Sut emizuvchilardan kitlarning ayrim turlari, Grenlandiya tyuleni, morjlar va oq ayiqlar uchraydi. Oblastning markaziy qismi yil bo'yi muz bilan qoplangan.

Shimoliy Atlantika va Shimoliy Tinch okean oblastlari Dunyo okeanining subarktika va mo''tadil zonalarida joylashgan. Ular boreal oblastlari deb ham ataladi. Bu oblastlarda Arktika oblastiga nisbatan suv haroratining yuqoriroq bo'lishi o'simlik va hayvonot olamining yaxshi rivojlanishiga va ularning turlarga boy bo'lishiga imkon yaratgan. Boreal oblastlar biomassaga nihoyat darajada boy bo'lib, Dune okeani oblastlari ichida biomassa miqdori jihatidan birinchi o'rinda turadi. Asosiy baliq ovlanadigan raYonlar ham shu oblastlarda joylashgan.

Shimoliy Atlantika oblastida baliqlardan treska, piksha, sayda, kambalasimonlar ko'pchilikni tashkil etadi. Janubiy raYonlarida sultanka, gshuban va kefallar uchraydi. Qisqichbaqasimonlardan langustalar, omarlar, krevetkalar ko'p. Sut emizuvchilardan tyulenlar yashaydi. Shimoliy Tinch okean oblastida lasossimon baliqlar Uzoq Sharq sardinas, umurtqasizlardan Kamchatka krabi ko'p ovlanadi. Sut emizuvchilardan dengiz mushugi, kalan, sivuch va kitsimonlar harakterli.

Tropik-Atlantika va Tropik-Hind-Tinch okean oblastlari ekvatorial, subekvatorial va tropik zonalarida joylashgan. Ular tabiiy sharoiti jihatidan bir-biriga o'xshash, suv yuzasi Arktika va Antarktika oblastlariga nisbatan yorug'likni ko'p oladi, harorat yil bo'yi yuqori bo'lib, 200 S dan pastga tushmaydi. Bu yerda organik hayotning zichligi boreial oblastlariga nisbatan pastroq, lekin faunasining

tur tarkibi xilma-xilroq. Tropik-Atlantika oblasti faunaga boyligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Tropik oblastlarning pelagial zonasida akulalar, tuneslar, tutashjag'lilar, lappak baliqlar, uchar baliqlar, dengiz toshbaqalari, bental zonasida marjon riflari, kraplar, langustalar, qorinoyoqli va ikki tabaqali molyuskalar, sohillarida mangra chakalakzorlari ko'p uchraydi. Tropik-Hind-Tinch okean oblastining faunasi xilma-xil, qadimiy turlarga boy, endemiklar ko'p, hayvonlarning sof tropik turlari keng tarqalgan. Sut emizuvchilardan kichik kashalotlar, delfinlar, dyugonlar harakterli. Har ikkala oblastda o'ziga xos litoral biotsenozlarni vujudga keltirgan marjon koloniyalari yaxshi rivojlangan.

Antarktika oblasti tabiiy sharoiti jihatidan Arktika oblastiga o'xshash bo'lib, suvining harorati doimo past, muzlik rejim uzoq davom etadi va h.k. Uning janubiy qismi Sirkum qutbiy kichik oblastiga, shimoliy qismi Notal – Antarktika kichik oblastiga qaraydi. Antarktika suvlaridan dengiz olabug'asi, kit, kasholot, kasatkalar ovlanadi. Baliqlar va sut emizuvchilar keng tarqalgan qisqichbaqasimon krilllar bilan oziqlanadi. Antarktika uchun pingvinlarning bir necha turlari harakterli. Qirg'oqqa yaqin joylarda dengiz mushugi, dengiz fili, dengiz qoplani, tyulenlar yashaysdi. Janub kiti, kichik kit, kurak oyoqlilarning ayrim turlari endemik hisoblanadi.

Dunyo okeanida o'simliklarning geografik tarqalishi ham biogeografik oblastlarning tabiiy sharoiti bilan chambarchas bog'liq. Tropik oblastlarda sargasso va turli xil ohakli suv o'tlari rivoj topgan, Shimoliy Tinch okean oblastining shimoliy qimida va Antarktika oblastining Notal-Antarktika kichik oblastida diatom suv o'tlari, Shimoliy Tinch okean va Antartika oblastlarida laminariy suv o'tlari keng tarqalgan.

TINCH OKEAN

Geografik o'ri va chegaralari

Dunyo okeanini regional differentsiyalanishida Tinch okeani alohida o'rin tutadi. U maydoni va vujudga kelishi jihatdan okeanlar o'rtasida eng kattasi va eng kadimiysi hisoblanadi. Tinch okeani maydoni 178,7 mln km² bo'lib, Dunyo okeanining 50% va Yer yuzining 29% maydonini egallab olgan. Umumiy suv hajmi 710 mln km³ ga teng. Bu okean kattaligi nuqtay nazardan Buyuk yoki Ulug' okean deb ataladi. Buyuk okean degan nomni 1752 yilda fransuz geografi J.N.Byuash bergan. Tinch okean g'arbdan Yevrosiyo va Avstarliya materiklari bilan, sharqdan Shimoliy va Janubiy Amerika materiklari bilan o'ralgan. Janubda Antarktida bilan chegaralangan. Shimolda Chukotka va Alyaska yarim orollarini bir-biridan ajratib turgan Bering bo'g'ozini orqali Shimoliy Muz okean bilan tutashib turadi. Okean shimoldan janubga qarab qariyb 16 ming km va g'arbdan sharqqa qarab 20 ming km masofaga cho'zilgan. Eng keng joyi ekvator kengligiga to'g'ri keladi - shu sababli u eng issik okean ham hisoblanadi.

Okeanning qirg'oq chiziklarini tuzilishi hamma tomonida bir xil emas. Ular o'zining tuzilishiga kura asimmetrik harakterga ega. Shimoliy va Janubiy Amerika materiklarining g'arbiy sohillari ko'p parchalanmaganligi tufayli okeanning sharqiy qirg'ok chiziqlari ancha tekis. Faqatgina Alyaska va Kaliforniya yarim orollari atrofida hamda Janubiy Amerikaning eng janubiy sohillarida qirg'oq chiziqlari birmuncha murakkablashgan. G'arbiy qirg'oq chiziklari aksincha juda murakkab tuzilgan. Chunki Yevrosiyo materigining sharqiy sohillari kuchli parchalanib ketgan. Aksariyat hollarda f'ordli va abrazion, qisman-akkumulyativ qirg'oqlar uchraydi, tropik mintaqada esa marjonli qirg'oqlar ham bor. Okeanning janubiy qirg'oq chiziqlari shelf muzliklari bilan qoplangan.

Tekshirilish tarixi

Tinch okean sohillarida va orollarida yashagan xalqlar okeanda qadim zamonlardan boshlab suzganlar, uning qirg'oqlarini o'rganganlar va tabiat resurslaridan foydalanganlar. Okean haqidagi dastlabki ta'limotlar F.Magellan (1520 y.) va J.Kuk (1773-1778 yy.) sayohatlari natijasida to'plandi. V.I. Bering va A.I.Chirikovlar 1741 yilda okeanning shimoliy akvatoriyasida kuzatish ishlarini olib bordilar. Bu Tinch okeanini tadqiq qilish tarixining birinchi davri bo'lib, o'sha vaqtda sayohatchilar okeanning chegaralarini, boshqa okeanlar bilan aloqadorligini, suv va quruqlikning taqsimlanishini o'rganganlar. Tinch okeanni tadqiq qilishning ikkinchi davri XIX asrning boshlarida I.F.Kruzenshtern va Yu.V.Lisyanskiylarning dunyo bo'ylab aylana sayohatidan boshlanadi. Rus sayyohlari 1804-1806 yillarda "Nadejda" va "Neva" kemalarida dunyo aylana birinchi sayohatida okean suvining fizik xossalari, haroratini, chuqur botiqlarini, dengiz oqimlarini batafsil o'rgangan, astronomik va gidrologik kuzatishlar olib borgan, zoologik va botanik kolleksiyalar to'plagan, bir necha orollarning geografik tafsilotini yozgan, okeanning shimoli-g'arbiy qirg'oqlarini haritasini tuzgan. Tinch okeanda 1886-1889 yillarda S.O.Makarov boshliq "Vityaz" kemasidagi ekspeditsiya ishtirokchilari kompleks tadqiqot ishlarini amalga

o'shirdilar. S.O.Makarov okean suvining sho'rligi, termik xususiyatlari, iqlimi, dengiz oqimlari to'g'risida qimmatbahr ma'lumotlar to'pladi hamda ularni rus va fransuz tillarida chop etilgan "Vityaz" va "Tinch okean" ilmiy asarida yoritdi.

Sovet davrida ham Tinch okeanni kompleks tadqiq, qilish muntazam ravishda davom etdi. 1959 yildan «A.I.Voyeykov», 1960 yildan «YU.M.Shokalskiy», 1970 yildan boshlab "Akademik Sergey Korolyov" kemalaridagi ekspeditsiyalar uzoq yillar davomida keng ko'lamda ilmiy tadqiqot ishlarini olib bordilar. Okeanni tabiiy xususiyatlarini va xilma-xil resurslarini o'rganishda AQSH, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Meksika, Peru, Chili va boshqa davlatlarning xizmati katta. Ayniqsa Xalqaro geofizika yili (1959) va Xalqaro geofizika hamkorligi dasturlari asosida olib borilgan tadqiqotlar va qo'lga kiritilgan yutuqlar alohida ahamiyatga ega.

Keyingi yillarda Tinch okeanni kompleks o'rganish borasida ko'p ishlar qilindi. Okean tabiatining xususiyatlari to'g'risida yangi ma'lumotlar to'plandi, dengiz oqimlari dinamikasi, suv tagi relefi va geologik tuzilishi muhimmal o'rganildi, ko'plab chuqur joylar aniqlandi, chuqur botiqlardagi organik hayot tadqiq qilinish, tirik organizmlarning bir necha yangi turlari kashf etildi. Tinch okeanni tadqiq qilishning uchinchi bosqichida to'plangan materiallar uning yangi materiklar va dengiz navigatsiyasi haritalarini tuzishga asos bo'lib xizmat qildi.

Dengizlari va orollari

Dengizlar Tinch okean bo'ylab bir xilda tarqalmagan. Mavjud bo'lgan dengizlarning barchasi deyarli okeanning g'arbiy sohillariga to'g'ri keladi. Sharqiy kssmida Alyaska, Kaliforniya, Panama kabi qo'ltiqlardan boshqa dengizlar yo'q. Tabiiyki, dengiz va qo'ltiqdarning" keng tarkdlihi ksrqoq chizikdarining murakkab tuzilishiga va okean sohillarining kuchli parchalanishiga bogliq.

Tinch okeanning shimoli-g'arbiy va g'arbiy kssmlarida Yevrosiyo' materigi qirg'oqlari bo'ylab Bering, Oxota, Yapon, Sariq, Sharqiy Xitoy, Janubiy Xitoy dengizlari joylashgan. Ular asosiy akvatoriyadan tabiiy chegaralar vazifasini bajaruvchi Aleut, Kuril, Saxalin, Xokkaydo, Xonsyu, Kyusyu, Ryukyu, Tayvan, Filippin va Kalimantan orollar tizimi orqali ajralib turadi. Bu dengazlar va orollar tizimi bir-biri bilan Tatar, Laperuza, Sugaru, Koreya, Tayvan, Balabak, Luson kabi bo'g'ozlar orqali tutashgan. Ulardan tashqari okeanning g'arbiy chekkasida Anadir, Shelixov, Lyaodun, Boxayvan, Bokva, Siam va boshqa ko'rfazlar bor.

Avstraliyaning sharqiy qirg'oqlari yaqinida Marjon, Fidji va Tasmaniya dengizlari joylashgan. Bu dengazlar okean akvatoriyasidan Solomon, Yanga Gibril, Fidji va Yanga Zelandiya orollar tizimi bilan chegaralangan. Katta Zond va Filippin arxipelaglari oraliqlarida vujudga kelgan bir nechta kichik dengizlar ham mavjud. Bular Sulu, Sulavesi, Yava, Bali, Banda, Molukka, Seram va boshqalardir. Yangi Tayvan, Yangi Britaniya va Solomon orollari o'rtaligida Solomon dengizi joylashgan. Tinch okeaning g'arbiy qismidaga dengazlarning geografik joylashishi materik va okean plitalarining uzaro tuknashib turgan zonasiga to'g'ri keladi. Dengazlarning aksariyat kdsmi shelfda tashkil toptan bo'lib, ularning o'rtacha chuqurligi 100-200 m dan oshmaydi. Tinch okeandagi yirik dengizlar ichida Filippin dengizi o'rtacha katta chuqurlikka ega ekanliga bilan ajralib turadi. U

hamma tomondan Ryukyu (Nansei), Filippin, Karolina, Mariana va Nampo orollar tizimi bilan o'ralgan.

Tinch okeanning janubiy qismida, Antarktida sohillarida Somoa, Ross, Amundsen, Bellingsgauzen dengizlari va Zalsberger; Rigli, Ronne, Margarita qo'ltiqlari bor. Ular okeanning boshqa dengaz va qo'ltiqlaridan organik hayoti ham rivojlanganligiga, suvining haroratini pasayishiga va muz qoplaminig davomiyligiga bilan farq qiladi.

Okeanning harkterli xususiyatlaridan yana .biri uning asosiy akvatoriyasida mayda orollar guruhining juda ham ko'p tarqalganligidir. Bular Gavay, Marshall, Layn, Tuamatu, Fidji, Gilbert, Feniks, Samoa, Kuk va boshqa orollar tizimidir. Binobarin, Tinch okeanda yirik va mayda orollar boshqa okeanlarga nisbatan juda keng tarqalgan bo'lib, umumiy soni 10 mingdan ortadi. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik vulkan va marjon orollariga bo'linadi.

Okean tagi reliefi va geologik tuzilishi

Tinch okean tagi reliefi va uning geologik strukturasi juda murakkab tuzilgan. Uning relief shakllarini tarkib topishida suv osti botiqlari, chuqur cho'kmalari, tog'lari, qirlari, platolar va marjon riflari ishtirok etadi. Tinch okeanning katta qismi Shimoli-G'arbiy, Shimoli-Sharqiy, Markaziy, Janubiy va Bellingsgauzen botiqlari bilan band. Bulardan tashqari okeanning g'arbida o'rtacha kattalikka ega bo'lgan Filippin botig'i, Mariana qirlari ajratib turgan G'arbiy va Sharqiy Mariana botiqlari, Eauripik qiri ikkiga bo'lib turgan G'arbiy va Sharqiy Karolina botiqlari, Kapingamaranga qirlari va Gilbert tizmasi oralig'ida Melaneziya botig'i joylashgan. Avstraliyadan sharq tomonda Shimoliy va Janubiy Fidji botiqlari hamda. Tasmaniya botig'i joylashgan. Tinch okeanning sharqiy qismida g'arbiga nisbatan botiqlar juda ham uchraydi. Bular Chili, Peru, Sanama va Gvatemala botiqlaridir.

Shelflar Tinch okean havzasida asimmetrik shaklda joylashgan bo'lib, ularning kengligi g'arbda - Bering, Sharqiy Xitoy va Janubiy Xitoy dengizlarida 700-800 km gacha chuqurligi 150-500 m gacha boradi. Sharqda esa aksincha shelflar juda ham tarqalgan. Amerika sohillarida ularning kengligi bir necha o'n kilometrdan oshmaydi. Okeanning materik yon bag'irlari aksariyat hollarda zinapoyasimon -ko'rinishga ega, vodiylarga o'xshash suv osti kanonlari ko'p.

Tinch okeanning shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlaridan tortib to Yangi Zelandiya oroligacha bo'lgan masofada cho'zilib yotgan yoysimon orollar yonida ularga parallel ravishda joylashgan chuqur suv osti cho'kmalari - Aleut (7822 m), Kuril-Kamchatka (9783 m), Yaponiya (8412 m), Idzu-Bonin (9810 m), Volkan (9156 m), Mariana (11022 m), Filippin (10265 m), Tonga (10882 m), Kermadek (10047 m) kabi cho'kmalar bor. Okeanning sharqida, Amerika sohillarida Markaziy Amerika (6639 m), Peru (6601 m) va Chili (8180 m) cho'kmalari mavjud. Shulardan dunyo bo'yicha eng chuquri Mariana hisoblanadi. Yonma-yon joylashgan yoysimon orollar va chuqur cho'kmalar yagona tizimga birlashib hozirgi zamon geosinklinal mintaqasini hosil qiladi. Bu mintaqaning harakterli xususiyati vulkanlarning serharaktchanligi va zilzilalarning tez-tez takrorlanib turishidir. Okean tagidagi vulkanlarning otilishi natijasida chiqqan lavalalar hajmi materiklardagi lavalalar hajmidan uch baravar ortiq.

Okeanning sharqiy qismida yirik geologik strukturalardan biri Sharqiy Tinch okean ko'tarilmasi joylashgan. U meridian bo'ylab qariyb 9000 km masofaga cho'zilgan va bir necha joylarda ko'ndalangiga. Galapagos, Pasxi, Chellenjer va Menard tektonik yoriqlari bilan kesilgan. Ko'tarilmaning eng baland nuqtasi Pasxi orolida okean sathidan 539 m ko'tarilib turibdi, uning etaklarida okeanning chuqurligi 3500-4000 m ga teng. Okeanning janubiy qismida Janubiy Tinch okean ko'tarilmasi kenglik bo'ylab cho'zilgan.

Avstraliya sohillaridan sharq tomonda meridian bo'ylab cho'zilgan va bir-biriga parallel ravishda joylashgan Katta To'siq rifi, Lord-Xau va Norfolk tog'lari hamda Kolvill-Lau tizmalari bo'lib, ular okean tagi relefining murakkab shakllaridir. Yangi Zelandiyaning sharqida Chatek suv osti balandligi va janubida Kemyofell suv osti platosi joylashgan. Okeanning g'arbiy qismida Shimoli-G'arbiy tizma, Shatskiy balandligi va Markus-Nekker tog'i suv tagida ko'tarilib turibdi.

Okean tagida cho'kindi jinslar keng tarqalgan. Ularning tarkibi tektonika va okean tagi relefi bilan uzviy bog'liq. Chuqur suv osti, cho'kmalarida terrigen yotqiziqlar, gil cho'kindilar va ohaq jinslar uchraydi. Tinch okean g'arbiy qismining tagida boshqa cho'kindilar qatori vulkan jinslari ham uchraydi.

Iqlimi va suvlari

Tinch okean shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa qarab katta masofaga cho'zilganligi tufayli iqlim sharoiti xilma-xil. Uning bepoyon akvatoriyasida qutbiy mintaqalardan boshqa barcha iqlim mintaqalari mavjud. Okean iqlimining harakterli xususiyati shundan iboratki uning akvatoriyasini katta bo'lishiga qaramasdan suvning yuza qatlamida o'rtacha harorat Atlantika, Hind okeanlari suvining o'rtacha haroratidan 20 yuqori bo'lib, 19,4°S ni tashkil etadi

Tinch okean sovuq Shimoliy Muz okeanidan quruqliklar va suv osti tog' tizmalari bilan tusilgan. Ularni eng tor joyi 35 km keladigan Bering bo'g'ozini tutashtirib turadi. Natijada sovuq haroratli Shimoliy Muz okean suvi Tinch okeanga o'tolmaydi. Shu sababli okeanning shimoliy qismida harorat janubiy qismiga qaraganda yuqurroq. Suv yuza qatlamining o'rtacha harorati avgustda ekvator atrofida +26°+28°S, Bering bo'g'ozida +6°+8°S, Antarktida sohillarida 25°S. Fevralda esa ekvator kengligida +26° +27°S, Bering bo'g'ozida -20°S, Antarktida qirg'oqdarida -10°S. Suv yuza qatlamining o'rtacha harorati okeanning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismi o'rtasida ham katta farq bor. Okeanning tropik va subtropik kengliklarida suvning harorati g'arbga nisbatan sharqida 4-8° S past. Shimoliy o'rtacha kengliklarda esa aksincha, sharqida g'arbga nisbatan 8-12° S yuqori.

Okean akvatoriyasida atmosfera yog'inlari bir tekisda taqsimlanmagan. O'rtacha yillik yog'in miqdori ekvatorial mintaqada 3000 mm dan oshadi. Mo'tadil kengliklarda yog'in miqdori g'arbda 1000 mm dan sharqda 2000-3000 mm gacha ko'payadi. Atmosfera yog'inlari subtropik kengliklarda juda ham kam yog'adi, ayniqsa bunday ko'rsatkich okeanning sharqiy qismida 100-200 mm dan oshmaydi. Hatto Shimoliy yarimsharda Kaliforniyaga yaqin suv yuzasiga va Janubiy yarimsharda Peru va Chili botiqlari akvatoriyasiga tushadigan yog'in

miqdori 50 mm ga ham yetmaydi. Umuman Tinch okeanida yog'in miqdori suvning parlanish miqdoriga nisbatan biroz ko'proq shu sababli yuza qatlamdagi suvlarning sho'rli boshqa okeanlardagidan o'rtacha 1,5-2,0%0 pastroq.

Tinch okeanining markaziy kismlarida asosan passat shamollari esadi. G'arbiy qismida esa musson shamollari xukumron. Yozda musson shamollari Yevrosiyoning okeanga tutash kismlariga va orollarga sernam okean havosini olib keladi, iqlimni mayinlashtiradi. Qishda aksincha, sovuq va quruq musson shamollari okeanga esib, uning iklimiga ta'sir ko'rsatadi, oqibatda dengizlarning ayrim qismlari muzlaydi.

Okeanga "Tinch" degan nom F.Magellan davrida qo'yilgan. Bu sayyoh okeanni ekvatorga yaqin qismidan juda qulay ob-havo sharoitida birorta ham dovulga duch kelmay kesib o'tgan. Vaholanki okean qadimgi sayyohlar aytganidek tinch emas. Okeanning g'arbiy qismidaga tropik kengliklarda falokat keltiruvchi kuchli shamollar-tayfunlar (xitoycha tayfun-katta shamol) tez-tez bo'lib turadi. Tayfunning tezligi soatiga 30-40, ba'zan 100 km gacha boradi va katta to'lqinlarni yuzaga keltiradi. U Yevrosiyoning sharqiy qirg'oqlariga yetib borib, shahar va kishloqlarga, aholiga, ekinzorlarga ko'pdan-ko'p talofat yetkazadi.

Mu'tadil mintaqalarda yilning barcha sovuq paytlarda dovul turadi, g'arbiy shamollar ko'p esadi. Eng kuchli tulqinlar okeanning shimoliy va janubida kayd kilingan. Dovul paytida balandligi 20-25 m va uzunligi 300 m ga yetadigan dengiz to'lqinlari hosil bo'ladi.

Tinch okean suvining o'rtacha sho'rli boshqa okeanlar suvining o'rtacha sho'rligidan ancha past bo'lib, 34,6‰ ni tashkil etadi. Suvning sho'rligini past bo'lishiga sabab, birinchidan yog'ingarchilik miqdorini parlanishga nisbatan ko'p bo'lishi va ikkinchidan, har yili okeanga materik daryolaridan 30 ming km³ chuchuk suvning kelib qo'shilishidir. Ana shu omillarning ta'sir doirasiga bog'liq holda okean suvining maksimal sho'rli 36,5 ‰ dan, minimal sho'rli 30 ‰ gacha o'zgarib turadi.

Okeanda suv sathining ko'tarilishi har yarim sutkada takrorlanib turadi. Suv sathining maksimal darajadagi ko'tarilishi Oxota dengizining Penjina qo'ltig'ida 12,9 m ga yetgan. Qolgan joylarda o'rtacha 1,0 - 2,5 m gacha kutariladi. Suvning rangi hamma yerda bir xil emas. Tropik va subtropik kengliklarda ko'k, o'rtacha kengliklarda to'q havo rang va qirg'oq yaqinlarida yashilroq bo'ladi. Okeanning shimolida iqlim sovuq bo'lganligi tufayli qishda Bering, Oxota va qisman Yapon dengizlarida muz qoplami hosil bo'ladi. Janubda Antarktida sohillarida muz va aysberglar kengroq akvatoriyani egallaydi. Antarktida suvlarida aysberglar shimol tomonga, to 45° j.k. gacha suzib boradi.

Oqimlari

Tinch okean yuzasida atmosfera sirkulyatsiyasi natijasida vujudga keladigan oqimlar ikki xil yo'nalishda siklonal va antitsiklonal aylanma harakat qiladi. 40° sh.k. ning shimolrog'ida Alyaska, Aleut, Kamchatka, Kuril va Shimoliy Tinch okean oqimlari o'zaro tutashib qutbyoni siklonal halqasimon aylanma harakatni hosil qiladi. Undan janubda subtropik antitsiklonal halqasimon aylanma harakat

joylashgan bo‘lib, u Tayvan, Kuro시오, Shimoliy Tinch okean, Kaliforniya va Shimoliy Passat oqimlaridan tarkib toptan.

Tinch okeanning janubiy qismidagi subtropik antitsiklonal halqasimon aylanma harakat shimoldagi halqasimon aylanma harakatlardan bisyor katta. Bu halqa Janubiy Passat, Yangi Gvineya, Sharqiy Avstraliya, G‘arbiy Shamollar va Peru oqimlaridan tarkib topgan.

Jadval № 2

Dengiz oqimlari tafsiloti

№	Oqim	Tezligi, km/soat	Sho‘rligi, ‰	Harorati, °S
I	Iliq oqim			
1	Alyaska	0,9-1,9	33,4-33,8	+10, +15
2	Shimoliy Tinch okean	1,5-2	34,5-34,7	+18, +23
3	Kurasio	2-6	34,0-34,2	+25, +28
4	Shimoliy Passat	1,5-2	34,0-34,5	+25, +28
5	Janubiy Passat	1-2	34,0-35,0	+25, +27
6	Sharqiy Avstraliya	1,5-2	35,3-35,5	+17, +26
II	Sovuq oqim			
7	Kaliforniya	1-2	34,2-34,7	+ 17, +26
8	Peru	1-1,5	34,0-34,9	+ 12, +23
9	G‘arbiy Shamollar	1-2	34,0-35,0	+ 1, +12

Yeng janubda sovuq oqimlarning antarktik siklonal aylanma harakati mavjud. Bulardan tashqari Shimoliy va Janubiy Passatlar oqimlari o‘rtasida Passat oralig‘i qarshi oqimi ham harakat qiladi. Tinch okean g‘arbdan sharqqa qarab katta masofaga cho‘zilganligi tufayli dengiz oqimlarining aksariyati geografik kenglik bo‘ylab harakat qiladi. Dengiz oqimlarining tezligi, sho‘rligi va harorati №2 jadvalda keltirilgan.

Organik dunyosi

Tinch okean boshqa okeanlardan o‘zining o‘simlik va hayvonot dunyosining boyligi, ularning turlarini xilma-xilligi va qadimiyligi bilan ajralib turadi. Okeanning bunday xususiyatlarga ega bo‘lishiga sabab, uning maydonini nihoyatda kattaligi, tabiiy sharoitining xilma-xilligi, suvining iliqligi va qadimdan mavjudligidir. Okean endemik hisoblangan eng qadimiy organizmlarga ham boy.

Tinch okean fitoplanktoni asosan bir hujayrali suvo‘tlaridan tarkib toptan. Ularning turi 1300 atrofida bo‘lib, peridney va diatomlar oilasiga kiradi. Okean tagi ham o‘simliklarga boy. U yerda suvo‘tlarining 4 mingga yaqin turi va gullaydigan dengiz o‘tlarining 20 turi uchraydi. Sovuq va mo‘‘tadil zonalarda laminariyalar guruhiga kiruvchi qo‘ng‘ir suvo‘tlari ko‘p o‘sadi. Tropik kengliklarda fukuslar, yirik yashil suvo‘tlari, ohaqli qizil suvo‘tlari va marjon poliplari yaxshi rivojlangan.

Okeanning hayvonot dunyosi tur miqdoriga ko‘ra boshqa okeanlarga qaraganda 3-4 marta boyroq. Ayniqsa tropik mintaqalar suvi fauna turlariga juda

boy. Chunonchi, Indoneziya arxipelagi dengizlarida 2000 dan ziyod baliq turi uchrasa, Shimolning Bering va Oxota dengizlarida 300 ga yaqin turi uchraydi. Huddi shunday Tinch okeanning tropik zonasida 6000 dan ortiq tur molyuskalar yashasa, Barents dengizida atigi 200 ga yaqin tur yashaydi. Okean marjonlar faunasiga maksimal darajada boy. Uning ekvatorial va subekvatorial zonalarida marjonlarning 200 dan ziyod turi mavjud. Umuman, Tinch okeanda yashaydigan hayvonlarning turi 100 mingdan ortadi.

Tinch okean hayvonlarning qadimiy turlariga ham boy. Bu yerda qadimiy baliqlarning iordan va gilbertid turlari, qadimgi dengiz tipratikonlarining sidarid turi uchraydi. Sut emizuvchilardan dengiz mushugi, dengiz quduzi, dyugon sivuch kabi hayvonlar Tinch okean uchun endemik bo'lib, boshqa okeanlarda uchramaydi. Dunyo okeanidagi losossimon baliqlarning 95% shu okeanda yashaydi. Amerika sohillariga yaqin joylar anchouslarga boy. Kitlar va akulalar ko'p tarqalgan.

Tinch okean uchun ultraabissal fauna kompleksi ham harakterlidir. Okeanning 8500 m chuqurlikdagi qismida bu faunaning 45 turi mavjud bo'lib, shundan 70% endemik hisoblanadi. Bu yerda ultraabissal sharoitga moslashgan goloturiyalar, polixetlar, ofiurlar, sipunkulidlar hayot kechiradi.

Okeanning tabiat zonalari Okean yuzasidagi zonalar

Tinch okean yuzasida Dunyo okeanining deyarli barcha tabiat zonalari o'z ifodasini topgan. Bundan faqat qutbiy zonalar mustasno. Tabiat zonalarining har biri o'ziga xos takrorlanmas xususiyatlarga ega.

Shimoliy qutbyoni zonasi Bering va Oxota dengizlarining uncha katta bo'lmagan qismlarini egallagan. Suv harorati past. Suv massalari tez-tez aralashib turganligi sababli bu dengizlar baliklarga boy, ayniqsa mintay, zog'orabaliq seld juda keng tarqalgan. Oxota dengizida losossimon baliqlar va qisqichbaqalar ovlash katta ahamiyatga ega.

Shimoliy mo'tadil zona, boshqa zonalarga nisbatan katta maydonni egallagan. Unda g'arbiy shamollar hukumronlik qiladi, dovullar tez-tez takrorlanib turadi. Zonaning organik dunyosi qo'ng'ir suvo'tlaridan, mollyuskalardan, chugalchaglardan, qisqichbaqasimonlardan, ignatanlilardan iborat. Zonaning g'arbiy qismidagi Yapon dengizi tirik organizmlarga juda boy. U yerda treska, okun, kambala, skumbriya, tunes va boshqa baliqlar yashaydi.

Yekvatorial zonada ekvatorial havo hukumronlik qiladi, yog'ingarchilik ko'p yog'adi, suvning sho'rliigi past va organik hayot yaxshi rivojlangan. Bu zonada turli xil oqimlar o'zaro ta'sir etadi, ularning chegaralarida chuqurdagi suvning yuzaga ko'tarilishi va suv almashinishi kuchayadi, oqibatda suvning biologik mahsuldorligi oshadi. Baliqlardan akulalar, tuneslar, parusniklar ko'plab ov qilinadi. Ekvatorial zonaning sharqiy qismiga nisbatan g'arbiy qismining tabiat komplekslari xilma-xil va o'ziga xos. Ayniqsa Zond orollari va Shimoliy-Sharqiy Avstraliya qirg'oqlari yaqinidagi shelflarning hamda marjon orollari atroflarining tabiiy landshaftlari betakror go'zal va organik hayotga nihoyatda boy.

Janubiy tropik zonada yil davomida tropik havo massasi, yuqori havo bosimi, passat shamollari hukumronlik qiladi. Suvning o'rtacha harorati 20°S ga

teng. Yog'ingarchilik juda ham (50-100 mm) yog'adi. Suv yuzasida boshqa zonalarga nisbatan o'simlik va jonivor plankton yaxshi rivojlanmagan. Tirik mavjudodlarga ancha kambag'al. Shuning uchun ham tropik zonasini ba'zan okean sahrosi deb atashadi.

Janubiy tropik zonaning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shundan iboratki, Avstraliya qirg'oqlari yaqinida Katta To'siq rifining ajoyib suv osti landshaft tizimi shakllangan. Bu rif organizmlarning qoldiqlaridan hosil bo'lgan eng yirik suv osti tog' tizmasi hisoblanadi. Uni kattaligiga va uzunligiga ko'ra Ural tog'iga o'xshatish mumkin. Orollar va riflari himoyasidagi tinch iliq suvlarda marjonlarning butalar, daraxtlar, ustunlar, qo'ng'iroqlar, gul dastasi, qo'ziqorinlar ko'rinishidagi koloniyalari rivojlangan. Marjonlar och yashil, sariq qizil, havorang, och pushti ranglarda tovlanadi. Bu yerda qo'ng'ir, yashil, qizil suvo'tlar, qisqichbaqasimonlar, mollyuskalar, turli xil baliqlar yashaydi.

Tropik zonasining Janubiy Amerika qirg'oqlariga yaqin joylari baliqlarga boy. Zonaning bu qismidan anchous, stavrida, skumbriya va boshqa baliq turlari ovlanadi. Bundan tashqari qushlar ham juda ko'p. Ayniqsa baliqlar bilan oziqlanadigan baklanlar, birqozonlar va pingvinglar keng tarqalgan.

Okean tagidagi zonalalar

Tinch okeanida suv yuzasidagi zonalardan tashqari suv tagida ham tabiat zonalari yaqqol ifodalangan. Pekin okean tagidagi zonalarning soni yuzadagi zonalarning soniga nisbatan kamroq. Okean shunos olimlar tomonidan okean tagida shimoliy mo'tadil, ekvatorial-tropik janubiy mo'tadil va janubiy qutb yoni zonalari ajratilgan. Bu zonalalar bir-biridan o'ziga xos tabiiy sharoitda hosil bo'lgan suv osti yotqiziqlarining tiplari va harakterli belgilari bilan farq qiladi. Masalan, mo'tadil zona uchun terrigen, alevritli-gil, qizil gil yotqiziq tiplari harakterli bo'lsa, ekvatorial-tropik zona uchun marjon riflari va marjon yotqiziqlari harakterlidir.

Okeanning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

Tinch okean sayyoramizning faqatgina nodir geofizik ob'ekta bo'lib qolmasdan, balki insoniyatning turmush darajasini belgilovchi turli tarmoqli xo'jalik faoliyatini rivojlantirish uchun ham shart-sharoit yaratuvchi ulkan regiondir. Okean qirg'oqlari atrofida va orollarda 50 dan ortiq davlatlar joylashgan. Ularda butun dunyo aholisining yarmi (2 mlrd. dan ko'prog'i) yashaydi.

Okeanning iqlim, gidrologik va gidrobiologik omillarining organik hayotni rivojlanishi uchun qulayligi biomassalarning mahsuldorligini oshishiga sabab bo'lgan. Shu tufayli uning biologik mahsuldorligi boshqa okeanlarga nisbatan ancha yuqori bo'lib, o'rtacha ko'rsatgich 200 kg/km² ni tashkil etadi. Dunyoda ovlanadigan baliqning 50 % dan ziyodi Tinch okeaniga to'g'ri keladi. Ovlanadigan barcha tirik mavjudodlarning yarmidan ko'prog'i okeanning Shimoli-Rarbiy rayoniga to'g'ri keladi. Okeanning Janubi-Sharqiy rayoni peru anchouslarini ovlashda asosiy region hisoblanadi. Bu akvatoriyadan Peru va Chili baliqchilari yiliga 11-13 mln. tonnagacha anchouslar tutishgan. Ammo, so'nggi yillarda bu ko'rsatgichlar ancha pasayib ketgan. Shunga qaramasdan bu region dengiz

hayvonlarini ovlashda Shimoli-G'arbiy rayondan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Okeandan anchoslardan tashqari lososimonlar, seldsimonlar, treskasimonlar, skumbriya, sayra, tuneslar va kambalasionlar ko'plab ovlanadi. Suvdan ovlanadigan hayvonlarning ancha qismini mollyuskalar, qisqichbaqalar, krevetkalar, krillar tashkil etadi. Yaponiya dengizi tagida mollyuskalar va suvo'tlarini yetishtirishni keng yo'lga qo'ygan.

Okean shelfida neft va tabiiy gaz qazib olish yaxshi yo'lga qo'yilgan. Bu xavzadan Indoneziya, Malayziya, Yaponiya, AQSH, Avstraliya Ittifoqi va Yangi Zelandiya davlatlari har yili 60 mln. tonnadan ziyod neft qazib olishadi, jumladan, AQSH 25 mln. tonna, Avstraliya 15 mln. tonna, Yaponiya 10 mln. tonna va boshqalar. Avstraliya shelfidan sutkasiga 49 ming tonna neft va 6,3 mln. m³ gaz qazib olinadi. Kaliforniya shelfidan yaqin kelajakda yiliga 50-60 mln. tonna neft va 15-20 mlrd. m³ gaz qazib olish mo'ljallanmoqda. Hozir Janubiy Xitoy va Yava dengizlari bag'rida 3000-4000 m chuqurlikda neft va gazning katta zahirasi borligi aniqlangan. Toshko'mir Avstraliya va Yangi Zelandiya shelfi bag'ridan qazib olinadi. Yaponiyada qazib olinadigan toshko'mirning 30% dengiz shelfiga to'g'ri keladi. Fosforit Kaliforniya, Yaponiya, Filippin, Avstraliya, Meksika va Peru kirk'oqlari yaqinidan topilgan, Kaliforniya shelfidagi fosforit zahirasi 1 mlrd t ga yaqin. AQSH San-Fransisko qo'ltig'idan yiliga 1,2 mln. t osh tuzi, Xitoy va Yapon dengiz suvidan 10 ming t dan ko'proq kaliy tuzi oladi. Shelfda sochilma oltin va platina konlari ham topilgan.

Tinch okean orqali muhim dengiz yo'llari o'tgan. Uning transport yo'llari Yevrosiyo, Amerika, Avstraliya materiklarini bir-biri bilan bog'laydi. Okeanlararo transport yo'li Shimoliy Muz okeaniga Bering bo'g'ozi, Atlantika okeaniga Panama kanali, Hind okeaniga Malakka, Zond va Torresov bo'g'ozlari orqali o'tadi. Okeanning tabiiy sharoiti yil davomida kemalarning qatnovi uchun juda qulay bo'lganligi sababli yiliga qariyb 1,5 mlrd. t yuk tashiladi.

Insonning xo'jalik faoliyati Tinch okeanda biologik resurslarning ayrim turlarini yo'qlib ketishiga sababchi bo'lmoqda. Masalan, XVIII asrning o'rtalariga qadar sutemizuvchi hayvonlardan dengiz sigirlari ko'p miqdorda yashagan va shu asrning oxirlariga kelib kirib tashlangan. XX asr boshlarida qimmatbaho mo'ynali hayvonlar - dengiz mushuklari va dengiz suvsarlari ov qilinishi natijasida qirilib ketish arafasida edi, kitlar soni kamayib ketgan. Hozirgi vaqtda ularni ovlash chegaralangan.

Okean suvining zavod, fabrika, shahar, atom sanoati chiqindilari va neft mahsulotlari bilan ifloslanishi ekologik muhitga katta xavf tug'dirmoqda. AQSH, Yaponiya va Rossiya qirk'oqlari yaqinida suv ayniqsa ko'p ifloslangan. Tirik organizmlarga zararli bo'lgan moddalar oqimlar yordamida sohillardan butun okeanga tarqatilmoqda. Bu zararli moddalarning hatto Antarktida qirk'oqlari yaqinidagi dengiz organizmlari tarkibida borligi aniqlangan. Agar suvning ifloslanishi shu tariqa davom etaversa va unga qarshi choralar ko'rilmasa, tuzatib bo'lmaydigan halokatga olib keladi.

ATLANTIKA OKEANI

Geografik o'ri va chegaralari

Atlantika okeani barcha okeanlar o'rtasida maydonining kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Uning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shimoldan janubga qarab juda katta (16 000 km) masofaga cho'zilganligidir. Okeanning eng keng joyi (13 ming km) mo'tadil va subtropik kengliklardagi dengizlarning materiklar ichkarisiga kirib borgan joylarga to'g'ri kelib, Meksika qo'ltig'ining g'arbiy qirg'og'idan Qora dengizning sharqiy qirg'og'igacha bo'lgan oraliqdadir. Eng qambir joyi esa 2830 km bo'lib, San-Roke burni va Afrika qirg'og'i oraligidadir. Maydoni 91,5 mln km² ga teng. O'rtacha chuqurligi 3597 m. Suv hajmi 329,7 mln km³. Atlantika okeanini g'arbda Shimoliy va Janubiy Amerika qirg'oqlari, sharqda Yevropa va Afrika qirg'oqlari o'rab turadi. Janubi-g'arbda u Tinch okeani bilan va janubi-sharqda Hind okeani bilan tutashgan. Shimolda Atlantika okeani Kanada arxipelagilari va Norvegiya dengizi orkali Shimoliy Muz okeani bilan bog'langan. Janubda Antarktida bilan chegaralanadi.

Atlantika okeani uzoq yillar davomida turli xil nomlar bilan atalib kelindi. Strabon davridan boshlab Atlantika okeani haritalarda G'arbiy okean deb nomlangan. Ruf Fest Aviyan (IV asr) uni Atlantika okeani deb atagan. Arxiyepiskop Medblanskiy (Amvrosiy, IV asr) okeanning sharqiy, Ispaniya va Shimoliy Afrika qirg'oqlarini yuvib turuvchi qismini Gaditan dengizi degan. O'rta Osiyolik qomusiy alloma Abu Rayxon Beruniy (XI asr) Atlantika okeanini «Mudhish dengiz» nomi bilan ta'riflagan bo'lsa, arab geografi va sayyohi Abu Abdulloh Idrisiy (XII asr) "Qorong'ilik dengizi" nomi bilan shohnoma yozgan. Atlantika okeani nomi birinchi bor 1507 yilda Vald Zemyuller tomonidan to'zilgan haritalarda berilgan. Bu nom o'sha davrdan boshlab barcha manbalarda keng qo'llanilib kelinmoqda. Atlantika okeanining qirg'oq chiziqlari shimolda, ayniqsa Yevropa va Shimoliy Amerika sohillarida kuchli parchalangan va murakkab shakllarni hosil qiladi. Janubiy yarimsharda esa, Afrika va Janubiy Amerika sohillarida qirg'oq chiziqlari ancha sodda, kam parchalangan.

Tekshirilish tarixi

Atlantika okeani juda qadim zamondan kishilarga ma'lum bo'lgan. U ilmiy tadqiqot etilishi jihatdan boshqa okeanlar o'rtasida birinchi o'rinda turadi. Bunga asosiy sabab okean sohillarida ko'plab iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlarning joylashganligidir. Qadimgi davrdan boshlab okean va uning dengiz qirg'oqlarida dengizda suzishning markazlari Qadimgi Gresiyada, Karfagenda, Skandinaviyada vujudga kelgan.

Atlantika okeani eramizdan oldingi 2 minginchi yillarda O'rtayer dengizidan keyin dengizda suzuvchilarning ikkinchi ob'ekti bo'lib qoladi. Eramizdan oldingi (VI asr) davrlarda finikiyaliklar, rimliklar okeanning Yevropa va Shimoliy Afrika qirg'oqlari bo'ylab suzishgan. Marsellik Pifey eramizdan oldingi IV asrda Shimoliy Atlantika bo'ylab suzishni amalga oshirdi. U suzish paytida bir qator punktlarning kengliklarini aniqladi, suvning ko'tarilish jaryonini o'rganib, uning sababini Oy bilan Quyoshning o'ziga tortish qonuniga bog'liq ekanini birinchi bo'lib isbotlab berdi. IX-X asrlarda slavyan qabilalari Baltika dengizini o'zlashtira

boshlaganlar. X asrda Leyf Erikson Atlantika okeanini soʻzib oʻtib, Nyufaundlend oroli bilan tanishdi, 40° shimoliy kenglikgacha yetib borib Shimoliy Amerika qirgʻoqlarini tekshirdi.

Buyuk geografik kashfiyotlar davrida Atlantika okeani Yerning asosiy suv yoʻli boʻlib qolgan edi. XV asrda Ispan va Portugal dengizchilari Hindiston va Xitoyga boradigan dengiz yoʻllarini qidirib, okeanning ichkari qismlarigacha suzib borganlar. Shulardan portugal B. Diash (1487), X. Kolumb (1492, 1493, 1498 va 1502 yy), ingliz J.Kabot (1497) va portugal Vasko da Gamma (1498) sayyohotlari alohida eʼtorga sazovor. X. Kolumb kemada suzish paytida Atlantika okeanining Shimoliy ekvatorial oqimini birinchi bor tezligini oʻlchagan, tropik dovul shamolini tafsilotini bergan, Karib dengizi orollarigacha va Janubiy Amerikagacha boʻlgan masofani aniqlagan, magnitning ogʻish anomaliasini toptan va okean chuqurligini oʻlchash ishlarini bajargan. 1519-1523 yillarda F. Magellan oʻzining dunyo boʻylab qilgan birinchi sayohati paytida Atlantika okeanini kesib oʻtkan. J. Kuk (1772), I.F. Kruzenshtern (1803), F.F. Bellinsgauzen va M.P. Lazerov (1819-1821) sayyohatlari okean haqida koʻplab ilmiy maʼlumotlar berdi.

Atlantika okeani tabiatini kompleks oʻrganish XIX asrning oxirida boshlanadi. «Chellenjer» kemasidagi ingliz ekspeditsiyasi chuqurliklarni, suvning shoʻrligini oʻlchadi, okeanning suv massasi xususiyatlari haqida, organik dunyosi toʻgʻrisida materiallar toʻpladi. Okean tabiatini tadqiq etishga rus va sovet okeanografik ekspeditsiyalari ham katta hissa qoʻshdilar. Xalqaro geofizika yili (1957-1958 yy) davrida okean hayotiga va tabiat komponentlariga taalluqdi juda koʻp materiallar toʻplandi. Hozirgi vaqtda koʻplab mamlakatlarning 40 ta zamonaviy texnika asboblari bilan jihozlangan ilmiy kemalardan tarkib topgan ekspeditsiyasi suv massalari xususitlarini, okean tagi reliefi va geologiyasini, tabiat zonalarini tadqiq kilishni davom ettirmoqda. Okeanshunoslar okean bilan atmosferaning oʻzaro aloqadorligi va taʼsirini, Golfstrim, Shimoliy Atlantika hamda Passat oqimlarning tabiatini oʻrganmoqdalar.

Dengizlari va orollari

Atlantika okeanining karakterli xususiyatlaridan biri uning Shimoliy va janubiy qismlarining akvatorial tuzilishida va regional strukturasi, qirgʻoqlarning parchalanganligida juda katta farq bor. Shuning uchun okeanshunos olimlar (A.Sirgoffer) uni Shimoliy va Janubiy Atlantikaga boʻlishib, ular oʻrtasidagi chegarani ekvator dan *oʻtkazadi*. Shimoliy Atlantika shu bilan karakterlanadiki, uni oʻrab turgan materik qirgʻoqlari kuchli parchalangan, qirgʻoq chiziqlari quruqlik ichkarisigacha kirib boradi. Natijada koʻplab dengizlar, qoʻltiqlar va boʻgʻozlar hosil boʻlgan. Yevropa qirgʻoqlari atrofida joylashgan Shimoliy dengiz, Baltika, Irlandiya, Oʻrtayer, Pirrey, Adriatika, Ioni, Levant, Egay, Marmar, Qora va Azov dengizlari, Biskay qoʻltiqlari, Daniya va La-Mansh boʻgʻozlari Shimoliy Atlantikaning katta akvatoriyasini tashkil etadi. Amerika qirgʻoqlari yaqinida Karib, Sargasso, Baffin va Labrador dengizlari, Meksika, Gudzon, va Avliyo Lavrentiy qoʻltiqlari hamda Gudzon va Devis boʻgʻozlari *bor*.

Janubiy Atlantikada Shimoliy Atlantikaga nisbatan dengiz va qoʻltiqlar juda kam uchraydi. Bunga sabab qirgʻoq chiziqlarining kam parchalanganligi va tekis

shaklga ega ekanligidir. Afrika qirg'oqlarida yagona Gvineya qo'ltig'i mavjud. Atlantika okeanining eng janubiy qismida, Antarktida sohillarida **Ueddell**, Lazarev va Riser-Larsen dengizlari bor. Umuman yuqorida nomlari aytilgan dengizlarning umumiy maydoni 10 mln km kv. atrofida bo'lib Atlantika okeani akvtoriyasining 11% ni tashkil etadi.

Atlantika okeanida arxipelaglar va orollar keng tarqalgan. Ularning umumiy maydoni 1 mln km kv. ga yaqinroq, lekin okeanning ochiq qismi orollarga juda kambag'al. Agarda suv yuzasini Tinch okeani bilan taqqoslasak, benihoyat bir oxangda ko'rinadi. Atlantikaning arxipelaglar va orollari materik yaqinlarida joylashgan. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik orollari hisoblanadi. Kanada arxipelagi, Buyukbritaniya, Folklend (Malvin), Islandiya va Irlandiya orollari shular jumlasidandir. Markaziy Amerika qirg'oqlari yaqinida Katta va Kichik Antil orollari, Bagam orollari joylashgan. Janubiy Amerikaning eng janubiy sohillariga yaqin joylarda mayda orollardan tarkib topgan Janubiy Georgiy, Janubiy Orkney, Janubiy Sandvichev va Janubiy Shetland arxipelaglari bor. O'rtayer dengizi havzasi ham orollarga boy. Ochiq okean akvtoriyasida Bermud, Yan-Mayen, Azor, Madeyra, Yashil burun, Asenshen, San-Paulu, Vozneseniya, Avliyo Yelena, Tristan-da-Kunya, Gof, Buve kabi mayda-mayda vulkanik orollar guruhi uchraydi.

Okean tagi relefi va geologik tuzilishi

Atlantika okeani litosfera plitalari nazariyasiga ko'ra yosh okean hisoblanadi. Hozirgi davrda mavjud bo'lgan okean tagi relief shakllari geologik tuzilishining va tektonik harakatlarining muayyan hosilasi bo'lib, ularning murakkabligi va strukturasi Atlantika okeanining batimetrik haritasida to'liq ifodasini topgan.

Atlantika okeani tagi relefining karakterli xususiyatlaridan biri - ulkan suv osti tog' tizimining mavjudligidir. Bu tog' tizimi okeanning o'rta qismida joylashgan bo'lib, O'rta Atlantika suv osti tog' tizmasi deb ataladi. U shimolda Islandiya orolidan boshlanib, janubda Buve oroligacha yetib boradi va okeanni ikki qismga G'arbiy va Sharqiy Atlantikaga bo'ladi. Tizmaning qirralari juda qattiq tog' jinslaridan - bazalt va gabrolardan tarkib topgan. Eng janubda O'rta Atlantika tog' tizmasi Antarktida materik yonbag'ridan Afrika-Antarktida botig'i orqali ajralib turadi.

O'rta Atlantika suv osti tog' tizmasi ikki qismga - Shimoliy va Janubiy Atlantika tizmalariga bo'linadi. Ular bir-biridan ekvator kengligidagi Lomansh tektonik yorig'i orqali ajralib turadi. Shimoliy Atlantika tog' tizmasi yoy shakli bo'ylab cho'zilgan bo'lsa, Janubiy Atlantika tog' tizmasi meridian bo'ylab cho'zilgan. Suv osti tog'lari ko'plab tektonik yoriqlar bilan kesilgan. Shimoliy Atlantika tog' tizmasi Gibs, Kurchatov, Okeanografer, Atlantis, Keyn, Yashil burun, Vima, San-Paulu tektonik yoriqlari bilan kesilgan bo'lsa, Janubiy Atlantika tog' tizmasi Vozneseniya, Avliyo Yelena, Riu Grandi, Folklend kabi tektonik yoriqlar bilan qismlarga bo'lingan.

Okean tagi relief shakllarini tarkib topishida yirik-yirik tektonik botiqlar ham faol ishtirok etadi. G'arbiy Atlantikadagi botiqlar Labrador (4180 m), Nyufaunlend (4685 m), Shimoliy Amerika (6594 m), Gviana (4830 m), Braziliya (6059 m), Argentina (6212 m) kabilardan iborat. Bulardan tashqari uncha katta bo'lmagan

Meksika (3822 m), Venesuela va Kolumbiya botiqlari ham mavjud. Sharqiy Atlantikadagi G'arbiy YEvropa (5668 m), Iberiya (5100), Kanar (6501m), Yashil burun (7297 m), Serra Leone (6040 m), Gvineya (5215 m), Angola (5699 m), Kap (5457 m) kabi botiqlar juda katta suv osti makonlarini egallab yotibdi. Barcha botiqlar bir-biridan suv osti tog'lari, balandliklari va platolari bilan ajralib turadi.

Atlantika okeanida juda chuqur suv tagi cho'kmalari ham uchraydi. Chuqurligi jihatdan birinchi o'rinda Puerto-Riko cho'kmasi turadi. Uning maksimal chuqurligi 9207 m bo'lib Miluoki dengiz qa'ridir. Ikkinchi o'rinda, Janubiy Atlantikadagi Janubiy Sanichev (8428 m) cho'kmasi turadi. Uchinchi o'rinda ekvatorga juda yaqin joylashgan Romansh (7370 m) cho'kmasi egallaydi. Shuni ta'kidlash joizki, Atlantika okeanida suv «tagi chuqur cho'kmalari» Tinch okeaniga nisbatan juda kam uchraydi, borlari ham okeanning fakatgina g'arbiy qismigagina harakterlidir. Binobarin, suv tagi chuqur cho'kmalarining siyrak tarqalishi okean tagining geologik strukturasi tektonik jihatdan nisbatan mo''tadil faolligi bilan chambarchas bog'liqdir.

Iqlimi va suvlari

Atlantikaning iqlim sharoiti juda xilma-xil bo'lib, okean hayotida benihoya katta rol o'ynaydi. Iqlimning xilma-xil bo'lishi suvning yuza qatlamini harorati, parlanishi, sho'rliigi, gorizontal va vertikal sirkulyatsiyasi atmosfera jarayonlari bilan uzluksiz ravishda aloqadorlikda bo'lganligining natijasidir. Bunday umumiy xususiyatlardan tashqari Atlantika okeani iqlimini tarkib topishida regional xususiyatlar ham muhim rol o'ynaydi. Ana shunday xususiyatlardan biri okeanni shimoldan janubga qarab meridional yo'nalishda katta masofaga cho'zilganligidir. Shu tufayli Atlantika akvatoriyasining shimolida ekvatorial iqlim mintaqasidan boshlab to qutbyoni mintaqasigacha mavjud. Okeanning katta akvatoriyasi ekvatorial, tropik va subtropik iqlim mintaqalarida joylashgan. Atlantika okeanining g'arbi bilan sharqi oralig'idagi masofa nisbatan qisqa bo'lganligi tufayli uning iqlimiga chegaradosh materiklarning ham ta'siri katta. Bunday holat ayniqsa materiklar ichkarisiga kirib borgan dengizlarning iqlim sharoitida o'z ifodasini topgan.

Atlantika okeani yuzasida suvning o'rtacha harorati $16,53^{\circ}\text{S}$ ga teng. Bu ko'rsatkich Tinch va Hind okeanlaridagi o'rtacha haroratlardan ancha past. Bunga sabab Atlantika okeanini shimolda Markaziy qutb havzasining va janubda Antarktikaning sovuq oqimlari bilan doimiy aloqada bo'lishidadir. Okean suv haroratining pasayishiga Grenlandiya va Antarktidadagi muz qalqonlarining ham ta'siri kuchlidir. Yoz oylarida suvning eng yuqori harorati okeanning g'arbiy qismida, Meksika qo'ltig'ida kuzatiladi va 29°S ni tashkil etadi. Shu faslning o'zida sharqda Gvineya qo'ltig'ida suvning harorati 24°S dan oshmaydi. Chunki okeanning bu qismiga yil davomida Bengal sovuq oqimi ta'sir etib turadi.

Yoz va qish oylarida Atlantika okeanining shimoliy va janubiy qismlarida suvning harorati bir xilda taqsimlanmagan. Yozda suvning harorati ekvatorida 26° - 28°S bo'lsa, 60° sh.k.da 8° - 12°S va 60° j.k.da 0° - 2°S bo'ladi. Qishda esa ekvatorida harorat 25°S bo'lsa, 60° sh.k.da 0°S va 60° j.k.da -8° , -10°S gacha bo'ladi.

Okeanning eng shimoli-gʻarbida va janubida suvning harorati -25°S va undan ham pastga tushadi.

Atlantika okeani ustida Islandiya va Antarktida atmosfera minimumlari, Shimoliy va Janubiy Atlantika maksimumlari vujudga keladi. Bularning taʼsirida oʻrtacha va tropik kengliklarda juda kuchli shamollar sodir boʻladi. Ayniqsa shimoliy tropik kengliklarida uzoq davom etadigan boʻronlar boʻlib turadi.

Okean suvining shoʻrliigi suv balansiga va iqlim sharoitiga bogʻliq. Atlantika okeani suvining oʻrtacha shoʻrliigi $35,4^{\circ}/00$ ga teng., Bu esa Tinch ($34,9^{\circ}/00$) va **Hind** ($34,8^{\circ}/00$) okeanlariga nisbatan koʻproq. Suv shoʻrligining makondagi taqsimlanishi ayniqsa atmosfera yogʻinlarining taqsimlanishi va parlanish miqdori bilan chambarchas bogʻliq. Yuqori darajadagi suvning shoʻrliigi ($37,25^{\circ}/00$) subtropik kengliklarga toʻgʻri keladi. Chunki 20° sh.k.da yiliga 640 mm va 20° j.k.da 270 mm yogʻin tushadi, parlanish miqdori esa 1640-1660 mm ni tashkil etadi. Okean yuzasi suv qatlamining eng yuqori shoʻrliigi $37,9^{\circ}/00$ boʻlib, Azor orollarining janubi-gʻarbiy tomonidagi akvatoriyaga toʻgʻri keladi. Janubiy Atlantikada esa suvning yuqori shoʻrliigi $37,6^{\circ}/00$ boʻlib, Braziliya qirgʻoqlaridan sharq tomondagi akvatoriyada aniqlangan. Subtropik mintaqalardan ekvatorga va qutblarga tomon suvning shoʻrliigi pasaya boradi. Ekvatorda yiliga 1770 mm yogʻin tushsa, shundan 1400 mm parlanadi. Bu kengliklarda suvning shoʻrliigi $35^{\circ}/00$ ni tashkil etadi. Shimoliy oʻrtacha kengliklarda $32^{\circ}/00$ va sharqda $35,5^{\circ}/00$ boʻlsa, janubiy oʻrtacha kengliklarda $34^{\circ}/00$ va Antarktida yaqinida $33,6^{\circ}/00$.

Atlantika okeanida suvning koʻtarilish xususiyatlari ham oʻziga xosdir. Fandi qoʻltigʻida suv koʻtarilishi eng maksimal darajaga yetadi va 18 m ni tashkil etadi. Suvning bu darajada yuqori koʻtarilishi boshqa okeanlarda uchramaydi. Okeanning oʻrta qismlarida suv atiga 1-2 m atrofida koʻtariladi.

Atlantika okeani akvatoriyasi landshaftlariga muzlar va aysberglar alohida koʻrinish beradi. Bu yerga muzlar va aysberglar qutblardan oqib kelib, okean suvining rejimiga va balansiga taʼsir etadi. Shimoliy Atlantikaga Shimoliy Muz okeanidan har yili 20000 km³, **Sharqiy** Grenlandiya oqimi yordamida 10000 km³ va Baffin dengizidan 5000 km³ muz oqib keladi. Atlantikaning janubiy qismida muzlar va aysberglar Antarktida materigi yaqinida va Uedell dengizida hosil boʻladi. Janubda ayniqsa suzib yuruvchi orollarga oʻxshash, hajmi 500 km³ keladigan muz togʻlari aysberglar ham uchrab turadi va ular kemalarning qatnoviga havf tugʻdiradi. Oqimlar aysbergarni qutblardan 40° shimoliy va janubiy kengliklarga oqizib keladi.

Oqimlari

Atlantika okeanidagi oqimlar oʻzining dinamik harakati va yoʻnalishi bilan boshqa okeanlardagi oqimlardan farq qilib, ular kenglik boʻylab emas, **balki** deyarli meridian yoʻnalishida harakat qiladi. Bunga sabab okean konfugratsiyasining tuzilishidir, yani uning shimolidan janubiga qarab uzoq masofaga, gʻarbdan sharqqa qarab esa qisqa masofaga choʻzilganligidir. Atlantika okeanidagi oqimlar boshqa okeanlardagi oqimlardan yana shu bilan farq qiladiki, bu yerdagi suv massalari issiqlik va sovuqni bir kenglikdan ikkinchi kenglikka, juda tez tashib boradi.

Atlantika okeanidagi oqimlar o'zlarining dinamik yo'nalishida ikkita halqasimon harakat hosil qiladi. Shimoliy yarim sharda Shimoliy Passat, Golfstrim, Shimoliy Atlantika va Kanar oqimlari birinchi halqasimon harakatni tashkil etadi. Janubiy yarimsharda esa Braziliya, G'arbiy shamollar, Angola va Janubiy Passat oqimlari ikkinchi halqasimon harakatni vujudga keltiradi. Shimoliy va Janubiy Passat oqimlari o'rtaligida Passat oraligi qarshi oqimi harakat qiladi. Atlantika okeanidagi oqimlarning halqasimon harakat doirasiga qaraganda ancha kichik. Atlantika okeanidagi iliq va sovuq oqimlarning tezligi, suvning harorati va sho'rliigi № 3 jadvalda berilgan.

Jadval № 3

Dengiz oqimlari tafsiloti

№	Oqim	Tezligi, km/soat	Sho'rliigi,	Harorati, °S
I	Iliq oqim			
1	Florida	8-10	36,0	+22, +28
2	Golfstrim	4-6	34,0-36,5	+ 10, +22
3	Shimoliy Atlantika	2-6	35,0-36,0	+5, +12
4	Gvineya	2-3	34,0-35,5	+23, +28
5	Braziliya	1-2	35,0-37,2	+22, +28
6	Shimoliy Passat	1-2	35,0-36,0	+23, +28
7	Janubiy Passat	1-2	34,0-36,0	+23, +27
II	Sovuq oqim			
8	Sharqiy Grenlandiya	1	31,0-32,0	0, +2
9	Labrador	1-2	31,0-34,0	0, +7
10	Kanar	1-2	36,0-37,0	+ 15, +25
11	Bengal	1-2	35,5-36,5	+ 15, +25
12	Foklend	1-2	33,0-35,0	+3, +15
13	G'arbiy Shamollar	1-2	33,5-35,0	0, +15
14	Antarktika	1	33,0-34,3	0, -2

Organik dunyosi

Atlantika okeanining organik dunyosi Tinch va Hind okeanlarining organik dunyosiga nisbatan kambag'alroq. Bunday bo'lishiga asosiy sabab nima? Bunga ikki xil tarixiy geologik omil ta'sir etgan. Birinchisi, Atlantika okeanining boshqalarga nisbatan geologik rivojlanish nuqtai nazaridan yoshroq ekanligi va ikkinchidan materik muz bosishlari davrlarida okean suvining juda sovib ketganligidir. Lekin tirik organizmlarning turlari kam bo'lishiga qaramasdan baliqlar va boshqa hayvonlarning mahsuldorligi ancha yuqori.

Atlantika okeani o'simliklarga juda boy. Okean tagida qo'ng'ir, yashil va qizil suvo'tlari-fitobentoslar keng tarqalgan. Sho'r suvda bemalol o'sa oladigan gulli o'simliklar ham ko'plab uchraydi. Ular filospadiks, zootera va poseydoniyalardan tarkib topgan. Sargasso dengizida sargassa deb ataladigan qo'ng'ir suvo'tlar nihoyatda ko'p.

Okeanning hayvonot dunyosi o‘simliklarga nisbatan birmuncha boyroq. Hayvonot turlarining xilma-xilligi okean iqlim sharoitiga bo‘ysungan holda shimoliy va janubiy qutblardan ekvator tomon orta boradi. Sovuq va mo‘‘tadil mintaqalarda bir necha ming hayvon turlari yashasa, tropik va ekvatorial mintaqalarda o‘n minglab hayvon turlari yashaydi. Sovuq va mo‘‘tadil mintaqalar uchun sut emizuvchilardan kit va ko‘rak oyoqlilar, baliqlardan seld, treskasimonlar, olabug‘asimonlar va kambalasimonlar harakterlidir. Bulardan tashqari tyulenlar, dengiz mushuklari, kalka hamda sardinalar yashaydi. Okeanning tropik va ekvatorial mintaqalari uchun kashalot, dengiz toshbaqalari, akulalar, uchar baliqlar, qisqichbaqasimonlar, marjon polioplari, meduzalar, tuneslar, molyuskalar harakterlidir. Chuqur suv faunasi bulutlar, marjonlar, qisqichbaqasimonlar, ninatanlilar va boshqa dengiz hayvonlaridan tarkib topgan. Umuman, Atlantika okeanida hozirgi davrda 200 mingga yaqin o‘simlik va hayvon turlari istiqomat qiladi.

Okeanning tabiat zonalari.

Okean yuzasidagi zonalari. Atlantika okeanining tabiiy sharoiti xilma-xil bo‘lganligi va meridian bo‘ylab uzoq masofaga cho‘zilganligi tufayli uning akvatoriyasida ko‘plab tabiat zonalari tarkib topgan. Bu yerda Dunyo okeaniga xos bo‘lgan tabiat zonalari deyarli hammasi shakllangan. Okeanning shimoliy qismidagi qutbyoni zonasida iliq va sovuq oqimlar tuqnashadigan joyida suv massalari organik dunyoga boy. Oqimlarning ana shunday o‘zaro ta‘siri mo‘‘tadil zona uchun ham xosdir. Shu sababli bu joydagi suvlar plankton va turli xil baliqlarga boy. Janubdagi qutbyoni zonasida esa aksincha, u yerda yil davomida sovuq oqim hukmronlik qilganligi tufayli organik hayot kam rivojlangan.

Atlantika okeani o‘rta qismida ekvatorial zona joylashgan. Bu zonaning yillik yog‘in miqdori 1770 mm ga va suvning o‘rtacha sho‘rliigi 35 ‰ ga teng. Undan shimolda va janubda ikkita subekvatorial, ikkita tropik va ikkita subtropik zonalarning bepayon iliq suvlari joylashgan. Subtropik va tropik zonalarda yog‘ingarchilik miqdori kam va parlanish miqdori ko‘p bo‘lganligi tufayli ularning suvining sho‘rliigi 37,25 ‰ gacha ko‘tariladi. Janubiy qutbyoni zonasida parlanish kam bo‘lganligi sababli suvning sho‘rliigi 33,6 ‰ gacha pasayadi.

Atlantika okeanining zonalari ichida shimoliy subtropik zonasi akvatoriyasida tabiati jihatdan ajralib turadigan Sargosso dengizi joylashgan. Uni suvining sho‘rliigi ancha baland, 37 ‰ ga teng, harorati yuqori, qishda +23°S va yozda +28°S ni tashkil etadi. Okeanning och havorang suvida suzib yuruvchi yashil-qo‘ng‘ir rangdagi sargasso suvo‘tlari kuzga tashlanib turadi. Dengiz suvida plankton kam. Okeanshunoslar bunday joylarni moviy okean cho‘llari deb atashadi.

Okean tagidagi zonalari. Atlantika okeani tagining tabiiy sharoiti va u yerda hosil bo‘lgan yotqiziqlarning turlari shimoldan janubga qarab o‘zgarib boradi. Okean tagida ham okean yuzasidagiga o‘xshash tabiat zonalari xilma-xil. Uning o‘rtalik katta qismida ekvatorial-tropik zonasi, undan shimolda va janubda ikkita mo‘‘tadil, ikkita qutbyoni va eng janubiy qismida qutbiy okean tagi tabiat zonalari mavjud. Har bir zona o‘ziga xos suv osti yotqiziqlari bilan harakterlanadi.

Masalan, shimoliy mo'ʻtadil zonada terrigen yotqiziqlar bilan bir qatorda ohaqli faraminifer loyqasi ham uchraydi. Bu loyqa Shimoliy Atlantika iliq oqimi ta'sirida hosil bo'lgan. Ekvatorial-tropik zonada marjon riflari, organik qoldiqli yotqiziqlar ko'p tarqalgan. Qutbyoni zonasida diatom va aysberg yotqiziqlari hukmronlik qiladi.

Okeanning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

Atlantika okeani har ikki tomonida sanoati va xo'jaligi yuqori darajada rivojlangan mamlakatlar joylashgan. Okean va uning dengizlari atrofidagi mamlakatlarda Yer kurrasi aholisining 40% yashaydi va jahon sanoati mahsulotining 80% ni ishlab chiqaradi. Dunyodagi eng yirik portlarning aksariyati Atlantika okeni havzasida tarkib topgan. Dunyo kemalarida tashiladigan yuklarning 65 % shu okean orqali o'tadi. Bir yilda tashiladigan yuklarning miqdori o'rta hisobda 1 mlrd. t ni tashkil etadi. Eng muhim dengiz yo'llari YEvropa mamlakatlari bilan Shimoliy Amerika mamlakatlarini, Lotin Amerikasi bilan Afrika mamlakatlarini bog'lab turadi.

Atlantika okeanining tabiiy sharoiti tirik mavjudodlarning rivojlanishi uchun juda qulay. Shuning uchun u boshqa okeanlarga qaraganda eng mahsuldor hisoblanadi. Okeandan baliq va boshqa dengiz hayvonlarini ovlashda 115 dan ortiq mamlakat faol ishtirok etadi. Ovlanadigan baliqlar va boshqa dengiz mahsulotlarining katta miqdori okeanning shimoliy qismiga to'g'ri keladi. Ammo keyingi yillarda ko'plab mamlakatlarning kemalari Atlantika okeanining hamma joylarida turli xil hayvonlarni zo'r berib ov qilishi natijasida biologik resurslarning ancha kamayib ketishiga olib keldi.

Atlantika okeani shelflari foydali qazilmalarga juda boy. Ayniqsa neft va tabiiy gaz keng tarqalgan. Eng ko'p neft Marakaibo lagunasidan qazib olinadi. U yerdagi 4500 skvajina yiliga 93 mln. t neft chiqarib beradi. Meksika qo'ltig'idan yiliga 60 mln. t neft va 120 mlrd. m³ gaz qazib olinadi. Afrikaning Nigeriya sohillarida 50 dan ziyod dengiz neft konlari ishlab turibdi. Braziliya shelfida 25 dan ziyod neft konlari ochilgan. Britaniya sektorida 4,5 mlrd. t neft va 990 mlrd m³ gaz zahirasi mavjud. Shundan har yili 78-80 mln. t neft qazib olinadi. Shimoliy dengiz bag'ridagi konlar yiliga 4 mlrd. m³ gaz berib turadi. Kelajakda Atlantika okeani shelfidan har yili 300 mln. t neft va .150 mlrd. m³ tabiiy gaz qazib olish mo'ljallanmoqda. Bundan tashqari Meksika qo'ltig'idan oltingugurt, Nyufaunlend oroli yaqinidan temir rudasi, Janubiy Afrika qirg'oqlari yaqinidan olmos qazib chiqariladi. Florida qirg'oqlari yaqinidan fosforit, Janubi-G'arbiy Afrika sohillari atrofidan fosforit, sochilma olmos konlari topilgan.

Okean qirg'oqlarida yirik sanoat shaharlarining ko'payishi, materiklarning tutashtiruvchi dengiz yo'llarining va kema qatnovining rivojlanishi ta'sirida dengiz hamda okean suvlarining tabiiy sharoitini yomonlashishiga olib keldi. Shimoliy dengizda, Amerika va Afrika qirg'oqlari yaqinida katta masofalarga cho'zilgan neft pardalari so'zib yuradi. O'rta dengiz Yer yuzidagi eng ifloslangan dengizlardan biri hisoblanadi. Binobarin, Atlantika okeanining ekologik sharoiti shu darajada buzilganki, insonning yordamisiz uning tabiatini go'zalligini, suvining tozaligini, havosining musaffoligini tiklab bo'lmaydi. Atlantika

okeanining ekologik sharoitini yomonlashishiga qarshi kurashish xalqaro muammo boʻlib qoldi. Hozirgi kunda okeanga xavfli chiqindilarni tashlashni man etuvchi shartnomalar tuzilgan.

HIND OKEANI

Geografik o'рни va chegaralari

Hind okeani maydonining kattaligi jihatidan Tinch va Atlantika okeanlaridan keyin uchinchi o'rinda turadi. Mazkur okean to'rtta materik o'rtaligida joylashgan. Shimol tomonda Yevrosiyo materigi bilan chegaralanadi. Sharqda Katta Zond orollari, Avstraliya materigi va Tasmaniya oroli meridiani orqali Tinch okeandan, g'arbda Afrika materigi va Igna burun meridiani orqali Atlantika okeanidan ajralib turadi. Janubda sayyoramizning eng sovuq materigi - Antarktida bilan chegaradosh. Ana shu chegaralar doirasida joylashgan Hind okeani akvatoriyasining maydoni 76,2 mln km² ga teng. Umumiy suv hajmi 282,7 mln.km². Hind okeani boshqa okeanlardan o'zining geografik joylashishi bilan ajralib turadi. Uning katta va keng maydoni janubiy yarim sharda va qambar kichikroq qismi shimoliy yarim sharda joylashgan.

Hind okeani qirg'oqlari Shimoliy Muz okeani qirg'oqlariga nisbatan kam parchalangan. Faqatgina uning shimoli-g'arbiy va shimoli-sharqiy qismlarida egri-bugri qirg'oq chiziqlarini uchratish mumkin.

Keyingi yillarda Antarktikaning keng ko'lamda kompleks tadqiq qilish munosabati bilan ayrim okeanshunos (B.S. Zalogin) olimlar tomonidan Dunyo okeani tarkibida beshinchi okeanni - Janubiy okeanni ajratish masalasini yangidan taklif etaboshladilar. Bunga asos qilib Tinch, Atlantika va Hind okeanlarining janubiy qismlarini umumiy gidrometeorolik xususiyatlarini o'xshashligini hamda bu regionda okean va atmosfera-sirklyatsiyasi sxemasini umumiylikni ko'rsatmoqdalar. Janubiy okeanning" shimoliy chegarasini Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerikaning eng janubiy chekka nuqtalarini shartli ravishda kenglik bo'ylab tutashtiruvchi chiziqdan yoki antarktika konvergensiya zonasidan o'tkazishni taklif qilishmoqda, Ammo, tabiatda Janubiy okeanni Yerning boshqa okeanlaridan ajratib turuvchi aniq geomorfologik chegara yuk. Binobarin, Hind okeanini yukorida ta'kidlanganidek to'rtta materik o'rtaligida joylashgan mustaqil va bir butun geografik akvatoriya deb qarash maqsadga muvofiqdir.

Tekshirilish tarixi

Tadqiqotchilarning taxminlariga ko'ra Hind, okeanida suzish boshqa okeanlarga qaraganda ancha oldin, taxminan 6 ming yillar ilgari boshlangan. Hind okeani sohillari juda qadim zamonlardan boshlab madaniyati yaxshi taraqqiy etgan markazlardan biri bo'lgan. Uning sohillarida va undan chetqda yashagan qadimiy xalqlar - Shimoliy Afrikaliklar, Janubiy Yevropaliklar, Janubi-Yarubiy Osiyoliklar, Xitoyliklar - savdo ishlari bilan shug'ullanib, okeanning turli qismlaridan suzib o'tishgan, okean akvatoriyasi va tevarak-atrofidagi mamlakatlar bilan tanishishgan, shamollar, oqimlar to'g'risida tasavvurga ega bo'lishgan. Eramizdan 5-4 ming yillar oldin shumerliklar Fors qo'ltig'ida suzishgan va okeanga ham chiqishgan. Eramizdan 6 asr ilgari finikiyaliklar o'z sayohatini Qizil (Eritrei) dengizdan boshlab, Hind okeanining g'arbiy qismidan Afrikani aylanib Atlantika okeaniga suzib o'tishgan va Gibraltar bo'g'ozini orqali kaytib ketishgan.

Eramizdan oldingi 325-324 yillarda yunon harbiy flotchisi-Nearx Aleksandr Makedonskiyning topshirishiga binoan dengiz yo'li bilan Hind daryosining quyilish

joyidan Yevfrat daryosining quyilish joyigacha suzib o'tdi va bu sayohat haqida hisobot yozib qoldirdi.

Eramizning boshlarida O'rta dengiz xalqlaridan Gippal musson shamollaridan foydalanib, Qizil (Eritrey) dengizidan Arabiston dengizi orqali Hindistonga suzib borish yo'lini kashf etadi. VII-VIII asrlarda arablar Sharqiy Afrika, **Arabiston** yarim oroli va Hindistonning qirg'oq yaqinidagi suv yo'llarini o'zlashtirdilar. IX asrgacha to Madagaskar oroligacha yetib bordilar. Arablar o'z sayohatlari haqida okeanning qirg'oqlari, orollari, marjon riflari, oqimlari va shamollar to'g'risida ko'plab ma'lumotlar tukxadilar. XV asrda xitoylik Chjen Xe Hind okeaniga yetti marta katta ekspeditsiya uyushtirdi. Ekspeditsiyalar davrida u okeanda suzib Kalikut, Maldiv orollarida bo'ldi, Ormuz bo'g'ozi, Aden qo'ltig'i va Qizil dengizgacha bordi. Chjen Xe suzib o'tgan joylarining haritalarini tuzdi.

XV-XVI asrlardan boshlab yEvropaliklarning Hind okeaniga bostirib kirish davri avjiga chiqadi. Tverlik savdogar Afanasiy Nikitin 1466-1472 yillarda Sharqiy YEvropadan Hindistonga qilgan safarida Hind okeani sohillarida bo'lgan va barcha sarguzashtlarini "Uch dengiz osha" kitobida bayon etgan. Portugaliyaliklar birin-ketin G'arbiy Afrika qirg'oqlari bo'ylab suzib borib Hind okeanini zabt etishadi va suv yo'li orqali Hindistonga borishadi. Pirovardida 1497-1498 yillarda Vasko da Gama dengiz yo'li orqali Hindistonga borishni tuligicha amalga oshiradi. Ular 1500 yilda dengiz orqali Madagaskar, 1502 yilda Amirant, 1505 yilda Komor orollariga suzib borishadi, keyinchalik Seyshel va Maskaren orollarida bo'lishib, ularni haritalarga tushirishadi. Portugaliyaliklardan keyin Hind okeaniga golland, fransuz, ispan va ingliz dengizchilari tashrif buyurishib, uning barcha akvatoriyasi bo'ylab sayohat qiladilar. O'sha davrda Hind okeani nomi shakllanib, birinchi marta u 1555 yilda Myunster haritasidan o'z o'rnini egallaydi.

XVIII asrning ikkinchi yarmida ingliz dengizchisi Jeyms Kuk 1772-1775 yillarda "Rezolyushen" va "Advencher" kemalarida suzib, Hind okeaniga geografik tavsif berish va uni qirg'oq chiziqlarini aniqlash bilan birga, suvning yuza qatlamidan to 180 m chuqurlikkacha haroratning o'zgarishini o'lchash bilan ham shug'ullanadi. 1831-1836 yillarda "Bigl" kemasida tashkil etilgan ekspeditsiya ishtirokchilari tomonidan to'plangan materiallar tabiiy fanlarni, ayniqsa okeanografiyani rivojlantirishda muhim rol o'ynadi. Ekspeditsiya ishtirokchilari o'z siyohati davomida Hind okeanini kesib o'tish bilan birga Kakos, Mavrikiy va boshqa orollarga ham tashrif buyurdilar. Hind okeani bo'ylab qilgan sayohati davomida Ch. Darvin geologik biologik zoologik ilmiy tadqiqot ishlarini olib bordi. Ayniksa atollarning kelib chiqishi to'g'risida yaratgan ilmiy nazariyasi hozirgi kunda ham mohiyatini yo'qotgan emas.

Hind okeanini kompleks o'rganish XIX asrning oxirida boshlandi. Eng yirik tadqiqotlar 1873-1876 yillarda "Chellenjer" kemasida ingliz ekspeditsiyasi tomonidan olib borildi. Bu ekspeditsiyaga professor Uayvil Tomson rahbarlik qildi. Kompleks ilmiy tadqiqot ishlari Britaniya qirollik jamiyati tomonidan ishlab chiqilgan dastur asosida amalga oshirildi. Ekspeditsiyada qatnashgan olimlar fizikaviy, kimyoviy, geologik, biologik ayniqsa ko'proq zoologik kuzatishlar olib bordilar. To'plangan materiallar asosida 50 jildlik (30 ming bet) ilmiy to'plam

nashr etildi. "Challenjer" ishtirokchilari asosiy ilmiy kuzatish ishlarini Hind okeanining janubiy akvatoriyasida olib bordilar.

1898-1899 yillarda Germaniya **Hind** okeanida suvning chuqurliklarini o'lchash maqsadida "Valdiviya" kemasida maxsus ekspeditsiya tashkil etdi. Ekspeditsiya asosan okeanning shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlarida joylashtirilgan 129 ta stansiyada meteorologik va biologik kuzatishlar hamda chuqurliklarni o'lchash ishlarini bajardi. To'plangan materiallar asosida G.Shott 1900 yilda **Hind** okeanining batimetrik haritasini tuzdi.

Hind okeanini keng ko'lamda yalpisiga tadqiq qilish ishlari 1960-1965 yillarda YUNESKO tashabbusi bilan tashkil etilgan Xalqaro **Hind** okeani ekspeditsiyasi tomonidan amalga oshirildi. Bu tadqiqot ishlarida 20 dan ortiq mamlakatlarning olimlari ishtirok etdilar, okean tabiatiga va tabiiy boyliklariga xos ko'plab yangi ma'lumotlar to'pladilar, okean tagi relefiga taalluqli bir qator kashfiyotlar qildilar. Xalqaro ekspeditsiyada "Vityaz", "Ob" "Akademik Kurchatov", "Dmitriy Mendeleev", "Akademik Vernadskiy", "Mixail Lomonosov" kabi sovet ilmiy kemalari ishtirok etdi.

Binobarin, Xalqaro Hind okeani ekspeditsiyasi, Xalqaro geofizika yili va boshqa ekspeditsiyalar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida G'arbiy Hind va Sharqiy Hind suv osti tog' tizmalari, Mozambiq Ouen, Tasmaniya, Diamantika tektonik yoriq zonalari, Afanasiy Nikitin, Ob, Lena, Bardina, Zenit, Ekvator kabi suv osti tog'lari kashf etildi.

Dengizlari va orollari

Hind okeanida dengizlar boshqa okeanlarga nisbatan uncha ko'p emas. Okeanning shimoli-g'arbiy qismida Arabiston va Qizil dengizlari, Fors, Omon va Adan qo'ltiqlari hamda Bob ul - Mandab bo'g'ozini joylashgan. Shimoli-Sharqiy qismida esa okean akvatoriyasining tashqi qiyofasini Bengaliya va Manar qo'ltiqlari hamda Andaman dengizi murakkablashtirib turadi. Avstraliyadan shimol tomonda Hind okeanining eng chekka dengizlari Arafura va Timor dengizlari hamda Korpentariya qo'ltig'i, Janub tomonida esa Katta Avstraliya qo'ltig'i joylashgan. Hind okeanining eng janubida antarktik tabiiy sharoitga ega bo'lgan va qish oylarida muz bilan qoplanadigan Riser-Larsen, Kostanavtlar, Hamkorlik Deyvis, Mouson, Dyurvil kabi dengizlar va Pryuds qo'ltig'i mavjud.

Hind okeanining eng yirik mustaqil suv havzalaridan biri Arabiston dengizidir. U okeanning shimoliy qismida joylashgan bo'lib, yarim berk dengiz hisoblanadi. G'arbda Arabiston yarim oroli va Sharqda Hindiston yarim oroli bilan chegaralanadi. Janubda okeanning asosiy akvatoriyasi bilan tutashib ketgan. Maydoni 3685 ming km². O'rtacha chuqurligi 2734 m. Eng chuqur joyi 5203 m. O'rtacha suv hajmi 10070 ming km³ ni tashkil etadi. Arabiston dengizi uchun tropik musson iqlim harakterlidir. Fevralda dengiz yuzasi suvining harorati shimolda 20 °S dan janubda 25 °S gacha ko'tariladi, may oyida esa 27°-29 °S dan ham oshadi. Dengizning g'arbida atmosfera yog'inlari 25 mm dan 125 mm gacha tushadi. Sharqqa borgan sari yog'in miqdori ortaborada va 3100 mm ni tashkil etadi. Suvning sho'rlik darajasi 35,8-36,5‰. Oqimlar yozda g'arbdan Sharqqa va qishda Sharqdan g'arbgacha qarab harakat qiladi. Dengizda uchar baliqlar, tuneslar,

qilich baliq janubiy seld, rif baliqlari, parusniklar yashaydi. Asosiy portlari - Bombay, Karochi, Aden va Kolombalardir.

Hind okeanida dengizlar kam uchraganidek orollar ham uncha ko'p emas. Eng yirik orollari Madagaskar, Tasmaniya, Shri-Lanka va Sokotralar bo'lib, ular qirg'oqqa yaqin joylashgan va kelib chiqishiga ko'ra materik orollari hisoblanadi. Bulardan tashqari okeanda maydoni jihatdan uncha katta bo'lmagan vulkan va marjon orollari ham uchraydi. Prins-Eduard, Kroze, Kergelen, Amsterdam, Sen-Pol kabi orollar akvatoriyadan baland ko'tarilib turgan vulkanlarning cho'qqilaridir. Lakkadiv, Maldiv, Chagos, Kokos, Amirant, Farquar va boshqalar marjon atollari tipiga xos bo'lgan orollardir. Tevarak atrofi marjon riflari bilan o'ralgan vulkanik orollar ham uchraydi. Bular Maskaren, Komor, Andaman, Nikobar kabi orollardir. Seyshel orollari okean ichkarisida joylashgan bo'lishiga qaramasdan kelib chiqishiga ko'ra yer po'stining granitlaridan tashkil topgan materik tipidagi orollar guruhiga kiradi. Quyida **Hind** okeanining eng yirik orollaridan biri Madagaskar oroliga tabiiy geografik tavsif berib o'tamiz.

Madagaskar oroli. Madagaskar **Hind** okeanining eng yirik oroli bo'lib, Afrikaning Sharqiy tomonida joylashgan. Materikdan kengligi 400 km keladigan Mozambik bo'g'ozi orqali ajralib turadi. Maydoni 590 ming km². Orol shimoldan janubga 1600 km va g'arbdan Sharqqa 600 km masofaga cho'zilgan. Qirg'oq chiziqlari unchalik egri-bugri emas. Faqatgina shimoli-g'arbiy qirg'oqlari biroz kesilgan.

Madagaskar oroli mezazoy erasida Afrika materigidan ajralgan qadimiy kristall bo'lak hisoblanadi. Bu bo'lakning asosiy qoldig'i orolning sharqiy qismini egallab yotgan Baland Plato tashkil etadi. Bu plato kristall (granit, diabaz) va metamorfik (slyudali slanes, gneys, ohaqtosh, kvarsit) jinslardan tarkib topgan. Ular ayrim joylarda vulkanik jinslar bilan qoplangan. Platoning o'rtacha balandligi 800-1200 m atrofida, sharqida esa 1500 m gacha boradi. Orolning eng baland nuqtasi uning shimoliy qismida Saratanana vulkanik massividagi Marumukutru (2886 m) cho'qqisi. Balandligi jihatidan ikkinchi o'rinda Andringitra massividagi Bubu (2666 m) cho'qqisi va uchinchi o'rinda Ankaratra massividagi Siafadzauna (2638 m) cho'qqisi turadi.

Orolning iqlimi tropik, shimoli-g'arbida ekvatoial mussonli. Sharqiy qismida iqlim sernam va issiq. Shimolda eng sovuq oy iyulning o'rtacha harorati +200, eng issiq oy yanvarning harorati +270. Janubda iyulning harorati +130 gacha pasayadi va yanvarning harorati +330 gacha ko'tariladi. Baland platoda yillik yog'ingarchilik miqdori 1500-3000 mm gacha yetadi. Orolning g'arbida 500 mm dan 1000 mm gacha, eng janubi-g'arbida esa 400 mm atrofida yog'in tushadi. Yirik va sersuv daryolari (Sufiya, Besibuxa, Siribixina, Manguki, Unilaxi) orolning g'arbiy qismida joylashgan. Tuproq qoplami lateritli qizil, qizil-sariq, lateritlashgan jigarrang-qizil, qo'ng'ir va unumdor qora tuproqlardan tarkib topgan. O'simlik olamida endemik turlar ko'p uchraydi. Ravenela palmasi, anrekum orxideyasi endemik turlardir. Sohil bo'ylarida palmazorlar, g'arbda tikanli daraxtlar va butazorlar keng tarqalgan. Orolning 13% hududi o'rmon bilan banddir. Harakterli hayvonlardan lemur, tenrek, mangusta, Fossa va qushlarlar

yashil to‘ti, ko‘kkaptar, sesarka, sulton tovug‘i va boshqalar yashaydi. Hameleon va timsohlar bor.

Okean tagi reliefi va geologik tuzilishi.

Hind okeani tagi reliefi va geologik strukturasi Tinch va Atlantika okeanlari tagi reliefi va geologik strukturasi singari ancha murakkab tuzilgan. Uning o‘rtacha chuqurligi 3711 m ga teng. Eng chuqur joyi Yava (Zond) cho‘kmasida 7450 m ga yetadi. Okeanda shelf (materik sayozligi) uncha taraqqiy etmagan va kam maydonni egallaydi. Shelf zonasining kengligi bir necha kilometrdan 80-100 km gacha boradi. Hind okeanining Fors qo‘ltig‘i allyuvial yotqiziqlar tekislangan shelf zonasida shakllangan. Uning maksimal chuqur joyi 102 m ni tashkil qiladi. Xudi shunday Pokiston va G‘arbiy Hindistonning kambar shelf zonasining tarkib topishida akkumulyativ allyuvial yotqiziqlar muhim rol o‘ynaydi. Bengaliya qo‘ltig‘ining shimolidagi shelfning hosil bo‘lishida Gang va Braxmaputra daryolari keltirgan terrigen yotqiziqlar faol ishtirok etadi. Andaman dengizining shelfi boshqa regiondagi shelflarga nisbatan bir oz kengroq, bo‘lib, u akkumulyativ suv osti tekisliklaridan va denudatsion tekisliklardan tarkib topgan.

Hind okeanining shimoliy chekka qismi bo‘ylab tik va ensiz materik yonbag‘ri cho‘zilgan. U 100-200 m chuqurlikdan boshlanib, ayrim joylarda suv osti kononlari bilan kesilgan. Eng yiriklari **Hind** va Gang kononlaridir. Bularning 1000-1500 m chuqurlikda okean tagiga loyqa oqimlarini keltirib kuyishi natijasida ulkan suv osti yoyilma konuslari hosil bo‘ladi. Yoyilmalar yuzasi ko‘plab abissal vodilar bilan kesilgan.

Hind okeani tagining orografik tuzilishini asosini O‘rtalik Hind okean tog‘ tizimi tashkil etadi. Bu tog‘ tizimi o‘zining yo‘nalishida uchta tarmoqda bo‘linib, shimoli-g‘arb, janubi-g‘arb va janubi-sharq tomonlarga qarab cho‘zilib yotadi. Tog‘ tizimining o‘rtalik qismi Markaziy **Hind** tog‘ tizmasi deb ataladi. Undan shimoli-g‘arbgacha Arabiston yarim oroli tomon cho‘zilgan qismi Arabiston-**Hind** tog‘ tizmasi, janubi-g‘arbgacha qarab cho‘zilgan qismi G‘arbiy **Hind** tog‘ tizmasi va janubi-sharq tomon cho‘zilgan qismi Avstraliya-Antarktika tog‘ tizmasi deb ataladi. Bular orasida G‘arbiy **Hind** tog‘ tizmasi seysmik jihatdan serharakatchanligi va okean tipidagi suv osti vulkanlarini ko‘p tarqalganligi bilan harakterlanadi. Bu tizmaning sharqiy yonbag‘rida ikkita yirik vulkaniq massiv mavjud bo‘lib, ularning suv sathidan ko‘tarilib turgan cho‘qqilari Prins-Eduard va Kroze orollarini hosil qiladi. Arabiston-**Hind** tog‘ tizmasi Sokotra orolidan Sharqroqda Ouen suv osti tektonik yorigi bilan kesilgan. Bu yoriq Somali botigidan boshlanib, Arabiston dedaizining MagpH suv osti tog‘igacha davom etadi. Binobarin uch tarmoqda bo‘lingan O‘rtalik **Hind** okean suv osti tog‘ tizimi bir butun okean tagi xavzasini yirik uch qismga- Afrika, Osiyo-Avstraliya va Antarktika' xavzalariga ajratib turadi.

Hind okeanining Sharqiy qismida Markaziy va G‘arbiy Avstraliya botiqlarini bir-birdan ajratib turuvchi Sharqiy **Hind** tog‘ tizmasi meridional yo‘nalishda cho‘zilib yotibdi. Tog‘ tizmalarining kengligi 400-800 km gacha va balandligi 2-3 km gacha boradi. Okeanning janubiy qismida yirik geomorfologik struktura - Kergilin suv osti platosi joylashgan. Plato yuzasida miotsen davrida harakatda

bo'lgan qadimiy suv osti vulkanlari ko'p uchraydi. Vulkanlarni ayrimlarini cho'qqilari suv sathidan ko'tarilib Kergelen va Xyord orollarini hosil qilgan. Vulkanlar asosan bazaltlardan tarkib topgant. Platoda bazaltdan tashqari granodiorit va paleogen ohaqtoshlari ham topilgan.

Sharqiy **Hind** suv osti tog' tizmasining eng janubiy chekkasidan sharq tomonda G'arbiy Avstraliya tizmasi joylashgan. Bu tog'ning orografik tuzilishi ancha murakkab bo'lib platosimon ko'tarilmalardan va yaqqol ko'tarilib turgan tektonik tizmalardan tarkib topgan.

Okean tagi rel'f shakllarining murakkablashishida tektonik yoriqlar ham muhim rol o'ynaydi. Ammo bu yerdagi yoriqlar Tinch okeandagi yoriqlardan farq qilib, ular asosan meridional va submeridional ravishda yo'nalgan. Ouen, Mavrikiya, Prins-Eduard,

Amsterdam, Tasmanov kabi yoriqlar shular jumlasidandir. Bundan tashqari okean tagi kenglik va subkenglik bo'ylab yo'nalgan yoriqlar ham uchraydi. Bunga Diamantin va Ob yoriqlari misol bo'ladi. Chuqurligi 5500-6500 m ga boradigan Vityaz, Argo, Vima, Mariya-Selest cho'kmalarining mavjudligi tektonik yoriqlar bilan uzviy bog'liq.

Yuqorida tahlil qilingan tog' tizmalari va ko'tarilmalari Hind okeani tagini O.K.Leontevning ma'lumotiga ko'ra; 24 ta katta va kichik botiqlarga ajratib turadi. Quyidagi № 4 jadvalda shulardan eng yiriklari berilgan.

Hind okeani tagida xilma-xil cho'kindilar uchraydi. Foraminiferali cho'kindilar materik yonbag'irlarida va botiqlarda, radiolyariyali va marjon polipli cho'kindilar ekvator atrofida, poligen (suv osti qizil gillari) cho'kindilar ekvatoridan janubroqda terrigen yotqiziqlar materik qirg'oqlari yaqinida va diatomli cho'kindilar materikning janubiy qismida (50° j.k. dan janubda) keng tarqalgan.

Jadval № 4.

Hind okeanining yirik botiqlari

№	Botiqning nomi	Maksimal chuqurligi, m
1	Arabiston	5875
2	Somali	5374
3	Maskaren	5349
4	Madagaskar	6400
5	Mozambik	6045
6	Agulyas	6150
7	Kroze	5270
8	Markaziy	6090
9	Andaman	4390
10	Kokos	6335
11	Barbiy Avstraliya	6500
12	Amsterdam	7102
13	Janubiy Avstraliya	6024
14	Afrika- Antarktika	6972

Iqlimi va suvlari

Hind okeani iqlimining tarkib topishida uning geografik oʻrni asosiy rol oʻynaydi. Okeanning katta qismi ekvatoridan janubda joylashgan boʻlib, uning shimoliy qismini iliq Yevrosiyo materigi va janubiy qismini sovuq Antarktida materigi Gʻrab turadi. Shimoliy akvatoriyasining iqlimi Yevrosiyo, Afrika va Avstraliya materiklarining taʼsirida shakllanganligi tufayli yuqori haroratli iqlim xususiyatlari bilan farq qiladi. Janubda okean iqlimini shakllanishida Antarktida materigining taʼsiri hukmronlik qiladi. Shuning uchun bu joylar okeanning eng sovuq rayonlari hisoblanadi.

Hind okeani shimoliy qismining iqlim xususiyatlaridan biri Yevrosiyo materigi taʼsiri natijasida mussonli havo oqimlarining vujudga kelishi va ularni yil fasllarga qarab oʻz yoʻnalishini almashtirib turishidir. Binobarin, okeanning shimoliy qismi uchun musson iqlim karakterli boʻlib, yozda ekvatorial, qishda tropik havo massalari hukmronlik qiladi. Bu yerda havoning oʻrtacha harorati yozda 25-27 °S ni, Afrika qirgʻoqlari yaqinida 23°S ni tashkil etadi. Okeanning janubiy qismida harorat yozda 300 j.k. 20-25°S, 50° j.k. 5-6 °S va 60° j.k. dan janubroqda 0 °S dan past. Okean akvatoriyasida yillik yogʻingarchilik miqdori ham havo harorati singari bir tekisda taqsimlanmagan. Eng kam yogʻin Arabiston dengizining gʻarbida (100 mm), Antarktidaning yaqinida (250 mm) va subtropiklarning Sharqida (500 mm) kuzatiladi. Eng koʻp atmosfera yogʻini Arabiston dengizining Sharqiga (3000 mm), Bengaliya qoʻltigʻiga (3000 mm), ekvator yoniga (2000-3000 mm) va subtropiklarning gʻarbiga (1000 mm) toʻgʻri keladi.

Suv massalarining xossalari va harorati iqlim xususiyatlari bilan uzviy bogʻliq. Okeanning shimoliy qismi yoz oylarida materiklar taʼsirida janubga nisbatan yaxshi isiydi. Shuning uchun qirgʻoq boʻylarida suvning harorati 30°S dan yuqori koʻtariladi. Bu yerga sovuq suvlar taʼsir etmaydi. Shuning uchun okeanning shimoliy akvatoriyasi eng iliq joy hisoblanadi. Hind okeanidagi tropik va subekvatorial iqlim mintaqalaridagi harorat Tinch va Atlantika okeanlarining tropik va ekvatorial mintaqada ancha yuqori ekvatorial iqlim mintaqasidan janubga tomon harorat keskin pasayib boradi.

Okean suvining shoʻrligi suv balansiga bogʻliq. Uning yuz qismida yillik boʻgʻlanish 1380 mm ni tashkil etadi. Yogʻinlarning akvatoriya boʻylab taqsimlanishi esa har xil. Yogʻingarchilik kam, bugʻlanish koʻp boʻladigan Fors qoʻltigʻida suvning shoʻrligi 39-40 ‰ ga, Qizil dengizda 41-42 ‰ ga, Arabiston dengizida bugʻlanishga nisbatan yogʻingarchilik miqdori koʻp boʻlganligi sababli suvning shoʻrligi 32,0-33,0‰ gacha pasayadi. Janubiy tropiklarda suvning shoʻrligi 34-34,5‰ ga, Janubiy subtropik kengliklarda 35,5‰ ga va eng janubda 33-34‰ ga teng. Qizil dengiz tagidagi choʻkmalardan katta miqdorda suv chiqarib turadigan issiq buloq topilgan. Buloq suvining issiqligi 70° va shoʻrligi 300‰. Issiq suvdan hosil boʻlgan choʻkindilardan oʻziga xos evaporit tipidagi jinslar tarkib topgan. Uning tarkibida nodir metallar, jumladan mis bor.

Okeanda suv sathining ko'tarilish va pasayish jarayoni sutkasiga ikki martadan takrorlanib turadi. Suvning ko'tarilishi ochiq okean qirg'oqlarida va orollar atrofida 0,5-1,6 m gacha, ayrim qo'ltiqlarda 5-7 m gacha yetadi. Suv sathining maksimal ko'tarilishi Kambey qo'ltig'i uchun harakterli bo'lib 11,9 m ni tashkil etadi.

Oqimlari

Hind okeani akvatoriyasidagi oqimlarning hosil bo'lishi va ularning yo'nalish harakteri atmosfera sirkulyatsiyasi bilan chambarchas bog'liq. Okeanning shimoliy qismidagi oqimlarning hosil bo'lishiga musson shamollari va ularning mavsumiy almashinishi ta'sir **ko'rsatadi**. Musson shamollari yil fasllariga qarab suv harakati yo'nalishini o'zgartiradi, suv massasining vertikal sirkulyatsiyasini vujudga keltiradi. Natijada mavsumiy shakllangan oqimlar tizimini ham o'zgartirib yuboradi. Musson shamollari ta'sirida yozda shimoli-sharqiy va sharqiy musson oqimlari harakat qiladi. Ekvator atrofida musson oqimiga qarama-qarshi ekvatorial yoki passatlararo qarshi oqim harakat qiladi. Musson oqimlarining maksimal tezligi yoz oylarida 100 sm/sek. ni tashkil etadi.

Qish oylarida Arabiston dengizida va Bengaliya qo'ltig'ida oqimlar alohida-alohida kichik halqasimon harakat hosil qiladi. Biroq Arabiston dengizidagi halqasimon oqim harakati siklonal sirkulyatsiya (soat strelkasi harakati bo'ylab) yo'nalishda bo'ladi. Kichik halkasimon oqim harakatlarning tezligi o'rtacha 20-40 sm/sek. ga teng. Yoz oylarida kichik halqasimon harakatlarning qiyofasi, harakteri va yo'nalishi birmuncha o'zgaradi.

Hind okeani akvatoriyasidagi oqimlar janbiy yarimsharda katta halqasimon **harakat, hosil** qiladi. Bu halqasimon harakat shimolda Janubiy Passat, g'arbda Madagaskar, Igna burni iliq oqimlarini, Janubda G'arbiy Shamollar va Sharqda G'arbiy Avstraliya sovuq oqimlaridan tashkil topgan. G'arbiy Avstraliya sovuq oqimi G'arbiy Shamollar sovuq oqimining shimoliy tarmog'i hisoblanadi. Bu oqim Avstraliyaning g'arbiy qirg'oqlari yaqinida harakat qilib janubiy yarimsharning tropik kengliklarida Janubiy Passat oqimiga aylanadi. Oqimning tezligi soatiga 0,7-0,9 km atrofida. Suvning harorati janubdan shimolga qarab fevralda 19 °S dan 16 °S gacha va avgustda 15°S dan 21°S gacha o'zgarib boradi.

Organik dunyosi

Hind okeani akvatoriyasining asosiy qismini tropik mintaqalardan boshlab to mo''tadil kengliklargacha joylashishi organik dunyoning rivojlanishi uchun juda qulay iqlimiy va gidrologik sharoit vujudga keltiradi. Tropik mintaqaning sayozroq joylarida marjonlar, ohaqli qizil suvo'tlar-litotamnilar va ohaqli yashil suvo'tlar-xolimedalar ko'p tarqalgan. Ular orollar va atollar hosil qiladi. Arabiston dengizida ko'k-yashil suvo'tlar ko'p uchraydi, hatto ular suv osti o'tloqlarini hosil qiladi. Okeanda baliqlar ko'p tarqalgan. Uning o'rta va shimoliy qismlarida sardanella, skumbriya, uchar baliq nur sochuvchi anchous, korifen, tunes, miktofid va turli xil akulalar yashaydi. Janubiy qismida sovuq, iqlim sharoitaga moslashgan hayvonlar: baliqlardan oqqonli baliq (muzbaliq), qushlardan fregat, albatros, pingvinlar bor. Bulardan tashqari okeanda sudralib yuruvchilardan ulkan dengiz toshbaqalari,

zaxarli dengiz ilonlari, sut emzuvchilardan ko'k kitlar, kashalotlar, delfinlar, tyulenlar, dengiz fillari yashaydi. Okeanda kalmarlar, qisqichbaqasimonlar, meduzalar, mollyuskalar, dengiz tipratikonlari, sifonoforlar, radiolyariyalar va boshqa hayvon turlari ham mavjud.

Okeanning tabiat zonalari **Okean yuzasidagi zonalar**

Hind okeanining tabiiy sharoiti va gidrologik xususiyatlari xilma-xil bo'lishi hamda uning akvatoriyasini shimliy va janubiy yarim sharda joylashganligi sababli Dunyo okeaniga xos bo'lgan tabiat zonalarining aksariyati bu yerda o'z **ifodasini** topgan. Okean akvatoriyasini shimoldan janubga qarab kuzatar ekanmiz, quyidagi tabiat zonalari borligini guvohi bo'lamiz.

Tropik zona. Okeanning shimoliy qismidagi tropik zonada tevarak atrofdagi quruqliklar ta'sirida suv massalari turli xil xususiyatlarga ega bo'lgan komplekslar tarkib topgan. Tropik **zonaning** g'arbiy qismida (Arabiston dengizining g'arbida) atmosfera yog'ini 100 mm atrofida tushadi, harorat ancha baland, bug'lanish miqdori 1400 mm atrofida, quruqlikdan chuchuk suv deyarli quyilmaydi. Suvning sho'rliigi 36,5% dan oshadi. Bu yerda suvi iliq va sho'rliigi katta bo'lgan tabiat kompleksi hosil bo'lgan. Tropik zonaning shimoli-sharqiy qismida (Arabiston dengizining Sharqida va Bengaliya qo'ltig'i) **aksincha** atmosfera yog'ini 3000 mm gacha **yog'adi, daryolar Ximolay** tog'laridan ko'p **miqdorda** chuchuk suv keltiradi. Natijada suvning sho'rliigi 30% gacha pasayadi. Ana shunday omillar ta'sirida tropik zonaning sharqiy qismida suv massasining ancha chuchuklashgan tabiat kompleksi vujudga **keladi**. Janubiy tropik zonada barqaror passat shamollari esadi. Uning g'arbiy qismida yoz va kuz oylarida kuchli dovullar bo'lib turadi.

Subekvatorial zona. Bu zonada tropik va **ekvatorial** havo massalari fasllarga qarab almashinib turish harakteriga **ega**. Okeanning g'arbiy qismida shimoliy va janubiy subekvatorial zonalar bir-biri bilan tutashib ketadi. Yilning muayyan katta qismida passat shamollari, yozda esa janubi-g'arbiy musson shamollari hukmronlik qiladi. Suvning o'rtacha yillik harorati 25°S, sho'rliigi 33-34%. Yog'ingarchilik ko'p bo'ladi. Biomassalar 50-75 mg/m³ ni tashkil qiladi.

Ekvatorial zona. **Hind** okeani akvatoriyasida ekvatorial zona sidirg'asiga tarqalmagan. Uning geografik joylashishi okean ekvator kengligining o'rta va sharqiy qismiga to'g'ri keladi. Bu zonada ekvatorial havo massasi hukmronlik qiladi. Suv yuza qatlamining harorati 26-28°S. Atmosfera yog'inlari juda ko'p (3000 mm gacha) yog'adi. Suvning sho'rliigi tropik va subtropik zonalarga nisbatan ancha past. Yillik radiatsiya balansi 115 kkal/sm² ga teng. Organik dunyosi juda boy va xilma-xil. Biomassa miqdori 100-150 mg/m³ gacha boradi.

Subtropik zona. Janubiy subtropik zona ham shimoliy tropik zonaga o'xshash tabiiy sharoitining o'ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu yerda ham ikkita yirik kompleksni - iliq va sovuq, suv massalaridan tarkib topgan tabiat komplekslari mavjud. Subtropik zonaning g'arbiy qismi iliq oqimlar ta'sirida bo'lganligi sababli yil davomida uning suvi iliq, harorati ancha yuqari bo'ladi. Atmosfera yog'inlari 1000 mm atrofida yog'adi. Zonaning sharqiy qismi esa sovuq

oqimlar ta'sirida bo'lganligidan u yerda yil davomida suvning harorati past bo'ladi, yog'ingarchilik miqdori 500 mm dan oshmaydi.

Mo'tadil zona. Janubiy mo'tadil zonaning suvlari qishda sovuq, yozda biroz iliq bo'ladi. Tez-tez bo'lib turadigan dovullar yuzadagi suvlarni aralashtirib turadi. Bu yerlar "uvvillovchi kengliklar" deyiladi. O'rtacha balandligi 2-6 m ga boradigan to'lqinlar ko'p bo'lib turadi. Ayrim paytlarda to'lqinlarning balandligi 15 m gacha va uzunligi 250 m gacha bo'lib, ular yuzlab km masofaga hech pasaymay to'xtovsiz harakat qilib boradi.

Subantarktika zonasi. Bu zonaning iqlimi sovuq, suvining harorati 0°S atrofida, sho'rliigi kam, yiliga 250 mm yog'in yog'adi. Suvlari baliqlarga, krillarga boy, kitlar shu joylardan oziqlanadi. Qishda suv yuzini muz qoplaydi. Suvda dengiz muzlaridan tashqari minglab aysberglar suzib yuradi.

Antarktika zonasi okeanning eng janubiy qismini, Antarktida sohillarini o'z ichiga oladi. Suvning harorati deyarli yil davomida 0° S dan past. Suv massalarini kuchli harakatchanligi organizmlarning yashashi "uchun qulay sharoit yaratadi. Planktonlar miqdori 50 mg/m³ atrofida.

Okean tagidagi zonalar

Hind okeani Tinch va Atlantika okeanlariga nisbatan shimoldan janubga qarab kamroq, masofaga cho'zilgan. Shuning uchun ham bu yerda okean tagi tabiat zonalarining soni kam. Okean tagida ekvatorial-tropik janubiy mo'tadil, subantarktika va antarktika zonalar mavjud. Bu zonalarining yotqiziqlari birbiridan farq qiladi. Masalan, ekvatorial-tropik zonada radiolyariy va qizil loyqalari keng tarqalgan, janubiy mo'tadil zonada farominifer loyqasi ko'p uchraydi. Subantarktikada kremniyli diatom yotqiziqlari hukumronlik qilsa, antarktika zonasida aysberg yotqiziqlari katta maydonni egallaydi.

Okeanning xalk xujaligidagi ahamiyati

Hind okeani boshqa okeanlar singari biologik kimyoviy, mineral, yonilg'i va energetika resurslariga juda boy. Shunga qaramasdan ular hozirga qadar yetarli darajada o'rganilmagan va o'zlashtirilmagan. Okeanning o'rtacha biologik mahsuldorligi 35-40 kg/m² ni, shelfda 350 kg/m² ni va qirg'oqbo'yi pelagial zonada 250 kg/m² ni tashkil etadi. Dunyo okeanidan ovlanadigan baliqning atigi 5% (3 mln.t ga yaqini) Hind okeaniga to'g'ri keladi. Atlantika okeanidan ovlanadigan baliq esa 39% ni (22 mln. t atrofida) tashkil etadi. Olimlarning ta'kidlashicha hozirgi sharoitda biologik resurslarning maqsadga muvofiq foydalanilsa, Hind okeanida baliq ovlashning yiliga 10-14 mln. t ga yetkazish imkoniyati bor. Okeanda eng ko'p baliq ovlanadigan joy Arabiston dengizi va Adan qo'ltig'i hisoblanadi. Bu yerda sardinella, skumbriya, bombilya, qilich baliq, anchous, akula kabi baliqlar ovlanadi. Shri-Lanka, Baxrayn orollari, Avstraliyaning shimoli-g'arbiy qirg'oqlari yaqinidan marvarid va sadaf olinadi.

Okean shelfi qazilma boyliklarga juda boy. Eng yirik neft va tabiiy gaz konlari Fors qo'ltig'i tagidagi cho'kindi jinslar orasida topilgan. Bu yerda 10,6 mlrd. t neft zahirasi va 2,83 trln m³ gaz zahirasi borligi aniqlangan. Eng yirik kon Safaniya-Xafj bo'lib, unda 4,3 mlrd. t ga yaqin neft zahirasi bor. Fors qo'ltig'idan

516 ta skvajina yordamida 1,35 mlrd. t neft qazib olinadi. yaqin kelajakda bu qoʻltiqdan yiliga 500 mln. t neft qazib olish moʻljallanmoqda.

Avstraliyaning gʻarbiy sohillaridan 11 ta neft va gaz konlari topilgan. Shularda Barrau neft koni va Nors-Ronkin gaz koni ishga tushirilgan. Birgina Barraudan yiliga 1,5 mln t neft qazib olinmoqda. Bu regionning gaz zahirasi 552 mlrd. m³ atrofida baholangan. Timor dengizi tagida ham 620 mlrd m³ va 70 mln t neft zahirasi borligi aniqlangan.

Okeanning shimoli-gʻarbiy sohilidagi chuchuk suvlari deyarli boʻlmagan mamlakatlarda shoʻr suv chuchutilib foydalanilmoqda. Jumladan Quvayt dengiz suvini chuchitish qurilmasi yordamida sutkasiga 212 ming m³ suvni chuchitib, mamlakatni ichimlik suv bilan taʼminlaydi. Saudiya Arabistonida ham dengiz suvi chuchitib foydalaniladi. Hind okeani Osiyo, Afrika va Avstraliya mamlakatlarining asosiy dengiz yoʻli hisoblanadi. Dengiz yullari okeanning shimoliy qismida yaxshi rivojlangan. Dunyo yuk oborotining 10% shu okeanga toʻgʻri keladi.

Hozirgi kunda neftni qazib olish va tashish okean suvi ifloslanishiga sabab boʻlmoqda. Okean akvatoriyasini ifloslanishdan saqlash, ularni oldini olish va muhofaza qilish olamshumul ahamiyatga ega. Chunki suvlarning ifloslanishi ularning oʻsimlik va hayvonot dunyosiga katta zarar yetkazadi, suvdan olinadigan oziq-ovqat xomashyolari zaharlanadi. Shuning uchun bunday ekologik muammolarni hal etilishiga xalqaro tashkilotlar alohida eʼtibor bermoqda.

SHIMOLIY MUZ OKEANI

Geografik o'ri va chegaralari

Shimoliy Muz okeani Yer yuzidagi okeanlar ichida eng kichigi bo'lib, akvatoriyasining maydoni jihatdan to'rtinchi o'rinda turadi. U Tinch okeanidan 13,5 marta, Atlantika okeanidan 7 marta va Hind okeanidan 6 marta kichik. Okeanning geografik o'ri Tinch, Atlantika va Hind okeanlaridan farq qilib, Arktikaning markaziy qismida qutbiy zonada joylashgan. Deyarli uning hamma tomoni, ayrim suv chegaralarini e'tiborga olmasak, Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarining shimoliy qirg'oqlari bilan chegaralangan. Tinch va Atlantika okeani bilan bo'g'ozlar orqali tutashgan. Maydoni 14,8 mln. km². Suv hajmi 18,07 mln. km³.

Arktika Shimoliy qutb atrofidagi katta maydonni egallagan bo'lib, unga okean akvatoriyasi, materiklarning shu okeanga tutashgan qismi, orollar va arxipelaglar kiradi. Shimoliy Muz okeani dastlab mustaqil okean sifatida 1650 yilda golland geografi B.Varenius tomonidan ajratilgan va o'sha davrda Giperborey okeani deb atagan. 1845 yilda uni London geografiya jamiyati Shimoliy Muz okeani deb atadi.

Okeanning qirg'oq chiziqlari Hind okeani qirg'oqlariga nisbatan murakkab tuzilishga ega. Ayniqsa uning qirg'oqlari Kanadaning shimoliy qismida, arxipelaglarda va Grenlandiya sohillarida kuchli parchalangan. Fennoskandiya, Grenlandiya va Islandiya qirg'oqlarida fordlar va tik yon bag'rlar keng tarqalgan. Abrazion qirg'oqlar Barents, Oq va Qora dengizlari uchun harakterli. Ammo, Shimoliy Muz okeani qirg'oqlarining asosiy qismi pasttekisliklardan va ayrim joylari tog'lardan iborat. Iqlim sharoitining qattiqdigi tufayli okean sohillarida aholi juda siyrak yashaydi va bu yerlar xo'jalik jihatdan kam o'zlashtirilgan. Binobarin, okeanning geografik o'ri va umumiy tabiiy sharoiti nafaqatning iqlim balki jahon chegaradosh davlatlar miqyosidagi iqtisodiy ahamiyatini ham belgilaydi.

Tekshirilish tarixi

Shimoliy Muz okeaning tekshirilish tarixi bir necha mamlakat fuqarolari - rossiyalik norvegiyalik, shvesiyalik dengizchi, sayyoh va olimlarning kahramonona jasoratlari tarixidir.

Eramizdan oldin 325 yillar atrofida Marsellik Pifey Shimoliy Muz okeanning janubiy qismi-qutbyoni kengliklarigacha suzib borgan, Islandiyada bo'lgan va u yerni Tule deb atagan. X asrda normanlik dengizchi Otar Barents dengizining janubiy qismidan - Nordkap burni yaqinidan suzib o'tib, Oq dengizning Kandalaksha qo'ltig'igacha borgan va kuzatishlar o'tkazgan. Inglizlar o'z sayyohlarini faqat g'arbga emas, balki sharqqa qarab jo'natishni ham o'z oldilariga vazifa qilib qo'yishdi. 1553 yilda Uillobi, Chensler va Barrou boshchiligidagi ingliz kemalari okeanning sharqiy regioniga yo'l olib, 700 sharqiy uzoqlikkacha suzib borishdi.

Gollandiyalik dengizchi Villem Barents rahbarlik qilgan ekspeditsiya ishtirokchilari 1594-1597 yillarda Yugorskiy Shar bo'g'ozidan suzib o'tib, Yamay yarim oroligacha yetib bordilar. Ular Medvejy va Shpitsbergen orollarini kashf etib, Novaya Zemlyaning shimoli-sharqiy qirg'oqlarida qishladilar va shu yerda

V.Barens vafot etdi. V.Barensning okeanshunoslilik faniga qoʻshgan hissasidan biri XVI asrning oxirida Shimoliy Muz okeanining gʻarbiy qismini haritasini tuzdi va ayrim geografik tafsilotlarini berdi. G.Gudzon Grenlandiyaning sharqiy sohillari boʻylab suzib 73° sh.k. gacha bordi.

XVII asrning boshlaridan Shimoliy muz okeanining umumiy qiyofasi yaxshi oʻrganila boshladi. S.I.Dejnev Shimoliy Osiyo qirgʻoqlarini tadqiq etish bilan shugʻullanib, u Kolima daryosining quyi qismidan materikning eng sharqiy chekkasigacha bordi va 1648 yilda Osiyo bilan Amerika oʻrtasida boʻgʻoz borligini hamda Shimoliy Muz okeani Atlantika okeani bilan tutash ekanini kashf etdi. Keyinchalik bu boʻgʻoz ikkinchi marta Vitus Bering tomonidan kashf etilib uning nomiga kuyildi.

Buyuk Shimol ekspeditsiyasi 1733-1743 yillar davomida Shimoliy Muz okeani qirgʻoqlarini rejali ravishda oʻrganish ishlarini amalga oshirdi. Ekspeditsiyaning asosiy maqsadi Oq dengizdan Bering dengiziga suzib boradigan qisqa masofali suv yoʻlini topish edi. Ekspeditsiya qatnashchilari ilmiy jasorat koʻrsatib, Pechora daryosining quyilish joyidan Bering boʻgʻozigacha qirgʻoq boʻylab borishdi va u joylarni haritasini tuzishdi. Qatnashchilardan S.I.Chelyuskin, D.Ya.Laptev, X.P.Laptev va boshqalar haritadagi geografik nomlardan faxrli oʻrinlarni olgan. M.V.Lomonosov ekspeditsiya toʻplagan materiallarni oʻrganib, Shimoliy Muz okeani toʻgʻrisidagi birinchi ilmiy tasavvurni hosil qilib, qutb atrofidagi dengizlar tagida koʻtarilmalar borligi haqidagi fikrni bayon etdi, oqimlar va muzlarning harakati toʻgʻrisida taxmin qildi.

1827 yilda U.Parri Shpitsbergen atrofidagi dengizlarda suzib $82^{\circ}45'$ shimoliy kenglikkacha bordi. T.J.Franklin (1827 yil) va J.Ross (1829 yil) Kanada-Arktika arxipelagining dengiz qirgʻoqlarini qiyofasini aniqladilar. 1850-1853 yillarda Mak-Klur va Mak-Klintoklar Shimoli-Gʻarbiy dengiz yoʻli mavjudligini isbotladilar. A.Nordensheld rahbarligidagi rus-shved ekspeditsiyasi 1878-1879 yillarda "Vega" yelkanli kemasida okeanning gʻarban sharqqa yoʻlida bir qishlab kesib oʻtib Shimoli-Sharqiy dengiz yoʻlini muvaffaqiyatli zabt etdi. Arktika havzasining ilmiy tadqiq qilishning yangi davrini boshlanishida F.Nansenning xizmati katta. 1893-1896 yillarda u boshchilik qilgan ekspeditsiya aʼzolari "Fram" kemasida suzib, okean toʻgʻrisida koʻplab materiallar toʻpladi va buyuk kashfiyotlar uchun imkon yaratdi.

XX asrga kelib Shimoliy Muz okeanini ilmiy tadqiq qilish keng koʻlamda boshlandi. R.Amundsen 1903-1906 yillarda Shimoli-Gʻarbiy suv yoʻlini yana bir bor zabt etib, Shimoliy Amerika materigi qirgʻoqlari boʻylab suzib oʻtdi. R.Piri 1909 yilda birinchi boʻlib Shimoliy qutbga qadam qoʻydi. S.O.Makarov loyihasi asosida qurilgan "Yermak" muzyorar kemasi 1899-1901 yillarda Arktika havzasida suzib okeanografik kuzatishlar olib bordi, muzlarning holatini va harakatini oʻrgandi, okean suvida haroratni va shoʻrlikni taqsimlanishi toʻgʻrisida materiallar toʻpladi. 1932 yilda O.Yu.Shmidt rahbarligidagi ekspeditsiya muzyorar kemada okeanni gʻarbdan sharqda bir kema qatnovi faslida suzib oʻtdi. Ular suzish davomida chuqurliklarni, muz qalinligini oʻlchadilar, ob-havoni kuzatib bordilar.

1937 yilda suzib yuruvchi muz ustida birinchi qutb stansiyasi "Severniy polyus-1 (SP-1)" tashkil etildi. I.D.Papanin rahbarligidagi toʻrt qutbchi Shimoliy

qutbdan Grenlandiya dengizigacha boʻlgan masofani suzib yuruvchi muz ustida oʻtib, ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirdi. Keyinchalik Arktika havzasini tadqiq etishda "SP-2", "SP-3", "SP-4", "SP-5" va boshqa dreyf stansiyalarning roli katta boʻldi. Bu uslubdan hozirgi kunda Rossiya, Amerika, Kanada qutb tadqiqotchilari keng foydalanishmoqda.

Hozirgi kunda okeanni tadqiq qilishda samolyotlardan va kosmosdan olingan rasmlardan keng foydalanib, okean ustidagi atmosfera holatining oʻzgarishi, muzliklarning harakati, oqimlar toʻgʻrisida maʼlumotlar olinmoqda va xalq xoʻjaligaga yetkazilmoqda. Uzoq yillar davomida olib borilgan tadqiqotlar natijasida Shimoliy Muz okeanining tabiatining iqlimi, organik dunyosi, oqimlari oʻrganildi, okean tagi rel'efi va geologik tuzilishi aniqlandi.

Dengizlari va orollari

Qutbdan turib kuzatsangiz, Shimoliy Muz okeani dengizlarini Arktika havzasi atrofida doira shaklida joylashganini koʻrasiz. Bular Grenlandiya, Norvegiya, Barents, Oq, Kara, Laptevlar, Sharqiy Sibir, Chukotka, Boford va Linkoln dengizlaridir. Ular oʻzining geografik joylashishiga koʻra chekka yoki ochiq dengizlar boʻlib, faqatgina Oq dengiz ichki dengiz hisoblanadi. Dengizlar bir-birdan va asosiy havzadan orollar hamda arxipeloglar orqali ajralib turadi. Jadvalda Shimoliy Muz okeani dengizlarining maydoni, maksimal va oʻrtacha chuqurliklari berilgan. Quyida maydoni jihatdan eng katta boʻlgan Barents dengiziga toʻxtalib oʻtamiz.

Barents dengizi Yevropaning shimoliy materik qirgʻogʻi bilan Vaygach, Novaya Zemlya, Medvejy, Shpitsbergen orollari va Frans Iosif Yeri arxipelagi oraligʻida joylashgan. Maydoni 1405 ming km², oʻrtacha chuqurligi 229 m, eng chuqur joyi 600 m va oʻrtacha suv hajmi 282 ming km³. Dengiz tagining 47,3% shelfdan va 52,7% oʻrtacha 200-60 m chuqurlikdan iborat.

Jadval № 5

Shimoliy Muz okeani dengizlari

№	Dengizlar	Maydoni, ming km ²	Chuqurligi, m	
			maksimal	oʻrtacha
1.	Barents	1405	600	229
2.	Norvegiya	1383	3860	174
3.	Grenlandiya	1205	4846	144
4.	Sharqiy Sibir	901	155	58
5.	Kara	883	620	118
6.	Laptevlar	650	3450	519
7.	Chukotka	582	160	88
8.	Bofort	476	4683	100

9.	Oq	90	330	89
----	----	----	-----	----

Dengizda orollar kam uchraydi. Eng yirigi antropogen davri dengiz va morena yotqiziqalaridan tarkib toptan Kolguyev oroli bo'lib, uning maydoni 3728 km² ga teng. Barents havzasiga Nordkap oqimi orqali Atlantika okeanidan iliq va materik daryolaridan chuchuk suv kelib qo'shiladi va dengizning gidrologik rejimiga ta'sir etadi. Materikning o'zidan yiliga 163 km³ suv quyiladi, shundan 70% Pechora daryosiga to'g'ri keladi.

Barents dengizi iqlimi arktika iqlimiga mansub bo'lib, unga bir tomondan arktika havzasining sovuq havo massasi va ikkinchi tomondan iliq Nordkap oqimi ta'sir etadi. Binobarin, dengizning janubiy qismi iliq oqim ta'sirida bo'lganligi tufayli uning akvatoriyasida muz qoplami kuzatilmaydi. Qish oylarida dengizning janubi-g'arbiy qismida havo harorati -4°S dan shimolida -20-25°S gacha pasayadi. Yoz oylarida esa harorat shimolda 0°S dan janubi-g'arbda 10°S gacha ko'tariladi. Huddi shunday yillik yog'ingarchilik miqdori ham shimolda 250 mm dan janubi-g'arbda 500 mm gacha ortib boradi. Nordkap oqimi yuzasida suvning harorati yil davomida 4°S dan 12°S gacha bo'ladi. Suvning sho'rliigi 32,0-35,0‰. Dreyf muzlari aprel oyida ham iliq oqim yaqinlarida suzib yuradi. Avgustda muzlar Shpitsbergen va Frans-Iosif Yerigacha chekinadi. Dengiz sohilida muzlamaydigan port Murmansk shahri joylashgan.

Shimoliy Muz okeani maydonining kichik bo'lishiga qaramasdan orollar soni jihatidan Tinch okeanidan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Orollarning ko'pchiligi materik sayozligida joylashgan. Shimoliy Amerika va Yevrosiyo materiklari sohillaridan Arktika havzasi tomon borgan sari orollarning soni keskin kamaya boradi. Okeanning eng yirik orollari Grenlandiya, Elsmir, Viktoriya, Banks, Kanada-Arktika arxipelagi, Islandiya, Shpitsbergen, Frans Iosif Yeri arxipelagi, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, Novosibirsk orollari, Vaygach, Kolguyev, Vrangel va boshqalar. Barcha orollarning umumiy maydoni 4 mln. km².

Grenlandiya. Shimoliy Muz okeani orollari orasida eng kattasi Grenlandiya (Yashil o'lka) oroli bo'lib, uning maydoni 2176 ming km². Shundan 1834 ming km² maydoni muz bilan qoplangan. Muzlik yuzasi qirg'oqdan orol ichkarisiga qarab ko'tarilib boradi va gumbazsimon shaklni hosil qiladi. Muz qoplamining o'rtacha qalinligi 2300 m, eng qalin joyi markazda 3400 m gacha boradi, hajmi 2,6 mln. km³. Orolning sharqiy sohilida tog' tizmalari mavjud. Ular muzliklar bilan qoplangan. Tizmaning eng baland chuqqisi Gunbyorn okean sathidan 3700 m ko'tarilib turibdi.

Grenlandiyaning iqlimi arktika, subarktika va dengiz iqlimiga ega. Qishda harorat orolning janubida -7°S dan shimolida -3/5 °S gacha pasayadi, yozda esa janubda 10°S va shimolda 3°S atrofida bo'ladi. Yillik yog'ingarchilik miqdori janubda 800-1100 mm ni va shimolda 150-250 mm ni tashkil etadi. Orolning muzdan holi bo'lgan sohillarida o'simliklarning 450 ga yaqin turi uchraydi. Shimolda mox va lishayniklar, eng janubda olxa, qayin, tol, chetan va turli xil o'tlar o'sadi. Sohillarda shimol bug'usi, qutb tulkisi, oq ayiq qutb bo'risi, lemming kabi hayvonlar yashaydi.

Okean tagi reliefi va geologik tuzilishi

Shimoliy Muz okeani tagi reliefi Atlantika va Hind okeanlari tagi relefiga nisbatan juda murakkab tuzilganligi tadqiqotchilar tomonidan isbotlangan. Uning o'rtacha chuqurligi 1130 m, eng chuqur joyi 5449 m Nansen botig'ining Litke cho'kmasida Shpitsbergen arxipelagining shimolrog'ida aniqlangan. Okean tagining 50,3% maydoni shelfdan tarkib topgan bo'lib, uning kengligi 1300-1500 km gacha boradi. Bu sayyoramizning eng yirik shelf oblasti hisoblanadi. Yevrosiyo shelfi Barens, Kara, Laptev, Sharqiy Sibir va Chukotka shelflariga bo'linadi (O.K.Leontev). Barens shelfi maksimal kenglika ega bo'lib, uning materiki yaqin qismini Rus platformasining shimoliy chekkasi, Kara shelfi geologik strukturali tuzilishi jihatdan G'arbiy Sibirning shimoliy davomi, Sharqiy Sibir va Chukotka dengizlari shelfining shimoliy qismini Giperborey platformasining qoldig'i va Kanada shelfini Shimoliy Amerika platformasining shimoliy chekkasi deb hisoblaydi. Avliyo Anna shelf cho'kmasi Barens shelfini Kara shelfidan ajratib turadi. Kara dengizining harakterli relief elementlaridan biri Novaya Zemlyaning Sharqiy sohili bo'ylab cho'zilgan, chuqurligi 620 m ga yetadigan, tor Kara (Novaya Zemlya) cho'kmasi va ikkinchisi suv osti daryo vodiylaridir. Laptevlar dengizi shelfi uchun dengiz akkumulyativ tekisligi va abrazion akkumulyativ qirg'oqbo'yi sayozligi harakterlidir. Bundan tashqari Grenlandiya va Elsmir orollariga yaqin joyda Shimol va Alfa platolari joylashgan, Chukotka dengizidan shimol tomonda chekka plato mavjud.

Shimoliy Muz okean tagi reliefi bir-biriga parallel ravishda joylashgan va uzoq masofaga cho'zilgan uchta suv osti tog' tizmasi bilan bir nechta qismlarga bo'lingan. Shulardan eng kattasi 1948 yilda kashf etilgan Lomonosov suv osti tog' tizmasidir. Bu tizma Osiyo sohillari yaqinida joylashgan Novosibirsk orollarining shimolidan boshlanib, Shimoliy qutbgacha davom etadi va undan o'tib Shimoliy Amerika sohillari yaqinidagi Grenlandiya va Elsmir orollari o'rtaligida joylashgan Linkoln dengizigacha cho'zilib boradi. Tizma okean tagidan 2500-3300 m gacha ko'tarilib turadi. Uning ayrim chuqqilari okean sathidan 960 m gacha chuqurlikda - yotadi. Hatto tizmaning ustida okeanning minimal chuqurligi 489 m ga teng bo'lgan joylar ham bor.

Lomonosov suv osti tog' tizmasi eng qadimiy tog'lardan hisoblanadi. Uning geologik shakllanish tarixi paleozoy erasining kaledon burmalanish davri bilan bog'liq. Tog' jinslari tarkibida bazalt, dolerit, kristallashgan ohaqtosh, kvarsit, ortogneyslar ishtirok etadi. Tizmaning yuqori yuza qismlari tekislangan, yonbag'irlari tik suv osti kanonlari bilan kuchli parchalangan.

Lomonosov tizmasidan g'arbda ko'p gryadali Gakkel vulkanik suv osti tog'i joylashgan. U ikkita yirik chuqurligi 5000 m dan oshadigan Amundsen va Nansen botiqlarini bir-biridan ajratib turadi. Lomonosov tizmasidan sharqda unga parallel ravishda Mendeleev suv osti tog' tizmasi joylashgan. Uning eng baland nuqtasi suv ostida 1400 m chuqurlikda yotadi. Bu ikki tizmani Makarov va Podvodnilar botiqlari ajratib turadi. Mendeleev ko'tarilmasidan sharq tomonda juda keng, yassi tubli chuqurligi 3800 m gacha yetadigan Kanada botig'i joylashgan.

Iqlimi va suvlari

Okeanning iqlim sharoitlari va iqlim elementlarining xususiyatlari uning qutb o'lkalarida joylashganligi bilan belgilanadi. Shimoliy Muz okeani iqlimining shakllanishida Arktika havzasi ustida vujudga keladigan Arktika havo massasining, Shimoliy Atlantika va Tinch okeani iliq oqimlarining ahamiyati katta. Qish oylarida Arktika havzasi havosi ustida hosil bo'lgan Arktika antitsikloni uzoq vaqt hukmronlik qilib, okean akvatoriyasining hamma qismiga ta'sir etib qolmasdan, balki Shimoliy **Amerika** va Yevrosiyo materiklarining shimoliy hududlariga ham ta'sir etadi. Natijada okean yuzasida va unga chegaradosh bo'lgan materik sohillarida qish juda sovuq va yoz salqin bo'ladi. Havoning o'rtacha oylik harorati okeanning turli joylarida qishda -20°S dan -40°S gacha va yozda 0°S dan, 6°S gacha o'zgarib turadi. Eng past harorat -52°S ni tashkil etadi. Shamolning o'rtacha tezligi ancha mo'tadil va 4-6 m/s ga teng. Yozda tez-tez tuman tushib turadi. Kuz va qishda kuchli shamollar va to'lqinlar bo'ladi.

Arktika havo massalari Antarktika ustida tarkib topadigan havo massalariga nisbatan ancha iliqroq. Bunga sabab Shimoliy Muz okeani suv massalarida issiqlik manbalarining mavjudligidir. Bu issiqlik manbalarini Atlantikadan va kamroq Tinch okeanidan keladigan iliq oqimlar to'ldirib turadi. Okean osmonida bulutli kunlar yozda ko'p (90%) va qishda kam (50%) bo'ladi. Yog'in asosan qor shaklida yog'adi. Yillik yog'in miqdori Arktika havzasida 150 mm ni, Sharqiy YEvropa havzasida 250-300 mm ni tashkil etadi.

Shimoliy Muz okeani suvining harorati va sho'rliги chuqurlik bo'ylab o'zgarib boradi. Suv sathidan 25 m chuqurlikkacha bo'lgan qatlamda suvning sho'rliги 29,5-32,5 %ni tashkil etadi, harorati qishda 0°S dan pastda bo'ladi, yoz oylarida $1,5^{\circ}\text{S}$ dan $1,9^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tariladi. 600 m chuqurlikkacha bo'lgan qatlamda suvning sho'rliги 34,8-34,9 % gacha ko'payadi. 600-800 m chuqurlikda iliq qatlam mavjud bo'lib suvning harorati 0°S dan 2°S gacha va shqrligi 34,8 %dan 35,00%gacha ko'tariladi. 800 m chuqurlikdan to okean tagigacha bo'lgan qatlamda suvning harorati Yana pasayib -1°S dan $-1,3^{\circ}\text{S}$ gacha tushadi, sho'rliги esa 35,2% gacha ortadi.

Shimoliy Muz okeanigidrologik rejimiga Atlantika va Tinch okeanlaridanamda Shimoliy Amerika va Yevrosiyo materiklari daryolaridan kelib qo'shiladigan suvlar katta ta'sir ko'rsatadi va suv rejimining harakterli xususiyatlarini belgilaydi. Okeanga har yili Shimoliy Atlantika oqimi orqali 298 ming km^3 Atlantika suvi, Bering bo'g'ozini orqali 30 ming km^3 Tinch okeani suvi va materiklardan 4,5 ming km^3 daryo suvi oqib keladi. Okean havzasida to'plangan ortiqcha suvlarning 292,3 ming km^3 Sharqiy Grenlandiya oqimi bilan va 41,7 ming km^3 Kanada-Arktika arxipelagi bo'g'ozlari orqali Atlantika okeaniga chiqib ketadi. Sharqiy Grenlandiya oqimi yordamida Arktika havzasidan yiliga 8-10 ming km^3 muzlar ham janubga suzib ketadi. Ana shunday gidrologik sharoitlar tufayli Shimoliy Muz okeanining suv balansi tenglashib turadi. Shuni ta'kidlash o'rinliki, Shimoliy Atlantika iliq oqimi Shimoliy Muz okeani akvatoriyasiga kiraverishda atmosferaga 70% dan ziyodroq issiqlik beradi vash u bilan birga havo qobig'iga hamda uning dinamikasiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Shimoliy Muz okeani gidrologik rejimining eng muhim harakterli xususiyatlaridan biri uning akvatoriyasini qalin muz bilan qoplanganligidir. Muz

qoplarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri esa uning makon va zamonda doimo dinamik holatda bo'lishidir. Bu xususiyat muz qoplarning maydonini yoz faslida eng minimal darajada 7 mln km² gacha qisqarishi va qish faslida eng maksimal darajada 11,4 mln km² gacha ko'payishi bilan belgilanadi. Muzlarning dinamik holatini ikkinchi ko'rinishi, ularning bir necha yillar davomida dreyflar qilib suzib yurishidir. Okeanda dreyf qilib yuruvchi aysberglar juda keng tarqalgan. Ular orasida 600-700 km² keladigan ulkan aysberglar ham uchraydi. Aysberglar kemalarning qatnoviga xavf tug'diradi.

Shimoliy Muz okeanida muzlarning qalinligi iqlim sharoitiga ko'ra turlichadir. Bir yillik muzlarning qalinligi 1-2 m gacha va ko'p yillik muzlarning qalinligi 3-4 m gacha, ayrim joylarda 4,5 m gacha boradi. Shamollar va oqimlar muzlarni harakatga keltirib qalashtiradi va toroslarni hosil qiladi. Toroslarning balandligi 12-15 m gacha yetadi. Binobarin, muzlik sharoiti Shimoliy dengiz yo'li va Shimoli-G'arbiy yo'lakda kema qatnovini ancha qiyinlashtiradi.

Oqimlari

Shimoliy Muz okeanida suv va muzlarning sirkulyatsiyasi boshqa okeanlardagi kabi shamolning yo'nalishiga bog'liq. Arktika havzasida suv va muzlar antitsiklonal aylanma harakat qiladi, Shimoliy YYevropa havzasida esa suvlar siklonal harakat qiladi. Okeanning sovuq suv massalari Chukotka dengizidan Grenlandiya tomon Trans-Arktika oqimi yordamida butun havza bo'ylab sharqdan g'arbga qarab harakat qiladi. Bu oqim Grenlandiya orolining sohillariga kelib Sharqiy Grenlandiya sovuq oqimini hosil qiladi va Atlantika okeaniga qo'shilib ketadi.

Shimoliy Muz okeaniga g'arbiy va janubi-g'arbiy shamollar yordamida Atlantika okeanidan Shimoliy Atlantika oqimining iliq suvlari kelib turadi. Bu oqim Shimoliy Muz okeani akvatoriyasiga kirishda ikki tarmoqqa – Shpitsbergen va Nordkap tarmoqlariga bo'linadi. Nordkap oqimi Yevrosiyo qirg'oqlari bo'ylab g'arbdan sharqqa qarab harakat qiladi. Atlantikadan keladigan sho'rli yuqoriroq iliq suvlar Shimoliy Muz okeanining sovuq va sho'rli kamroq suvlariga nisbatan zichroq bo'ladi. Shu sababli iliq suvlarning bir qismi sharqqa borgan sari chuqurroq qatlamga tusha boradi va okean suvining turli xi haroratdagi uch yarusli qatlamini hosil qiladi. Okean suv sathining ko'tarilishi har sutkada ikki marta takrorlanadi. Suvning balandligi Arktika havzasida 0,5 m, Shimoliy YYevropa havzasida 1 m va Barents dengizida, ayniqsa uning Iokang qo'ltig'ida 6 m gacha ko'tariladi.

Organik dunyosi

Shimoliy Muz okeani iqlim sharoitining qatti q sovuqligi o'simlik va hayvonlarning turlarini kam bo'lishiga, okeanning katta qismini biomassalarga kambahal bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. Bunday haroratdan nisbatan iliq suvli va yumshoq iqlimli Grenlandiya, Norvegiya, Barents va Oq dengizlar mustasno bo'lib, ularda mavjud bo'lgan biomassalar miqdorini janubiy dengizlardagi biomassalar miqdori bilan bema'lol taqqoslash mumkin.

Shimoliy Muz okeanida fitoplanktonlardan 200 turi uchraydi, shundan 92 turi diatomlardir. Okean suvo'tlari qirg'oqlar yaqinidagi iliq suvlarda keng tarqalgan.

Arktika havzasining sovuq suvlarida esa aksincha suvoʻtlar juda kam uchraydi. Okean tagi ham yuza qismlarga nisbatan fitoplanktonlarga juda kambagʻal. Bu yerda fitoplanktonlarning 53 turi mavjud boʻlib, shundan 40 turi diatom suvoʻtlari va 10 turi perideniyalardir.

Okeanda zooplanktonlarning geografik taqsimlanishi fitoplanktonlarning tarqalishi singari iqlim sharoiti bilan uzviy bogʻliq. Barents va kara dengizlarida zooplanktonlarning 150-175 turi, Sharqiy Sibir dengizida 80-90 turi va Arktika havzasida 70-80 turi uchraydi. Xuddi shunday okean akvatoriyasida zoobentos ham bir tekisda taqsimlanmagan. Barents dengizida zoobentosning 1800 dan ziyod turi uchrasa, biomassa miqdori 100-300 g/m² ni tashkil etadi. Laptevlar dengizida zoobentosning 600 ga yaqin turi boʻlsa, biomassa 25 g/m² dan ortiqroqdir. Arktika havzasining zoobentoslari toʻgʻrisida maʼlumotlar juda kam.

Shimoliy Muz okeanida baliqlarning 150 turi uchraydi. Ular asosan iliq suv massalari keng tarqalgan maydonlarda Atlantika boʻyi raYonlarida va daryolarning dengizlarga quyilish akvatoriyasida yaxshi rivojlangan. Baliqlardan seld, treska, dengiz olabugʻasi, navaga, paltus, tiksha, kambala va boshqalar yashaydi. Sut emizuvchilardan kitlar, morjlar, tyulenlar va oq ayiqlar uchraydi. Hayvon va oʻsimliklarning turi hamda soni materik sohillaridan qutbga tomon kesik kamayib boradi.

Okeanning tabiat zonalari

Okean tagidagi zonal

Shimoliy Muz okeani akvatoriyasining kichikligi, iqlim xususiyatlarining deyarli bir xilligi va Arktika havzasi hududida joylashganligi tufayli uning zonal strukturasi faqatgina ikkita – Shimoliy qutb (Arktika) va Shimoliy qutbyoni (Subarktika) tabiat zonalaridan tarkib topgan.

Shimoliy qutb tabiat zonasi Arktikaning markazidan boshlanib, janubiy chegarasi kontinental shelfning cheka qismlariga toʻgʻri keladi. Okeanning eng chuqur botiq havzasi va tabiiy sharoitining eng qattiq iqlim xususiyatlariga ega boʻlgan bu zona yil davomida erimaydigan va suzib yuruvchi muzlar bilan qoplangan. Bu yerda qutb tuni olti oy gacha davom etadi. Yozda Quyosh ufqdan uncha baland koʻtarilmaydi va havoni ham uncha yaxshi isita olmaydi. Zonaning yillik radiatsiya balansi 2-10 kkal/sm² ga teng. Radiatsiya balansi musbat boʻlishiga qaramasdan u faqatgina muzlarni eritishga va bugʻlantirishga sarf boʻladi. Shuning uchun ham havoning va okean yuza qatlamining harorati manfiydir. Hatto zonaning havo harorati yoz oylarida ham 0°S atrofida boʻladi. Qalashib ketgan muzlar – toroslar bu joylar uchun harakterli. Ular muz dalalaridan 10-15 m gacha, ayrim uchastkalarda hatto 20 m gacha koʻtarilib turadi. Yozda muz qoplami yuzasi bir oz eriydi va koʻlmaklar hosil boʻladi. Zonaning iqlim sharoiti organizmlarning rivojlanishi uchun qulay emas. Yil davomida sovuq Arktika havo massasi hukmronlik qiladi.

Shimoliy qutbyoni zonasi okeanning materiklarga yaqin qismlarini oʻz ichiga oladi. Bu zonaga Shimoliy Muz okeanining hamma cheka dengizlari kiradi. Uning tabiiy sharoiti ancha yumshoqroq. Qishda Arktika havo massasi, yozda esa moʻʼtadil havo massasi hukmronlik qiladi. Yilliy radiatsiya balansi 20-30 kkal/sm²

ni tashkil etadi. Yoz oylarida suv yuzasining harorati 5°S gacha koʻtariladi. Qirgʻoq yaqinida suvlar muzlardan ozod boʻladi. Norvegiya va Barents dengizlariga Atlantika okeanidan iliq suvlar kirib keladi, planktonning hosil boʻlishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi, ov qilinadigan baliqlar koʻplab toʻplanadi. Shu tufayli yozda orollar va arxipelaglarga katta miqdorda qushlar uchib keladi, qoyalarda va tik yonbagʻirlarda uya qilib yashaydilar.

Okean tagidagi zonalar

Shimoliy Muz okeani tagida ham uning yuza qatlamidagiga oʻxshash qutb (Arktika) va qutbyoni (Subarktika) tabiat zonolari mavjud. Qutb zonasi juda katta maydonni egallagan. U yerda ohak va organik moddalarga kambagʻal boʻlgan terrigen yotqiziqlari keng tarqalgan. Qoʻngʻir va kulrang loyqa tiplari hukmronlik qiladi.

Shimoliy qutbyoni tabiiy zonasi bentosning koʻp taraqqiy etganligi bilan farq qiladi. Bentos ayniqsa materik shelfida koʻp tarqalgan. Yotqiziqlar tarkibida muzlarning erishi natijasida hosil boʻlgan choʻkindi loyqalar ham bor.

Okeanning xalq xoʻjaligida ahamiyati

Shimoliy Muz okeani Kanada, Rossiya, Shimoliy YEvropa mamlakatlari iqtisodiyotida nihoyatda muhim ahamiyat kasb etadi. Okean biologik resurslarga uncha boy emas. Resurlarning geografik tarqalishi regional harakterga ega boʻlib, biomassalarning asosiy qismi Shimoliy YEvropa havzasiga toʻgʻri keladi. Arktika havzasi esa aksincha biomassalarga juda kambagʻal. Shimoliy Muz okeanidan ovlanadigan baliqlarning katta qismi Shimoliy YEvropa havzasiga toʻgʻri keladi. Barents va Norvegiya dengizlaridan, Islandiya qirgʻoqlari atrofida yiliga 12 mln t dan ziyod seld, treska, dengiz olabugʻasi, paltus, piksha va boshqa baliqlar ovlanadi. Yevrosiyo, Kanada, Alyaska va Grenlandiyaning shimolida yashaydigan xalqlar dengiz hayvonlarini ovlash bilan shugʻullanadilar.

Okean tabiiy geografik sharoitning qiyin boʻlishiga qaramasdan foydali qazilmalarni qidirish ishlari uzoq yillardan beri davom etib kelmoqda. Qidiruvchilar tomonidan Barents va Kara dengizlari shelfidan, Alyaska va Kanada qirgʻoqlari yaqinidagi shelflardan neft va gaz konlari topildi. Kanada shelfining Boford dengizi va Makenzi daryosining dengizga quyilish rayonlarida 1500 mlrd m³ ga yaqin gaz zahirasi mavjud. Kanada-Arktika arxipelagining Qirolicha Yelizaveta orollari atrofida, boʻgʻozlar va qoʻltiqlarda 6,1 trln m³ va 3,4 mlrd t neft zahirasi borligi aniqlangan. Laptevlar va Sharqiy Sibir dengizlari tagida turli rudalarga boy yotqiziqlar borligi isbotlandi.

Shimoliy Muz okeani koʻp mamlakatlarning kemalari qatnaydigan asosiy yoʻli hisoblanadi. Ayniqsa Shimoliy dengiz yoʻli Rossiyaning eng muhim suv transport yoʻlidir. Bu yoʻl YEvropadagi va Uzoq Sharqdagi portlar orasidagi masofani qisqartiradi. Okeanda kemalar qatnaydigan davr 3-4 oygacha choʻziladi. Ayrim joylarda muzyorlar kemalar yordamida navigatsiya koʻproq vaqtga choʻziladi. Hozirgi vaqtda koʻpchilik mamlakatlarning oldida turgan muhim vazifa Shimoliy dengiz yoʻlini yil davomida kemalar qatnaydigan yoʻlga aylantirishdir.

SHIMOLIY AMERIKA MATERIGIGA UMUMIY GEOGRAFIK TA'RIF

Geografik o'rni va chegaralari

Shimoliy Amerika g'arbiy va shimoliy yarim sharlarda joylashgan b'lib, maydonining kattaligi jixatidan materiklar orasida uchinchi o'rinda turadi. Uning maydoni yakin yotgan orollar bilan 24,25 mln km², orollarsi 20,36 mln km². Bu YEvropadan ikki marta katta va Osiyodan ikki marta kichik demakdir. Shimoliy Amerika Yevrosiyodan Atlantika va Tinch okeanlari bilan ajralib turadi. Shimolda Shimoliy muz okeani va uning dengizlari bilan chegaralanadi. Panama bo'yni orkali Janubiy Amerika bilan tutashgan.

Shimoliy Amerikaning shimoldagi eng chekka nuqtasi Butiya yarim orolidagi Myorchison burni (71° 50' sh.k.), janubdagi nuqtasi Asuero yarim orolidagi Maryato burni (7° 12' sh.k.), garbiy nuqtasi Alyaskaning Syuard yarim orolidagi Uels Shoxzodasi burni (168° 5' g.u.) va sharqiy nuqtasi Labrador yarim orolidagi Sent-Charlz burni (55° 40' g.u.). Ana shu nuktalar oraligida materik shimoldan janubga qarab 7500 km va g'arbdan sharqqa qarab 6500 km masofaga cho'zilgan. Kirgon chizig'ining uzunligi 75500 km.

Shimoliy Amerika qirg'oqlari Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerika qirg'oqlariga nisbatan kuchli parchalangan. Ayniqsa uning shimoliy, sharqiy va janubiy qirgoqlarida parchalanish kuchli bo'lganligi tufayli ko'plab qo'ltiqlar va yarim orollar paydo bulgan. Materikning shimoliy va janubiy qirg'oqlari ikkita yirik Gudzon va Meksika qo'ltiqlari bilan parchalangan bo'lib, ular quruqlik ichkarisigacha kirib borib, tevarak-atrofning iqlim xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Gudzon shimoldagi eng katta qo'ltiqlardan biri bo'lib, uning maydoni 1 mln km² dan ziyod, chuqurligi 150 m ga teng. U bir necha bug'ozlar orkali Shimoliy Muz va Atlantika okeanlari bilan tutashgan. Gudzon qo'ltiqlari ko'proq Shimoliy Muz okeani ta'sirida bulinganligi uchun ham materikning ichki rayonlarini iqlimini sovuk, bo'lishiga va haroratning tez-tez keskin pasayib turishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Qo'ltiq akvatoriyasida yilning issiq paytlarida harorat 10°S dan yukori ko'tarilmaydi, muz qoplami tezda erimaydi va muzlik rejimi uzok vaqt davom etadi.

Janubda Meksika qo'ltig'i materik ichkarisiga kirib kelgan. U Florida, Yukotan yarim orollari va Vest Indiya orollari bilan chegaralangan. Maydoni 1,5 mln km², maksimal chuqurligi markaziy kismida 4000 m gacha yetadi. Qo'ltiq yuzasidan materik ichkarisidagi tekisliklarga quruq issiq xavo kirib borib, yoz oylarida kuchli qurgoqchiliklarni vujudga keltiradi, qishda esa iliq kunlarni tez-tez takrorlanishiga sabab bo'ladi.

Materikning sharqiy Atlantika okeani qirgoqlarida fiord tipidagi qo'ltiqlar ko'p tarqalgan. Eng yiriklari Avliyo Lavrentiy, Fandi, Men, Delaver, Chesapik va Pamliko qo'ltiqlaridir.

Shimoliy Amerikaning g'arbiy Tinch okean qirg'oqlari sharqiy Atlantika okeani qirg'oqlariga nisbatan bir muncha kam parchalangan. Ayniqsa uning janubiy qismi juda kam parchalangan bo'lib, bu yerda yarim aylana shaklidagi panama va Teuantepek qo'ltiqlari, Kaliforniya yarim oroli bilan ajralib turgan

kaliforniya qoʻltigʻi joylashgan. Kaliforniya qoʻltigʻining uzunligi 1240 km, kengligi 220 km, maksimal chuqurligi 3127 m va maydoni 177 ming km².

Tinch okeanining Pyudjet-Saund qoʻltigʻidan shimolga borgan sari qirgʻoq, chiziqlari kuchli parchalana boradi. Shimoldagi Alyaska, Kuk va Bristol qoʻltiqlarini bir-biridan Kenay va Alyaska yarim orollari arjratib turadi. Gʻarb tomondan materik ichkarisiga Kuskovkim, Norton va Kotsebu qoʻltiqlari uyib kirgan. Norton va Kotsebu qoʻltiqlarini Syuard yarim oroli ajratib turadi.

Vegenerning kontinentlar dreyfi ilmiy nazariyasiga koʻra Shimoliy Amerikaning sharqiy qismi bundan 300 mln yil avval, toshkoʻmir davrida YEvropa bilan, shimoli-gʻarbiy qismi Shimoli-sharqiy Osiyo bilan tutashgan boʻlib, bir butun. Pangea quruqligini hosil qilgan. Yura va uchlamchi davrlarda. Pangea quruqligini Pangea faraziy kontinenti parchalanib, bir necha quruqliklarga ajralib ketgan. Birok, Grenlandiya bilan Norvegiya turtlamchi davrning boshlariga qadar ham yaxlit bulgan.

Shimoliy Amerikaning hozirgi kiyofasi bundan 1 mln yil oldin, toʻrtlamchi davrning boshlarida shakllangan. Xozir Shimoliy Amerika bilan Yevrosiyo eni 35 km va chukurligi 42 m keladigan tor Bering bugʻozi orkali ajralib turadi. Materik janubda qambar Panama buyini orkali Janubiy Amerika bilan tutashgan boʻlgan. Xozir ularni 1914 yilda kurib ishga tushirilgan Panama kanali bir-biridan ajratib, Tinch okean bilan Atlantika okeanini birlashtirib turadi.

Materikning shimoliy kismidagi juda katta maydonni egallab yotgan Kanada Arktika arxipelagi qishda qor va muzliklar bilan qoplanganda guyo Arktika muzlariga kushilib muzlab kolgandek tuyuladi.

Tekshirilish tarixi

Shimoliy Amerika Xristofor Kolumbdan 500 yil oldin X asr oxirida normannlar tomonidan kashf etilgan. Eyrik Raudi bir necha hamroxlari bilan Islandiyadan garbga tomon suzib, Grenlandiyaga borib yetgan va usha yerda urnashib olishgan, qishloqlar bunyod etishgan. XI-XIII asrlarda ular materikning shimoli-sharqiy qirgʻoqlarida bulishgan, Baffin dengizida suzishgan, Nyufaundlend orolini va Labrador yarim orolining qirgʻoqdarini kashf etishgan. Ammo normannlarning bu kashfiyotlari toʻgʻrisida usha davrda yEvropaliklarga xech narsa maʼlum emas edi. XV asr oxirida italiyalik Jon Kabot boshchilik qilgan inglizlar ekspeditsiyasi Nyufaundlend orolini, Labradorni va materikning sharqiy soxillarini qaytadan kashf etadi.

1492-1503 yillarda Xristofor Kolumb raxbarligidagi turtta ispan ekspeditsiyasi Gonduras, Nikaragua, Kosta-Rika va Panama buyini soxillarini, Bagama, Katta Antil va Kichik Antil orollarini kashf qildi. Angliyalik dengizchi-sayyoxlardan XVII asrda G.Gudzon va XVIII asrda A.Makenzi materikning sharqiy va shimoliy qismlarini urganishdi. XX asr boshida R.Amundsen materikning shimoliy qirgʻoqlari buylab suzib, Yerning shimoliy magnet qutbini geografik oʻrnini aniqladi.

Shimoliy Amerikaning shimoli-garbiy qismini tadkik etishda rus sayyoxdarining xizmati katta. Ruslar yEvropaliklardan mustaqil ravishda Alyaska yerlarini va unga yakin joylashgan orollarni kashf etishdi hamda uzlashtirishdi.

1648 yilda F.Popov va S.Dejnyov Chukotka dengizidan Tinch okeanga suzib utib, Shimoliy Amerika tor bug‘oz orkali Osiyodan ajralib turganligini isbot qildilar. 1732 yilda I.Fedorov va M.Gvozdevlar Alyaskaning Syuard yarim orolini kashf etdilar. 1741 yilda V.Bering va A.Chirikovlar ikkita yelkanli kemada Aleut orollari buylab suzishdi, Aleksandr arxipelagini, Kadyak orolini, Alyaska kultigi soxilini tadqiq qilishdi.

Keyinchalik bu uzok ulkaga kupdan-kup savdo va ov ekspeditsiyalari kela boshladi. Savdo kompaniyasi asoschilaridan biri bo‘lgan G.Shelexovni Rossiya Kolumbi deb atashgan. U Shimoliy Amerikadagi rus qishloqlariga asos soldi, mahalliy axoli bilan savdo-sotik olib bordi, rus Amerikasi hisoblangan Alyaskani tadqiq qilish va uzlashtirishga yordam berdi. Shimoli-Garbiy Amerikaning kartasini tuzdi, yangi kashf etgan joylarni tabiiy geografik tavsilotini yozdi. 1759-1764 yillarda rus sanoatchilaridan A.Tolstix, S.Glotov, S.Ponomarevlar Alyaska yarim orolning bir qismini, Andreyanovsk va Lisiy orollarini kashf qilganlar. 1784-1795 yillarda rus sayyoxlari Alyaska va Kenay yarim orollirini to‘liq kashf etishib, bu regionlar to‘g‘risida ko‘plab ma‘lumotlar to‘pladilar.

Shunday qilib, ruslar asta-sekin soxil buylab janubga tomon ancha kirib borganlar. Rus qishloqlari Tinch okean soxilining katta qismida to 38° shimoliy kenglikkacha bunyod etilib, fortlar (kal‘a) ham qurilgan. Shimoliy Amerikaning bu kishlokdariga XIX asrda dunyo aylana ekspeditsiyalari borgan. 1848-1854 yillarda Shimoliy Amerikaga tashrif buyurgan rus ekspeditsiyalari materikning eng shimoliy chekka kismlarini batafsil tadqiq etdilar, Shimoliy Muz okeani bilan chegaralangan qirg‘oq chiziqlarini tuzilishini aniqladilar va ularni kartaga tushirish ishlarini nixoyasiga yetkazdilar.

Shimoli-Garbiy Amerikaning bir kator geografik joylari rus tadqiqotchilari nomiga kuyilgan. Masalan, Chirikov oroli, Shelexov qo‘ltig‘i, Velyaminov vulkani va boshkalar. Bu nomlar geografik kartalardan va atlaslardan o‘z o‘rnini egallagan. 1867 yilda chor hukumati Alyaskadagi rus mulklarini Amerika qushma Shtatlariga sotib yubordi.

Geologik tuzilishi

Shimoliy Amerikaning orografik tuzilishi Yevrosiyo va Afrika materiklarining orografik tuzilishidan keskin farq kilib, fakat Janubiy Amerikaning orografik tuzilishiga ancha o‘xshashdir. Bu yerdagi

baland tog‘ tizimlari YYevropadagi va Osiyodagi baland tog‘ tizimlariga o‘xshab g‘arbdan sharqqa qarab emas, balki shimoldan janubga qarab meridional ravishda yunalgandir. Materikning Shimoliy Muz okeanidan Meksika qo‘ltig‘igacha bulgan o‘rta kismi tekislik va pasttekisliklardan, g‘arbiy qismi baland Kordilera tog‘laridan va sharqiy qismi uncha baland bo‘lmagan Appalachi tog‘laridan iborat. Orografik tuzilishining bunday harakterli xususiyatlarini shakllanishi bevosita materikning geologik rivojlanish tarixi va geotektonikasi bilan bog‘liq.

Materikning ichki tekisliklarini tektonik asosini qadimiy Shimoliy Amerika platformasi tashkil etadi. Bu platformaning shakllanishi, uning sharqiy va garbiy chekkalarini yosh burmalangan regionlar bilan kengayishi materikning uzok

davom etgan geologik tarakiyot tarixining hosilasidir. Shimoliy Amerika platformasi sharqda Appalachi oldi chukmasi bilan, garbda Koyali tog‘darning tog‘ oldi cho‘kmasi bilan, janubda 32-33° sh.k. bo‘ylab cho‘zilgan cho‘kma bilan chegaralanadi. Platformaning shimoliy qismi Kanada Arktika arxipelagi va Grenlandiya oroligacha davom etib, ularning katta xududini poydevorini tashkil etadi. Platforma materikning 75% xududini egallagan bulib, juda katta maydonda seysmik jixatdan barkarorlikni ta‘minlagan. Shuning uchun bu joylarni amerikalik geolog F.King "Markaziy barkaror region" deb atagan.

Platforma poydevori turli xil chuqurliklarda yotgan va yer yuziga chiqib qolgan arxey va proterozoy eralarining granit va gneys tarkibli kristall jinslardan iborat. Kristall jinslar paleozoy, mezozoy va turtlamchi davr chukindi jinslari bilan qoplangan. Platformaning tektonik strukturasi qalqon, antikliza va sineklizalardan tashkil toptan. Bular Kanada kalkoni, Adirondak, Viskonsin, Ozark, Sinsinnat va Nashvill anteklizalari hamda Michigan, Illinoys, Appalacholdi va Kordileroldi sineklizacharidir. Bu sineklizalarda kembriydan keyingi hosil bulgan cho‘kindi jinslarning qalinligi 3000 m ga yetadi. Markaziy tekisliklarda, Michigan, Illinoys va Appalacholdi cho‘kmalarida paleozoy jinslari, Buyuk tekisliklarda, Kordileroldi cho‘kmasida mezozoy va kaynozoy cho‘kindi jinslari xukmronlik kiladi.

Platformaning faol geologik tarakkiyot tarixi va shakllanishi eng kadimti va uzok davom etgan kembriydan oldingi boskichda bulib utgan. Platformaning qadimgi yadrosi Gudzon qo‘ltig‘i bilan Buyuk ko‘llar oraligida vujudga kelgan bo‘lib, quruqlikning keyingi usishi undan shimolga va janubga tomon davom etgan. Paleozoyning boshlariga kelib platforma uzil-kesil shakllanib, keyinchalik unda kuchsiz epyrogenik (tebranma)harakatlardan boshka burmalanish jarayoni sodir bulmagan.

Paleozoyda platforma xududi tektonik harakatlar natijasida kutarilayotgan va chukayotgan regionlarga differentsiatsiyalanib boshlaydi. Bir vaktning uzida sodir bulayotgan jarayon tufayli Kanada kalkoni va bir qator anteklizalar hamda sineklizalar vujudga keladi. Shu eraning boshlarida Shimoliy Amerika xududining o‘rta va shimoliy regionlarida kontinental sharoit xukmronlik kilgan bulsa, uning chekka sharqiy va janubiy qismlarida Appalachi geosinklinal rejimi, g‘arbiy qismida Kordilera geosinklinal rejimi davom etgan.

Paleozoyda tog‘ hosil kiluvchi tektonik harakatlar asosan ikkita boskich davrida kaledon va gersin burmalanishlarida namoyon bo‘ladi. Kaledon tog‘ hosil bulish jarayoni Shimoliy Amerikaning har ikkala geosinklinal xavzasida sezilarli darajada sodir bulgan. Kordilera geosinklinal zonasida orogenizatsiyalanish jarayoni Alyaskadan boshlab to Meksikagacha davom etgan. Sharqda kaledon burmalanishi appalachi geosinklinal xavzasining katta qismini qamrab olib, shimoliy Apshlachi tog‘larini, sharqiy Grenlandiyani va Kanada Arktika arxipelagining bir qismini vujudga keltirdi. Kaledon bosqichdagi tektonik harakatlar natijasida Shimoliy Amerika YYevropa bilan tutashadi.

Gersin burmalanishi Kordilera geosinklinal xavzasida namoyon bo‘lmasdan, platformaning sharqiy va janubi-sharqiy rayonlarida kuchli tektonik harakatlar bilan boshlangan. Ammo gersin orogenezi Amerikada Yevrosiyoga nisbatan bir muncha kechrok bulib utgan. Bu tog‘ hosil bulish va kutarilishlar jarayoni

natijasida Shimoliy Amerika kaytadan YYevropa va Shimoliy Afrika bilan qoʻshilib, juda katta quruqlikni hosil qilgan. Keyinchalik gersin bosqichida barpo etilgan togʻ va kutarilmalar tektonik chukishlar natijasida okean suvi tagida qolib ketgan. Xozirgi vaqtda gersin burmalanishi tufayli vujudga kelgan rayonlardan Appalachi togʻtizimining janubiy qismi, Missisipi Xavzasidagi uncha katta bulmagan Uoshito balandligi sakdanib kolgan.

Sharqda platforma bilan geosinklinal zonaning tutashgan joyida tektonik harakatlarning jonlanishi natijasida platformaning bir qismi ajralib, Koloroda platosini hosil qilgan. Shu vaqtdagi geologik strukturaning rivojlanishi xozirgi Koyali togʻlarning vujudga kelishiga ham zamin yaratgan. Materikning janubiy qismidagi gersinidlar (gersin burmalanishida hosil bulgan kutarilmalar) keyingi chukishlar natijasida Meksika qultigʻining qirgʻoqyoni tekisliklarini qoplab yotgan mezozoy va kaynozoy yotkiziklari hamda Atlantika okeani suvi tagida kolib ketgan. Gersin bosqichidan qeyin materikning hamma xudidida, jumladan Kordilera geosinklinalida ham, sodir bulgan choʻkishlar shiddatli intruziya jarayoni hamkorligida davom etgan.

Mezozoy Kordilera geosinklinal xavzasi oʻchoʻn buyuk deformatsiyalanish erasi boʻldi. Bu zonada togʻ hosil bulish jarayoni kuyi yuradan boshlanib, boʻr davrigacha davom etgan va nevada orogenezi deb atalgan. Nevada togʻ burmalanishi Kordilera geosinklinalining markaziy va gʻarbiy qismlarida, Meksika, Markaziy Amerika va Vest-Indiyada namoyon bulib, tektonik koʻtarilmalarni vujudga keltirdi. Nevada bosqichidan keyin garbda hosil boʻlgan Kaliforniya choʻkmasi yukori yura va boʻr davrlarining jinslari bilan tula boshladi.

Boʻr davrining oxirida geosinklinal zonaning sharqiy qismida larami burmalanishi sodir bulib, u Kanada va Meksika Koyali togʻlarini uz ichiga olgan va uzok masofaga choʻzilgan parallel togʻlar tizimini vujudga keltirgan. AKSH ning Koyali togʻlar rayonida larami burmalanishi vaktida Kolorado platosini garbdan va sharqdan oʻrab turgan qadimgi yukori paleozoy strukturasi koʻtarilib, uzining yakdol ifodalangan qiyofasiga ega bulgan. Ammo, boʻr davrining oxirida Kryali togʻlarning kutarilishi juda sekin davom etgan.

F.Kingning taʻkidlashicha hosil bulgan togʻ tizmalari oʻzining aniq, ifodalangan relief shakllarini uzoqroq, vaqtgacha saqlay olmagan. Sababi, ular qancha tezlik bilan koʻtarilgan boʻlsa, shuncha tezlik bilan eroziya va denudatsiya taʻsirida yemirila borgan. Parchalangan jinslar tevarak- atrofidagi suv xavzalarini toʻldira borgan.

Binobarin, mezozoyning oxiriga kelib Kordilera geosinklinal zonasining asosiy maydoni baland boʻlmagan quruqlikka aylandi. Faqatgina gʻarbda, xozirgi qirgoq boʻyi tizmalari oʻrnida oʻncha katta boʻlmagan geosinklinal xavza saqlanib qoldi. Boʻr davrida koʻtarilgan qoyali togʻlarning sharqida togʻoldi choʻkmasi hosil boʻlgan, Buyuk tekisliklar oʻrnida Dengiz suvlari mavj urib turgan. Mezozoyda materikning qolgan xududida epeyrogenik (tebranma) harakatlar sekin davom etib, quruqlik katta maydonni egallagan.

Kaynozoy erasida Shimoliy Amerikaning hamma xududida tektonik harakatlar kuchayadi. Ayniksa Kordilera zonasida vertikal tektonik harakatlar ancha kuchli boʻlgan. Pleystotsenda Serra-Nevada togʻ tizmasining shimoliy qismi

900 m dan 1500-1800 m gacha, janubiy qismi 2200-2700 m gacha, suv xavzalarining tagi 600 m dan 900-1500 m va undan ham yuqoriroq, kutarilgan. Tog'larning ko'tarilishi bilan birga chuqur botiqdar ham vujudga kelaboshlagan. Jumladan, okean satxidan -85 m pastlikda yotgan Ajal vodiysi, katta maydonni egallab olgan Kolumbiya lavalali platosi va boshqalar hosil bulgan.

Kaynozoyda Shimoliy Amerikaning Kordilera zonasidan boshqa xududlari ham vertikal tektonik harakatlar ta'sirida bo'lgan. Neogenda Koyali tog'larning kutarilishi bilan birga Buyuk tekisliklar ham kutarilgan. Shimolda neogenning oxirida Kanada kalkonidan Kanada Arktika arxipelagi va Grenlandiya ajrala boshlagan. Appalachi oblastida peneplenlarning kutarilishi va parchalanishi yuz berdi. Meksika kultigi va Karib dengizi geosinklinal cho'kmalarining cho'kishi natijasida Atlantikayoni va Meksikayoni qirgok, pasttekisliklari pasayib, dengiz suvi ostida qoldi.

Shunday qilib, Shimoliy Amerikaning geologik rivojlanish tarixi va barcha davrlarda yuz bergan tektonik harakatlar materikning xozirgi kiyofasini va relef xususiyatlarini shakllantirdi. Turtlamchi davr tarixi materik yer yuzasini uzil-kesil shakllanishida va xozirgi relef shakllarini vujudga kelishida muxim rol uynaydi. Ayniksa turtlamchi davr materik muzliklarining relefga bo'lgan ta'siri kuchli bo'ldi.

Kuyi turtlamchi davrda vertikal tektonik harakatlar ta'sirida materikning katta qismini kutarilishi bilan materik va tog' muzliklarini tarqalishi bir vaqtga tug'ri keldi.

Shimoliy Amerikaning materik muzligi eng yirik muzliklardan hisoblanib, u 15,6 mln. km² maydonni egallagan. Bu muzlik maydoni jixatdan YYevropa materik muzligidan ikki marta, xozirgi Antarktida muzligidan bir oz katta bulgan. Matershykday turt marotaba muzliklar bo'lib o'tgan. Bu muzliklarning nomi YYevropa muzliklaridan farq. qilib, ular shtatlar nomi bilan atalgan. Bular Nebraska, Kanzas, Illinoys va Viskonsin muzliklaridir. Nebraska va Kanzas muzliklari eng qadimiylari bulib, ular Gudzon qo'ltig'idan g'arbda joylashgan Kordilera va Kivatin markazlaridagi muz massalaridan tuyingan. Keyinrok, sodir bo'lgan Illinoys va Viskonsin muzliklari Labrador markazidan tarqalgan.

Maksimal muzlikning janubiy chegarasi garbda Tinch okean soxili yakinidagi Vankuver orolining janubidan boshlanib, Missouri daryosining yukori qismida Kordilerani kesib utib, Missouri okimi buylab sharqqa tomon yunaladi. Keyin Missisipi va Ogayo daryolari bo'ylab davom etib, Nyu-York shtatining janubidan o'tib, Long-Aylend oroli orqali Atlantika qirg'oqadagi Kod burnigacha boradi.

Materik muzliklari Shimoliy Amerikaning- relefini va landshaftlarini uzgarishiga juda katta ta'sir kursatadi. Muzliklar ta'sirida bo'lgan xududlar relefida shimoldan janubga karab birin ketin almashinadigan uchta geomorfologik oblast ajratiladi: 1) Kanada qalqonini muzlik sidirib ketgan oblasti, 2) qalqonning chekka qismidagi va Markaziy tekisliklarning shimolidagi muzlik akkumulyatsiya oblasti, 3) Markaziy tekisliklar janubidagi flyuvioglyatsial qumoq-suglinkali yotkiziklar oblasti. Bu oblastning katta maydoni lyossli tekisliklar bilan band.

Togʻ muzliklari Kordilera tizimining togʻ tizmalarida, togʻ oraliqʻi yassi togʻliklarida va kisman Appalaching shimoliy qismida sodir boʻlgan. Togʻ tizmalarining relefiga vodiy va togʻoldi muzliklari, togʻ oraliqi platolari relefi muzliklar oʻz taʻsirini koʻrsatgan va ularning izlari xozirga qadar yaxshi sakdanib qolgan.

Shimoliy Amerika yer yuzasining uzgarishiga va landshaftlarini transformatsiyalanishiga materik va togʻ muzliklaridan tashkari yangi tektonik harakatlar (neotektonika) ham kuchli taʻsir kursatgan. Xozirgi kunda Kanada qalqonining janubiy qismi yiliga 0,8 dan 1,4 mm gacha kutarilmoqda, Michigan kuli atrofi 6,1 mm gacha, Meksikayoni pasttekisligi 6,6 mm gacha choʻkmoqda. Materikning garbida chukish jarayoni Vankuver orolibilan Kaliforniya yarim oroli oraliqʻida 0,7 dan 4,5 mm gacha tezlik bilan davom etmoqda. Maksimal choʻkish Kaliforniyaning San-Xoakin vodiysi uchun harakterli boʻlib, yiliga 54 sm ni tashkil etadi. Vulkanlarnng otilishi va kuchli zilzilalar ayniqsa Kordileraning Alyaska va Meksika regionlari uchun xosdir. Bu yangi tektonik harakatlarning Shimoliy Amerikada xozir ham faol davom etayotganligidan darak beradi.

Relifi

Shimoliy Amerikaning xozirga yer yuzasini tuzilishi va xususiyatlari antropogen davrida yangi tektonik harakatlar va tashqi kuchlar taʻsirida shakllanib, bir necha mustakil morfostrukturalarga va xilma-xil relief shakllariga ega boʻldi. G.A.Beloselskaya yirik geomorfologik regionlarni morfostruktura oblastlari deb qaraydi.

Shulardan ikkitasi materikdan shimolda joylashgan boʻlib, ular platformaning chekka kismalarini parchalanishi natijasida vujudga kelgan Grenlandiya va Kanada-Arktika arxipelagi oblastlaridir. Qolgan morfostruktura oblastlari - Kanada qalqoni tekisligi, Markaziy tekisliklar, Buyuk tekisliklar, Appalachi togʻlari, Shimoliy Kordilera, Meksika yassi togʻligi va boshkalar materik yer yuzasi tuzilishini asosini tashkil etadi. Shimoliy Amerikaning oʻrtacha balandligi gʻarbda 1700 m ga, sharqda 200-300 m ga va materik boʻyicha 720 m ga teng.

Materikning shimoliy Gudzon qultigʻi atrofida Kanada qalqoni tekisliklari plato va yassi togʻliklardan tarkib topgan. Ular ayrim xollarda Lavrentiya yassi togʻligi deb ham ataladi. Bu oblastlarda balandligi 200-400 m keladigan yassi togʻliklar katta maydonni egallab olgan. Lavrentiya platosining oʻrta qismi botiqsimon-tepalikli tekislik boʻlib, uning balandligi 200 m ga yetmaydi. Markazdan atrofqa qarab tekislik yuzasi asta-sekin 300-400 m gacha koʻtarila boradi. Labrador yarim orolida balandligi 600-700 m ga yetadigan qoldiqli togʻlar uchraydi. Uning shimoli-sharqiy qismida dengiz satxidan 1500 m dan ham yukori kutarilgan kristall jinsli Torngat koyali togʻlari choʻzilgan. Bu togʻning eng yukori nuqtasi Serk chuqqisida 1622 m ni tashkil etadi. Yarim orolda balandligi jixatdan ikkinchi oʻrinda Otish (1128 m) togʻi turadi. Lavrentiya yassi togʻligi kadimgi penepelen boʻlib, toʻlkinsimon yuzasi materik muzliklari taʻsirida kayta ishlangan. Plato yuzasida muzliklar sidirgan izlar, sillikdangan toshlar-kuy peshonalari,

to'planib qolgan harsang toshlar uchraydi. Bu oblastda muz-tektonik ko'llar keng tarqalgan.

Lavrentiya platosidan janubda qalin paleozoy yotkizikdari bilan qoplangan platforma ustida umumiy qiyaligi janub tomon yunalgan Markaziy tekisliklar joylashgan. Tekislik relefida yer yuziga chikib qolgan, qadimiy jinslardan tarkib topgan balandliklar-anteklizalar ajralib turadi. Bulardan eng yirigi Adirondak gumbazsimon tog'i bo'lib, uning Marsi chuqqisi dengiz satxidan 1628 m baland ko'tarilgan. Adirondak tog'i ko'shni Appalachi tog' tizimidan Shampleyn ko'li grabeni va Moxok daryosi orkali ajralib turadi. Relefida Markaziy tekisliklarning shimoliy qismiga o'xshash muzlik shakllari asosiy o'rin egallaydi.

Markaziy tekisliklarning cho'kish zonasi bilan Kanada qalqonining janubiy chegarasidagi ko'tarilish zonasining tuknashgan qismida Buyuk ko'llarning chukur botiqlari va Markaziy tekisliklarning shimoliy qismi uchun harakterli bulgan kuest relf shakllari hosil bo'ldi.

Markaziy tekisliklarning janubiy qismi flyuvioglyatsial yotkizikdar akkumlyatsiyalashgan qumoq va suglinkali tekisliklardan tarkib topgan. Bu yerda ham Rossiya tekisligining janubiy qismiga o'xshab erozion vodiy-balka tipidagi relf shakllari keng tarqalgan. Xatto Missuri va Arkanzas daryolari oraliklari, Ozark platosining chekka uchastkalari shunchalik parchalanganki, ularning ayrim joylari tog'lar deb ham ataladi. Mississipi daryo vodiysi markaziy tekisliklarning shimoliy qismida morena tepaliklari oraligida unchalik darajada yaqqol ifodalanmagan, ammo janubda juda chuqur va keng vodii hosil qilgan.

Platformaning garbiy qonotida Buyuk tekisliklar joylashgan. Ular paleozoy, mezozoy va kaynozoy cho'kindi jinslari bilan qoplangan. Tekisliklarning sharqqa qarab pasayib borgan pogonasimon yuzasining shakllanishi Kordilera tizimining Koyali tog'larini ko'tarilishi bilan chambarchas bog'lik. Buyuk tekisliklarning ko'tarilgan platosimon shimoliy qismi Kanadaning Alberta va Saksachevan shtatlari xududida joylashgan bo'lib, balandligi 500-1000 m atrofida. Yer yuzasida muzlik relf shakllari yaxshi saqdangan. Tepalik-ko'l tekisliklari keng tarqalgan. Missuri vodiysining janubidan to Kaneydian daryosi vodiysigacha bo'lgan masofada zinapoyasimon tekislik joylashgan. Uning balandligi zinapoya buylab 500-1000 m, 1000-1500 m va 1500 dan ham orta boradi. Bu zinapoyalar baland pog'onalar bilan chegaralanib, chuqur vodiylar ularni aloxida uchastkalarga bo'lib tashlagan. Missuri platosi, Baland tekisliklar ana shunday uchastkaldandir. Tekislikda eroziya natijasida tik yon bag'irli jar va daralar bilan uyilgan yerlar ko'p uchraydi. Ular bedlendlar (buzuq yerlar) deb ataladi.

Kaneydian daryosidan janub tomonda janubi-garbiy platolar va balandliklar geomorfologik oblasti joylashgan. Bu oblast tektonik jixatdan Shimoliy Amerika platformasining janubi-garbiy parchalangan qismini tashkil etadi. Uning xududida gersin bosqichida burmalangan geologik strukturalar mavjud. Gersin strukturapari ayrim joylarda yer yuziga chiqib, uncha baland bo'lmagan tog'larni va platolarni hosil kilgan. Bular Arkanzasdagi Uoshita tog'i (balandligi 884 m), Oklaxomadagi Arbkl tog'i, Garbiy Texasdagi Maraton balandligi (1900 m) va boshqalar. Geomorfologik oblastning janubi-garbiy qismida Lyano-Yestakado tekis ohaqtoshli platosi (balandligi 1300 m) va Eduarde platosi (800 m) joylashgan. Bu

togʻ va platolarda erozion va karst relef shakllari yaxshi rivoj topgan. Lyano-Yestakado platosining janubida juda katta Karlsbar gʻori bor. Platolar va togʻlar oraligidagi choʻkmalar paleozoy, mezozoy va kaynozoy yotkizikdari bilan toʻlgan boʻlib, yuzasi koʻplab kurib koladigan dare vodiylari bilan kesilgan.

Shimoliy Amerika platformasini sharqdan va janubdan oʻrab turgan paleozoy strukturasi xududida Appalachi togʻlari, Atlantika buyi va Meksika buyi payettekisliklari kabi morfostruktura oblastlari ajratilgan.

Materikning sharqiy chekkasini oʻrtacha balandlikdagi, yekzogen kuchlar taʼsirida kuchli yemirilgan, tekis tepali Appalachi togʻ tizimi egallab olgan. Appalachi togʻlari shimolda Nyufaundlend orolidagi baland bulmagan kutarilmalardan boshlanib, materikning janubida Birmingem-Kolumbus shaharlari chizigigacha sub-meridional yunalishda davom etadi. Togʻli oblast Missisipi" payettekisligida uzilib, undan garbda Markaziy tekisliklar chegarasida uncha baland boʻlmagan Uoshito koʻtarilma togʻi koʻrinishida namoyon boʻladi. Appalachi tashqi qiyofasiga koʻra Yevrosiyoning Ural togʻlariga oʻxshab ketadi. Har ikkalasi ham paleozoyning kaledon va gersin bosqichlarida hosil boʻlgan keksa togʻlardir.

Appalachi togʻlarining shimoliy qismi kadimiyrok boʻlib, paleozoyning kaledon burmalanishida vujudga kelgan, janubiy yoshrok, qismi gersin bosqichida burmalangan. Ularni bir-biridan Mogauk tektonik choʻkmasi va undan oqib oʻtadigan Moxok hamda Gudzon daryolari ajratib turadi. Mogauk tektonik choʻkmasi Eri kulidan to Nyu-Iorkkacha choʻzilgan.

Nyu-Iorkdan shimolga choʻzilgan Shimoliy Appalachi togʻlari krisall va metamorfik jinslardan tarkib topgan, balandligi 2000 m ga yetmaydi. Eng baland joylari Uayt-Mauntins (Vashington togʻi - 1616 m) va Grin-Mauntins (Mansfild togʻi - 1338 m) gorst togʻlari hisoblanadi. Shimoliy Appalaching tepalari va yon bagrlariga materik muzliklari kuchli taʼsir etgan. Relefiga morena tepaliklari, koʻl botiklari va boshqa muzlik shakllari uchraydi.

Janubiy Appalachi togʻlarining geologik strukturasi va relefi Shimoliy Appalachiga nisbatan murakkab tuzilgan, balandligi 2000 m dan oshadi. Uning sharqni qismidagi togoldi Pidmont platosi gneys va granitlardan tarkib topgan va koledon bosqichida burmalangan. Pidmont platosidan garbda kuyi kembriy kvarsit va konglomeratlardan tashkil topgan kadimiy antiklinoriy - Blu-Ridj togʻi (baland nuqtasi Mitchell togʻi - 2037 m) joylashgan. Appalaching kolgan garbiy qismlari paleozoyning qalin ohaqtoshlari, dolomitlari, gilli slanesdaridan tarkib topgan boʻlib, gersin togʻ burmalanishida hosil boʻlgan. Garbda Blu-Ridj togʻiga parallel ravishda yunalgan Kamberlend va Allegan (balandligi 1481 m) platolari joylashgan. Paralel yunalgan togʻlarning oraligidan uzok masofaga choʻzilgan Tennessi daryosining Katta vodiysi kesib utgan. Bu region uchun kuchli parchalangan tipik appalachi relef shakllari harakterli.

Materikning janubi-sharqida Atlantika boʻyi va Meksika boʻyi (Missisipi) pasttekisliklari joylashgan. Bu pasttekisliklar mezozoy va kaynozoyning qalin yotkizikdari bilan qoplangan paleozoy qurulumalari ustida shakllangan. Yotkiziklarning qalinligi Atlantika soxillarida 4000 m gacha va Meksika soxillarida 6000 m gacha boradi. Qirgoq boʻylarida dengiz terrasalari, daryo

vodiylari, dyunalar, pastkam botqoqliklar, lagunalar yaxshy rivojlangan. Pasttekisliklar yuzasi Atlantika okeani va Meksika qo'ltig'i tomon pasayib boradi.

Atlantikabuyi pasttekisligidan Meksikabuyi pasttekisligiga o'tish joyning janubida Florida yarim oroli joylashgan. Yarim orol qalin katlamli bo'r, paleogen va neogen ohaqtoshlaridan tarkib topgan. Yuzasining tuzilishi pastlik va tekis bo'lib, karst relief shakllari va botkokdangan yerlarning ko'p tarkalganligi bilan harakterlanadi.

Materikning garbiy qismi mezozoy va kaynozoy tektonik strukturalaridan tarkib topgan Kordilera tog' tizimi bilan o'ralgan. Kordilera Yer yuzidagi eng uzun tog' tizimi bo'lib, u shimoliy va Janubiy Amerikaning garbiy chekkasi buylab Alyaskaning Arktika Olovli Yer arxipelagigacha 18 ming km dan ortiqroq masofaga cho'zilgan. Kordileraning Shimoliy Amerikadagi qismi esa Panama bo'yigacha davom etib, Vest-Indiya orollarini uz ichiga oladi va mustakil tog'li tabiiy geografik o'lkani tashkil etadi.

Kordilera tog' tizimining xozirgi relief shakllari yura davridan boshlab neogen davrigacha davom etgan orogenik bosqichlarda vujutga kelgan. Uning rel'efini shakllanishiga tog' burmalanishlaridan tashqari vertikal tektonik harakatlar, uzilmalar, vulkanlar va antropogen davri muzliklari katta ta'sir kursatgan.

Kordileraning shimoldan janubga qarab cho'zilgan har bir uchastkasi har xil tog' burmalanish boskichlarida birin-ketin shakllana borgan, paralel ravishda yunalgan antiklinoriy va sinklinoriy tektonik strukturalarni hosil qilgan. Ana shu tektonik strukturalarda tof tizmalari, platolar, yassi tog'liklar, botikdar hosil bo'lgan. Bular uz navbatida orografik jixatdan bir-biridan farq kiladigan beshta strukturali tektonik zonaga bo'linadi. Zonalar sharqdan g'arbga qarab quyidagicha joylashgan:

1. Larami bosqichda hosil bo'lgan sharqiy tog'lar zonasi. Bunga Bruks tizmasi, Makenzi tog'i, Kanada va AKSH ning Koyali tog'lari (baland nuqtasi Elbert tog'i - 4399 m) va Meksikaning Sharqiy Serra-Madre tog'lari kiradi.

2. Ichki yassi tog'lar va platolar zonasi. Bu zonaga Yukon yassi tog'ligi, Freyzer va Kolumbiya platolari, Katta Xavza yassi tog'ligi, Kolorado platosi va Meksika tog'ligi qaraydi. Zona larami va nevada strukturalari oraligida joylashgan.

3. Nevada boskdchida hosil bo'lgan baland tog'lar. Bular yura davrida burmalangan Alyaska tizmasi (yeng baland chukkisi Mak-Kinli - 6193 m), Kanadaning qirg'oq tizmasi, Kaskad tog'lari, Serra-Nevada, Garbiy Serra-Madre va Kundalang Vulkanik Serra tog'laridan iborat.

4. Tektonik cho'kmalar zonasi. Bu zona qo'ltiqlar, bug'ozlar va allyuvial pasttekisliklardan tarkib topgan bo'lib, unga Alyaskaning Kuk qo'ltig'i, Kanada soxillaridagi Kirgok cho'kmasi, AKSH ning Oregon va Kaliforniya vodiylari hamda Meksikaning Kaliforniya qo'ltig'i qaraidi.

5. qirg'oq bo'yi antiklinal tizmalar zonasi. Bu zona uchun alp strukturalari harakterli bo'lib, AKSH ning qirg'oq tog'larini, Kaliforniya yarim oroli Serralarini va Meksikaning Janubiy Serra-Madre tog'larini o'z ichiga oladi.

Foydali qazilmalari

Foydali qazilmalarni tarqalish harakteri materikning geologik strukturasi, tektonikasiga va relefiga bogʻlik. Binobarin, qazilma boyliklarni regional tarqalish xususiyatlarini hisobga olib, Shimoliy Amerika xududida beshta kompleks ajratish mumkin: Kanada qalqoni, Markaziy va Buyuk tekisliklar, Kirbuyi pasttekisliklari, Appalachi togʻlari, Kordilera togʻ tizimi foydali qazilmalar kompleksini.

Materikning foydali qazilmalari komplekslari ichida Kanada qalqoni turli xil rudali konlarga juda boy. Kompleksning rudali qazilmalari qadimiy kristall va metamorfik jinslarda hosil boʻlgan temir, nikel, mis, kobalt, oltin, platina, kumush, uran va boshqa metallardan iborat. Bu boyliklarni qazib olish va qayta ishlash togʻ kon sanoatlari asosan Buyuk koʻllar atrofida va qalqonning gʻarbidagi Katta Nevolniche koʻli yaqinida barpo etilgan. Temir konlari Labrador yarim orolida ham mavjud.

Markaziy va Buyuk tekisliklar kompleksi xududida rudali va rudasiz foydali qazilmalar keng tarqalgan. Bu yerdan asosan neft va toshkoʻmir qazib olinadi. Toshkoʻmir Appalachioldi choʻkmasidagi Pensilvaniya xavzasida, Missisipi pasttekisligi botigʻida, Kordileraoldi choʻkmasida, Texas xavzasida koʻp uchraydi. Shimoliy Amerikaning asosiy koʻmir konlari va koʻmir zaxirasi AKSH xududiga toʻgʻri keladi. Toshkoʻmir konlari paleozoy va mezozoy yotkiziklarida hosil boʻlgan.

Materikning asosiy qazilma boyliklaridan biri neft hisoblanadi. Neft konlari hosil bulishiga koʻra turli geologik davrlarga tugʻri keladi. Texas, Kanzas va Oklaxoma xavzalaridagi neft konlari silur, devon va karbon davrlari yotkiziklarida hosil boʻlgan. Eng yirik neft konlari Appalachi togʻlari atrofida va paleozoy strukturasi botiqdarida toʻplangan. Meksika qoʻltigʻi soxillarida neft perm qatlamlaridan qazib olinadi. Florida yarim orolida juda katta fosforit koni joylashgan.

Appalachi kompleksida paleozoy togʻ burmalanishlarida vujudga kelgan qazilma boyliklar uchraydi. Eng koʻp tarkalgani toshkoʻmir va temir rudalari hisoblanadi. Appalaching shimoliy kristalli qismida polimetallar, mis, qurgoshin va boshkalar bor.

Kordilera foydali qazilmalar kompleksi Shimoliy Amerika xududida xilma-xil rudali va rudasiz qazilmalarning keng tarqalganligi bilan farq qiladi. Kordileraning butun yunalishi boʻylab, nevada va larami orogenik zonalarida ham polimetallar, mis, oltin, kumush, surma, simob, molibden, vanadiy, volfram, uran va boshqa qazilma boyliklar joylashgan. Bu kompleksdan toshkoʻmir, neft grafitlar ham qazib olinadi. Kaliforniyada togʻ oraligʻi byutigʻining neogen yotkiziklarida hosil boʻlgan juda katta neft konlari bor.

SHIMOLIY AMERIKANING IQLIMI VA IQLIM MINTAQALARI, ICHKI SUVLARI.

Iqlimi

Shimoliy Amerikaning iqlim xususiyatlarini shakllanishida va iqlim hosil qiluvchi omillar qatorida birinchi urinda geografikni va orografik tuzilishi turadi. Materik shimoldan janubga qarab katta masofaga cho'zilganligi tufayli iqlim sharoiti juda xilma-xil va shimoliy yarim sharning ekvatorial mintaqasidan boshqa barcha iqlim mintaqalarini kesib o'tadi. Shimoliy Amerikada Yevrosiyo materigi singari shimoldan janubga qarab quyosh radiatsiya miqdorining ortib borishi iqlimning mintaqaviy farqlarini kelib chiqishiga sabab buladi. Binobarin, materik xududida kuyidagi iqlim mintaqalari birin-ketin almashinadi: arktika, subarktika, mu'tadil, subtropik tropik va subekvatorial. Materikning eng keng joyi mu'tadil kengliklarga tug'ri keladi. Shuning uchun uning asosiy katta qismida mu'tadil va subtropik mintaqalarning iqlim tiplari xukmronlik qiladi. Janubga borgan sari materik qiyofasi torayib, tropik iqlim mintakasi egallagan maydon kamayadi. Xuddi shunday shimolda arktika va subarktika iqlim mintaqalari materikning chekka qismlarini, Kanada Arktika arxipelagini va Grenlandiya orolini o'z ichiga oladi.

Shimoliy Amerika iqlimini shakllanishiga Tinch okeanidagi Aleut minimumi va Gavayi antitsikloni, Atlantika okeanidagi Islandiya minimumi va Azor antitsikloni kabi markazlar ta'sir ko'rsatadi. Bu markazlar uzaro va materikning mahalliy markazlari bilan aloqadorlikda bo'lib xavo massalarining umumiy sirkulyatsiyasini vujudga keltiradi va ular fasllarga qarab o'zgarib turadi.

Materikning orografik tuzilishi uning shimoliy qismi bilan janubiy qismi o'rtasida havo massalarini erkin harakat qilishiga, issik va sovuq havolarni tez-tez almashinib turishiga qulay imkoniyat yaratadi. Shuning uchun Shimoliy Amerikaning poyonsiz va tusiqsiz ichki tekisliklari orqali Shimoliy muz okeanining sovuq xavo massalari bemalol Meksika qultig'i qirg'oqlarigacha yetib keladi va aksincha Meksika suv xavzasi ustida hosil bo'lgan iliq xavo massalari materikning shimoliy qirg'oqlarigacha yetib boradi. Bu esa Buyuk va Markaziy tekisliklarda xavo frontlarini keskinlashuviga, yoz bilan qish o'rtasidagi ob-xavoning keskin farq qilishiga olib keladi. Natijada janubda xavo haroratini pasayish va shimolda ko'tarilish xolatlari tez-tez takrorlanib turadi.

Materikda xavo haroratining taqsimlanishi radiatsiya balansi va atmosfera sirkulyatsiyasi xususiyatlarini o'zida aks etdiradi. Kishda Shimoliy Amerikaning katta qismida harorat qonuniy ravishda janubdan shimolga qarab pasaya boradi. Materikning yanvar izotermalari YEvropaning yanvar izotermalaridan keskin farq qilib, uning xududini sharqdan g'arbga qarab kesib o'tadi. Faqatgina Atlantika va Tinch okeanlari soxillarida izotermalarning yunalishi shimol tomonga qarab boriladi.

Materikning shimoliy yarmida yanvarning o'rtacha harorati manfiy. Kish harorati Atlantika soxillarida, Labrador yarim orolining shimolida 0°S dan -20°S gacha, Kanadaning ichki tekisliklarida -10°S dan -30°S gacha uzgarib turadi. Eng minimal harorat Yukon daryosi xavzasida -60°S gacha pasaygani kuzatilgan.

Shimoliy Amerikaning shimoli-g'arbiy soxilida, 40° sh.k. dan shimolda yanvarning o'rtacha harorati 0°S dan +5°S gacha va 60° sh.k. da va Alyaskaning janubiy soxilida -5°S dan -10°S gacha o'zgarib turadi. Bu yerda qish oylarida xavo haroratining yuqoriroq bo'lishiga sabab Aleut iliq oqimining ta'siridir.

Yanvarning o'rtacha harorati 40° sh.k. dan janubroqda 0°S dan yuqori ko'tarila boshlaydi va Meksikaning shimolida, Florida yarim orolida +15°G gacha yetadi. Materikning janubi tropik kengliklar xavo massasi ta'sirida bulganligi uchun qish iliq buladi. Biroq ayrim paytlarda siklonlarning faoliyatini kuchayishi natijasida arktika va subarktika sovuq xavolarining janubga ilik, xavo frontini yorib kirib kelishi munosabati bilan harorat Meksika k,ultigi qirg'oqlarida -20°S gacha, Florida yarim orlining janubida -3°S gacha pasayadi.

Yoz oylarining harorati ham qish fasliga o'xshash janubdan shimolga tomon pasaya boradi. Yozning harorati materikning hamma joyida musbat.

Iyul izotermalari materikni sharqdan g'arbga qarab deyarli tekis kesib o'tadi. Lekin Atlantika va Tinch okeanlari soxilparida izotermalarning yo'nalishi okean ustidagi xavoga nisbatan sovuqroq xavo massalari ta'siri natijasida janubroqqa karab uzgaradi. Alyaskaning shimoliy qirg'oqlarida, Lavrentiya yassi tog'ligida va Labrador yarim orolida iyulning o'rtacha harorati 10°S atrofida. Buyuk kullar rayonida, Appalachi tog'lari, Buyuk va Markaziy tekisliklarning shimoliy qismida o'rtacha harorat 20°S gacha ko'tariladi. Yozning eng issiq jazirama kunlari Shimoliy Amerikaning janubi-g'arbiy qismi uchun xosdir. Kolorado daryosining kuyi qismida, Ajal vodiysida iyul oyinint o'rtacha harorati 30-32°S ga teng. Maksimal harorat Ajal vodiysida kuzatilgan bo'lib 57°s dan oshgan. Bu g'arbiy yarim shardagi eng yuqori ko'rsatgich hisoblanadi.

Atmosfera yog'inlarining taqsimlanishi va rejimi xavo massalarining sirkulyatsiyasiga, xususiyatiga, joyning orgrafik tuzilishiga bogliq. Shimoliy Amerika xududining namlanishida Tinch okeanga nisbatan Atlantika okeanining roli katta. Chunki Tinch okeanning ta'sir doirasi asosan materikning g'arbiy qismi bilan chegaralanadi. Kordilera tog' tizimi shimoldan janubgacha to'sik vazifasini bajarib, Tinch okeandan keladigan nam xavo massalarini ushlab koladi. Natijada atmosfera yog'inlarining katta miqdori Kordileraning g'arbiy yon bag'riga va g'arbiy soxillariga tushadi. Eng kup namgarchilik 40° sh.k dan shimolroqda bo'lib, yillik yog'in miqdori 5000 mm gacha boradi. Mu'tadil mintaqaning qolgan joylarida yog'ingarchilik ancha kamayadi.

Materikning sharqiy katta xududi Atlantika okeanidan keladigan xavo massalari ta'sirida bo'lib, sharqiy xavo massalari Appalachi tog'laridan va Markaziy tekisliklardan o'tib, Kordileragacha yetib boradi. Kanadaning sharqiy va AKShning shimoli-sharqiy Kismilarida yiliga 1000 mm atrofida yog'ingarchilik buladi. Bu regiondan siklonlarning tez-tez o'tib turishi hisobiga yog'ingarchilik yil davomida bir me'yorda taqsimlangan. Ichki tekisliklarda yillik yog'ingarchilik miqdori 400 mm dan 800 mm gacha o'zgaradi. Subarktika iqlim mintaqasida haroratning past bo'lishi oqibatida yog'ingarchilik 400-300 mm gacha kamayadi.

AKSH ning sharqiy qismi janubi-sharqiy musson shamollari ta'sirida bo'lganligi sababli yiliga 1500 mm gacha yog'in yog'adi. Fapbga borgan sayin yog'ingarchilik miqdori kamayib, Missisipidan sharqda 1000 mm ni va Koyali

tog'lar etagida 330 mm ni tashkil etadi. Katta xavzaning janubida, Ajal vodiysida yog'ingarchilik juda kam bo'ladi, yillik yog'in miqdori xatto 100 mm ga ham yetmaydi.

Ichki yassi tog'liklardan g'arbda Tinch okeandan keladigan xavo massasi ta'sir eta boshlaydi." Yezda quruq passatlarning, qishda siklonlarning ta'siri kuchayadi. Yog'ingarchilikning ko'p bo'lishi siklonlar faoliyati bilan bog'lik, bo'lganligi sababli maksimum yomg'ir qish oylariga to'g'ri kelib uning yillik miqdori Sakramentoda 600 mm ni va Oregon shtatida 1000 mm ni tashkil etadi.

Meksika va Florida xududlarida Atlantika okeanidan keladigan tropik xavo massalari va siklonlar hisobiga atmosfera yog'inlarining maksimal qismi yoz oylariga to'g'ri keladi. Meksika qo'ltig'i qirg'oqlari atrofida 2000 mm gacha yomg'ir eg'ka, Meksika tog' oralig'i yassi tog'larida bu kursatkich 500-600 mm gacha kamayadi. Mexikoda bir yilda o'rtacha 590 mm yomg'ir yog'adi.

Iqlim mintakalari

Shimoliy Amerika xududi bo'ylab haroratning va yog'ingarchilikning notekis taqsimlanishi ikki xil yo'nalishda namoyon bo'ladi: harorat shimoldan janubga qarab kenglik bo'ylab o'zgarsa, atmosfera yog'inlari sharqdan g'arbga qarab uzoqlik buylab o'zgaradi. Bunday uzgarishlarning xususiyatlari, ichki farqlari materikning iqlim mintaqalarida va iqlim oblastlarida mujassamlashgan.

Arktika mintaqasi. Materikning shimoliy sohillari, Kanada, Arktika arxipelagi va Grenlandiya oroli Arktika iqlim mintakasiga qaraydi. Bu yerlarda yil davomida Shimoliy muz okeanidan keladigan sovuk Arktika xavo massasi xukmronlik qiladi. Kishda qutb tuni uzoq davom etganligi sababli Quyosh issig'i yerga tushmaydi. Mintaqaning harakterli xususiyati shundaki, qish ham, yoz ham sovuq bladi. Yanvarning o'rtacha harorati -35°S , -40°S , iyulning harorati esa Alyaskada zo'rg'a $+5^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tariladi. Grenlandiyada yanvarning o'rtacha harorati -45°S , -50°S gacha pasaysa, iyulda -10°S , -15°S gacha ko'tariladi. Yillik yog'in miqdori 100 mm dan 300 mm gacha yetadi.

Subarktika mintaqasi. Bu mintaqaning janubiy chegarasi g'arbda 60° sh.k. bo'lib, sharqda Gudzon qo'ltig'i yaqinida va Labradorda $55-53^{\circ}$ sh.k. bo'ylab o'tadi. Mintaqaning iqlim sharoiti mo'tadil kenglik xavo massasi ta'sirida bo'lganligi tufayli Arktika mintakasiga nisbatan iliqroq. Iyulning o'rtacha harorati Fort-Stitda $+16^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tariladi. Biroq qishi Arktika mintakasiga qaraganda sovuqroq- Sababi, bu yerda dengiz xavosi emas, balki kontinental xavo xukmronlik qiladi. Xatto Alyaskada minimal harorat -60°S gacha pasayadi.

Subarktika mintaqasi ichki farqlariga ko'ra uchta iqlim oblastiga bo'linadi: Kontinental, Tinch okean va Atlantika. Kontinental oblastiga subarktikaning o'rta qismi qaraydi. Kishda kontinental antitsiklon ta'sirida bulganligi uchun yanvarning urtacha harorati -24°S , -31°S atrofida bo'ladi. Eng minimal harorat ham shu oblast, uchun harakterli. Iyulning urtacha harorati $10^{\circ}-16^{\circ}\text{S}$ gacha kutariladi. Yillik yogingarchilik miqdori o'rtacha 300 mm ga teng.

Tinch okean va Atlantika iqlim oblastlariga subarktika dengiz iqlimi harakterli. Yanvarning o'rtacha harorati sharkda -20° , -25°S dan g'arbda -15° , -

20°S gacha koʻtariladi. Iyulning oʻrtacha harorati +10°S atrofida. Urtacha yillik yogʻingarchilik miqdori gʻarbda 500 mm dan sharqda 600 mm gacha koʻpayadi.

Moʻtadil mintaqa. Materikning 60° sh.k bilan 40°sh.k. oraligʻidagi katta maydoni va eng kengaygan kismi moʻtadil iqlim mintaqasida joylashgan. Uning shimoliy chegarasi arktik frontning qishki xolatiga va janubiy chegarasi qutbiy frontning yozgi xolatiga toʻgʻri keladi. Mahalliy xavo massalari arktika va tropik xavo massalarining mintaqa ustida transformatsiyalanishi natijasida vujudga keladi.

Moʻtadil mintaqa yil fasllari yaqqol ifodalangan. Kishi sovuqligi va subarktika iqlim mintaqasiga nisbatan iliqliigi hamda uzok, davom etishi bilan farq qiladi. Yanvarning oʻrtacha harorati mintaqaning shimolida -30°, -25°S dan janubda to -5°S, 0°S gacha oʻzgaradi. Shu yunalishda iyulning oʻrtacha harorati ham 10-15°S dan 20-22°S gacha koʻtariladi. Kishda qor va yozda yomgʻir koʻp yogʻadi. Mintaqaning gʻarbiy va sharqiy chekka qismlari uchun dengiz iqlimi, markaziy qismi uchun kontinental iqlim harakterli.

Mintaqaning Tinch okean iqlim oblastiga Kordileraning gʻarbiy yon bagʻri va dengiz soxillari karaydi. Kishi iliq va nam. Yanvarning oʻrtacha harorati shimolda -5°S, janubda 0°S atrofida. Iyulning oʻrtacha harorati 10°S gacha koʻtariladi. Iillik yogʻingarchilik miqdori Alyaska tizmasining yon bagʻrida 2000 mm dan Kaskad togʻlari yon bagʻrida 4000 mm gacha yetadi.

Atlantika iqlim oblastiga Labradorning janubi-sharqi, Avliyo Lavryntiya koʻltigʻi soxillari, Yangi Shotlandiya yarim oroli va Appalachi togʻlarining shimoliy qismi qaraydi. Yanvarning oʻrtacha harorati Kvebekda -12°S ni, Bostonda -2°S ni tashkil etadi. Yozi bir oz salqin, iyulning oʻrtacha harorati Bostonda 22°S gacha boradi. Yogʻingarchilik fasllar buyicha deyarli bir xil taqsimlangan, biroq, yomgʻir yozda koʻproq yogʻadi. Iillik yogʻin miqdori 1000 mm dan oshadi.

Kontinental iqlim oblasti mintaqaning katta maydonini egallab olgan. Uning tarkibiga Kanada tekisliklari, Ichki tekisliklarning oʻrta va shimoliy qismlari kiradi. Yil davomida kontinental xavo massalari xukmronlik qiladi. Kishda antitsiklon rejimi tufayli harorat past boʻladi va -20°S dan -1°S gacha oʻzgarib turadi. Yezda harorat 15°S dan 26°S gacha koʻtariladi. Yogʻingarchilik miqdori 250 mm dan 700-1000 mm gacha oʻzgaradi. Yogʻingarchilik shimoldan janubga va gʻarbdan sharqqa qarab

koʻpayib boradi.

Subtropik mintaqa. Shimoliy Amerikaning subtropik iqlim mintaqasiga gʻarbda Kaliforniya yarim orolidan sharqda Florida yarim oroligacha boʻlgan kengliklardagi togʻ va tekisliklar palosasi qaraydi. Bu iqlimning tarkib topishiga faqat fasllarga qarab almashinib turadigan xavo massalarining oʻzi emas, balki materik qirgʻoklari yaqinidagi iliq dengiz iqlimlari va shu mintaqada koʻp esadigan mahalliy shamollar ham taʼsir kursatadi. Mintakada yanvarning oʻrtacha harorati shimoldan janubga qarab 0°, +5°S dan +15°S gacha koʻtariladi. Yoz oylari issiq boʻladi. Iyulning oʻrtacha harorati ham shu yunalishda 20S dan 25-30°S gacha oʻzgaradi. Yillik yogʻin miqdori 100 mm dan 600 mm gacha boradi.

Mintakaning Tinch okean iqlim oblasti Kaliforniya vodiysini va qirg'och tog'larining g'arbiy yon bag'rini o'z ichiga oladi. Kaliforniya vodiysining yozi salkin, harorat 15°S atrofida bo'ladi, qishi iliq va sernam, yanvarning o'rtacha harorati $9,7^{\circ}\text{S}$ ga teng. Yog'ingarchilik miqdori 600 mm. Kaliforniyaga nisbatan Sakramentoda yozi issikroq bo'ladi, o'rtacha harorat 22°S ni va yog'ingarchilik 530 mm ni tashkil etadi.

Tog' oralig'i yassi tog'lari, Ichki tekisliklar teksiliklar mintaqaning aloxida subtropik kontinental iqlim oblastini tashkil etadi. Oblastning yozi juda issik, o'rtacha harorat $27-30^{\circ}\text{S}$ ni, maksimal harorat 57°S ni tashkil etadi. Yog'ingarchilik kam (100-200 mm) bo'ladi.

Mintaqaning janubi-sharkiy qismi Atlantika musson oblastiga qaraydi. Yezda subtropik musson sirkulyatsiyasi Meksika qo'ltig'idan kuplab namgarchilik keltiradi. Kishda iliq dengiz xavo massasi kuchli Ta'sir ko'rsatadi. Harorat yozda o'rtacha 27°S ni va qishda 12°S ni tashkil etadi.

Tropik mintaq. Atlantika va Tinch okeanlaridagi Azor va Gavayi antitsiklonlaridan tarkib topgan tropik xavo massalari mintaqqa iqlimini shakllantiruvchi asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Mintakaning g'arbiy Tinch okean soxil qismi, Kaliforniya yarim orolining janubi, Meksikaning shimoli-g'arbi Afrikaning Saxroi Kabir va Namib chullariga uxshab quruq iqlimga ega. Bu region Kaliforniya sovuq oqimi va pastlama xavo oqimi ta'sirida bo'lganligi sababli yil davomida yog'ingarchilik juda kam buladi. Xatto Kaliforniya ko'ltig'i kirg'oklarida yiliga atigi 50-60 mm yomg'ir yog'adi.

Tropik mintakaning sharqiy qismida Atlantika xavo massasini ta'siri tufayli iqlim xususiyatlari boshkacharoq. Bu xududda yozda Tinch okean va Atlantika xavo oqimlari tuqnashib tropik frontni vujudga keltradi. Natijada yoz issiq va sernam bo'ladi. Iyulning o'rtacha harorati 27°S ni, yillik yog'in miqdori 1400-1500 mm ni tashkil etadi.

Subekvatorial mintaqqa. Shimoliy Amerikaning eng janubi, Nikaraguan Panama qo'ltig'igacha bo'lgan ensiz qismi subekvatorial mintaqada joylashgan. Yezda janubi-g'arbdan (Tinch okeandan) ekvatorial musson harakat qilib, katta miqdorda yog'ingarchilik keltiradi. Kishda shimoli-sharqdan passatlar esib, tog'larning sharqiy yon bag'irlariga ko'p miqdorda namgarchilik beradi. Shuning uchun mintaqqa xududida yil davomida yog'ingarchilik bo'lib turadi. Atlantikadan keladigan iliq va nam xavo hisobiga qishda ham harorat yuqori bo'ladi va fasllar o'rtasida farq deyarli sezilmaydi.

Ichki suvlari

Shimoliy Amerika ichki suvlarining harakterli xususiyatlari: daryo va ko'l xavzalarining maydoni, makondagi geografik taksimlanishi, sersuvligi, gidrologik rejimi, xalq xo'jaligidagi ahamiyati bevosita uning relef va iqlim sharoiti bilan belgilanadi. Atmosfera yog'inlari ko'p tushadigan dengiz va musson iqlimli joilarda daryolar tizimi va gidrografik tur yaxshi rivojlangan, yil davomida sersuv va to'lib oqadi, yer osti suvlari yaxshi to'yingan va yer yuzasiga yaqin yotadi, yoysimon chukmalar qor va yomg'ir suvlari bilan to'lgan. Yog'inlar kam yog'adigan kontinental iqlimli yerlarda aksincha, daryolar siyrak, gidrografik tur

kam rivojlangan, daryolarning sersuvligi axyon-axyonda kuzatiladi, yer osti suvlari yer yuzasidan chukurda yotadi, botiqlar suvsiz, kontinental rejim xukmronlik qiladi.

Daryolari. Shimoliy Amerikada gidrografik tur Afrika va Avstraliya materiklariga qaraganda yaxshi rivojlangan bo'lib, ular Atlantika, Tinch va Shimoliy muz okeanlari hamda ichki berk xavzalar o'rtasida noteks taqsimlangan Materik daryolarining katta qismi Atlantika okeani va uning dengizlariga, kamroq qismi Tinch va Shimoliy Muz okeanlariga quyiladi. Shimoliy Amerikaning 4,1% maydoni ichki berk xavzaga qaraydi. Bu boshka materiklarga qaraganda eng kichik maydonni tashkil etadi.

Jumladan YYevropaning 18% va Osiyoning 32% maydoni berk oqmas xavza hisoblanadi.

Okean xavzalari o'rtasidan o'tadigan suvayirg'ichlar relefda turli xil ko'rinishda ifodalangan. Tinch okean bilan Atlantika okeani xavzalari o'rtasidagi suvayirg'ich tabiiy yakkol ifodalangan bo'lib, u Kordilera tog' tizimining sharqiy tizmalari bo'ylab o'tgan. Atlantika okeani bilan Shimoliy Muz okeani xavzalari o'rtasidagi suvayirg'ich Kanada qalqonining janubidan, muzlik ta'sirida hosil bo'lgan tepalik tekisliklardan o'tadi va relefda yakkolrok ko'zga tashlanmaydi.

Atlantika okeani xavzasiga Rio-Grande, Kolorado, Missisipi. Potomak, Saskuixanna, Delaver, Gudzon, Avliyo Lavrentiy daryolari o'z suvini quyadi. Bu daryolar yomg'irlardan, qorlardan va grunt suvlaridan to'yinadi. Shulardan Missisipi-Missuri daryo tizimi Atlantika xavzasi va materikning eng uzun daryosi bo'lishi bilan birga, u Yer yuzidagi eng uzun daryolardan biri ham hisoblanadi. Missisipi-Missuri daryo tizimining uzunligi 6800 km, suv yigish maydoni 3268 ming km² va o'rtacha yillik suv sarfi 19800 m³/sek. ni tashkil etadi. Suv sarfi jixatdan Osiyoning Yenisey daryosiga (bu yerda ham o'rtacha yillik suv sarfi 19800 m³/sek) to'g'ri keladi.

Missisipi daryosi shimolda Yuqori ko'lning Fapb tomonidagi muz ko'llardan va botqoqliklardan boshlanib, janubda Meksika qo'ltig'iga kuyiladi. Uning uzunligi 3750km. Missisipi morfologik jixatdan uch qismga bo'linadi. Yukori qismi ensiz o'zanlardan, tor vodiylardan iborat bo'lib, mayda-mayda ko'llar orqali oqib o'tadi. Kristall jinslar yer yuziga chiqib qolgan joylarda ko'plab ostonalar hosil bo'lgan. Missurining kuyilish joyigacha 20 dan ortiq to'g'onlar qurilgan. o'rta kismida daryo vodiysi 10-15 km gacha kengayib, buyuk daryo asosan bitta o'zandan oqib o'tadi. Missuri irmog'i qo'shilgach, Missisipining tiniq suvi loykalanadi. Kuyi qismi keng tekislikdan oqib, kengligi 25 km dan 100 km gacha bo'lgan vodiy hosil qiladi qirg'oqlarda suv toshqiniga karshi dambalar qurilgan. Daryoning quyilish joyida allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan yirik delta hosil bo'lgan. Deltaning maydoni 32000 km² bo'lib, yiliga 85-100 km dengiz ichkarisiga qarab o'sib bormokda. Bunday tezlikdagi dinamik rivojlanishga sabab Missisipi har yili dengizga 360 mln tokizik keltiradi. Daryoning kuyilish joyida o'rtacha yillik suv sarfi 19000 m³/sek, maksimal sarfi 50000-80000 m³/sek va minimal sarfi 3000-5000 m³/sek. ni tashkil etadi. Suv satxinint ko'tarilib-pasayish farqi 14-18 m gacha boradi. Missisipining yuqori oqimi qishda 3-4 oy davomida muzlaydi.

Missisipi atamasi mahalliy indeeslar tilidan olingan bo'lib, "Suvlar otasi", "Buyuk daryo" degan ma'noni anglatadi. Xuddi shunday Misuri atamasi ham mahalliy axrli tilidan olingan bo'lib, "Loyka daryo" demakdir.

Missuri Missisipining eng katta ung irmog'i hisoblanib, uning uzunligi 4740 km, xavzasining maydoni 1370 ming km². Missuri Koyali tog'larning sharqiy yon bag'ridan boshlanib, yuqori qismida juda jushqin oqadi, o'rta oqimida Missuri platosini va kuyi oqimida Markaziy tekisliklarni kesib o'tadi. Uning suv rejimi notekis taksimlangan va nixoyatda tez o'zgarib turadi. Yukori oqimi qordan, o'rta va kuyi oqimlari yomg'irdan to'inadi. Baxorda sersuv bo'lib to'lib oqadi, ba'zan kuchli suv toshqinlari sodir bo'lib turadi. Yezda suvi kamayib sayozlanib qoladi. o'rtacha yillik suv sarfi Missisipiga kuyilish joyida 2250 m³/sek. ga teng. Maksimal suv sarfi 19000 m³/sek. gacha ko'tariladi, minimal suv sarfi esa 150-170 m³/sek. gacha kamayadi. Missuri vodiysida katta-katta suv omborlari qurilgan.

Missisipining chap irmog'i bo'lgan sersuv Ogayo daryosi Appalachi tog'larining g'arbiy yon bag'ridan boshlanadi. Uning uzunligi 1520 km, o'rtacha suv sarfi 8000 m³/sek. qor va yomg'ir suvlaridan to'ynadi Suvning maksimum sarfi baxorga, korlarning erish davriga to'g'ri keladi. Yozgi musson mavsumida ham daryo to'lib oqadi.

Materikning Shimoliy Muz okeani xavzasiga quyiladigan daryolari - Kolvill, Makenzi, Koppermayn, Bak va boshqalar Atlantika va Tinch okeanlari xavzalariga kuyiladigan daryolardan o'zining iqlim xususiyatlari va gidrologik rejimi bilan keskin farq qiladi. Ular arktika va subarktika iqlim mintaqalariga xos tipik shimol daryolaridir. Bular orasida eng yirigi Makenzi daryosi bo'lib, u Kanadaning Koyali tog'larini sharqiy yon bag'ridan boshlanib, Makenzi pasttekisligini kesib o'tadi va suvini Shimoliy Muz okeanining Bofort dengiziga kuyadi. Daryoning uzunligi (Atabaska daryosi bilan) 4600 km, xavzasining maydoni 1804 ming km², o'rtacha suv sarfi 15000 m³/sek. Makenzi daryo tizimi Atabaska, Katta (Nevolniche) Ko'l, Kichik (Nevolniche) Ko'l, Katta Ayik va bir necha mayda ko'llar bilan tutashgan Yaryo o'zining gidrologik xususiyatlariga ko'ra Osiyoning Sibir daryolariga o'xshab ketadi. Kishda qariyb 6-7 oy mobaynida qor bilan koplanadi. Sentyabr-oktyabrda muzlab, yukori oqimida Mai va quyi oqimida iyunnig boshlarida muzdan ozod bo'ladi. Daryo asosan qor suvlaridan va qisman yomg'ir hamda grunt suvlaridan to'ynadi. Makenzi xavzasining yukori qismida va uning irmoqlarida tosh ostonalari juda ko'p.

Shimoliy Amerikaning Tinch okean xavzasiga kuyiladigan barcha daryolari Kordilera tof tizimining g'arbiy yon bag'ridan boshlanadigan qisqa, sersuv, tezoqar va gidroenergiya resurslariga boy daryolardir (Yukon, Freyzer, Kolumbiya, Sakramento, Kolorado va boshkalar). Bular orasida eng yirigi va Alyaska xayotida katta ahamiyatga ega bo'lgan Yukon daryosi Koyali tog'larning g'arbiy yon bag'ridan boshlanib, Yukon yassi tog'ligi orqali oqib o'tib Tinch okeanning Bering dengizidagi Norton qo'ltig'iga kuyiladi. Uning uzunligi 3700 km, xavzasining maydoni 855 ming km². Eng katta suv sarfi 5000-7000 m³/sek. ni va o'rtacha suv sarfi 2000 m³/ sek. ni tashkil etadi. Kor suvlaridan tuyinadi va yozda toshib oqadi. Kishda qariyb yarim yil davomida muzlab yotadi. Yukonning baliq boyligi mahalliy axrli xayotida katta rol o'ynaydi.

Kolumbiya (2250 km) va Kolorado (Grin-River irmog'i bilan 3200 km) daryolari Kordilera tog' tizimining sharqiy qismidagi Koyali tog'lardan boshlanib, ichki yassi tog'liklardan va platolardan chuqur kanonlar hosil qilib oqib o'tadi va g'arbiy tof tizmalarini kesib o'tib okeanga kuyiladi. Kolorado daryosidagi Katta Kanon butun dunyoga mashxur, u daryo oqimi bo'ylab 320 km masofaga cho'zilgan. Kanonning devorlari turli geologik davrlarda paydo bo'lgan har xil rangli jinslardan tarkib topgan.

Shimoliy Amerika daryolarining xo'jalikdagi ahamiyati juda katta. Barcha yirik daryolar dengiz va okeanlar bilan tutashgan bo'lib, yuk tashuvchi kemalar materik ichkarisigacha bemaol kiraoladi. Daryolarning aksariyati Buyuk ko'llar va boshqa ko'llar bilan kanallar orqali tutashgan. Daryo va ko'l xavzalarini o'zaro bog'lanishi mamlakatlararo suv transporti tizimini mukammal ravishda rivojlanishiga katta imkoniyat yaratadi. Kurg'oqchil rayonlarda qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda daryo suvlaridan keng foydalaniladi. Yirik daryolarda yuzlab elektr stansiyalar va suv omborlari kurilgan.

Kullari. Shimoliy Amerikaning yirik kullari kelib chikishiga ko'ra muz-tektonik ko'llar tipiga mansub bo'lib, ular Kanada qalqonining g'arbiy va janubiy chegaralarida joylashgan. Bularga Katta Ayik, Katta (Nivolyiche) Ko'l, Atabaska, Vinnipeg va Buyuk ko'llar guruxi qaraydi. Buyuk ko'llar tarkibiga Yukori, Guron, Michigan, Eri. Ontario va bir qator mayda ko'llar kiradi. Bu ko'llar bir-birlari bilan tutashib, yagona va ulkan (maydoni 246 ming km²) chuchuk suv xavzasini hosil qiladi. Ular orasida eng kattasi Yukori ko'l (maydoni 82414 km²) hisoblanadi.

Buyuk kllar Kanada kalkonining uchta yirik kristalli zinapoyasida vujudga kelgan bo'lib, ular g'arbda Yukori ko'ldan sharqda Ontario ko'li tomon ketma-ket, bosqichma-bosqich pasayib boradi. Balandligi dengiz satxidan 183 m bo'lgan birinchi zinapoyada Yukori ko'l (maksimal chukurligi 307 m) joylashgan. Balandligi 177 m bo'lgan ikkinchi zinapoyada Michigan (chukurligi 265 m) va Guron (chukurligi 222 m) ko'llari joylashgan. Yukori ko'ldan Sent-Meri daryosi oqib chiqib Guronga quyiladi. Guron ko'li Michigan bilan Makino bug'ozini orkali tutashgan. Bu zinapoyaning 174 m balandligida boshqa ko'llardan o'zining sayozligi bilan farq qiladigan Eri ko'li (chuqurligi 64 m) joylashgan. Eng past, balandligi dengiz satxidan 75 m ko'tarilib turgan uchinchi zinapoyada Ontario ko'li joylashgan. Eri ko'lini Ontario bilan uzunligi 54 km bo'lgan Niagara daryosi tutashtirib turadi. Bu dare Eri kulidan oqib chiqadi va Ontario ko'lga quyiladi. O'rtacha yillik suv sarfi 5900 m³/sek. Dolomitli ohaqtoshdan va gilli slanendan tuzilgan vodiy, ostonalar, sertepa qirlar suv oqimi ta'sirida yemirilib bormoqda. Daryo suvi katta balandlikdagi kuest-tik jarlikdan otilib tushib, dunyoga mashxur bo'lgan Niagara sharsharasini hosil qiladi. Kozi oroli sharsharani ikki okimga bulgan. Kanadadagi chap qismini kengligi 800 m, balandligi 48 m va AKSH data unt qismini kengligi 300 m, balandligi 51 m. Sharshara ohaqtosh va gilli slaneslarning suv oqimi ta'sirida yemirilishi hisobiga yiliga 1,5 m gacha tezlik bilan Eri ko'li tomon chekinib bormoqda. Niagara sharsharasi vujudga kelgan davrdan to xozirga kadar 11 km masofaga chekingan.

Ontario ko'lidan boshlanuvchi Avliyo Lavrentiy daryosi Buyuk ko'llar tizimini Atlantika okeani bilan boglaydi va o'z suvini Avliyo Lavrentiy qo'ltig'iga

quyadi. Daryoning estuariy bilan birgalikdagi uzunligi 3130 km. Estuariyning uzunligi 400 km va kengligi 50 km. Avliyo Lavrentiy daryosi ko‘l suvlaridan tuyoib juda to‘lib oqadi. Kup yillik o‘rtacha suv sarfi 6748 m³/sek. Dare dekabrda to aprelgacha muzlaydi, kemalarning qatnovi 140 kungacha to‘xtaydi. Qolgan paytlarda dare va ko‘llar tizimidagi navigatsiya tuzilishi, davom etadi.

Kanada qalqonining ichki xududlarida Fennoskandiya ko‘llariga o‘xshash materik muzligi ta‘sirida hosil bo‘lgan mayda ko‘llar juda ko‘p. Markaziy va Buyuk tekisliklarda aksincha, ko‘llar kam tarqalgan.

Kordilera tog‘ tizimida tog‘-muzlik, tektonik, vulkan tipidagi ko‘llar keng tarqalgan. Eng chuquri Serra-Nevadadagi Taxo (chukurligi 500 m) va Kaskad topshridagi Krater (chukurligi 600 m) ko‘llardir. Ichki yassi tog‘liklarda sayoz sho‘r ko‘llar ko‘p. Ular o‘rta Osiyening Orol ko‘liga o‘xshab, kadimiy suv xavzalarining qoldiqlari hisoblanadi. Shulardan eng yirigi Katta Xavza yassi tog‘ligidagi 2181 m balandlikda joylashgan Katta Shur ko‘lidir. Uning maksimal chuqurligi 15 m ga boradi. Suvining shurligi 137°/00 dan 300°/00 gacha ko‘tariladi. Ko‘ldai osh va glauber tuzi qazib olinadi.

Shimoliy Amerika suv resurslariga juda boy, lekin shunga qaramasdan ba‘zi rayonlarda toza chuchuk suv yetishmaydi. Bunta sabab sanoatda va kishlok xujaligida suvdan tobora kuprok, foydalanish darajasini oshishidir. Ko‘p daryo va ko‘llar fabrika va zavodlarning iflos chikindilaridan, ekin maydonlaridan yuvilib tushayotgan petitsidlar va turli xil kimyoviy o‘g‘itlardan ifloslangan.

Yaqin vaqtlargacha suvining tozaligi va katta miqdordagi chuchuk suv zaxirasiga ega ekanligi bilan ajralib turgan Buyuk ko‘llar tizimi ham hozirgi kunda asta-sekin ifloslanib bormokda. Bu ko‘llarga tevarak-atrofdagi ishlab chikarish korxonalaridan turli xil zararli moddalar tashlanmoqda. Ular suv tagiga cho‘kib, tirik organizmlarga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Bunday xol materik ichki suvlarini ifloslanishiga qarshi tadbir choralarni izchillik bilan olib borishni va ularni har tomonlama muxofaza qilishni taqozo etadi.

Tuproq‘i

Shimoliy Amerikaning hozirgi tuproq qoplami tabiatning uzok, geologik va murakkab taraqqiyotining hosilasidir. Tuproq tiplarining shakllanish jarayoni va geografik tarkalishi har bir joyning iqlim sharoiti va o‘simlik koplami bilan uzviy bog‘lik. Materikda 50° sh.k. dan shimolda tuproq tiplarining almashinuvi konuniy ravishda kenglik zonallik bo‘ylab amalga oshadi va ular quyidagicha zonallik tiplarini hosil qiladi.

Tundra tuproqlari materikning shimoliy qismida, Kanada Arktika arxipelagida va Grenlandiyaning janubiy qirg‘oqlarida keng tarkalgan. Bu tuproqlar dasht, chul va subtropik zonalarning tuproqlariga nisbatan genetik jihatdan yosh bo‘lib, kuchli botqoqlangan, genetik gorizontlari kuchsiz tabakalangan, mikrobiologik jarayonlar sust, issiqlik yetishmaydigan, chirindi miqdori kam, skeletli poligonal tuproqlardir. Tundra zonasida eng ko‘p tarqalgan tuproq turi tundra-gleyli tuproqdir. Uning torf gorizonti juda yupqa va tuproq reaksiyasi neytralga yaqin. Arktika tundrasida oddiy poligonal tuproqlar keng

tarqalgan. Tundra zonasining katta qismi ko'p yillik muzloq yerlar bilan band bo'lganligi sababli tuproq hosil bo'lish jarayonlari juda sekin davom etadi.

Tundradan janubroqda igna bargli o'rmonlar ostida vujudga kelgan zonal tayga podzol tuproqlari keng polosa bo'ylab g'arbda Kordilera tog' tizimi etaklaridan sharqda Atlantika okeani qirg'oqlarigacha cho'zilgan. Podzol tuprok tipi geliyli-podzol, tipik podzol va chimli-podzol tipchalardan iborat. Shimoliy taygada gleyli-podzol tuproqlar xukmronlik qiladi. Bu yerda botqoqlangan yerlar ham ko'p uchraydi. Janubga kelgan sari tipik podzol tuproqlar ko'pchilikni tashkil etadi. Podzol tuproqlar yoshi jixatdan tundra tuprog'iga nisbatan qadimiyroq bo'lib, ularda tuproq hosil qiluvchi jarayonlar ancha faol davom etadi. Tuproq kesmalarida genetik qatlamlar anik ajralib turadi. Podzol tuproq qatlami qalin bo'lishiga qaramay, uning tarkibida chirindi va boshqa organik moddalar kam uchraydi. Lavrentiy yassi tog'ligining markazida va Yukon yassi tog'ligining soyliklarida muzlagan tayga tuproqlari va torf-gleyli tuproqlar mavjud bo'lib, ular ko'p yillik muzloq yerlar ta'sirida hosil bo'lgan. Bu xildagi tuproqlar podzol tuproqlarga nisbatan bir muncha zaif rivojlangan.

Shimoliy Amerikaning o'rta polosasiga kelib tuproq tiplarining kenglik zonallik bo'yicha tarqalishi o'zining kiyofasini o'zgartiradi. 50" sh.k. dan janubda orografik omil ta'sirida tuproqlarning kenglik zonalligi yo'koladi va uning o'rnini meridional zonallik yoki provinsiallik egallaydi. Ichki kontinental tekisliklarda tuprok, zonolari meridional ravishda yunalgan bo'lib, ular sharqdan Fapbga qarab birin-ketin almashinib boradi. Buyuk ko'llar atrofida va Appalachi tog'larining shimoliy qismida sernam iqlim sharoitida shakllangan unumdor podzollashgan qo'ng'ir va ko'ng'ir o'rmon tuproqlari keng tarqalgan. Markaziy tekisliklarni qoramtir rangli (koratuproksimon) preriya tuproqlari egallagan. Buyuk tekisliklarning shimoliy va sharqiy qismlarini qora tuproqlar, g'arbiy qismini kashtan tuproqlar tashkil etadi. Kolumbiya platosining tuproq qoplami ham asosan kashtan tuproqlaridan tashkil topgan. Kuruq va kontinental iqlimli Katta Xavzada chala chul zonasiga xos bo'lgan qo'ng'ir tuproqlar va sho'r ko'llar atrofida, pastqam yerlarda sho'r hamda sho'rtob tuproqlar keng tarqalgan.

Shu polosaning sharqiy qismi, Atlantika bo'yi tekisliklarida tuproq qoplami shimoldan janub tomon kenglik bo'ylab o'zgarib, tayganing podzol va chimli-podzol tuproqlari qo'ng'ir o'rmon tuproqlari bilan almashinadi.

Subtropik mintaqa xududida ham tuproqlarnint zonal tiplarini almashinishi sharqdan g'arbgaga karab amalga oshadi. Materikning januby-sharkiy qismidagi nam subtropiklarda unumdor qizil va sariq tuproqlar keng tarqalgan. Bu tuproqlar mo''tadil kengliklar tuproqlariga Karaganda qadimiyroq hisoblanadi. Kizil va sariq tuproqlarnint qatlami qalin, tarkibida temir va alyuminiy oksidlari ko'p. Tuproq tarkibida temir aralashmasining ko'p bo'lishi, rangini kizil bo'lishiga sabab bo'lgan.

Missisipi daryosidan g'arbgaga borgan sari nam subtropiklarga xos bo'lgan kizil va sarik tuproqlar ketma-ket qizgish-qora preriya tuprog'i bilan butazorli dashtlarda kung'ir va buz-ko'ng'ir tuproqlar bilan almashinadi. Meksika tog'ligining ichki kuruk va kontinental iqlimli qismida cho'l subtropik tuproqlari,

boʻz tuproqlar keng tarqalgan. Kuruq iqlim xukmron boʻlgan Kaliforniya yarim orolida tropik choʻl tuproklari shakllangan.

Markaziy Amerikaning sharqiy qismidagi pasttekisliklarda, Yukotan yarim orolida sernam tropik iqlim shartida vujudga kelgan qizil-sariq ferralit, savannalarda qizil ferralit, dengiz soxdshlarida mantra botqoq tuproqlar koʻp tarqalgan. Daryo vodiylarida hosildor allyuvial tuproqlar yaxshi rivoj topgan boʻlib, ular qishloq xoʻjaligida keng foydalaniladi.

Kordilera togʻ tizimida tuproqlar xilma-xil boʻlib, iqlim mintaqalariga mos ravishda balandlik zonal ar i hosil qiladi. Alyaska Kordilerasida togʻ tundra, togʻ podzol va muzloq togʻ tayga tuproqlari yaxshi rivojlangan. Janubroqda togʻlarning sernam gʻarbiy yon bagʻrlarida togʻ jiggar rang tuproqlar keng tarkalgan. Baland togʻ tizmalarining subalp va alp oʻtloqzorlarida togʻ oʻtlok tuproqlari uchraydi.

Oʻsimligi

Nixoyatda xilma-xil boʻlgan iqlim sharoiti va tuproq qoplami Shimoliy Amerikaning oʻsimlik dunyosiga ham oʻz taʼsirini koʻrsatgan. Materikning kenglik va balandlik boʻylab differensiyalashgan oʻsimlik tiplari paleozoydan to antropogenga qadar sodir boʻlgan togʻ burmalanish bosqichlari, yangi tektonik harakatlar va iqlimning oʻzgarishi tufayli degradatsiyalanib va transformatsiyalashib hozirgi qiyofaga ega boʻlgan.

Boʻr davrining oxiridan to paleogengacha materikda moʻʼtadil va subtropik flora xukmronlik qilgan. Neogen davrida tektonik harakatlarning kuchayishi bilan landshaftlarning oʻzgarishi va differensiyalanishi keskin faollashadi. Materikning koʻtarilayotgan gʻarbiy qismida kserofitizatsiyalanish jarayoni natijasida keng bargli urmonlar maydoni qisqara boradi va ularning oʻrnini igna bargli oʻrmonlar egallay boshlaydi. Materikning sekinlik bilan koʻtarilayotgan sharqiy qismida Atlantika okeanining iliq va nam xavo massalari tasirida keng bargli oʻrmonlar yaxshi saqlanib qolgan va rivojlanishni davom etdirgan. Shimoliy Amerikaning markaziy kismida dengiz chekingandan keyin, quruq va kontinental sharoitning kuchayishi va ikdimning sovushi tufayli ut oʻsimliklari shakllanib, ularning turli xil formatsiyalari vujudga kela boshlagan.

Neogenning oxirida iqlimning asta-sekin sovushi subtropik oʻsimliklarining xalok boʻlishiga va ularning bir necha turlarini janubiy oʻlkalarga chekinishiga sabab boʻlgan. Natijada materikning shimoliy va oʻrta qismlarida moʻʼtadil kenglik oʻsimliklari tarkib topa boshlagan. Moʻʼtadil kengliklardagi flora tarkibi va характери oʻsimlik tiplari bilan (tundra, tayga, dasht, choʻl va boshka oʻsimlik tiplari) Yevrosiyoning flora tarkibi va oʻsimlik tiplari oʻrtasi oʻxshashliklar mavjud. Bunga sabab har ikkala materikning shimoyli qismlarini qadimiy geologik rivojlanish davrida bir-biri bilan tutash boʻlganligidir.

Paleogen davrida materikning janubida tropik flora koʻpchilikni tashkil etgan. Keyinchalik tropik flora kserofitizatsiyalanish natijasida kuchli transformatsiyalashgan, flora tarkibi Markaziy va Janubiy Amerikadan kelgan oʻsimlik turlari hisobiga boyib borgan.

Binobarin, uzok davom etgan tarixiy taraqqiyot evaziga materik florasi va oʻsimlik tiplari oʻrtasida katta farqlar yuzaga kelgan. Bu farqlar Shimoliy

Amerikani Golarktika va Neotropik flora oblastlariga bo'lishda asos bo'lib xizmat qilgan.

Shimoliy Amerikaning katta maydoni, shimoliy va o'rta kislari Golarktika flora oblastiga qaraydi. Bu oblastda tundra, igna va keng bargli o'rmonlar, dasht va cho'l o'simliklari keng tarqalgan. Golarktika flora oblasti o'simlik tiplarining xilma-xilligiga ko'ra Arktika Kanada igna bargli, Appalachi keng bargli, Atlantikabuyi subtropik o'rmonlari, Shimoliy Amerika dasht va Shimoliy Amerika cho'l kichik flora oblastlariga bo'linadi.

Arktika kichik oblastining o'simliklari sovuq iqlim sharoitiga moslashgan mox va lishayniklardan xalada pakana buyli butalardan tarkib topgan. Alyaska va Shimoliy Kanada tundralarida Yevrosiyo tundralariga nisbatan lishayniklar ko'p tarqalgan. Tundrada yer bag'irlab o'sadigan radodendron, kassiopiya, igna bargli mojjivelnik va endimik turlardan tog' dafnasi kabi butalar ko'p uchraydi. Bulardan tashqari pakana bo'yi qayin, tol va zirklar ham bor. Tundraning janubiy qismi boshqoli o'simliklarga va giyoxlarga boy.

Kanada igna bargli o'rmonlar kichik oblasti mo'tadil mintaqaning sharqda Atlantika okeani soxillaridan g'arbda Tinch okean qirg'oqlarigacha bo'lgan katta xududni egallab olgan. Kanada igna bargli o'rmonlari. Yevrosiyo igna bargi urmonlariga nisbatan o'simlik turlariga boy Kanada kichik oblastining katta maydoni boreal yoki "gudzon" tayga o'rmonlari bilan band. Bu o'rmonlarning asosii daraxt turlari ok yel, qora yel, Kanada yeli, Amerika tilsgochi, Bank qaragayi, balzamli pixta, balzamli terak, tog' terak va kog'ozli qayinlardan tarkib topgan. Igna bargli daraxtlarning aksariyati baland buyli va Shimoliy Amerikaga xos endemik turlardir. Balzamli pixtadan texnikada ishlatiladigan Kanada balzami olinadi. Boreal o'rmonlarning kuyi yarusi uchun mayda mevali butalar-kora va qizil koragat (smorodina), xujagat (malina), chernika, bodrezak (kalina), na'matak va boshkalar harakterli.

Tinch okean qirg'oqlaridagi igna bargli o'rmonlar boreal o'rmonlardan farq qilib, ular nam va yumshoq dengiz iqlim sharoitgida. Vujudga kelgan va o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan o'simlik tipidir. Doimi namlik bilan to'yingan xavo daraxtlarning baland bo'yi bo'lib o'sishiga ham kulaylik yaratgan. Shuning uchun bu yerdagi igna bargli daraxtlarning bo'yi 80-100 m gacha yetadi. Urmonlarda Duglas pixtasi, sitxa yeli, ulkan tuya yoki qizil qirqquloqlar g'arbiy xemlok yoki sugalar keng tarqalgan. Tuproq yuzasi qirqquloqlar va moxlar bilan qoplangan. Janubroqda sariq qarag'ay, oq pixta, duglas pixtasi, shakar qaragay, doimiy yashil sekvoyya va boshqa igna bargli daraxtlar o'sadi.

Kanada kichik oblastining janubi-sharkida, Buyuk ko'llar atrofida aralash "lavrentiy" o'rmonlari o'sadi. Ko'llarning janubiy qirg'oqlarida issiqlikni sezuvchi igna barglilar - tuya, g'arbiy xemlok, qarag'aylar bilan birgalikda keng barglilar - shakar zarang, amerika shumtoli, amerika kayragochi, buk eman, juka va boshka daraxtlar ko'p tarkalgan. Xrzirgi vaktida bu o'rmonlarning katta qismi kesib yuborilgan, ularning o'rnini inson xo'jalik faoliyati ta'sirida vujudga kelgan seliteb va agrolanashaftlar egallagan.

Appalachi keng bargli o'rmonlar kichik oblasti Appalachi tizimini va uning g'arbiy tomonidagi tekisliklarni o'z ichiga oladi. Bu yerdagi bargini to'kadigan

keng bargli oʻrmonlarning flora tarkibi juda boy. Urmonlarda YYevropa va Sharkiy Osiyoda oʻsadigan urugʻdosh daraxtlar bilan bir qatorda qadimiy relik (kadimdan sakdanib kolgan kol tik) turlar ham uchraydi. Umuman Appalachi Yer yuzida oʻsimlik turlariga eng boy oʻrmonlar oʻlkasi hisoblanadi. Uning tarkibi buk, eman, kashtan, kayragoch, zarang, yasen, juka, chinor va boshqa turdagi daraxtlardan tashkil toptan.

Kichik oblastning janubiy qismida qadimiy, issiqlikni sevuvchi turlar - lola daraxti, magnoliya, gikori, katta bargli likvidambar kabi daraxtlar ham uchraydi. Urmonlarning kuyi yarusi azaliya, siren, sumaxa kabi oʻsimliklarga boy. Daraxtlar lianalar bilan chirmashgan. Xozir bu regionda qishloq xujaligi yaxshi rivojlanganligi sababli Appalachi oʻrmonlarining qadimgi bokira koʻrinishidan darak ham qolmagan.

Appalachi oʻrmonlarining gʻarbiy tekislik qismida gikori-yemanli oʻrmonlar tarkalgan. Ular asosan emanlarning va gikorilarning bir necha turlaridan tashkil toptan. Bu oʻrmonlarda amerika kayragochi va kora yongʻoklar ham hamkorlik qiladi.

Atlantikabuyi subtropik oʻrmonlar kichik oblastiga Shimoliy Amerikaning janubi-sharqiy qismi: Missisipinning janubidagi va Atlantikabuyi pasttekislidagi doimiy yashil subtropik oʻrmonlar hamda Florida yarim orolining shimoliy qismidagi oʻrmonlar qaraydi. Urmonlarning tarkibi mahalliy sharoitga, tuproq xillariga va ona jinslarga qarab oʻzgaradi. Kizil tuproqni nam yerlarda qaragʻayzorlarning subtropik turlari, doimiy yashil buk, etan, magnoliya va xilma-xil liana va epifit oʻsimliklari oʻsadi. Balandroq va quruqroq joylarda pakana boʻyli amerika sabal palmasi uchraydi.

Doimiy nam va suv bosadigan Missisipi pasttekisligida, Florida qirgʻoqlarida endemik tur - botqoq sarv daraxtlaridan iborat oʻrmonlar keng tarqalgan. Bu oʻrmonlarda aralash xolda nissa yoki tupeloning bir necha turlari, qora paxta daraxti oʻsadi. Botqoqliklar oʻrtasidan koʻtarilib turgan joylarda lirasimon eman, qora eman, qora yasen, gikorilar uchraydi. Subtropik oʻrmonlar gʻarbda meridional yunalgan dasht zonasi bilan chegaralanadi.

Kaliforniya subtropik oʻrmonlar kichik oblastiga 42° sh.k. dan Kaliforniya yarim orolining shimoligacha boʻlgan Tinch okean qirgʻoq polosasi va unga yaqin joylashgan togʻ yon bagʻrlari qaraydi. Bu xudud uchun subtropik iqlim va tuproq-oʻsimlik qoplaminig oʻrta dengiz tipi harakterli. Regionning jigarrang, boʻz va qoʻngʻir tuproqlari kserofit oʻrmonlar va buta oʻsimliklari bilan qoplangan. Urmonlar tarkibida sariq va veymut qaragʻaylari, ulkan tuya yoki gʻarbiy qizil kedr, gʻarbiy xemlok, ulugʻ paxta koʻp uchraydi. Oregonning Tinch okean qirgʻoqlaridagi oʻrmonlar Duglas piktasi, xemlok, tuya, sitxa yeli, yirik bargli zarang, eman va yer daraxtlaridan tarkib topgan. Tinch okean soxili boʻylab balandligi 80-100 m ga boradigan qizil poʻstloqli doimiy yashil sekvoyyalar oʻsadi. Bu oʻrmonlar polosasini mahalliy xalqlar kizil oʻrmon deb ham ataydi. Iqlimning kontinentalligi orta borgan joylarda oʻrmonlar butazorlar bilan almashinadi. Butazorlarda doimiy yashil eman butalari keng tarqalgan.

Shimoliy Amerika dasht kichik oblasti Missisipi vodiysi bilan Koyali togʻlarining oraligʻidagi Buyuk tekisliklarni va Markaziy tekisliklarning gʻarbiy

qismini egallagan. Kichik oblastning asosiy o'simlik qoplami dasht o'simlik tipidir. Uning shimoliy va sharqiy qismlarida baland bo'yli dasht o'simliklari va qisman o'rmon massivlari tarqalgan. Garbiy qismida dasht o'simliklari past bo'yli va o'rmonsiz bo'lib, Yevrosiyoning tipik dashtlarini eslatadi. Shimoliy Amerikada dashtlar preriyalar deb ataladi.

Markaziy tekisliklarning Kanada preriyasi boshhoqli o'simliklarning keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Ayniksa chalov va bug'doyiqlardan tashkil topgan maydonlarda yarongul, chuchmoma, qo'qongul, xashaki nuxatlar aralash xolda o'sib, rang-barang tlozorlar hosil kiladi.

Markaziy tekisliklarning AKSH preriyasida asosiy rangni boshhoqlilar oilasiga mansub baland bo'yli moviy chatir o'tlar tashkil etadi. Aralash xolda chalov, tonkonog, bug'doyiqlar ham o'sadi. o't o'simliklaridan tashkari daryo vodiylarida va suvayirg'ichlarda o'rmon massivlari uchraydi. Siyrak o'rmonlar shimolda tog' terak va qayinlardan, janubda eman va gikorilardan iborat.

Shimoliy Amerika cho'l kichik oblastiga Farbning cho'l va chalacho'l yassi tog'liklari - Kolumbiya, Katta Xavza, Kolorado va Meksika yassi tog'ligining shimoliy qismi kiradi. Asosiy o'simlik qoplami buta va yarim butalardan tashkil topgan. Kolumbiya yassi tog'ligida bug'doyik, chalov, tonkonog va shuvoklar siyrak o'sadi. Katta Xavzada chalacho'l o'simliklari - shuvok, olabuta keng tarqalgan. Xavzaning shimolida balandligi 2 m ga va ildizi 6 m ga yetadigan kora shuvoq o'sadi, janubida olabuta sho'ra o'simligi ko'pchilikni tashkil etadi. Kolorado platosida shuvoqlar kamayib, kreozot butalar va sukkulentlar soni orta boradi. Kaktuslar, agavalar, kikalor orasidan bo'yi 18 m ga yetadigan ulkan kaktuslar kad ko'tarib turadi. Platoning janubida butali meskit va tikanli akatsiyalar qalin o'sib, o'tib bo'lmaydigan changalzorlar hosil kiladi.

Shimoliy Amerikaning janubiy tor qismi - Meksika xududi, Markaziy Amerika va Floridaning janubiy qismi Neotropik flora oblastiga qaraydi. U o'z navbatida Meksika kserofit va Karib o'rmon kichikk oblastlariga bo'linadi.

Meksika kserofit kichik oblastiga Meksika tog'ligining barcha maydonini qamrab olgan Meksika xududi qaraydi. Bu yerda kaktuslarning 50 dan ziyod turlari, daraxsimon va butali agavalar, dukkakli butalar, yukka, meskit, gvayula kabi o'simliklar keng tarqalgan. Kaktus florasining vujudga kelish markazi Meksika yassi tog'ligining shimoliy qismida bo'lgan. Yomg'ir davrida cho'llar yashil gilam bilan burkanadi va tezda qovrab qoladi. Tog'likning janubiy balandrok qismida sukkulentli cho'l tog' dashti bilan almashinadi. Dashtlarda kaktus, agava, kakalar orasida boshhoqli va turli xil yalanglar uchraydi. Yassi tog'likni o'rab turgan tog' tizmalarida karag'aylar, emanlar, kiparislar, mo'jjevelniklar o'sadi.

Karib o'rmon kichik oblastiga Meksikaning janubiy chekka qismi, Floridaning janubi va Vest-Indiya kiradi. Namlik ko'p bo'lgan Meksika va Markaziy Amerikaning sharqida hamda Floridaning janubida giley tipidagi doimiy yashil nam tropik o'rmonlar rivojlangan. Iqlimi quruq bo'lgan Tinch okean qirg'og'ida bargini to'kuvchi tropik o'rmonlar va savannalar vujudga kelgan. Nam tropik o'rmonlarida 50 dan ziyod palma turlari, jumladan qirol palmasi, qamish palma va boshqa turlar kupchilikni tashkil etadi. Urmonlarda doimiy yashil

emanlar, dafna, mirta, florida tissasi, yovvoyi anjiralar, daraxsimon qirqbug'lar o'sadi. Soxil bo'ylari mantra o'rmonlari bilan band.

Meksikada qimmatbaxo daraxtlar ko'p uchraydi. Ayniksa sedrela, seyba (paxta daraxti), kaoba (kizil daraxt), braziliya daraxti va boshqa turlar aloxida o'rin tutadi. Bargini to'kuvchi tropik o'rmonlarda va savannalarda magnoliya, akatsiya, amarant, meksit, indigo butasi va boshqa daraxtlar o'sadi. Tog' tizmalarida qarag'ay va emanlardan tarkib topgan tog' o'rmonlari bor.

Hayvonot dunyosi

Shimoliy Amerika xayvonot olamining tarkalishi va harakterli xususiyatlari iqlim sharoiti, o'simliklari va materikning geologik tarixi bilan uzviy bog'liq. Uning fauna kompleksi ko'p jixatdan Yevrosiyo fauna kompleksiga o'xshash. Buning boisi yaqin geologik davrga qadar Shimoli-Yarbiy Amerika bilan Shimoli-Sharkiy Osiyo o'rtasida materiklarni tutashtiruvchi quruqlik ko'prigi bo'lgan. Bering bo'g'ozi o'rmda mavjud bo'lgan quruqlik har ikkala materik bo'ylab tarkalishiga sharoit yaratgan.

Binobarin, Shimoliy Amerikaning katta qismidagi fauna kompleksi turlar jixatdan Yevrosi fauna kompleksiga yaqin bo'lganligi uchun ular yagona Golarktika zoogeografik oblasti tarkibiga kiradi. Shimoliy Amerika Yevrosiyodan ajralgandan so'ng, uning xududida Yevrosiyoda uchramaydigan xayvon turlari ham paydo bo'ladi. Jumladan, sutemizuvchilarning endemik turlari - ayri shoxli antilopalar, tog' kunduzlari, gofer kalamushlari vujudga kelgan.

Materikning janubiy qismidagi ko'pchilik turlar (puma, yaguar, otsetot, branenos va boshkalar) Janubiy Amerikadan o'tib kelgan. Bunga sabab Shimoliy Amerika bilan Janubiy Amerika o'rtasida quruqlik aloqa yo'li Panama bo'yni orqali pliotsen davridan boshlanib mavjud bo'lgan. Shuning uchun Shimoliy Amerikaning 20° sh.k. dan janubiy qambar qismi Neotropik zoogeografik oblastiga qaraydi.

Shimoliy Amerikaning deyarli hamma xududi (bundan Meksikaning janubiy qismi istisno) Golarktika (Neoarktika) zoogeografik oblastini tashkil etib, u uchta kichik oblastga bo'linadi: Arktika, Kanada va Sonora.

Arktika kichik oblastiga Lavrentiy yassi tog'ligining tekislik tundrasi, Kanada Arktika Arxipelagi va Grenlandiya kiradi. Bu yerda eng yirik sutemizuvchilardan ko'yxukiz yashaydi. Biroq uning soni hozirgi vaktida juda kamayib qolgan. Amerika shimol bug'usi tundra bo'ylab keng tarqalgan. Alyaska va Shimoli-Garbiy Kanadada Sibirdan va Laplandiyadan keltirilgan uy bugusi katta miqdorda kupaytirilgan. Boshqa xayvonlardan qutb bo'risi, qutb kuyoni, lemming, shimol tulkisi kabilar yashaydi. Kushlardan oq kaklik va oq boyqush Arktika kichik oblastining tipik ornitofaunasi hisoblanadi.

Kanada kichik oblasti materikning tayga va aralash o'rmonlar faunasidan tarkib topgan. Kanada taygasi Shimoliy Amerikaning asosiy mo'yna yetkazib beradigan tabiiy bazasi bo'lib xizmat qiladi. Ayniksa amerika qunduzi, suvsar, sassik kuzan, latcha, qizil va kumush rang tulkilar eng qimmatbaxo mo'yna beradigan xayvon turlaridir. Yirik tuyoklilardan amerika losi va kanada bug'usi

harakterli. Yirtkich xayvonlardan kungar ayik, bo'ri, Kanada silovsini, rosomaxa va boshqalar yashaydi.

Sonor kichik oblasti 43° sh.k. dan janubda Neotropik zoogeografik oblasti chegarasigacha bo'lgan xududni egallaydi. Bu kichik oblastning faunasi juda xilma-xil va neotropik turlar bilan boyigan. AKShning sharqdagi keng bargli o'rmonlarda tayga faunasi turlaridan tashqari Virginiya bug'usi, badbuy (skuns), ko'l rang tulki, qizil silovsin, kul rang olmaxon, krot, olaxurjun, o'rmon suguri kabi o'ziga xos xayvonlar tarqalgan. Subtropik o'rmonlarda issiqlikni sezuvchi opossum, missisipi allegatori, allegator toshbaka, ibislar, kizil goz, sokakushlar, Karolina to'tisi yashaydi.

Ichki tekisliklarning dasht va urmon-dasht zonalarida ayri shoxli antilopalar, bizonlar, mazam bug'ulari uchraydi. Ular juda ham kamayib ketganligi munosabati bilan hozirgi vaqtda **faqat** quriqxonalarda yashaydi. Bu regionda yirtkichlardan preriya bo'risi (koyot), preriya tulkisi; kemiruvchilardan yumronkoziklar, paxta kalamushlari, utlok itchalari kup tarkalgan.

Kordilera tog'lari xilma-xil xayvon turlariga juda boy. Tog' urmon landshaftlarida yug'on shoxli kuy, qor echkisi, grizli ayigi, Meksika yenoti, buri, silovsin, puma; cho'l va dasht landshaftli yassi tog'liklarda kaltakesaklar, zaharli va bug'ma ilonlar uchraydi. qushlardan Kaliforniya kumayi (grif), Kaliforniya kakligi, kolibrilar yashaydi.

Materikning Neotropik zoogeografik oblastiga Meksikaning fakat janubiy kismigina kirib, Markaziy Amerika kichik oblastini tashkil etadi. Meksika tog'ligining janubida ko'plab tropik xayvonlari yashaydi. Ayniksa tapir, bronenos, puma, yaguar, otsetot, chumolixurlar, keng burunli maymunlar, timsoxdar, kolibrilar va to'tikushlar ko'plab uchraydi.

SHIMOLIY AMERIKANING TABIAT ZONALARI.

SHimoliy Amerikaning landshaft komplekslari yukorida taxlil etilgan tabiat komponentlari singari tekisliklarda asosan kenglik zonallik konuniyatiga bo'ysungan xolda taqsimlangan. Bunday tabaqalanish ayniksa materikning shimoliy qismida yaxshi ifodalangan. SHimoldagi arktika saxrolari, tundra, o'rmon-tundra, tayga landshaft zonalari g'arbdan sharqqa tomon cho'zilib joylashgan. Ammo, materikning markaziy va janubiy qismlaridagi o'rmon-dasht, dasht, chala chul va cho'l landshaft zonalari meridian yunalishda joylashgan. Zonalarning ikki yunalishda joylashishiga asosan ikki xil omil-relef va iklim sharoiti sabab bo'lgan. Tabiat zonalarining xam kenglik, xam meridian bo'ylab joylashishi SHimoliy Amerika uchun xarakterli xususiyatdir. Kuyida landshaft zonalarining tafsili bilan tanishamiz.

Arktika saxrolari zonasi materikning eng shimoliy Butiya yarim orolini va Butiya qo'ltig'i soxillarini o'z ichiga oladi. Zonaning kor va muzliklar bilan koplangan katta kismi Kanada Arktika arxipelagiga va Grenlandiya oroliga tug'ri keladi. Zonada yoz juda kiska va kish uzok, davom etadi. Xarorat 0°S dan yukori bo'lgan kunlar soni nixoyatda kam (11-50 gacha), sovuk bulmaydigan davr umuman kuzatilmaydi. YOGin-sochin mikdori 200-300 mm dan oshmasada namgarchilik juda serob. Kordan ozod bo'lgan xar joy-xar joyda mox va lishayniklardan tarkib topgan siyrak o'simliklar o'sadi. Xayvonot olami turlarga kambag'al. Sutemizuvchilardan oq ayik, qutb tulkisi, muskus xukizi, lemminlar yashaydi.

Tundra zonasi materikning shimoliy qirg'oqlarini o'z ichiga olib, uning janubiy chegarasi Gudzon kultigi atrofida maxalliy iklim va arktika sovuk xavo massasi ta'sirida 57° sh.k. gacha tushadi. Zonaning mikrorelfida sovuk iklim va ko'p yillik muzlok erlar ta'sirida xosil bulgan poligonal yoriklar, muzlok tepaliklar keng tundra tekisliklarida yakkol ko'zga tashlanib turadi.

Tundra subarktik mintakasidagi sovuk iklimli, tundra-botkok gleyli-botkok tuprokdi, urmonsiz, mox-lishayniklar xamda butalar usadigan va murakkab sturukturaga ega bulgan landshaft kompleksdir. Alyaska va Garbiy Kanada tundrasi asosan lishaynikli bulib, u erda er bagrlab usadigan tog' dafna butasi xam uchraydi. Labrador tundrasi ko'p jixatdan Skandinaviya tundrasiga o'xshab ketadi. Bu tundra toshlok, lishaynikli, pakana bo'yli tol, qayin, zirk butazorli va torfli-botqoq landshaft komplekslardan tarkib topgan. Lishaynikli tundralar qarib u shimol bugularini, Evrosiyo tundrasidan ketirilgan uy bugularini bokishda yaylov sifatida foydalaniladi. Tundrada muzlik davridan sakdanib qolgan, kalin va uzun junli yirik utxur xayvon-kor kuchkori yashaydi. Yirtkichlardan oq tulki va bo'rilar uchraidi. Soxillardagi morjlar, tyulenlar, kabiru shimol bug'usi maxalliy axoli tomonidan ov qilinadi.

O'rmon-tundra zonasi subarktika mintaqasining janubida joylashgan bo'lib, tundra zonasidan mu'tadil mintakaning tayga zonasiga o'tkinchi, tundra va siyrak o'rmon landshaftlaridan tashkil topgan tabiat kompleksi xisoblanadi. Iqlimi tundra zonasiga nisbatan ilikrok, iyulning urtacha xarorati 10°S -15°S ni tashkil etadi. YOGin mikdori g'arbda 400 mm dan sharqda 600 mm gacha ko'payadi. Tuprok koplami gleyli-botqoq, torf-gleyli, gleyli-podzol tuproqdaridan tarkib

topgan. O't o'simliklari orasida yashil moxlar va yagel lishayniklari ko'pchilikni tashkil etadi. Siyrak o'rmonlarida Kanada eli, oq va qora ellar, Amerika tilogochi, qayin, teraklar o'sadi. Xayvonot olamida tundra va taygaga xos fauna turlari uchraydi.

Tayga zonasi mu'tadil mintakaning qoramtir igna bargli o'rmonlaridan tashkil topgan murakkab tabiiy xududiy komplekslar majmuasidir. U Alyaska Korilerining Fapbmi Tinch okean soxillaridan, Labrador yarim orolining sharqiy Atlantika okeani soxillarigacha bo'lgan polosani va Nyufaundlend orolini egallab olgan. Kanada o'rmonlarining 80,1% maydonini tayga tashkil etadi. Yillik radiatsiya balansi 20-30 kkal/sm² ga teng.

Taygada tuproqlarining xosil bo'lish jarayoni sovuk iqlim, qorli qish, sernam salqin yoz sharoitida kechadi. Bunday iqlim sharoitida o'simlik qoldiqlari sekin chirydi. SHuning uchun tuproq tarkibida chirindi moddalari kam uchraydi. Tayganing tipik zonal tuprogi podzol (kulrang) tuproqlardir.

SHimoliy Amerika taygasida baland bo'yli igna bargli daraxtlarning endemik turlari o'sadi. Zonaning sharqiy qismida Kanada eli, Amerika tilog'ochi, qora qarog'ay, oq karag'ay, balzam piktasi ko'p uchraydi. Tayga o'rmonlarining janubiy qismida balzam teragi, oq kogozbop kayin, toggerak kabi bargli daraxtlar aralash xolda usadi. Daraxtlarning tagida kizil va kora smorodina, malina, chernika va boshqa rezavor mevali butalar keng tarkalgan. Zonaning garbiy Tinch okean soxilida buyi 80-100 m ga etadigan daraxtlar usadi. Duglas piktasi, sitxi eli, kizil kedr baland bo'yli daraxtlarning tipik vakillaridir.

Tayga zonasi xayvonot olamiga juda boy. Yirtkich xayvonlardan qora ayik, Kanada silovsini, Amerika suvsari, bo'ri va tulkilar utxur xayvonlardan los, vaqtiga kiyigi yashaydi. Milliy parklarda bizonlar saklangan. Kimmatbaxr mo'yna beruvchi xayvonlardan qunduz va ondatra bor.

Aralash urmonlar zonasi sharqiy Atlantika sektorida tayga bilan keng bargli o'rmonlar o'rtasidagi oraliq zonadir. SHuning uchun xam bu erdagi o'rmonlar bir necha tur bargli va bir necha xil igna bargli daraxtlardan tashkil topgan. Zona sharkda Atlantika okean soxillaridan, g'arbda Red-River daryosi vodiysigacha davom etib, Buyuk ko'llar rayonini, Avliyo Lavrentiy daryo vodiysini va SHimoliy Appalachini o'z ichiga oladi.

Iqlimi mu'tadil nam dengiz iqlim xarakteriga ega. Yillik radiatsiya balansi 30 kkal/sm² atrofida. YOg'in miqdori 600-700 mm dan oshadi. Namlik parlanish miqdoriga nisbatan ko'p. Zonada eman, buk, yongok, togterak, juka, shumtol, ok va qizil qaragay, sariq qayin, shakar zarang, Amerika qayragochi va boshqalar o'sadi. Bularning ko'pchiligi Yevropadagi va Osiyodagi daraxt turlariga o'xshaydi.

Aralash o'rmonlar ostida o'rmon chimli podzol va o'rmon qo'ng'ir tuproqlari tarqalgan. Ular tayganing podzol tuproqlariga qaraganda chirindiga boyroq. Tuproqlarning unumdorligi uchun katta maydondagi o'rmonlar kesib yuborilgan va ularning o'rniga boshqa madaniy daraxtlar ekilgan va agrolandshaftlar barpo etilgan. Appalachi tog'larida uncha katta bo'lmagan o'rmon massivlari saqlanib qolgan. Xozirgi vaqtda aralash o'rmonlar Appalaching shimolida balandlik mintaqa tariqasida mavjud bo'lib, ular zarang, juka, buk, Kayin, el, xemlok, balzam piktasi, tog' veymut qarag'ayidan tarkib topgan.

Keng bargli o'rmonlar zonasi materikning sharqiy atlantika sektori qismida, aralash o'rmonlardan janubda joylashgan. Bu zona atlantikabo'yi tekisliklarini, Buyuk ko'llardan janubdagi erlarni va Markaziy tekisliklarning sharqiy, Missisipi daryosining chap qirg'og'idagi qismini o'z ichiga oladi.

Zonada yillik radiatsiya balansi $40-50 \text{ kkal/sm}^2$ dan oshadi. Yillik yog'in-sochin miqdori 1000-1500 mm gacha ko'payadi. Parlanish yog'in miqdoriga yaqin. Quruqlik radiatsiya indeksi qariyb birga teng.

Keng bargli o'rmonlar (Appalachi urmonlari) daraxt turlariga va ularning qadimgi relik shakllariga nixoyatda boy. Zonada emanlarning nlab turlari, bukklar, jukalar, zaranglar, bargini tukuvchi magnoliya, lola laraxti, likvidambar, chinorlar o'sadi. Ilgari Appalachi keng bargli o'rmonlarida kashtanlar (shabalutlar) keng tarqalgan bo'lib, ularning kuyi qismi kashtan o'rmon zonasi deb atalgan. Xozir kashtanlar juda xam kam qolgan va ular tashkil etilgan qo'riqxonada saqlanadi. o'rmonlarning pastki yarusida olma, olcha va noklar ko'plab uchraydi. Keng bargli o'rmonlar tagida o'rmon qung'ir tuproqlari yaxshi rivojlangan. Ularning tarkibida 3-7% chirindi bor.

Subtropik doimiy yashil o'rmonlar zonasi SHimoliy Amerikaning sharqiy kismida, keng bargli o'rmonlardan janubda joylashgan. Bu zona Missisipi va Atlantikabuyn pasttekisliklarining janubiy qismini o'z ichiga oladi. Musson iqlimli sernam o'rmonlar tagida sariq va qizil tuproqlar tarqalgan. O'rmonlarda doimiy yashil magnoliya, buk, eman, sarv daraxti o'sadi.

O'rmon-dasht zonasi Kanada taygasidan janubda, AKSH ning aralash va keng bargli urmonlaridan g'arbda joylashgan. Uning tarkibiga Markaziy tekisliklarning g'arbiy, Missisipi daryosining o'ng soxilidagi qismi, Buyuk tekisliklarning shimolidagi Nort va Saut Saskachevan daryo oraligi kiradi. Radiatsiya balansi shimoldan janubga qarab 30 dan 50 kkal/sm^2 gacha o'zgarib boradi.

Zonaning o'tkinchi xarakterli xususiyatlari tuproq-o'simlik qoplamida va xayvonot olamida aniq, seziladi. SHimoliy o'rmon-dashtda chimli-podzol, o'rmon buz va ishqorsizlangan qora tuproqlar, janubiy qismida preriya qora tuproqlari keng tarqalgan. Tuproqlarning qoramtir gumus qoplamida 3-6% gacha chirindi bor. O'simlik koplami o'tlok-dasht va o'rmon tiplaridan iborat.

O'rmon-dasht zonasi inson xo'jalik faoliyati ta'sirida azaldan yaxshi o'zlashtirilgan. SHuning uchun bokira preriya landshaftlari saqlanmagan. Zona xududida don ekinlaridan bug'doy, arpa, zig'ir, makkajuxori, suli ko'p ekiladi.

Dasht zonasi o'rmon-dashtdan garbda joylashgan bo'lib, unga Buyuk tekisliklarning deyarli xamma xududi va Markaziy tekisliklarning garbiy chekka qismi qaraydi. Zonaning radiatsiya balansi o'rmon-dashtga o'xshash $30-50 \text{ kkal/sm}^2$ ni tashkil etadi, lekin yogin-sochin miqdori sharqdan-g'arbga qarab 500 mm dan 250 mm gacha kamayadi.

Dashtlar mu'tadil va subtropik mintakalardagi qora va kashtan tuproqli, o't o'simliklar bilan qoplangan o'rmonsiz erlardir. Zonada g'alla gulli o'simliklar-chalov betaga, bizon uti, borodach kabilar ko'pchilikni tashkil etadi. SHimoliy Amerikada dashtlar preriyalar deb ataladi- Preriyalarning katta qismi inson tomonidan o'zlashtirilgan, unumdor erlar xaydalib, keng maydonda

agrolandshaftlar barpo etilgan. Uzlashitirilmay kolgan erlar mol boqiladigan yaylovlarga aylantirilgan. Preriyalarning uzlashtirilishi uning xayvonot olamiga xam ta'sir etgan.

CHala cho'l va cho'l zonalari Kordileraning baland tog'lar bilan o'ralgan tog' oraliq'i platolarini - Katta Xavzani o'z ichiga oladi. Bu xududning yillik radiatsiya balansi dasht zonasining radiatsiya balansiga juda yakin. EGIN miqdori 300-200 mm va undan xam kam. Mumkin bulgan buglanish miqdori yogingarchilik miqdoridan 4-7 marta kup. Tog oraliqi botiqlarida relefning tekislik va yassi balandlik shakllari bilan almashinishi iklim va landshaftlarning uzgarishiga ta'sir etadi-Natijada past joylarda cho'l va balandlik massivlarida chala cho'llar vujudga kelgan. Kuruk va iklim sharoitida och kashtan, och kung'ir va sho'rxok tuproqlar shakllangan. Usimlik qoplami kserofitli butachalardan-shuvokdardan va shuradardan iborat. Zona xududida yaylov chorvachilik xo'jaligi yaxshi rivojlangan.

SHIMOLIY AMERIKANING REGIONAL TAVSIFI

SHimoliy Amerika shimoldan janubga qarab shimoliy yarim shardagi deyarli barcha kenglik zonalar bo‘ylab chuzilgan bo‘lib, uning xududida ekvatorial landshaft tipidan boshqa barcha zonal landshaft tiplari mujassamlashgan. Xilma-xil landshaftlarni vujudga kelishida materikning orografik tuzilishi, ayniksa Kordilera tog‘ tizmasining Tinch okeanu xavzasiga nisbatan, tekislik, plato va o‘rtacha balandlikdagi tog‘larning Atlantika va SHimoliy Muz okeanlari xavzalariga nisbatan geografik joylanishi va shu omillar ta‘sirida vujudga kelgan iqlimiy sharoitlar bilan bevosita bog‘lik.

Materik tabiatidagi yaqqol ko‘zga tashlanadigan eng katta farqlarning mavjudligiga uning g‘arbiy baland tog‘li qismini xarakatchan geosinklinal sharoitda rivojlanganligi va sharqiy tekislik xamda platoli qismi kam xarakat platformali sharoitda rivojlanganligi xam sababdir. Binobarin, tekislik va platoli sharq gorizontallik bilan xarakterlansa, tog‘lik garb murakkab gorizontallik va vertikal mintakalarning xamoxang ko‘rinishidagi shakli bilan xarakterlanadi. SHuning uchun materikning eng katta shimoliy va o‘rta qismlari ikkiga-Kordilerasiz SHarqqa va Kordilerali Garbga bo‘linadi. Bu yirik tabiiy geografik ulkalarining xar kaysi qismida kenglik zonallik, balandlik mintakalik, okean Xavzalarining ta‘siri, relef va iqlimning uzaro aloqadorligi o‘ziga xos ko‘rinishda namoyon bo‘ladi- Bu farkdar SHarkni va Garbni bir iecha tabiiy geografik oblastlarga bulishga imkon beradi.

Materikning tropik kengliklarda joylashgan, tropik va subekvatorial tabiiy geografik sharoitga, tropiklarga xos nam va kserofit o‘rmon, tog‘ o‘rmon, siyrak o‘rmon, chala cho‘l va savanna landshaft tiplariga ega bo‘lgan janubiy qambar qismi Markaziy Amerika tabiiy geografik o‘lkasini tashkil etadi. Markaziy Amerika o‘lkasi SHimoliy va Janubiy Amerikani uzaro boglovchi zveno bo‘lib xizmat qiladi. Ko‘pchilik mualliflar Markaziy Amerikani Vest-Indiya orollari bilan birga yagona tabiiy geografik o‘lka deb qaraydilar.

Kordilerasiz Sharq

SHimoliy Amerikaning sharqdan Atlantika okeani, shimoldan SHimoliy Muz okeani va g‘arbdan Kordilera tog‘ tizimi bilan chegaralgan katta qismi Kordilerasiz SHarq deb ataladi. Bu ulkan regionga kutbyoni kengliklaridan to subtropik kengliklargacha bo‘lgan bepoyon xudud qaraydi. Uning relefi asosan tekisliklar, pasttekisliklar, yassi tog‘liklar va qisman o‘rtacha balandlikdagi tog‘lardan tarkib topgan.

Kordilerasiz SHarqning shimoliy va janubiy qismlari o‘rtasida juda katta zonal farqdar mavjud. Ayniksa bunday farklar sharqning orografik omili ta‘sirida vujudga kelgan shimoldagi kenglik zonalliklarda va janubdagi meridional zonalliklarda yakkol ifodalangan.

Kordilerasiz SHarkning landshaft komplekslari makonda relef shakllari va morfotektonik strukturalarga bog‘lik xolda differentsiyalashgan. SHu boisdan sharqda juda murakkab tabiiy xududiy komplekslar vujudga kelgan. Ular bir-biridan farq qiluvchi mustakil regionlarni-tabiiy geografik oblastlarni tashkil etadi.

Xar bir oblast landshaft xususiyatlari, morfotektonik strukturasi va zonal omillar asosida ajratilgan. Bular Lavrentiy yassi tog'ligi. Buyuk tekisliklar, Appalachi tog'lari xamda Kirgokbuyi pasttekisliklaridir.

Lavrentiy yassi tog'ligi. Lavrentiy yassi tog'ligi SHimoliy Amerikaning shimoli-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, janubi-sharqda Appalachi tog'lari, janubda Markaziy tekisliklar, janubi-g'arbda Buyuk tekisliklar, g'arbda Makenzi tekisligi va shimolda Gudzon ko'ltig'i pasttekisliklari bilan chegaralangan. YAssi tog'lik shimolda SHimoliy Muz okeani va shimoli-sharqda Atlantika okeani bilan xam tutashgan. Umumiy maydoni 4,7 mln km². Dengiz satxidan o'rtacha balandligi 200-400 m ni tashkil etadi. Bu ulkaning shimoliy qismi tundra va o'rmon tundra landshaftlari bilan band. SHuning uchun Lavrentiy yassi togligining tabili kupchilik jixatdan Evrosiyoning Fennoskandiya tabiiy geofafik o'lkasiga o'xshab ketadi.

Lavrentiy yassi tog'ligi Kanada qalqonining yirik kismi bo'lib, uning poydevori arxey va proterozoy eralarining kristall jinslaridan-granit, gneys, kristalli slanets va dioritlardan tarkib topgan. Kristall jinslar platonning g'arbida va Gudzon qo'ltig'idan janubda er yuzasidan ancha pastda yotadi. Ularning yuzasi paleozoy yotkizikdari bilan qoplangan. Platonning shimoliy kismidagi kristall jinslar dengiz trangressiyasi vaqtida xosil bo'lgan yotkiziklar bilan kumilgan. Ayrim joylarda kristall jinslar gumbazsimon balandliklar va vulkanik massivlar shaklida kutarilib turadi.

Lavrentiy platosi foydali kazilmalarga juda boy. Kazilma boyliklarnint xilma-xil bulishiga sabab plato poydevorini kadimiy kristall jinslardan tarkib topganligidadir. Ulkaning barcha rayonlarida kora, rangli va nodir metallar keng tarkalgan. Uning shimolidan temir, mis, nikel, kobalt, janubidan kumush, kurgoshin, volfram, kobalt, mis va uran rudalari qazib olinadi. YAssi TOELIKNING barcha xududida oltin konlari mavjud.

Turtlamchi davrda Lavrentiy platosi materik muzligi bilan qoplangan. Materik muzligining asosan ikkita yirik markazi: birinchisi Labrador va ikkinchisi Gudzon kultigidan g'arbda Kivanin bo'lgan. Markazlarda muz qalqonning qalinligi 3000 m dan xam oshgan. Muzliklarning xarakati natijasida yassi tog'lik yuzasida sidirilgan koyalar, kuy peshonalari, muz ko'llari, morena tepalari kabi relef shakllari xosil bo'lgan.

YAssi tog'lik yuzasi asosan penepelenlashgan to'lkinsimon tekisliklardan iborat. Ularning markaziy qismi gumbazsimon shaklda ko'tarilgan bo'lib, shimolga va janubga tomon pasayib boradi. Platonning tulkinsimon tekislik yuzasidan kattik jinslardan xosil bulgan tog' kryajlari dengiz satxidan 500-600 m baland ko'tarilib turadi. Ulkaning eng baland joyi Labrador yarim oroliga tug'ri keladi. Uning shar kiy kultigidagi Tornгат kristall tog'i 1500m gacha, eng baland Serk chukkisi 1676 m gacha ko'tarilgan. Labradorning sharqiy qirg'oqlari tik, baland va fordlar bilan parchalangan.

Lavrentiy yassi tog'ligining iqlimi sovuq, kontinental. SHimoliy qismi subarktika va janubi mu'tadil iqlim mintakasiga qaraydi. Uning xududida orografik tusiklar bulmaganligi sababli iqlim xususiyatlari shimoldan janubga va sharqdan g'arbgaga qarab asta-sekin o'zgarib boradi. Yil davomida kontinental xavo massalari

xukmronlik qiladi. Ulkaning sharqiy qismiga Atlantikadan keladigan xavo massalari ta'sir etib, yogin-sochinni, bulutli va tumanli kunlarni ko'payishiga sharoit yaratadi. Platoning ichki qismini iqlimini yumshatishga SHimoliy Amerikaning Buyuk ko'llar xavzasi va Gudzon kultigi xavzasi xam qisman uz ta'sirini ko'rsatadi. Umuman yassi toglik xududi uchun uzok davomli qish va qisqa muddatli salqin xamda sernam yoz xarakterli.

Sovuk oylarning o'rtacha xarorati janubdan shimolga qarab pasayib boradi. Buyuk ko'llar atrofida yanvarning o'rtacha xarorati -12°S , Gudzon kultigi rayonida -26°S va tundrali shimolda -28°S ga teng. Kishda kor yogadi va yil davomida kor qoplami uzok saqlanadi. Xaroratning past bo'lishi tufayli ko'p yillik muzloq erlar keng tarqalgan.

O'lka xududida yoz fasli juda qisqa va salqin. Fakatgina uning janubida yoz uzoqroq davom etib, iyulning o'rtacha xarorati 18°S gacha ko'tariladi, qolgan rayonlarida $12-14^{\circ}\text{S}$ dan yukori kutarilmaydi. Xatto Labrador yarim orolining qirg'oqlarida iyulning o'rtacha xarorati 10°S gacha pasayadi. Bunga sabab Labrador sovuq oqimining materik qirgoqlariga ko'rsatgan ta'siridir. SHu munsobat bilan ezda Labrador yarim orolining kirgoklarida yomgir kup yogadi, qalin tumanlar esa yilning xamma fasllari uchun xarakterlidir. Yillik yogin miqdori g'arbda 330 mm dan sharqda 1000 mm gacha oshib boradi.

Yassi totikning shimoliy qismida tundra va o'rmon-tundra zonolari qirg'oq, bo'ylab keng polosa xosil qilib joylangan. Labrador yarim orolining shimoliy qismida xam tundra landshaftlari tarqalgan. Kuchli shamollardan ximoyalangan ford qirg'oqlarida tundra o'rmon landshaftlari bilan almashinadi. Tundra va o'rmon-tundra landshaftlari Gudzon qo'ltig'iga soxillari bo'ylab janubga kirib boradi. Gudzon kultigi kirgoklarida va Labrador yarim orolida tundra landshaftlarini janubroka kirib kelishiga sabab bu regionlarda tez-tez takrolanib turadigan kuchli sovuq shamollarning xukmronlik qilishi, er usti suvlarini juda xam sekin oqishi tufayli botqoqlanish jarayonini faolligi va okeandan keladigan namlik tarkibida tuzlarning ko'pligidir. Botqoqliklar g'arbgga tomon borgan sari kamayib boradi.

Platoning katta maydonini igna bargli o'rmon landshaftlari qoplab olgan. O'rmonning asosiy qismi kora eldan tarkib topgan. Tayganing ayrim joylari sidirgasiga qora eldan tashkil topgan bo'lsa, ayrim joylarida ularga aralash xolda tilog'och, balzam piktasi, kayin, qizil qarag'ay, oq karagay, toggeraklar xam usadi. Tayganing botkoklik urmonlari pastkam erlarda yaxshi rivojlangan bo'lib, ular qora qaragay bilan qoplangan. Qumoq tuproklarda aksincha Bank qaragayi keng tarqalgan. G'arbgga borgan sari yogin-sochinning kamayishi tufayli botqoq landshaftlarning maydoni xam qisqarib boradi. Platoning g'arbida tayga o'rmonlari shimolga tomon ancha kirib boradi, tundra landshaftlarining maydoni esa keskin qisqarib, SHimoliy Muz okeani soxillarida tor polosani xosil qiladi. Bu polosada mox va lishayniklar, pakana buyli kayin va tollar, bagulniklar o'sadi.

Lavrentiy yassi tog'ligi o'lkasining asosiy tabiiy boyligi igna bargli o'rmonlardir. Ular qurilish materiallari tayyorlashda va qog'oz ishlab chikarishda maxalliy xomashyo bo'lib xizmat qiladi. Tayga kimmatbaxo muyna beruchi xayvonlarga xam nixyatda boy. Tayga urmonlaridan kunduz, ondatra, norka va tulkilar,

tundradan kutb tulkisi kuo'plab ovlanadi. Ulkaning ichki suvlari baliklarga boy. Maxalliy axoli muyna beruvchi xayvonlardan tashkari daryo va kullardan churtanbalik, seld, forel va boshqa baliqlarni ovlash bilan xam shug'ullanadi.

Buyuk ko'llar. Buyuk kullar o'lkasi Kordilerasiz SHarkning o'rta qismida joylashgan bo'lib, u ko'l va o'rmon landshaft komplekslari majmuasidan tashkil topgan. Ulkaning shimoliy chegarasi Buyuk kullarning shimoliy qirg'oq chiziklaridan o'tadi. G'arbiy chegarasi Missisipi daryosining yukori oqimigacha cho'ziladi. SHarqda chegara vazifasini Kanada qalqonini Appalachi tog'laridan ajratib turuvchi SHampleyn grabeni bajaradi. Janubda aralash va keng bargli o'rmonlar bilan chegaralanadi.

Buyuk ko'llar tabiiy geografik o'lkasi nafakat tektonik jixatdan, balki landshaft komplekslarining xususiyatlari jixatidan xam o'tkinchi xarakterga ega. Ulka qalqonli sharoitdan platformali rejim xukmronlik qilayotgan makonga o'tish oraligida joydashganligi uchun uning xududida yangi tektonik xarakatlar bir muncha kuchli namoyon bo'ladi, chukur tektonik vodiylar, ko'l botiqdari, kuest relief shakllari keng tarqalgan. SHuning uchun xam Buyuk ko'llar o'lkasi shu xududga xarakterli bo'lgan yirik va chuqur ko'llari, tug'ri chizikli daryolari, chuqur vodiylari, serostona va sharsharalari qisqa daryolari bilan qushni o'lkalardan farq qiladi.

Buyuk ko'llar ulkasida beshta yirik-YUKoglt, Michigan, Guron, Eri, Ontario va juda kup mayda ko'llar mavjud. Buyuk ko'llar orasida eng kattasi YUKori ko'l (maydoni 82414 km²), kattaligi jixatdan Kaspuy ko'lidan keyin dunyoda ikkinchi o'rinda turadi va eng kichigi Ontario ko'li (maydoni 19477km²). Buyuk ko'llarning qirg'oq chiziqlarini umumiy uzunligi 10490 km, suv xajmi 24620 km³. Bu dunyo buyicha chuchuk "suvlarning eng katta mykdorlagi zaxirasidir.

Buyuk ko'llar botig'ining kelib chikishi tektonik xarakatlar, materik muzligidan oldin sodir bulgan daryo eroziyasi, muz eroziyasi va akkumulyasiyasi jarayonlari bilan chambarchas bog'liq. Ko'llarning dastlabki qiyofasi endogen va ekzogen kuchlar ta'sirida bir necha marta o'zgarib, xozirgi kurinishiga ega bo'lgan. Ko'llarning shimoliy qirg'oqlari kuchli parchalangan, baland, tabiati xushmanzarali, tik yon bag'rlar keng tarqalgan. Ayniqsa YUqori va Guron ko'llarining shimoliy qismi qizil, kulrang qumoq jinlardan, granitlardan va gneyslardan tarkib topgan bo'lib, ular balandligi 200-270 m keladitan koyali, tik tub qirg'oqlarni xosil qiladi. Ko'llarning janubiy va janubi-sharqiy qirg'oqlari past, lagunali, kumli va gilli. Michigan kulining soxillarida balandligi 10-20 m keladigan dyunalar mavjud.

Kuchli shamollar paytida ko'llarda seyshlar xosil bo'ladi. Seyshlarning balandligi 3-4 m gaetadi. Ko'llarning suv rejimiga va dinamikasiga oqimlar xam ta'sir etadi. Okimlar soat strelkasiga qarshi yunalshsda xarakat qiladi.

Buyuk ko'llar o'lkasining iqlim sharoiti bir oz kontinentalligi bilan xarkterlanadi. Bu o'zining ifodasini xaroratning fasllarga karab keskin o'zgarishida va atmosfera yoganlary rejimida topgan. Ayniksa xavo xaroratining qish bilan yoz o'rtasidagi kursatkichlarda keskin farq borligi kuzga yaqqol tashlanadi. Barcha xududda kish oylarining o'rtacha xarorati manfiy. O'lkaning shimoliy qismidan yanvarning -15°S li izotermasi o'tsa, uning janubidan -5°S li izotermasi o'tgan.

Michigan ko'lining janubiy soxillarida suvning ta'siri natijasida yanvarning o'rtacha xarorati -3°S gacha ko'tariladi. YOz oylari shimolda ancha ilik, janubda esa issiq- Iyulning urtacha xarorati o'lkaning shimolida 20°S ni, janubida esa 25°S ni tashkil etadi.

Buyuk tekisliklarga nisbatan Buyuk ko'llar o'lkasiga yogin-sochin ko'p tushadi. O'rtacha yillik yoginlarchilik miqdori 750 mm ni tashkil etadi. SHarqqa tomon bu ko'rsatkich 1000 mm gacha ko'payadi, g'arbga tomon bir muncha kamayadi. Atmosfera yoginlari o'lka xududining xamma qismida deyarli bir tekis taksimlangan. Kishda yogin asosan kor shaklida yogadi va Kor koplami kalın buladi. Maksimum yogin-sochin yoz fasliga tug'ri keladi.

Buyuk ko'llar o'lkasida daryo va kanal turi yaxshi rivojlangan. Yirik, o'rtacha kattalikdagi va mayda ko'llar juda serob. Daryolari Buyuk ko'llar va Missisipi xavzalariga qaraydi. Buyuk kullarning suv yigadigan xavzasini maydoni, ko'llar satxi bilan birgalikda 772 ming km^2 ga teng. Ko'llar va daryolar qor, yomgir va er osti suvlaridan tuyinadi. Ko'llardan oqib chiqadigan daryolarning gidrologik rejimi va suv sarfi yil davomida bir xil taksimlanganligi bilan boshka ulkalarinchig daryolaridan fark kiladi. Kul va daryolar dekabrda muz bilan koplaniib, aprel oyida muz qoplamidan ozod bo'ladi.

Ko'llar baliqlar faunasiga juda boy. Bu erda baliqlarning 28 oilasiga mansub 173 turi yashaydi. Zogora va olabuga baliklari ko'pchilikni tashkil etadi. Sudak va osyotr baliqlari nisbatan keng tarqalgan. Ko'l foreli sanoat axamiyatiga ega.

Buyuk ko'llar o'lkasi AKSH va Kanadaning axoli zich yashaydigan regioni xisoblanadi. Kullar atrofida sanoati rivojlangan shaxarlar ko'plab joylashgan. Ulkaning tabiiy landshaftlari antropogen omil ta'sirida kuchli uzgargan. Materikka Yevropaliklar kelgunga qadar Buyuk ko'llar o'lkasining g'arbida, janubida va sharqida qalin o'rmonlar o'sgan. Maxalliy axoli-indeetslarning ovchi kabilalari muynali xayvonlarni ovlash bilan shugullangan. Xozir esa urmon massivlari axyon-axyonda saqlanib qolgan. Xaydalgan erlar makkajuxori va bug'doy ekinlari bilan band.

Buyuk ko'llar SHimoliy Amerikaning ichki rayonlari, yirik daryolari va Atlantika okeani bilan suv yullari orkali boshlangan. Buyuk ko'llardagi kema yullarining uzunligi 3900 km ga etadi. Kullar va daryolar orqali temir rudalari, toshko'mir, kurilish materiallari, sanoat maxsulotlari, don tashiladi. Ko'llarning bir yillik yuk oboroti 200 mln t dan oshadi.

Markaziy tekisliklar. Markaziy tekisliklar SHimoliy Amerikaning o'rta qismida joylashgan. SHimolda Lavrentiy yassi tog'ligi, sharqda Buyuk ko'llar va Appalachi tog'lari, g'arbda Buyuk tekisliklar, janubda Meksikabuyi pasttekisligi bilan chegaralangan. Er yuzasining dengiz satxidan o'rtacha balandligi janubda 150-200 m, shimolda, g'arbda va sharqda 250-500 m. Markaziy tekisliklarning tektonik poydevorini SHimoliy Amerika platformasining janubiy qismi tashkil etadi. O'lka xududi gorizonta ravishda yotgan quyi va yukori paleozoy jinslaridan tarkib topgan. Kadimiy jinslarning o'stki qismi keyinchalik turtlamchi davr yotkiziklari bilan qoplangan.

Markaziy tekisliklarning shimoliy qismini er yuzasiga turtlamchi davr materik muzliklari kuchli tasir etgan. Katta maydondagi tekislik yuzasida morena

yotkiziklaridan xosil bo'lgan tepaliklar va tepaliklar oralig'ida joylashgan botqoqlangan cho'kmalar ko'p uchraydi. Tekisliklarning janubida morena yotkiziklari o'rmini lyosslar, lyossimon jinslar va qalin qum yotkiziklari egallagan. Bu yotkiziklar keng muzlikiyoni xavzalarida shakllangan. Bu borada SHimoliy Amerikaning Markaziy tekisliklari Evrosiyoning Rossiya tekisligiga o'xshab ketadi. CHunonchi, Rossiya tekisligining shimoliy qismi xam materik muzliklari ta'sirida bo'lib, u erda morena tekisliklari, morena gryadalari (tizmalari), morenali ko'llar keng tarqalgan, janubiy qismi esa aksincha morenasiz bo'lib, lyoss va lyossimon jinslar bilan qoplangan.

Markaziy tekisliklarning janubi-sharqiy qismida gersin tog'larining tektonik xarakter natijasida chukmay kolgan ayrim uchaskalari er yuzidan orollar shaklida ko'tarilib kolgan. Bular balandligi 700-800 m dan oshadigan Uoshito va Boston tog'lari xamda balandligi 500-700 m keladigan Ozark platosidir. Uoshito, Boston tog'lari va Ozark platosi Appalachi tog' tizimining" janubi-g'arbiy tektonik davomi xisoblanadi.

Markaziy tekisliklarning xamma xududi daryo vodiylari va jarliklar bilan kesilgan. Ayniqsa kuchli erozion parchalanish tekisliklarning lyoss va lyossimon jinslar keng tarkalgan janubiy qismi uchun xarakterlidir. Tekisliklarning janubi-sharqiy qismida Ogayo daryosidan janubda karst relef shakllari yaxshi rivojlangan. Karstlarning xosil bulishi kuyi karbon davridagi oxaktoshlarning er yuzasiga yakin yotganligi bilan bog'liq- Karst xodisalariga Appalachi TOF etaklari yakindagi, Kamberlend platosida joylashgan Mamont gori misol Bo'la oladi.

Mamont g'ori er yuzasidan 300 m chukurliqda, oxaktoshli jinslar orasida xosil bulgan dunyodagi eng katta karst g'orlaridan biri xisoblanadi. G'orning morfologik tuzilishi juda murakkab bo'lib, besh yarusli strukturaga ega. Speleologlarning ta'kidlashicha xozirga kadar u to'lik, tadkik etilmagan. G'orning tekshirilgan qismini uzunligi 240 km. Tekshirilgan qismida 225 yulak, 47 gumbazsimon xona, 23 shaxta bor. Mamont g'orining er osti gidrografik turi juda murakkab tuzilgan. Hidrografik tur uchta er osti kulidan va uchta er osti turidan tarkib topgan. Er osti daryolari Grin-River daryo tizimi bilan boglangan Gorning ichidagi xarorat doimiy bo'lib, 13°S ni tashkil etadi. Gorda er osti landshaftiga xos organik xayot xam mavjud. U erda korongilik sharoitiga moslashgan ko'r chigirtka, o'rgimchaklar, ko'llarda va daryolar ko'r baliq, va qisqichbaqalar yashaydi.

Markaziy tekisliklarning iqlimi mu'tadil va kontinental. SHimoliy qismida xavo ancha salqin va janubida ilik,- YAnvarning o'rtacha xarorati shimolda -20°S ga va janubda +4°S ga teng. YOzi salqin, yogingarchilik ko'p bo'ladi. Iyulning urtacha xarorati shimolda 19°S dan janubda 26°S gacha ko'tariladi. YOgingarchilik mikdori janubi-sharqda 1200 mm dan shimoli g'arbda 400 mm gacha kamayadi. Qishda qor qoplaminin qalinligi ulkaning shimolida 1m gacha borib. uzok saklanadi, janubida esa qor uzok saklanmay tezda erib ketadi.

Markaziy tekisliklar tabiiy xoldaga unumdor tuproklarga boy. Uning asosiy tuprok koplami urmon kung'ir va qora tuproqlardan iborat. Ulkaning katta maydonini egallab yotgan preriyalarning baland buyli utlari kuchli defadatsiyalashgan va yuk qilib yuborilgan. Aralash ushonlarida zarang, tog' terak,

getlok el, qarag'aylar, daryo vodiylarida eman va gikorilar usadi. Markaziy tekisliklarning deyarli barcha xududi Missisipi va uning yirik irmoklari - Missuri va Ogayo xavzalarida joylashganligi sababli obikor dexkonchilik yaxshi rivojlangan. Uning 75% xududi xaydalgan va agrolandshaft komplekslari bilan band.

Buyuk tekisliklar. Koyali tog'lar bilan Markaziy tekisliklar oraligida baland kiya tekisliklar joylashgan. Ular Buyuk tekisliklar deb ataladi. Buyuk tekisliklar janubi-utqrdan shimoli-garbgga karab 29° sh.k. dan 62° sh.k gacha submeridional yunalishda chuzilgan. Uning uzunligi 3600 km ga kengligi 500-800 km ga teng. Tekisliklar yuzasining dengiz satxidan o'rtacha balandligi sharqda 500 m va g'arbda 1700 m. Geologpk sturuktura jixatdan Buyuk tekisliklarning poydevori qadimiy kristall jinsli SHimoliy Amerika platformasining g'arbiy chekki qismidal tarkib topgan. qadimiy jilslar er yuzasidan 1000 m gacha chukurlikda yotadi. Uning yukori katlamlari paleozoyning karbon va perm davrlari yotkiziklaridan xamda paleogen va neogenning cho'kindi jinslaridan tashkil topgan. YUza kismi Koyali tog'lardan keltirilgan allyuvial va eol yotkiziklar bilan qoplangan. Ayrim joylarda bu qatlamlarni yosh intruziyalar yorib o'tib, aloxida-aloxida ko'tarilib turgan kichik qisqa toshlarni xosil qilgan. SHulardan eng balandi Blek-Xils (2207 m) toshdir.

Buyuk tekisliklarning er yuzasi sharqda, Markaziy tekisliklar bilan chegaradosh bo'lgan joylarda 500 m dan g'arbga borgan sari asta-sekin 1600-1700 m gacha ko'tarilib boradi va Koyali tog'lar etaklari bilan tutashib ketadi. Tekisliklarning ayrim uchastkalari daryolar bilan kuchli yuvilib, vodiylarning kalin gidrografik turini xamda balandligi 300 m, uzunligi 200-300 km keladigan bosqichlarni xosil qiladi. Eroziyon bosqichlar Buyuk tekisliklar xududini mustakil nomlar bilan ataladigan bir qator qisimlarga (uchastkalarga) ajratib yuborgan. Bular tekisliklarning janubida joylashgan Eduarde va Lyano-Estakado platolari xamda ulardan shimolda katta maydonlarni egallab yotgan Baland tekisliklar, Missuri va Preriya platolaridir.

Mustakil regionlar orasida Baland tekisliklar yuzasi eroziyon jarayonlar natijasida kuchli parchalangan. Bu erda korlarni erish davrida va kuchli jalalar paytida fojiali xodisalar sodir bo'lib turadi. Ayniksa qisqa muddatli, ammo shiddatli suv toshkinlari natijasida chukur jarlar, tik yon bagrli jarliklar, pogonalarni xar xil yunalishda emirilishi vujudga kelib, katta-katta maydondagi erlarni ishdan chiqargan. SHunday qilib, kuchli parchalangan va emirilgan tekislik preriya landshaftlari xaydashga, ekin ekishga va yaylov sifatida foydalanishga butunlay yaroqsiz bo'lib qolgan. Baland tekisliklar Missuri platosidan kuchli parchalangan Payn-Ridj boskichi orqali ajralib turadi.

Missuri va Preriya platolarining Kanadaga karashli shimoliy qismi turtlamchi davr materik muzligi bilan qoplangan. SHuning uchun platolarning shimoliy qismi tipik sertepa muzlik relef shakllari keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Morena tepaliklari orasida morena ko'llari xam uchraydi. Daryolari morena tepaliklarini va tepalik tizmalarini kesib o'tib, sharsharalar xosil qiladi

Buyuk tekisliklarning iqlim sharoitiga uning okean na dengazlardan uzoqdan joylashganligi, xududini shimolidan janubga qarab uzoq, masofaga

cho'zilganligi va shu yunalishda orografik tusiqlarning yuqligi o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bunday omillar shimoldan keladigan arktika xavo massalari bilan janubdan keladigan tropik xavo massalarini yilning barcha fasllarida tez-tez almashinib turishiga imkon yaratadi va ob-xavoning bekarorligini vujudga keltiradi. Natijada xavo xarorati yil davomida keskin ravishda o'zgarib turadi.

O'lkaning iqlimi tipik kontinental iqlim bo'lib, uning shimoliy qismi mu'tadil va janubiy qismi subtropik iqlim mitakalarida yotadi. Kish oylarining xarorati tekisliklarning shimoliy qismi bilan janubiy qismida keskin farq qiladi. YOz oylarida bu farqlar deyarli batamom yuqolib, ulkaning barcha xududida xarorat yukori bo'ladi.

Buyuk tekisliklarning shimoliy qismida, janubiy qismiga nisbatan, qish uzok davom etadi, barkaror va qalin qor qoplami xosil qiladi. Qish oylarining o'rtacha xarorati -12°S ni, yanvarning o'rtacha xarorati -20°S ni tashkil qiladi. Qishda SHimoliy Muz okeanidan keladigan xavo massalari ta'sirida kattik sovuklar bo'lib, xarorat shimolda -40°S gacha, janubda -12° gacha pasayadi. Koyali tog'lardan fyon tipidagi kuchli shamollar esib, qor bo'ronlarini va qor uyumlarini xosil qiladi. Bunday shamollarni indeetslar chinuk deb atashadi. YOzda chinuk garmsel xarakteriga ega bo'lib, qurg'oqchilik xodisalarini vujudga keltiradi. Fyon shamollari tufayli tekisliklarning g'arbida qish sharqqa nisbatan ilikrok, bo'ladi. Janubda eng sovuq oyning o'rtacha Xarorati $+5^{\circ}\text{S}$ atrofida bulib, barqaror qor koplami kuzatilmaydi. Iyulning urtacha xarorati shimolda 13°S dan janubda 28°S gacha kutariladi.

YOgingarchilik mikdori o'lka xududi bo'ylab bir tekisda taksimlanmagan. O'rtacha yillik yogan-sochin mikdori mu'tashsh mintakaning sharqida 500 mm dan g'arbida 250 mm gacha va subtropik mintakaning sharqda 600 mm dan g'arbida 300 mm gacha kamayib boradi.

Buyuk tekisliklar o'lkasining iqlimi kontinental bo'lganligi sababli daryo turi yaxshi rivojlanmagan, sersuv daryolar kam uchraydi. Barcha daryolari qoyali tog'lardan boshlanadi. Daryo suvlarining ko'tarilishi baxor oylariga to'g'ri kelib, ular qor va yomgir suvlaridan tuiinadi. o'lkaning eng shimoliy qismidagi daryolari uz suvini Kanala ko'llariga, eng janubidagi daryolari Meksika qo'ltg'iga quyadi. O'rta qismidagi daryolari Missisipi xavzasiga qaraydi. Missuri va uning irmoklari Kaneydian, Arganzas, Platt, Yellouston va boshqalarning suvi ekin maydonlarini sugorishda keng foydalaniladi. Barcha tezokar daryolar toglardan emirilgan va parchalangan materiallarni oqizib kelib quyi qismida konussimon yoyilmalar xosil qilgan.

Buyuk tekisliklarning shimoliy qismida o'rmon-dasht zonasi kenglik bo'ylab joylashgan. Janubrokda bu zona qora tuproqli dasht (preriya) zonasi bilan almashinadi. Bu zonalarning almashinshni shimoldan janubga qarab emas, balki shimoli-sharqdan janubi-g'apbga qarab sodir bo'ladi. CHunki atmosfera yoginlarining mikdori xam xuddi shu yunalishda kamayib boradi. Ulka xududida dasht landshaftlari-preriyalar katta maydonni egallagan. Uning sharqiy chekkasida o'rmon kung'ir tuproqlari ustida usib yotgan appalachi keng bargli o'rmonlari uchraydi. Janubidagi subtropik iqlim mintakasida butazorli savannalar mavjud.

Buyuk tekisliklarning quruq, iqlimli va kashtan tuproqli preriyalari past buyli amerika boshokli o'tlari bilan koplangan. Ayniksa bizon o'tlari ko'pchilikni tashkil etadi. Bepoyon preriya yalangliklari o'rtasida orollar shaklidagi o'rmonlar fakat Blek-Xils tog'ida uchraydi. Janubda o't o'simliklari bilan birga tikanli meskit, akatsiya va kaktuslarning bir necha turlari o'sadi.

O'lkaning dastlabki tabiiy landshaftlari inson xujalik faoliyati ta'sirida kuchli o'zgargan. Xaydalgan erlarga don ekinlari va em-xashak o'tlari ekiladi. Preriyalarning katta maydoni chorva mollari boqishda yaylov sifatida foydalaniladi.

Appalachi tog'lari. Appalachi tog'i tabiiy geografik o'lkasi SHimoliy Amerikaning sharqiy qismida AKSH va Kanada xududida joylashgan. U o'rtacha balandlikdagi tog' tizimi bo'lib, morfostrukturalari tizmalardan, platolardan, yassi tog'liklardan, vodiylardan va tog'oldi tekisliklaridan tarkib topgan. Appalachi tog' tizimi shimoli-sharqdan janubi-g'arbga qarab submeridional ravishda 2600 km masofaga chuzilgan. Eng baland chuqqisi o'lkaning janubida joylashgan va okean satxidan 2037 m ko'tarilib turgan Mitchell tog'idir.

Appalachi tog'lari geologik tarakkiyot tarixiga ko'ra Er yuzidagi eng keksa tog'lar katoriga kiradi. U paleozoy erasining kaledon va gersin tog' xosil bulish jarayonlari tufayli vujudga kelgan, kuchli emirilgan, peneplenlashgan, sungra yangi tektonik ko'tarilishlar natijasida yashargan tog'lardan xisoblanadi.

Appalachining shimoliy, janubi-sharkiy qismlari va Adirondak tog'lari paleozoyning boshlarida burmalangan qadimiy gneys, kristalen slanets va kvarsitlardan tarkib topgan. Janubi-garbiy qismi paleozoyning oxirida burmalangan oxaktosh, qumtosh, gilli slanets kabi cho'kindi jinslardan tuzilgan. Mezozoyning oxiri va kaynozoyning boshlarida toshlar gumbazsimon kutarilib, megaantiklinal strukturali vujudga keltiradi. SHu davrdan boshlab tog' yon bag'rlari yaxshi rivojlangan daryo vodiylari bilan kuchli parchalanib, xozirgi relef shakllari xosil bo'lgan.

Appalachi tog'li o'lkasidagi landshaftlarning differentsiatsiyalanishida katta farqlar mavjud. Bunday farqlar ayniqsa tog' tizimining shimoliy qismi bilan janubii qismi o'rtasida yaqqol ko'zga tashlanadi. SHu boisdan o'lka xududi ikki qismga - SHimoliy Appalachi va Janubii Appalachiga bo'linadi. Ular o'rtasidagi tabiiy chegara tog' tizimini kundalang kesib o'tgan Moxok tektonik cho'kmasiga tug'ri keladi. Bu cho'kmadan Gudzon daryosi oqib o'tadi.

Appalachi tog'larining iqlim sharoiti Atlantika okeani, ayniksa Meksika qo'ltig'i ta'sirida shakllangan. SHu tufayli mayin va nam iqlim xukmronlik qiladi. O'lkaning shimoliy qismi mu'tadil va janubii qismi subtropik iqlim mintakalariga qaraydi,

SHimoliy Appalachining iqlim sharoiti janubga qaraganda bir muncha sovuq, xavo xarorati fasllarga qarab keskin uzgarib turadi. Eng sovuq oyning o'rtacha xarorati -5°S dan -12°S gacha pasayadi. Daryo va ko'llari dekabrda to aprelgacha muz bilan qoplanadi. Kor kup yogadi va kor koplami qalin bo'ladi. Bunga sabab ulkaning shimoliy qismiga Labrador sovuq oqimining ta'sir etishidir. YOz oylari salqin kelib, iyulning o'rtacha xarorati 18°S dan yukori ko'tarilmaydi. Tumanli va yomgirli kunlar ko'p buladi.

Janubiy Appalachi xududida xavo xarorati yozda xam, qishda xam shimolga nisbatan yuqori bo'radi. Qishda eng sovuq oyning o'rtacha xarorati $+8^{\circ}\text{S}$ atrofida. Balandlikka ko'tarilgan sayin xarorat pasayib boradi. Dengiz satxidan 600-700 m balandlikdan boshlab manfiy xapopat kuzatiladi. YOz oylari issik, iyulning urtacha xarorati 25°S gacha boradi, yogingarchilik juda ko'p bo'radi.

Appalachi tog'lariga doimo Atlantika okeanidan keladigan nam xavo massalari ta'sir etib turadi. Nam xavo massalari o'lkaning xamma xududiga katta mikdorda yogin-sochin keltiradi. YOgingarchilik yilning xamma fasllari uchun xarakterli. Iillik yogingarchilik mikdori shimoldan janubga qarab 1000 mm dan 2000 mm gacha ko'payib boradi. Maksimum yogingarchilik yoz fasliga tug'ri keladi. Namgarchilikning ko'pligi tufayli o'lkada daryo tarmoklari yaxshi rivojlangan.

Appalachi tog'laridan boshlanuvchi daryolar uz suvini Atlantika okeaniga va Missisipi xavzasiga quyadi. Ular sersuv, yil davomida to'lib oqadi, vodiylari chuqur ishlangan. Kor va yomgar suvlaridan tuyinadi. Yirik daryolari Sent-Djon, Gudzon, Saskuixanna va Tennessilar gidroenergiya resurslariga boy.

O'lka tabiatidagi ichki farkdar fakat geologik tuzilishi, relfi va iqlimi sharoitlarida bo'lib qolmaslan, tuproq-o'simlik qoplamida xam anik ifodalangan. Appalaching shimolida tog' podzol, tog' chimli podzol tuproqlari keng tarqalgan. Ular igna bargli va aralash o'rmonlar bilan qoplangan. o'rmonlar asosan tog'larning yukori qismida yaxshi saqlangan. Igna bargli tog' urmonlarida koramtir el, balzam piktasi, oq qaragay, tuyalar ko'p o'sadi. Aralash o'rmonlarda igna bargli urmonlar bilan birga shakar va qizil zarang ok va sarik qayin, tog'terak terak, emonlar keng tarkalgan Ayrim joylarda qizil zarang, shakar zarang va emanlardan tarkib topgan urmon massivlari saklanib qolgan.

Janubiy Appalaching tuproq koplami urmon kungir, sariq va qizil tuproklardan tashkil topgan. Katta maydonni egallab yotgan appalachi keng bargli urmonlarining tipik vakillari Moxok tektonik chukmasi rayonida paydo bula boshlaydi. Keng bargli urmonlarning asosini buk, chinor, toggerak, kashtan yongok, zarang va shumtollar tashkil etadi. Tog'larning 1000 m balanllikkacha bo'lgan qismida bulardan tashkari endemik va relik turlar-lola daraxti, magnoliya, ok akatsiyalar usadi. 1000 m dan balandpikda SHimoliy Appalachiga xos bulgan aralash va igna bargli o'rmonlar o'sadi. Undan yukorida subalp mintakasi joylashgan.

Janubiy Appalaching urmonlari antropogen omil tasirida juda siyraklashib kolgan. Ayrim. uchastkalarda urmonlar umuman kesib yuborilgan. Bunga sabab ulkaning geografik urnini va iklim sharoitining inson xayoti uchun kulayligi xamda gidroresurslarga va foydali qazilmalarga boy ekanligidir. Mavjud bulgan tabiiy omillar tufayli axolining zichligi kun sayin orta bordi shaxar kurilishi va sanoat markazlari rivojlana bordi. Appalaching tog' oldi rayonlari, vodiylari va unumlor qizil tuproqlari maksimal darajada uzlashtirilgan. Tabiiy landshaftlar o'rmini antropogen landshaftlar, aynikra agrolandshaftlar, seliteb va texnogen landshaftlar egallagan. Tabiiy qalin o'rmonlar tog'larning axrli siyrak yashaydigan baland joylarida yaxshi saklanib qolgan. Bu erda yirik o'rmon xayvonlaridan Virginiya bugusini uchratish mimkin.

Qirg'oq pasttekisliklari. Kirg'oq subtropik pasttekisliklar o'lkasi materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, uning morfologik strukturasi Meksikabuyi, Kuyi Missisipi, Atlantikabuyi pasttekisliklaridan va Florida yarim orolidan tashkil topgan. O'lkaning xarakterli xususiyatlari-er usti tuzilishining nixyoyatda tekisligi, iqlimining nam subtropikligi va bu xususiyatlari tuproq, o'simlik qoplamida xamda xayvonot olamida uz aksini topganligidir.

Qirg'oq pasttekisliklari paleozoyda burmalangan va keyinchalik tektonik xdrakatlar natijasida cho'kib ketgan tog' tizmalari o'rinda xosil bo'lgan. Appalachi va Uoshito tog'aari ana shu cho'kib ketgan tog'larning (gersinidlarning) bir qismi xisoblanadi. YUZalarning chukshi va yotkizikdarning to'planishi bo'r davridan boshlanib neogenga Kadar davom etgan. Meksika kultigi va Atlantika okeani qirg'oqlarini o'rab turgan pasttekisliklar qalin qatlamli paleozoy, mezozoy va kaynozoy yotkiziklari bilan to'lgan. YOt'kiziklar asosan gorizontal ravishda yoki nishab bo'lib joylashgan. Katlamlar bo'ylab keng tarkalgan gillar tarkibida neft, gaz va tuz bulgan oxaktoshlar va kumtoshlar bilan almashinadi. Kuyi Missisipi pasttekisligi juda katta qalinlikdagi allyuvial yotkiziklar bilan tuldirilgan cho'kmada xosil bulgan. Florida yarim orolining yuza qismi fosforitlarga boy bo'lgan uchlamchi davr oxaktoshlaridan tarkib topgan.

Qirg'oq pasttekisliklarining reliefi tekis bo'lib, okeandan quruqdik tomon zinapoyalar xosil qilib ko'tarilib boradi. Zinapoyalar kuruklikning asta-sekin kutarilishi tufayli vujudga kelgan. Ular, terrasaga o'xshash relief shakllarini eslatadi. Pasttekisliklarning qirg'oq chiziqdari Meksika kultigida va CHepasik qo'ltig'i atrofida daryo estuariylari va kurfazlar bilan kesilgan. Qum tillari, limanlar va lagunalar keng tarqalgan. Butun soxil buylab qumli plyajlar juda ko'p.

Subtropik ulka xududi tabiiy geografik jixatdan uch qismga bo'linadi: Atlantikabo'yi pasttekisliklari, Meksikabo'yi pasttekisliklari va Florida yarim oroli.

Atlantikabo'yi pasttekisligi. Bu pasttekislik shimolda Nyu-Iorkdan boshlanib, janubda Florida yarim oroligacha davom etadi. g'arbda Pidmont platosi va sharqda Atlantika okeani bilan chegaralangan. Janubi-g'arbda Meksikabuyi pasttekisligi bilan tutashib ketgan. Kengligi shimolda 30 km dan janubda 350 km gacha, balandligi 100 m gacha boradi. Pasttekislikning poydevori bo'lgan paleozoy kristall jinslari qalinligi 1000 m gacha boradigan oxaktosh, qumtosh, qum va gil yotkiziklari bilan qoplangan. Soxilning past dengiz terrasalari daryolarning keng botqoqli kayirlari bilan kesilgan. Golfstrim ilik okimi qirg'oq yakindan oqib o'tib, pasttekislikning iqlimiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Iqlimi subtroggok, okean iqlimi. Kishiilik, yomgirli. YAnvarning o'rtacha xarorati shimolda 0°S dan janubda +20°S gacha ko'tariladi. YOzi issik, va sernam. Iyulning o'rtacha xarorati 22-28°S ni tashkil etadi. Yillik yogingarchilik mikdori 1000-1400 mm atrofida. Tuprok, qoplami qizil, sariq allyuvial-chimli va botqoq tuproqdardan tarkib topgan. Subtropik o'rmonlarda xilma-xil karagaylar va emanlar ko'p o'sadi. Botqoq erlarda tissa va sarv daraxtlari keng tarqalgan.

Meksikabo'yi pasttekisligi. SHimoliy Amerikaning Meksika qirg'oqlari yakindagi pasttekislik rayonlarini uz ichiga olgan bu pasttekislik shimolda Markaziy tekislik, Appalachi va Uoshito tog'lari, shimoli-g'arbda Buyuk

tekisliklar platosi bilan chegaralanadi va janubda Meksika kultigi bilan yuvilib turadi. Uning xududi kalinligi 6000-10000 m keladigan, neft va gaz konlariga boy kum, gil va boshqa yotkiziklardan tashkil topgan. Er yuzasi janubdan shimol tomon dengiz satxidan 150 m gacha kutarilib boradi, ko'plab mayda va yirik daryo vodiylari bilan kesilgan. Relefining xarakteriga ko'ra uchta geomorfologik tipga: yassi to'lkimsimon dengiz terrasalari, uncha baland bo'lmagan kuest tizimli kiya tekisliklar va Missisipining yassi allyuvial pasttekisliklariga bo'linadi.

Meksikabo'yi pasttekisligining katta qismi uchun subtropik iqlim va janubi-garbiy qismi uchun tropik iqlim xarakterli. YAnvarning o'rtacha xarorati shimolda +4°, +8°S. Iyulning o'rtacha xarorati 26°-28°S. Iillik yogin miqdori g'arbda 600-800 mm va sharqda 1200-1500 mm. Pasttekislik xududidan Missisipi, Alabama, Kolorado, Brazos. Rio-Grande va boshqa daryolar oqib o'tadi va o'z suvini Meksika qo'ltig'iga qo'yadi.

Pasttekislikda unumdor tuproqlar keng tarkalgan. Qumoq terrasalarda qizil va sariq tuproqlar, oxaktoshli tekisliklarda chimli-karbonatli tuproqlar va daryo kayirlarida chimli-allyuvial tuproqlar yaxshi rivojlangan. Nishabligi kam bulgan joylarda botqoq tuproqlar katta maydonni egallab olgan. Regionda o'rmonlar nisbatan yaxshi saqlangan. Uning 35% xududi o'rmonlar bilan band. Qumoq erlarda qaragaylar, doimiy yashil emanlar, magnoliyalar, voskovniklardan tarkib topgan. Daryo kayirlarida nissa, terak va shamshod daraxtlari o'sadi. Soxillarda mantra o'rmonlari mavjud.

Meksikabuyi pasttekiligining unumdor tuproklari qishloq xo'jaligida keng foydalaniladi. Ayniksa Missisipi vodiysida paxta. Meksika soxillarida shakar kamish va katta maydonlarda subtrop. sitrusli mevalar etkazish yaxshi yulga quyilgan.

Florida yarim oroli. Florida materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan va yassi tekislik relief shakliga ega bo'lgan yarim oroldir. U 1513 yilda ispaniyalik Ponse de Leon tomonidan kashf etilgan. Er yuzasi dengiz satxidan 100 m gacha baland ko'tarilgan. Maydoni 115 ming km².

Florida xududi paleogen-neogen davrlarining oxaktoshlaridan, qisman dengiz va daryolarning mayin yotkiziklaridan tarkib topgan. Oxaktoshli qatlamlarda karst xodisalari kuchli rivojlangan. Er ostida gorlarning, buloklarning, daryolarning va kullarning keng tarkalishi oxaktoshlar bilan uzviy boglik

YArim orolning iklimi tipik okean iklimi bulib, uning shimolpp kismi nam subtropik va janubiy qismi tropik iqlim tipiga qaraydi. qish oylari quyoshli va ilik buladi. YAnvarning urtacha xarorati shimolda +14°S dan janubda +21°S gacha kutariladi. YOz oilari sernam va iliq buladi. Iyulning o'rtacha xarorati shimolda 27-28°S atrofida buladi. Yillik yogin miqdori 1200-1400 mm. Daryolari juda kiska, lekin sersuv. Xatto Sent-Djons daryosida kemalar bemalol katnay oladi. Ko'llarga juda boy. Eng kattasi Okichobi ko'lidir. Botkok landshaftlar keng tarqalgan. Floridaning janubiy qismigacha botkoklangan erlarda Evergleyds milliy parki tashkil etilgan. o'rmonlarda karagaylar, magnoliyalar, palmalar, shamshod daraxtlari usadi.

Kordilerali g'arb

Kordilera SHimoliy Amerikaning garbiy kismidagi murakkab geotektonik va orografik strukturaga ega bulgan yirik tog tizimi. U shimolda Buyuk tizmasidan boshlanib, janubda Balsas daryosi -vodiysidagi tektonik botikgacha davom etadi. Ana shu oralikdagi masofa 7000 km ni tashkil etadi. Kordilera toglari Alyaska, Kanada, AKSH va Meksika xududlarida joylashgan. Eni turli xil regionlarda turlincha kenglikka ega: Alyaskada 1200 km, Kanadada 800 km, AKSH da 1600 km va Meksikada 1000 km.

Kordilera bir-biriga parallel ravishda joylashgan tog tizmalaridan va ularning ichki kismidan urin olgan platolardan, yassi togliklardan va botiklardan iborat.

Kordileraning meridional ravishda yunalgan garbiy baland tog tizmalari Tinch okeanidan keladigan nam xavo massalarini tusib kolib, ichki plato va yassi togliklar tomon utkazmaydi. SHuning uchun Tinch okeaning materikka bulgan ta'siri fakat kirgok buyi polosasi va tog'larning garbiy yon bagri bilan chegaralanadi. Kirgok tizmalaridan sharkda iklim kontinentallasha boradi. Orografik sharoitga boglik. bulgan bunday iklim xususiyatlari butun Kordilera buylab yakkol seziladi. Bundan tashkari shimoldan janubga karab iklim mintakalarining birin-ketin almashinishi tog tizmalarini iklim sharoitini uzgarishiga kuchli ta'sir kursatadi.

Binobarin, Kordilera tog tizimida iklimning vertikal va gorizontal yunalishlardagi uzgarishi rang-barang tog landshaftlarini va ularning ichki zonal farklarini vujudga keltiradi. SHuning uchun Kordilera togli ulkasi kenglik zonallik xususiyatlariga kura turtta tog landshaft oblastiga bulinadi: Alyaska Kordilera toglari, Kanada Kordilera toglari AKSH Kordilera toglari va Meksika Kordilera toglari. Kuyida xar bir landshaft oblastiga aloxida tavsif berib utamiz.

Alyaska Kordilerasi. Alyaska Kordilera toglari landshaft oblastiga Alyaskaning barcha xududidagi (bundan eng janubiy Tinch okean soxili mustasno) va Kanadaning shimoli-garbiy kismidagi tog'lar-Aleut, Alyaska, Bruks tizmalari, Kuskovim, Berd, De-Longa, Richardson, Makenzi toglari, YUKon platosi va boshkalar kiradi.

Alyaska Kordilerasining Tinch okean buyi polosasidagi tog' tizmalari nevada burmalanishi davrida vujudga kelgan. Keyinchalik ular yangi tektonik xarakter natijasida kaytadan yashargan. Xozirgi relef shakllarining xosil bo'lishi yangi vertikal xarakterlarning samarasidir. YAngi vertikal xarakterlarga vulkanik jarayonlar xamrox bo'lib, ularning faoliyati xozir xam tugagan emas.

YOysimon shaklda chuzilib yotgan va kuchli parchalangan Aleut orollaridagi tog'lar Alp burmalanish zonasiga mansub bulib, ularning xududida 25 ga yakin sunmagan vulkanlar mavjud. Orollardagi vulkanlarning balandligi 3000 m gacha etadi. Bu zonaning davomi bulgan Aleut tizmasi Alyaska yarim orolining katta qismini egallab olib, Kenay yarim oroligacha davom etadi. Aleut tizmasida xam balndligi 3000 m dan oshadigan bir qator sungan va xarakterdagi vulkanlar bor. Kenay yarim orolidagi tog'larning orografik davomi bo'lgan CHugach tog'lari Kopper daryosining chukur daralari bilan kesilib, murakkab relef shakllarini xosil qilgan. Uning absolyut balandligi 4000 m dan oshadi. Undan janubroqda Avliyo Ilya togi joylashgan. Bu tog Alyaska Kordilerasi landshaft oblastining janubiy chegarasi bo'lib, uning Logan chukkisi okean satxddan 6046 m balandlikka kad

ko‘tarib turibdi.

Alyaska Kordilerasining yirik va eng baland tog‘laridan biri Alyaska tizmasidir. Tizma yoysimon shaklda 1000 km dan ziyodroq. masofaga cho‘zilgan. Uning Mak-Kinli cho‘kkisi okean satxidan 6193 m ko‘tarilgan bo‘lib, SHimoliy Amerikaning eng baland nuqtasi xisoblanadi. Alyaska tizmasi Tinch okean bilan Bering dengizi o‘rtasida suv ayirgich vazifasini bajaradi. Uning suv ayirgich qismi granitlardan va chekka qismlari chukma jinslardan tarkib topgai. Tizmaning yon bagrlari tik, koyali, yukori qismlari alp tipidagi relef shakllariga ega.

Alyaska tizmasi Tinch okeanidan keladigan xavo massalarini tusib qolib iqlim buluvchi vazifasini xam bajaradi. Uning janubiy nam yon bag‘ri 800 m balandlikkacha el o‘rmonlari bilan koplangan, yukori qismida qor va muzliklar xukmronlik qiladi. SHimoliy kontinental yon bagrda tog‘ o‘rmonlarining chegarasi 1000-1100 m gacha ko‘tariladi. Undan yukorida tog‘ tundra zonasi boshlanadi. Tizmaning janubi-sharqiy tomonida balandligi 5000 m ga etadigan vulkanik tog‘ massivi Vrangel kad ko‘tarib turibdi. Bu tog‘lar xozirgi davr qor va muzliklari bilan qoplangan.

Tinch okean qirg‘oq tizmalaridan shimol va sharq, tomonda YUkon daryosi va uning irmoklari bilan kesilgan YUkon platosi joylashgan. Platoning kengligi 300 km, balandligi sharqda 1500 m dan g‘arbda 1000-800 m gacha pasayib boradi va dengiz soxillarida pasttekislikka aylanadi. Geologik tuzilishida kembriygacha bo‘lgan kristall jinslar, paleozoyning chukindi va kristall jinslari etakchi rol o‘ynaydi. Platoning tarkibiy qismlari yirik yassi tog‘li massivlardan va ularni bir-biridan ajratib turgan tektonik botiqlardan iborat. Tektonik botiqlarning er yuzasi dengiz satxidan 150-200 m baland. Ular turtlamchi davr flyuvioglyasial va allyuvial cho‘kindi qumoq, suglinkali jinslar bilan koplangan. YAssi tog‘liklarning yuzasi to‘lkinsimon va tepaliksimon relef shakllariga ega. Ayrim joylarda kutarilib turgan Kuskokvim va Kilbuk tog‘lari uchun materik muzligi ta‘sirida vujudga kelgan va kuchli parchalangan alp relef shakllari xarkaterli.

Plato xududi subarktika iqlim mitakasida joylashgan, kontinental xarakterga ega. Kishi kaxraton sovuk va davomli. YAnavrning o‘rtacha xarorati -15°S , -20°S , urtacha absolyut minimum -50°S . YOzy juda salkin va qisqa. Iyulning o‘rtacha xarorati $+9^{\circ}$, $+15^{\circ}\text{S}$ atrofida. Yillik yogingarchilik mikdori 250-300 mm. Iqlimning sovukligi tufayli ko‘p yillik muzloq erlar keng tarqalgan. Botiklarda daryo kayirlari past, tekis va kuchli botkoklangan. Tuproq qoplami yassi tog‘liklarda na tog‘larda tog‘ muzloq tayga va tog‘ tundra tuproqlaridan iborat. YUkon daryoni va irmoklarining kayirlarida past buyli tol-terak o‘rmonlari, terrasalarda va vodiya yaqin yon bagrlarda ok el, amerika tilogochidan tarkib topgan o‘rmonlar o‘sadi. YAssi togliklarning 400 m dan yukori qismida siyrak o‘rmonlar zonasi, 600-700 m dan balandda butazorli va utlok-tundra zonasi joylashgan. Plotoda boreal urmonlarga xos (kungir ayik, los, silovsin) va tundraga xos (kutb tulkisi, lemming, shimol bugusi) xayvon turlari yashaydi.

YUkon platosidan shimol tomonda kenglik bo‘ylab cho‘zilgan Bruks tog‘i joylashgan. U g‘arbda tepaliklardan boshlanib, sharqda 2800 m balandlikkacha ko‘tariladi. Bruks togi kundalant daryo vodiylari bilan kesilgan va kuchli parchalangan. TOGHHHT xamma kismida Kutb Uraliga uxshash sovuk nurash

natijasida parchalangan tosh uyumlari kalashib yotibdi.

Bruks togidan sharkda meridional ravishda yunalgan Richardson tog'i bor. Undan janubi-sharqqa qarab chuzilgan Makenzi va Suluin tog'lari joylangan. Makenzi togining utkir kirralari 2500 m balandlikkacha ko'tarilib, koyali yon bag'rlar xosil qilgan. Seluin tog'i xam Makenzi tog'iga parallel ravishda shimoli-g'arbdan janubi-sharkka qarab chuzilgan bo'lib, uning eng baland nuqtasi 2972 m. Seluin togi Makenzi va YUkon daryo xavzalari urtasda suv ayirgich rolini bajaradi. Bu toglarda axoli yashash uchun geografik sharoit nokulay bulganligi tufayli tabiiy landshaftlar juda kam o'zgargan. Makenzi tog'idan shark tomonda, Makenzi daryosi o'rta oqimining ung qirgogida Franklin tog'i joylashgan.

Alyaska Kordilerasi foydali qazilmalarga boy. Ayniksa oltin konlari keng tarkalgan. Kupchilik rayonlarda mis, kumush va boshka rangli metallar bor. Mezozoy yotkiziklaridan toshkumir qazib olinadi. Paleogen yotkiziklaridan neft va gaz konlari topilgan.

Landshaft oblastining iqlimi Tinch okean soxillaridan materik ichkarisi tomon o'zgarib boradi. Qirg'oqda yaqin joylar va janubi-g'arbga qaragan tog' yon bag'rlari Tinch okeandan keladigan xavo massalari ta'sirida bulganligi sababli nam dengiz iqlimi xarkaterli. Alyaska va Kenay yarim orollarida iyulning urtacha xarorati 10°S atrofida. Tinch okeanga qaragan yon bagrlarda yillik yogingarchilik mikdori 1000 mm dan 3000 mm gacha kupayadi. YOgin-sochinning asosiy qismi kuz va qish oylariga tugri keladi. Tumanli kunlar yil davomida kuzatiladi. Kor chizigining o'rtacha balandligi 500 m ni tashkil etadi. Vrangel tog'lari butunlay qor va firn muzliklar bilan koplangan. Uning yon bagrlaridan vodiy muzliklari siljib tuu'ib, dunyodagi eng uzun tog muzligini xosil qiladi. Bu uzunligi 90 km ga etadigan Nabesna muzligidir. Avliyo Ilya tog'idan siljib tushgan alp muzliklari kengligi 100 km va maydoni 4000 km² keladigan Malyaspina togoldi muz massivini xosil qiladi.

Alyaska Kordilerasi ichki kismlarining iqlimi Tinch okean soxillari iqlimiga nisbatan ancha sovuq va kontinentalrok. Oblastning ichki regionlarini iqlimi SHarkiy Sibirning keskin kontinental iqlimi bilan takkoslash mumkin. Tog' tizmalaridan shimolda yassi tog'liklarning ichki rayonlarida, botiqlarda minimal xarorat -40°, -50°S gacha pasayadi. YAnvarning o'rtacha xarorati -15°, -30°S ni tashkil etadi. Yillik yogingarchilik mikdori 350 mm dan oshmaydi. Daryolari kam suvli va muzliklardan tuyinadi.

Landshaft oblastining SHimoliy Muz okeani qirg'oqlariga qarashli joylari tipik arktika iqlim xususiyatlari bilan xarakterlanadi. Kishi juda qattiq sovuq, kariyb un oy davom etadi. Ylik kunlar avgust oyida kuzatiladi. Keng tarkalgan kullar va botkokliklar yilning aksariyat paytlarida muz bilan qoplanib yotadi.

Tinch okean soxillari va tog'larning kuyi yon bagrlari igna bargli o'rmonlar bilan, Bruks tog'a va SHimoliy Muz okeani soxillari tundra usimliklari bilan koplangan. Makenzi togida el urmonlari 1200-1600 m balandlikkacha kutariladi. Aksariyat tog'larning 1000-1500m dan yukori kismlarini tipik tog' tundralari egallab olgan.

Kanada Kordilerasi. Kanada Kordilerasi landshaft oblastiga Kanadaning janubi-g'arbiy kismidagi va AKSH ning shimoli-g'arbiy kismidagi tog' tizmalari,

platolar va botiqlar qaraydi. Oblastining shimoliy chegarasi Avliyo Ilya va Makenzi tog'larining janubidan o'tadi. Janubda Kaliforniya botig'i, Katta Xavzaning shimoliy qismi xamda Missurining yukori kismidagi vodiysi bilan chegaralanadi. Kanada Kordilerasining tog' tizmalari, platolari va yassi tog'liklari Kordilera tizimining boshqa qismlariga uxshab Tinch okean qirg'oqlariga parallel ravishda joylashgan. Landshaft oblastining bu xildagi orografik tuzilishi iqlim sharoitiga, tuproq-o'simlik koplami va landshaft kompleklarining zonal-regional differentsiyalannshiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Kanada Kordilerasi landshaft komplekslarini mu'tadil iqlim sharoitida shakllanganligi, tog' tizmalrini Alyaska va AKSH Kordileralariga nisbatan past bulganligi, Tinch okean soxilidagi tog'larni kuchli parchalanganligi va tog' muzliklarini kam tarqalganligi bilan ajralib turadi.

Avliyo Ilya tog'idan janubdagi yosh tog'lar tizimi qirg'oqqa juda yakin joylashgan, kuchli parchalangan va ularning xozirgi relef shakllari Aleksandr arxipelagi, qirolicha SHarlotta orollari va Vankuver oroli kabi ko'rinishlarga ega bo'lgan. Unchalik baland bo'lmagan bu tog'lar Orolli TOF zanjiri deb ataladi. Bu toglar zanjirining eng baland nuqtasi Vankuver orolida joylashgan Viktoriya chuqqisidir (2200 m).

Kanadaning Tinch okean soxili SHimoliy Amerikada eng kuchli parchalangan uchastkalardan biri bo'lib, bu erdagi orollar tizimi bir-biridan va materikdan tor bug'ozlar orkali ajralib turadi. Orollar zanjirini esa Kirgok tektonik chukmasi materikdan ajratib turadi. Tektonik cho'kmaning bir yunalishi materik ichkarisiga kirib borib Pyudjet-Saund qultigini xosil qiladi.

Kanada Kordilerasiga qarashli qirg'oq tizmalari mezozoy burmalanish jarayonida vujudga kelgan bo'lib, asosan granitlardan tarkib topgan. Uning eng baland nuqtasi Uoddington togi okean satxidan 4042 m ko'tarilib turibdi.

Qirg'oq tizmasidan sharqda Villamet buylama tektonik cho'kmasi joylashgan. Bu chukma paleogen va neogen davrlarining dengiz yotkiziklari xamda daryolarning allyuvial yotkiziklari bilan tuldirilgan. Villamet chukmasi tektonig jixatdan Kirgok cho'kmasining davomi xisobolanadi. Villamet cho'kmasidan sharqda Kanada Kirgok tizmalarining janubiy davomi bo'lgan Kaskad tog'lari meridional yunalishda 1000 km ga yaqin masofaga cho'zilgan. Bu tog'lar cho'kindi va vulkanik jinslardan tarkib topgan. Tashki kiyofasi asimmetrik kurinishga ega. SHarqiy yon bagri tik jarlik, garbiy yon bafi esa aksincha knyalik. YOn bagrlarp chukur vodiy va tor daralar bilan kuchli kesilgan.

Kaskad tog'larining 1750-2000 m balandlikdagi platosimon yuzalari nisbatan tekislangan. Tekislangan yuzalar ustidan bir necha sungan vulkanlarning konuslari yukoriga kad ko'tarib turibdi. Vulkan konuslari yosh lavalardan tarkib topgan bo'lib, ular kam emirilgan. Ularning eng yiriklari Reynir (4391 m) va SHasta (4361 m) tog'laridir. Lassen-Pik vulkani eng sunggi marta bundan 85 yil avval otilgan. Tog'larda fumarola va issik buloqlar ko'p uchraydi.

Kaskad tog'larida landshaft komplekslari vertikal zonalar bo'ylab joylashgan. G'arbiy yon bag'rida nam qoramtir igna bargli o'rmonlar. sharqiy quruqroq kontinental yon bagrida qarag'ay o'rmonlari keng tarqalgan. 2800-3000 m dan balandda o'rmon landshaftlari subalp va alp mintakalari bilan almashinadi.

Togʻlarning eng baland joylari Kor va muzliklar bilan koplangan.

Tinch okean soxili togʻ tizmalaridan sharq tomonda ichki platolar va togʻlar polosasi joylashgan. By polosasi Stikin togʻlari va Nechako, Frayzer xamda Kolumbiya platolaridan iborat. Ichki togʻlar va platolarning balandligi 800-1500 m ni tashkil etadi. Platolar ichida eng kattasi Kolumbiyadir.

Kolumbiya platosi AKSH ning shimoli-gʻarbida, Kaskad va Koyali togʻ tizmalari oraligʻida joylashgan. Maydoni 500 ming km² atrofida boʻlib, shimoldan janubga 400 km va garbdan sharqqa 250 km masofaga choʻzilgan. Oʻrtacha balandligi 700-1000 m. Platoning geologik tuzilishida asosan 1200 m kalinlikdagi vulkanik bazalt jinslari ishtirok etadi. Lavalali platoning shimoliy qismi materik muzliklari olib kelgan yotkiziklar bilan, janubiy qismi lyossimon jinslar bilan qoplangan. Iqlimi quruq, kontinental. YOz oylari issik, yogangarchilik juda kam boʻladi. Yillik yogin-sochin miqdori 400-500 mm dan oshmaydi. Plato xududi Kolumbiya, Sneyk daryolari va ularning irmoqlari bilan chuqur kesilgan. Daryolar xosil qilgan daralarning chuqurligi 900-1500 m gacha boradi. Tabiati dasht va chala choʻl landshaflaridan tarkib topgan. Oʻzlashtirilgan unumdor qora, kashtan va qoʻngir tuproqlar sugoriladigan agrolandshaftlar bilan band.

Kanada qordilerasining sharqiy qismi Koyali togʻlar bilan oʻralgan. Koyali togʻlar Kanadada Makenzi togʻining janubidan boshlanib, AKSH xududi buylab davom etadi. Uning fakat shimoliy, Missuri daryosinint kenglik buylab okadigan vodiysigacha boʻlgan qismi Kanada Kordilerasi landshaft oblastiga qaraydi. Qoyali togʻlar bir necha buylama togʻlardan va ularni bir-biridan ajratib turgan keng vodiylardan iborat. Koyali togʻlarning eng baland chuqqilari qor va muzliklar bilan koplangan. Bular Kanada xududida joylashgan Robson (3954 m) va Kolumbiya (3747 m) togʻlaridir. CHukkilar oʻrtasida balandligi 1134 m bulgan Yellouxed davoni kesib oʻtgan. SHimoliy Koyali togʻlarning relefi uchun muzlik relief shakllari va buylama tektonik chukmalar xarakterli. Tektonik chukmalardan Kolumbiya, Freyzer va boshka daryolar oqib oʻtadi.

Oblastning orografik tuzilishi iklim xususiyatlariga kuchli taʼsir koʻrsatadi. Tinch okean soxilidagi togʻ tizmalarining gʻarbiy yon bagri sernam va mayin iqlimli. Orollardagi togʻlar, qirgʻoq va Kaskad togʻ tizmalarining gʻarbiy yon bagrlari 2000 mm, ayrim rayonlari 6000 mm gacha yogin oladi. Kor juda kup yogadi. qirgʻoq, tizmalarida qorning qalinligi 6-9 m gacha boradi. Okean soxillarida yoz oylari ancha salkin. Kaliforniya sovuk okimining taʼsiri tufayli iyulning oʻrtacha xarorati 13-15°S atrofida boʻladi. qishda sovuksiz kunlar uzok davom etadi. YAnvarning urtacha xarorati 0°S dan -3°S gacha oʻzgaradi.

Qirgʻoqdan uzoklashgan sari iklim xususiyatlari keskin oʻzgarib, okean iklimi urniga kontinental iklim sharoiti kuchaya boradi. Vallamet botigʻida yogingarchilik miqdori 1000 mm gacha, lavalali platolarda 400-500 mm gacha kamayadi. YOgin-sochin asosan qish oylariga tugʻri keladi. Ichki platolarda yoz issiq va quruq boʻlganligi sababli qishloq xujalik ekinlari sunʼiy sugorishni takozo etadi. Koyali togʻlarning sharqiy yon bagrlarida Atlantika okeanidan keladigan xavo massalari xisobiga yogingarchilik miqdori bir oz kupayadi. Bu rayonlarda maksimum yogingarchilik qish paytiga emas, balki yoz oylariga tugʻri keladi.

Kanada Kordilerasi xududida gidrografik tur yaxshi rivojlangan. Daryo

tarmoklarining ko'p va sersuv bo'lishiga sabab orografik tuzilish xususiyatlari, yogingarchilik miqdorining kupligi va tog' muzliklarining keng tarkalganligidir. Daryolari qirg'oq, Kaskad va Koyalı tog tizmalaridagi muzliklardan xamda ko'llardan boshlanadi- Eng yirik daryolari Kolumbiya va uning irmoklari Sneyk, Freyzer, Spokane, Uillamettlardir. Bu daryolar qor va muzliklardan tuyinib, yoz oylarida tulib oqadi. Okean soxillariga yakin joylarda daryolar yomgir suvlaridan xam tuyinadi. Tog' vodiylarida Flatxed, Pand-Orey va boshka ko'llar mavjud. Barcha daryolari gidroenergiya resurslarga boy. Kolumbiya daryosida Grand-Kupi va Bonnevil gidrouzellari qurilgan.

Iqlimning g'arbdan sharqqa qarab o'zgarishi landshaft oblastining tuproq-o'simlik qoplamiga xam ta'sir ko'rsatadi. Okean soxillarida, 1200-1500m balandlikkacha bulgan tog' yon bagrlarida, orollarda urmonlar yaxshi saklangan. Kirgon tog' tizmasi yon bagridagi Villamet cho'kmasidagi o'rmonlar sitxa eli, Duglas pixtasi, tuya, garb xemlogi va boshka igna bargli daraxtlardan tashkil topgan. Vankuver orolidagi daraxtlarning buyi 60-75 m gacha etadi. Kaskad tog tizmasidagi qadimgi qalin urmonlar kesilib ketgan va ularning urnini ikkilamchi siyrak antropogen urmonlar egallagan. Ikkilamchi tog' o'rmonlarida Duglas pixtasi va sarik qaragaylar keng tarqalgan.

Ichki platolarda o'simlik qoplami shimoldan janubga qarab uzgarib boradi. Platoning shimoliy kismi urmonlar bilan, urta kismi urmondasht va janubiy qismi dasht usimliklari bilan qoplangan. qurg'oqchil erlari butazorlar va kserofit boshokli utlar bilan band. Ichki platolarning xaydaladigan joylarida donchilik va bogdorchilik yaxshi rivojlangan.

AKSH Kordilerasi. AKSH Kordilera tog'lari landshaft oblasti Kaliforniya botig'i va Katta Xavzaning shimoliy qismlaridan boshlanib janubda Kaliforniya kultigi va Meksika togligigacha davom etadi. Uning xududi subtropik kengliklarda joylashgan bulib, kuruk iklim va kserotermik sharoitda vujudga kelgan landshaft komplekslari bilan Kanada va Alyaska Kordileralaridan ajralib turadi. AKSH Kordilerasi shimoldagi landshaft oblastlaridan o'zining xiyla kengligi, geologik strukturasi va orografik tuzilishining murakkabligi bilan xam fark qiladi.

Bu regionda xam Kordilera tizimining boshqa qismlariga o'xshash tog' tizmalari va ularni bir-biridan ajratib turgan ichki platolar, botiqlar Tinch okean qirg'oqlariga parallel ravishda joylashgan. G'arbdan soxil bo'ylab o'rtacha balandlikdagi Kirgok tizmalari okean satxidan 1600-2000 metr kad kutarib turibdi. Bu tizmalarning ayrim uchastkalari Tinch okeanga kuyiladigan daryolarning ko'ndalang vodiylari bilan kesilgan. Kirgok bo'ylarida yangi tektonik xarakterlar bir muncha faol bo'lganligi sababli er qimirlashlar tez-tez takrorlanib turadi.

Qirg'oq tizmalaridan sharqda Kaliforniya tog' oraligi botig'i joylashgan. U shimoli- g'arbdan janubi-sharqqa qarab submeridional ravishda 800km masofaga chuzilgan. Kengligi 40-80km va maydoni 47000 km² ga yakin. Botiq yuzasi okean satxidan 20-160 m balandlikda joylashgan. Kaliforniya botigi kelib chikishiga kura tektonik bukılma bulib, mezozoyda vujudga kelgan. Keyinchalik asta-sekin juda katta qalinlikdagi allyuvial-prolyuvial chukindi yotkizilar bilan to'lib borgan. Kaliforniya botig'ining iqlimi tipik Urta dengiz tipidagi subtropik iklim. Nam subtropik iqlimdan kontinentallik xususiyatlari bilan ajralib turadi. YOz oylari

issiq bo'ladi. Iyulning o'rtacha xarorati shimolda 27°S dan janubda 35°S gacha ko'tariladi. Bu yunayishda atmosfera yoginlari aksincha kamayadi. Yillik yogingarchilik miqdori shimolda 750-1000 mm ni, janubda 150-200 mm ni tashkil etadi. SHimoliy qismi subtropik chala chul landshaftlari bilan band.

Kaliforniya vodiysi AKSHning subtoripik dexkoichilik rivojlangan vodiysi xisoblanadi. Bu erda Sacramento va San-Xoakin daryolarining suvi bilan sugoriladigan sitrusli bog'lar va tokzorlar barpo etilgan.

Kaliforniya vodiysidan sharkda submeridnonal yunalishda 750 km masofaga cho'zylgan Serra-Nevada tog' tizmasi joylashgan. Uning eng baland nuqtasi- Uitni tog'i okean satxddan 4418 m yukori ko'tarilgan. Serra-Nevada massivi nevada burmalanish boskichida vujudga kelgan, tektonik jixatdan kam parchalangan, granit va dioritlardan tashkil topgan. Tizmaning sharqiy tik yon bagri chuqur daralar bilan, g'arbiy kiya yon bag'ri daryo vodiylari bilan kesilgan. YOn barlarning yukori qismi qadimgi muzliklar bilan ishlangan. SHarqiy tog' etaklarida issik, buloqlar va loyka vulkanlar uchraydi. YAngi tektonik xarakterlar faoliyati xozir xam davom etmokda.

Serra-Nevada tog tizmasi o'rta dengiz tipidagi subtropik iqlimga ega. Uning g'arbiy yon bagri nam subtropik bo'lib, yiliga 2000 mm dan ziyod yogin tushadi. SHarqiy yon bagrining iqlimi aksincha quruq va kontinental. YOgin-sochinning asosiy qismi kish oylariga tug'ri keladi. Tuprok-usimlik koplami balandlik mintakalar buylab joylashgan. Kuyi mintakada tog' jigar rang va kizil-jigar rang tuproklar, yukori mintakalarda tog kungir va tog -utlok tuproklari rivojlangan. Garbiy yon bagrining 1000 m balandlikkacha bulgan kismi doimiy yashil eman butalari bilan, 1500 m atrofida balandliklar buyi 150 m ga va diametri 10 m ga etadigan ulkan sekvoyya o'rmonlari bilan, 2800-3000 m balandlikkacha bo'lgan qismi shakar qarag'ay, sariq qarag'ay, kedr, pixta kabi igna bargli urmonlar bilan koplangan. 3000 m dan yukori qismi alp o'tloqlari bilan band. SHarkiy yon bagrida qarag'ay-mojjevelnikli siyrak o'rmonlar keng tarqalgan.

Serra-Nevada tizmasi bilan Koyali tog'lar oraligida keskin kontinental iqlimli va chala chul landshaftlari keng tarqalgan. Kata Xavza yassi tog'ligi joylashgan. Uning yuzasi o'rtacha 1200-1500 m kutarilgan. Umumiy maydoni 550 ming km². Katta Xavza xududi shimoldan janubga karab bir-biriga parallel ravishda chuzylgan tog'parlan, platolardan, botiklardan va chukmalardan iborat. Tog'lar 80-120 km masofaga cho'zylgan, balandligi 3000 m dan xam oshadi. Uiler-Pik tog'ining balandligi 3980 m. Ularning geologik tuzilishi oxak toshlardan, kristalli slanetslardan tashkil topgan. Eng chukur botik Ajal vodiysi bo'lib, okean satxidan 85 m pastda joylashgan.

Iqlimi keskin kontinental, quruq. SHimoliy kismi mu'tadil. o'rta va janubiy kislari subtropik iqlimga ega. YOzi issik, iyul oyiniig o'rtacha xarorati 20-22°S atrofida. Maksimal xarorat 56,7°S kuzatilgan. qishi sovuq, yanvarning o'rtacha xarorati 0-2°S, minimal xarorat -30°S, Atmosfera yoginlari juda kam tushadi. Urtacha yillik yogin-sochin 200 mm atrofida, ayrim botiqlarda 100 mm dan xam kam. Tog' yon bag'rlarida yogin miqdori 500 mm gacha ortadi. Hidrografik tur nixoyatda kam rivojlangan. Eng katta daryosi Gumboltd okean va dengizlarga oqib chiqmay berk xavzada tugaydi. Koldikli sho'r ko'llar ko'p uchraydi. Bular

Katta sho‘r ko‘li, Piramid, Sevir, YUta va boshqalar. Regionning katta qismi chala cho‘l landshaftlari bilan band. Tuprok koplami ko‘ng‘ir, bo‘z, sho‘r va sho‘rxok tuproqlardan tarkib topgan. CHala chullarda bizon uti, qora shuvoq, sho‘ralar ko‘p o‘sadi. Tog‘ yon baflarida kingir-kiyshik qarag‘aylar, mojjevniklar keng tarqalgan. Janubiy qismida kaktuslar, agavalar, yukkilar o‘sadi.

Katta xavzaning janubi-sharqida balandliga 2000 m dan oshadigan Kolorado platosi joylashgan. Platoning asosi kembriygacha bo‘lgan metamorfik va kristalli jinslardan iborat. Ularning yuzasi paleozoy va mezozoyning gorizontallikda joylashgan qalin chukindi jinslari bilan qoplangan. Maydoni 300 ming km² dan kuprok. Xududining asosiy qismi 1800 - 2500 m balandlikda joylashgan. Plato yuzasi Kolorado daryosi va uning irmoqlari xosil qilgan bexisob kononlar bilan kesilgan. Kanonlar orasida eng yirigi va tabiatan guzali Katta Kanon bo‘lib u butun dunyoga mashxurdir. Uning uzunligi 320 km, chukurligi 1800 m, kengligi platoning yuza qismida 8-25 km, daryoning suv satxida 1 km atrofida. Kononning yon bagri tik tushgan, kuchli parchalangan. Kolorado daryosi gorizontallikda yotgan mezozoy, paleozoy chukindi jinslaridan tortib to arxeining kristall jinslarigacha chukur kesib utib, rang-barang gabiati obidalarini xosil qilgan.

Platoning ayrim uchastkalarida qoldiqli tog‘lar, sungan vulkanlar va lakkolit massivlari ancha balandlikka ko‘tarilib turibdi. Ularning eng baland joyi Xamferis-Pik togidir (3851 m). Ikilimi quruq, keskin kontinental, subtropik. Daryolarning suv rejimi kuchli uzgaruvchan va tez okar. Kolorado daryosi Katta Kanonning ayrim joylarida soatiga 25 km tezlik bilan oqadi. Ezda kupchilik daryolar ko‘rib koladi yoki suvi kamayadi. Koloradoning uzi Koyali tog‘lardagi korlardan to‘yinadi. Qazilma boyliklari ichida uran, vanadiy, polimetall rudalari va oltin konlari etakchi o‘rin egallaydi.

Kolorado platosidan janubi-g‘arbda uncha balnad bo‘lmagan kum massivlari va maydalangan materiallar bilan koplangan chuli platolar mavjud. Ulardan Moxave chuli Kolorado daryosidan g‘arbda va Xila cho‘li undan sharqda joylashgan. Moxave cho‘lining janubida joylashgan tektonik cho‘kma yuzasi okean satxidan 75-85 m pastda yotadi. Bu cho‘kma Imperiya vodiysi deb ataladi.

AKSH Kordilerasi landshaft oblastining sharqni qismi Koyaln tog‘lar bilan o‘ralgan. Bu tog‘lar tik yon bagrlar xosil qilib, shimoldan janubga tomon cho‘zilgan. Oblastning shimoliy qismida Koyali tog‘lar muzlik eroziyasi natijasida kuchli parchalangan. Platolar yuzasi muzlnk ta‘sirida emirilgan tosh uyumlari bilan koplangan, yon bagrlari esa chuqur daryo vodiylari bilan kesilgan. Asosiy daryo vodiylari Missuri daryosiga va uning irmogi Yelloustonga qaraydi.

Koyali tog‘larning janubiy qismi antiklinal tizmalardan tashknl toptan bulib, ularning markaziy kislari kristall jinslardan, chekka kislari cho‘kindi jinslardan iborat. Koyali tog‘lar tizmasi orasida eng yiriklari Old tazma, Big-Xorn, Sangre-de-Kristo Uind-River tog‘lari bulib, ularning balandaligi 4000 – 4300 m dan oshadi. Jumladan Old tizmadagi Elbert chuqqisining balandligi 4399 m va Sangre-de-Kristo togidagi Blanko-Pik chuqqisining balandligi 4363 m.

Koyali tog‘larning g‘arbiy yon bagriga va tog‘oraligi botiqlariga nisbatan sharqni yon bag‘ri atmosfera yoginlari bilan yaxshi namlangan. SHarkni yon bag‘rida yillik yogin mikdori o‘rtacha 700-800 mm ga teng bo‘lsa, g‘arbiy yon

bagrida va togoraligi botiqlarida 300-400 mm dan oshmaydi. Iyulning urtacha xarorati shimolda 20° S dan janubda 30°S gacha kutariladi. YAnvarning o'rtacha xarorati shimolda -20°S balsa, janubda 0°S atrofida buladi. Kor chegarasi xam shu yunalishda 3000 m dan 4000 m gacha ko'tariladi. Koyali tog'lardan SHimoliy Amerikaning yirik daryolari - Missuri, Rio-Grande, Kolorado va boshqa daryolar boshlanadi. Ular muz, qor va yomgir suvlaridan tuyinadi.

Koyali tog'darning yon bagrlarida o'rmon massivlari keng tarqalgan. Tizmaning shimolida o'rmonlar g'arb tilog'ochi, Duglas eli, pixta, el, tuya, suga kabi daraxtlardan, janubida sariq qarag'ay, oq, pixta, mojjevelniklardan tarkib topgan. SHimolda urmonlar xatto vodiylarda xam yaxshi usadi, janubda esa ularning urnini dasht zonasiga xos ut o'simliklar egallaydi.

AKSH kordilerasi xududida tabiiy landshaftlarni va gabiati obidalarini muxofaza qilish maqsadida qurixxonalar va milliy parklar tashkil etilgan. Serra-Nevada tog' tizmasidagi Sekvoyya kurikxonasi, Yosemite vodiysidagi Yosemite kurikxonasi, Koyali tog' tizmasidagi Yellouston milliy parki shular jumlasidandir. Yelouston milliy parki balandligi 2100-2500 m keladigan platoda joylashgan. Uning atrofi 3000 m balandlikkacha kutarilgan tog'lar bilan o'ralgan. Maydoni 8500 km². Plato vulkanik materiallardan tarkib topgan. Milliy parkning diqqatga sazavor obidalaridan biri-geyzerlardir. Eng yiriklaridan Ulkan (Gigant) geyzeri 40 m balandlikgacha otiladi, suvining xarorati 94,8°. Eski xizmatchi (Stariy slujaka) geyzeri 42 m balandlikkacha otiladi, suvining Xarorati 90,4° ga teng. Geyzerlardan tashqari 1000 dan ortiq issiq buloqlar mavjud. Kurikxonada tog' ko'llari xam bor. Eng kattasi 2270 m balandlikda joylashgan Iellouston ko'lidir. Kurikxonaning barcha xududi igna va mayda bargli o'rmonlar bilan qoplangan. O'rmonlarda bizonlar, qora ayiqdar, grizli ayig'i va bug'ular yashaydi.

Meksika Kordilerasi. Meksika Kordilerasi tog'lari landshaft oblastiga Kaliforniya yarim oroli, shimoli-g'arbiy Meksika platosi, Meksika yassi tog'ligi, Baland vulkanlar tizmasi, g'arbiy Serra-Madre va SHarqiy Serra-Madre tog'lari qaraydi. Oblastnig janubiy chegarasi tektonik chukmadagi Balsas daryosi vodiysidan o'tadi. Bu tektonik vodiy SHimoliy Amerika bilan Markaziy Amerika o'rtasida tabiiy geografik chegara vazifasini xam bajaradi.

Kaliforniya yarim oroli Tinch okeanning Kaliforniya qo'ltig'i bilan ajralgan bo'lib, uzunligi 1200 km, kengligi 50-250 km masofaga cho'zilgan. Maydoni 144 ming km² ga yaqin. SHarqiy qirg'oqlari qultiqqa tik tushgan, g'arbiy kirkoklari esa aksincha, kiya paettekislik bulib, ayrim joylarda lagunalar xam uchraydi. YArim orolning sharkiy qismi buylab balandligi 500-1500 m bulgan vulkanik va kristall massivlar kutarilib turadi. ulardan eng balandi La-Enkantad tog'i (3078 m) xisoblanadi.

G'arbiy qirg'oq buylab 1000-1500 m balandlikdagi zinapoyasimon kutarilgan yassi tog'liklar, dengizbuyi paettekisliklari va Serra Viskayno tog'i cho'zilgan. Umuman, Kaliforniya tog'lari AKSH qirg'oq tizmalarining janubiy davomi xisoblanadi. YArim orolning shimolida subtropik va janubda tropik ilim xukmronlik qiladi. YOgingarchilik kam buladi. Urtacha yillik yogin mikdori 250 mm dan oshmaydi. Tabiat komplekslari cho'l, chala cho'l va tog' landshaftlaridan iborat. CHullarda kaktuslar, agavalar, yukkilar va meksitlar usadi. Togli rayonlarda

baland mintaka sifatida oʻrmonlar uchraydi.

Meksika togʻligi Meksika xududining shimoliy katta qismini egallab olgan. Maydoni 1200 ming km². Uning asosiy qismini sharqdan, gʻarbdan va janubdan baland togʻlar bilan uralgan Meksika yassi togʻligi tashkil etadi. U togʻlik larami bosqichida vujudga kelgan boʻlib, tektonik jihatdan Koyalig togʻlarning davomi xisoblanadi.

Yassi togʻlikning shimoliy qismi Buyuk tekisliklar va Kolorado platosi bilan tutashgan. Uning sharqiy chekkasida SHarqiy Serra-Madre (Penya-Nevada chuqqisining balandligi 4054 m) va gʻarbida Gʻarbiy Serra-Madre (CHorreras chukkisining balandligi 3150 m) togʻlari kutarilib turibdi. Janubiy kismi kator sungan va xarakatdagi vulkanlar bilan oʻralgan bulib, ular Kundalang Vulkanik Serra togi deb ataladi. Togʻlikning va butun Meksikaning eng baland nuqtasi Orisaba vulkani (5700 m) xam shu erda joylashgan. Bundan ta sh kar i Popokatepetel (5452 m), Istaksiuatl (5286 m), Kolima (3846 m) kabi vulkan konuslari yassi togʻlikning janubida kad koʻtarib turibdi. Parikutin va Xorulo vulkanlari eng yosh va ular yakinda xosil bulgan.

Meksika togʻligining ichki kismi ikki rayonga SHimoliy Meea va Markaziy Mesaga bulinadi. SHimoliy Mesa uncha baland bulmagan va kiska togʻlar bilan ajralib turgan aloxida-aloxida tekislik uchastkalardan iborat. Tekislik uchastkalarining balandligi 900-1200 m ni tashkil etadi. Markaziy Mesa tog kutarilmalari va botiklar bilan ajralgan bir kator vulkanik platolardan tarkib topgan. Uning okean satxidan balandligi 2000-2400 m. Meksikaning koʻplab shaxarlar va qoʻrgʻonlari Markaziy Mesaning botiqlarida joylashgan. Meksika yassi togʻligi oxaktoshlardan, kumtoshlardan, mergellardan tashkil topgan. YUzasining katta maydoni lavalari bilan qoplangan.

Kundalang Vulkanik Serra togining vulkan konuslari oralgida vulkanik jinlardan tarkib topgan keng botiklar va platolar joylashgan. Ular eng qadimdan inson xujalik faoliyati taʼsirida kuchli uzlashtirilgan rayonlar bulib, xozirgi kunda shaxar seliteb va agrolandshaftlar bilan band. Baland togʻlar bilan uralgan va balandligi 2300 m boʻlgan platolarning birida Meksikaning poytaxti Mexiko shaxri joylashgan.

Meksika Kordilera landshaft oblastining iqlimi tropik Iqlim. Uning shimoliy va shimoli-gʻarbiy regionlari uchun qurgʻoqchil, kontinental choʻl va chala choʻl iqlim, eng janubiy va sharqiy rayonlari uchun nam iqlim xarakterli. Yassi togʻlikning shimoliy va shimoli-gʻarbiy qismlarida kontinental quruq tropik iqlim xukmronlik qilgani uchun yozi issiq va qishi yumshoq boʻladi. Iyulning oʻrtacha xarorati shimoldan janubga qarab 15°S dan 20°S gacha, yanvarnshgg oʻrtacha xarorati 9°S dan 14°S gacha oʻzgaradi. qish oylarida shimoldan keladigan sovuk xavo massasi xisobiga xarorat -20°S gacha pasayishi mumkin. Xavoning namligini baland bulishiga karamasdan yillik yogin mikdori 200-400 mm tashkil etadi. Atmosfera yoginlari gʻarbiy Serra-Madre toshniit yon bagʻlarida biroz koʻpayadi.

Oblastning janubiy qismi Atlantika passatlarining tropik xavo massasi taʼsirida bulganligi sababli yogin-sochin koʻpayadi. YOgingarchilikning asosiy qismi yoz fasliga tugʻri keladi. SHarqni Serra-Madre togʻining sharqiy yon bagʻriga va Kundalang Vulkanik Serra togʻining janubiy yon bagriga yiliga 2000-

4000 mm gama yogin yogadi. Tog'lar va platolarning 1500 m dan yukori qismida xarora" 20"S dan yukori ko'tarilmaydi. 3000 m dan balandda qish oylarida sovuq bo'lib qor yogadi. Kor chiziga 4500 m dan balandda yotadi. Kundalang Vulkanik Serra tog'larining cho'qqilarida kor va muzlar yil davompla saqlanadi.

Meksika Kordilera tog'larining iqlimi uchta mintakaga bo'linadi. 1400 m balandlikkacha bo'lgan qismi terra-kalida (issik) mintakaga, 3000 m gacha bo'lgan qismi terra-teplada (mu'tadil) mintakaga va 3000 m dan yukorisi terra-fria (sovuk) mintakaga qaraydi.

Meksika tog'ligining o'simliklar olami xilma-xil va nixoyatda endemik turlarga boy. Tog'likning shimoliy qismi cho'l va chala cho'l landshaft komplekslaridan tarkib topgan. Bu region kaktus florasining shakllanish va tarkalish vatani bulganligi uchun kaktusli cho'l landshaftlari katta-katta maydonlarni egallab olgan. Meksika tog'ligining o'simlik dunyosida 8000 dan ortik endemik turlar bor. Jumladan kaktuslarning 500 ga yakin turi, agavalarning 140 turi mavjud. Bulardan tashkari opunsiyalar, sereuslar, yukkalar, tikapli butalar keng tarqalgan. YUmalok tikanli kaktuslarning aylanasi 2 m gacha bo'lib, ularning tarkibida 2 t gacha suv saklanadi.

Tog'larning 1000-1200 m gacha bo'lgan sernam yon bag'rlari doimi yashil tropik o'rmonlar bilan qoplangan. Bu o'rmonlar asosan turli xil eman va magnoliya daraxtlaridan iborat. Tog'larning o'rtacha balandlikdagi qismi chinor, eman, yongok, qaragay, pixt a va mojjevelniklardan tashkil topgan aralash va igna bargli urmonlar mintakasi bilan band. Ularning 4000-4500 m dan yukori qismida subalp va alp mintakalari jovdashgan. Meksika tog'ligining tog'oraligi botiqlarida, vodiylarida apelsin, kofe, banan, makkajo'xori va boshqa subtropik xamda tropik ekinlar etishtiriladi.

Markaziy Amerika

Markaziy Amerika SHimoliy Amerikaning eng janubiy Kambar qismidagi maydoni jixatdan Kordilerasiz SHarq va Kordilerali g'arb o'lkalariga nisbatan kichik tabiiy geografik ulka xisoblanadi. U shimol tomonda Meksika tog'ligining janubiy etagidagi Balsas vodiysi tektonik botig'idan boshlanib, janubda SHimoliy Amerikani Janubiy Amerika bilan tutashtirib turuvchi Daren kultigigacha davom etadi. Markaziy Amerika shimoli-shark tomonda Atlantika okeanining Meksika ko'ltigi va Karib dengizi bilan uralgan bulsa, janubi-garb tomonda Tinch okean bilan uralgan. Uning uzunligi 2400 km, kengligi Panama buynida 48 km, YUkatan yarim oroli kengligida 960 km ni tashkil etadi. Ulkaning xarakterli xususiyatlaridan biri shundan iboratki, uning barcha xududida seysmik xarakatlar ancha faol bo'lib, xozirgi zamon vulkanlari tez-tez xarakatga kelib turadi. Bunint natijasida vaqti-vaqti bilan kuchli zilzilalar sodir bo'lib, katta talafotlar keltiradi.

Markaziy Amerikaning Tinch okean soxili qamrab pasttyokyslik bo'lib, dengiz, allyuvial va vulkanik yotkiziklardan tashkil topgan. Qirg'oq, chizigi shimolda tekis va kam parchalangan, janubida esa aksincha qo'ltiqlar bilan kuchli parchalangan, yarim orollar va orollar xosil bulgan. Kuchli parchalangan janubiy soxilda Teuantepek, Papagayo, Nikoya, Koronado, Osa, CHiriki, Asuero va

Panama kulturlari joylashgan. Meksika qultig'i va qarib dengizi soxillari tekis, parchalanish kam va qo'ltiqlar xam sanoqli. Meksika qo'ltig'i soxilida Kampecha qo'ltig'i va Karib dengizi soxilida Gonduras xamda Maskitos qo'ltig'lari bor. Qirg'oq yakinlarida marjon orollari va morjon riflari keng tarqalgan.

Markaziy Amerikaning tog'lari asosan uning g'arbiy qismida joylashgan. Ular Janubiy Serra-Madre va Serra-Madre tog'lari deb ataladi. SHarkiy qismida, Meksika qultigi va qarib dengizi soxillarida pasttekisliklar keng polosa xosil qilib cho'zilgan.

Tinch okean soxilidagi qambar pasttekisliklar ustidan kristall, burmalangan chukindi va vulkanik jinslardan tuzilgan tog'lar va tog' massivlari okean satxidan 2000-3000 m baland ko'tarilib turibdi. Ayniksa Tinch okean yon bagri bo'ylab joylashgan sungan va xarakatdagi vulkanlarning balandligi 4000 m dan xam ortadi.

Markaziy Amerikaning eng baland nuqtasi Gvatemala tog'laridagi Taxumulko sungan vulkanidir (4211 m). Balandligi jixatidan undan keyingi o'rinda Takana vulkani (4046 m) turadi. Kosta-Rikadagi Irasu vulkanining balandligi 3452—m ga, Panamadagi CHiriki vulkainiig balandligi 3374 m ga etadi. Xarakatdagi Fuego, Santa-Mariya va Atitlan vulkanlarining balandligi 3000 m dan oshadi. Janubiy Serra-Madre, Serra-Madre va undan janubi-sharqdagi tog'lar tektonik cho'kmalar, botiqlar va chuqur daryo vodiylari bilan kesilib, bir qator tizmalarga, tog' massivlariga bulingan. Tektonik cho'kmalarda, botiqlarda va vodiylarda xosil bo'lgan baland tekisliklar Markaziy Amerika davlatlarining axoli zich yashaydigan va sanoat markazlari rivozklangan asosiy rayonlari xisoblanadi.

Markaziy Amerikaning sharqiy Meksika qo'ltig'a va qarib Dengizi qirg'oqbo'yi paettekisliklari Tinch okean soxilidagi paettekisliklarga nisbatan kengligi bilan fark qiladi. Ayniksa YUKatan yarim opolining deyarli xamma xududi katta masofaga cho'zilgan keng paettyokislikdan iborat. Meksika ko'ltigi va Karib dengizi soxilidagi pasttekisliklar gil yotkiziklari bilan qoplangan. YUKatan yarim orolida esa paleogen va neogen davrlarining oxaktoshlari er yuzasiga chiqib yotadi va karst tipidagi relef shakllarini yaxshi rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi. Soxillarda botqoqlangan erlar, lagunalar, qum tillari. dyuna gryadalari keng tarqalgan.

Markaziy Amerikaning xududi kichik bulishiga qaramasdan ikkita iqlim mintakasida-tropik va subekvatorial mintakalarda joylashgan. Ular o'rtasidagi chegara Nikaragua tektonik cho'kmasidan o'tadi. Iqlim sharoitining xarakterli xususiyati eng issik oy bilan eng solkin oyning xarorati o'rtasidagi farkning juda kam bulishidir. Bunday fark atigi 3-5°S ni tashkil etadi. Pasttekisliklarda va tog etaklarida eng salkin oyning o'rtacha xarorati shimolida 21-24°S ga, janubida 26°S ga, eng issiq oyning o'rtacha xarorati 27-28°S ga teng.

Markaziy Amerikada SHimoliy Amerikaning xamma regioniga o'xshab yogingarchilik bir tekisda taqsimlanmagan. Ulkaning sharqiy Atlantika okeaniga qaragan qismi shimoli-sharqiy passtlar keltiradigan nisbatan nam bulgan tropik xavo massalari ta'sirida bo'ladi. Bu xavo massalari yil davomida xarakatda bo'lib, yoz oylarida juda intensivlashadi. SHuning uchun Markaziy Amerika toglarinpng sharqiy yon bagrlari va dengiz soxillaridagi keng pasttekisliklar uchun nam tropik iqlim xarakterli bo'lib, yogingarchilik yil bo'yi takrorlanib turadi.

Yogingarchilikning maksimal qismi yoz fasliga tugʻri keladi. Oʻrtacha yillik yogingarchilik miqdori shimolda 1500-2000 mm dan janubda 3000-4000 mm gacha, xatto ayrim yon bagrlarda 7000 mm gacha boradi. Barbiy Tinch okean yon bagrlarida nam iklim fakat yoz oylariga tugri kelib, yogingarchilik shimolda 1000 mm atrofida tushadi. Kuruk davr bir yilda 6-7 oy davom etadi. Janubda esa yogingarchilik miqdori 1700 mm gacha koʻpayib, quruq davr 3 oygacha qisqaradi. Ichki botiklarda va YUkatan yarim orolining shimoli-garbiy kismida yogin miqdori 500 mm dan oshmaydi.

Markaziy Amerikaning eng janubiy qismi subekvatorial iklim mintakasida joylashgan. Bu erga namgarchilikni janubdan va janubi-gʻarbdan ekvatorial xavo massalari olib keladi. Egʻin-sochin asosai yoz oylarida boʻladi.

Markaziy Amerikaning deyarli barcha daryolari qisqa, tez oqar, jushkin, sersuv va gidroenergiya zaxirasiga boy. Oʻlkaning bosh suvayirgichi Atlantika okeaniga nisbatan Tinch okeanga yaqin joylashgan. SHuning uchun sharqqa qarab oquvchi, Meksika qoʻltigʻi va Karib dengiziga kuyuluvchi daryolar uzunroq, xamda yil buyi toʻlib oqadi. Tinch okeanga quyuluvchi daryolar esa juda qisqa, faqat ezda toʻlib oqadi. YUkatan yarim orolida atmosfera yoganlari etarli darajada boʻlishiga qaramasdan gidrografiya turi rivojlanmagan. CHunki karst xodisalarini keng tarkalganshga sababli yogin-sochinning xamma kismi er ostida singib ketib, karst gidrografiya xosil kiladi. Bu erda yashaydigan axoli suvga bulgan extiyojini kondirish uchun er ostida tuplangan karst suvlaridan foydalanadi.

Togʻ tizmalarini bir-biridan ajratib turuvchi tektonik botiqlari koʻplab koʻllar vujudga kelgan. Ana shunday tektonik koʻllardan eng yiriklari Nikaragua va Managua xisoblanadi. Nikaragua Mirkaziy Amerikaning eng katta koʻli boʻlib, uning maydoni 8430 km², uzunligi 167 km va maksimal chuqurligi 70 m. Kulning suv satxi quruq va nam fasllarga qarab oʻzgarib turadi. Tipitapa daryosi Managua koʻlidan oqib chiqib. Nikaragua koʻliga quyiladi. Nikaraguadan San-Xuan daryosi oqib chiqib Karib dengiziga quyiladi. Koʻlnint gʻarbiy qismida Ometepe oroli va shu nomli vulkan joylashgan.

Markaziy Amerikaning tuproqlari va oʻsimliklari iklim mintakalariga va er yuzasining orografik tuzilishiga moslashgai xolda taksimlangan. Unint shimoli-sharqiy qismidagi paettekisliklarda na togʻ yon bagʻrlarining 800 m balandlikkacha bulgan xududlarida podzollashgan laterit tuproklari keng tarqalgan. Yevropaliklar kelgunga kadar bu erlar nam tropik oʻrmonlari bilan qoplangan. Keyinchalik oʻrmonlarning kesilib ketishi tufayli ularning maydoni koʻrib kolgan. Saqlanib qolgan oʻrmonlarda kimmatbaxo yogoch beradigap nim pushti, kora rangli daraxtlar, kizgish maxagoni daraxti, xilma-xil palmalar, dafnalar, bambuklar, paparotniklar (qirqquloqpar) va fikuslar oʻsadi. Oʻrmonlarda liana va epifitlar yaxshi rivojlangan. Oʻzlashtirilgan paettekisliklarda va yon bagrlarning quyi kismida banan, shokolad daraxti, shakar qamish plantatsiyalari barpo etilgan

Togʻlarning 1000-1500 m dan yukori boʻlgan shimoli-sharqiy yon bagʻrlari eman, qaragʻay daraxtsimon paparotniklar (qirqquloqlar) bilan, 3200 m balandlikkacha boʻlgan qismi eman, magnoliya, igna bargli daraxtlar bilan qoplangan. Bu mintakalarda oʻrmonlar quyi mintakaniig nam tropik oʻrmonlariga nisbatan yaxshi saqlangan. Undan yulfrida subalp va alp oʻtloqzorlari joylashgan.

Oʻlkaning janubi-gʻarbiy namgarchilik yaxshi boʻlgan va qizil tuproqlar rivojlangan quyi mintakada seyba va sedrella oʻrmonlari oʻsadi. Atmosfera yoginlari kam tushadigan togʻ etaklari mimoza va akatsiyalardan tashkil topgan siyrak oʻrmonlar xamda kserofit butazorlar bilan qoplangan. Quyi mintakaniig oʻzlashtirilgan maydonlari tamaki va paxta ekinlari bilan band. Okean satxdian 600-900 m balandliklar oraligida kofe etishtiriladi. Oʻrta mintaqaniig oʻrmonlari eman, oq zirk, likvidambar va boshqa daraxtlardan tashkil topgan. Oʻzlashtirilgan erlarda makkajoʻxri, bugʻdoy, loviya, noʻxat kabi don ekinlari ekiladi. YUkori mintakada qaragʻayzorlar keng tarqalgan boʻlib, el va pixtalar aralash xolda oʻsadi. YAssi togʻliklar yaylov sifatida foydalaniladi. Madaniylashtirilgan uchastkalarida kartoshka, arpa va dukkakli oʻsimliklar ekiladi.

Binobarin, oʻsimliklar geografiyasini taxlili shuni koʻrsatadiki, Markaziy Amerikaning flora tarkibida Nikaragua tektonik botgidan shimolda SHimoliy Amerikaga xos turlar, janubda Janubiy Amerikaga xos turlar xukmronlik qiladi.

JANUBIY AMERIKA

JANUBIY AMERIKA MATERIGIGA UMUMIY TAVSIF.

GEOLOGIK TUZILISHI VA RELEFI.

Geografik oʻrni va chegaralari

Janubiy Amerika gʻarbiy va janubiy yarim sharlarda joylashgan boʻlib, boshqa quruqliklardan deyarli toʻliq ajralib turadi. Faqatgina shimolda tor Panama boʻyni orqali Markaziy va Shimoliy Amerika bilan tutashib turadi. Janubiy Amerika maydoninning kattaligi jihatidan materiklar orasida toʻrtinchi oʻrinda turadi. Uning maydoni yaqin joylashgan orollari bilan 18,28 mln km² ga teng.

Materikning eng uzun joyi 7150 km, eng keng joyi 5° j.k. yakinda 5150 km va tor joyi 40° j.k. dan janubda 600 km dan oshmaydi. Uning shimoldagi eng chekka nuqtasi Guaxira yarim orolidagi Galinas burni (12° 25' sh.k.), janubdagi nuktasi Frouord burni (53°, 54° j.k.), gʻarbiy nuqtasi Parinyas burni (81° 20' gʻ.u.) va sharqdagi nuqtasi Kabu-Branku burni (34° 46' gʻ.u.) hisoblanadi.

Janubiy Amerika shimolda Qarib dengizi, sharqda Atlantika okeani, gʻarbda Tinch okeani va janubda Magellan boʻgʻozi suvlari bilan yuvilib turadi. Materikning Shimoliy Amerika bilan tabiiy geografik chegarasi Karib dengizining Daren qoʻltigʻidan boshlanib, Tinch okeanning Buenaventura qoʻltigʻigacha davom etadi. Aksariyat hollarda ikki materik oʻrtasidagi chegarani shartli ravishda Panama boʻyni deb qabul qilingan. Materik yaqinida kelib chiqishiga koʻra ikki xil orollar guruxi joylashgan. Bular materik va okean tipidagi orollardir. Materik tipiga Trinidad, Chili, Olovli Yer, Folklend orollari va arxipelaglari, okean tipiga Galapogos, Xuan-Fernandes va boshqa mayda orollar kiradi.

Materik qirgoqlari Shimoliy Amerika qirgoqlariga nisbatan kam parchalangan. Qirgʻoqlarining aksariyat qismi tik va qoyali togʻ jinslaridan tarkib topgan, shu sababli portlar qurish uchun qulay emas. Materikning janubi-sharqiy, janubiy va janubi-gʻarbiy qismlari koʻproq parchalangan, koʻltiqlar va koʻrfazlar

hosil bo'lgan. Parchalangan janubi-sharqiy qirg'oq bo'ylab Baiya-Grande, San-Xorxe, San-Matias kabi yarim aylanma shaklidagi qo'ltiklar va Parana daryosining quyilish joyida La-Plata estuariysi va qo'ltig'i joylashgan. Undan shimolroqda Urugvay soxillari bo'ylab laguna tipidagi qirgoq shakli hosil bo'lgan.

Materikning janubi-g'arbiy qirg'oqlari shimoli-g'arbiy qirg'oqlariga nisbatan juda kuchli parchalangan. Natijada ko'plab mayda va yirik orollar hamda arxipelaglar hosil bo'lgan. Ular orasida materik ichkarisiga turtib kirgan va uncha katta bo'lmagan Penyas, Korkovado qo'ltiqlari hamda Janubiy Amerikani Olovli Yer arxipelagidan ajratib turgan Magellan bo'g'ozini joylashgan. Shimoli-g'arbiy qirg'oqning ekvatoridan janubrog'ida Guayakil qo'ltig'i qirg'oq chizig'ining materik ichkarisiga burib turadi. Undan janubda qirg'oqlar to'g'ri chiziqli, parchalanmagan, tik va baland.

Janubiy Amerikaning Karib dengizi qirg'oqlari ham kuchli kesilgan, bir necha yarim orollar, qo'ltiqlar va lagunalar hosil bo'lgan. Guaxira va Pariya yarim orollari, Venesuela va Pariya qo'ltiqlari hamda Marakaybo lagunasi shular jumlasidandir. Panama bo'ynini hosil bo'lish joyida Karib dengizi tomon keng ochilib turgan Daren qo'ltig'i joylashgan.

Tekshirilish tarixi

Yangi Dunyoni dastlabki kashf etilgan vaqti hozirga qadar ham uncha aniq emas. Olimlarning fikricha Amerika qirg'oqlariga YEvropaliklar ham Afrikaliklar ham suzib borishgan va yangi yerlar bilan tanishishgan. Skandinaviyada yashagan vikinglar ming yillar ilgari dengizlarda suzib yurganlarida okean ortidagi notanish qirg'oqlarga borib qolganliklari ma'lum. Lekin vikinglar Yangi Dunyoni kashf etganliklarini o'zlari ham bilishmagan va bundan buyuk kashfiyotlar to'g'risidagi tushunchalar keyinchalik butunlay unutib yuborilgan.

Vikinglarning suzishlaridan besh yuz yil keyin yEvropalik dengizchilar okean ortidagi materikni qaytadan kashf etishga muvaffaq bo'ldilar. XV asr oxiri va XVI asr boshida fanning hamda dengizda suzishning rivojlanishi Buyuk geografik kashfiyotlarga olib keldi. Amerikaning qayta kashf qilinishi Hindistonga, ya'ni Janubiy va Sharqiy Osiyoga g'arbdan suv yo'li orqali borishni maqsad qilgan Xristofor Kolumb ekspeditsiyasidan boshlandi. U Yerning shar shaklida ekanligini hisobga olib, 1492 yilda g'arbg'a tomon suzishni boshlaydi. X.Kolumb Atlantika okeanidan suzib o'tayotgan vaqtda Shimoliy Passat oqimlarini, Sargasso dengizini, bir qancha orollarni kashf etadi, materikka chiqadi. 1498 yilda X.Kolumb Trinidad orolini va Janubiy Amerikaning Orinoko deltasi atrofidagi yerlarni tekshiradi.

1499-1501 yillarda uyushtirilgan ispan ekspeditsiyalarida ishtirok etgan Amerigo Vesputchi, A.Nino, A.Oxeda va R.Bastidaslar materikning shimoliy sohillarida ilmiy tekshirish ishlarini amalga oshirdilar. Tabiatga qiziquvchan va ilmiy kuzatishlarni olib borgan A.Vesputchi yangi kashf etilgan yerlarni dastlabki geografik tafsilotini yozdi. 1500 yilda ispanlardan V.Pinson va D.Lepe boshchilik qilgan ekspeditsiyalar hamda portugallik P.A.Kobral rahbarlik qilgan ekspeditsiya Janubiy Amerikaning sharqiy sohillarini kashf etishdi.

1507 yilda lotaringiyalik kartograf M.Valdzemyuller janubiy materikni florensiyalik Amerigo Vespuchchi sharafiga Amerika deb atashni taklif qildi. 1541 yildan keyin bu nom Shimoliy Amerika uchun ham rasm bo'ldi.

1516 yilda ispaniyalik dengizchi sayyoh H.D.Solis Urugvay va Parana daryolarining quyi oqimidagi yerlarni tekshirdi va geografiyaga oid materiallarni to'pladi. 1520 yilda F.Magellan boshliq ispan ekspeditsiyasi materikning janubiy qirg'oqlarigacha suzib bordi va Patagoniya (hozirgi Magellan) bo'g'ozi orqali Tinch okeanga chiqdi. Bo'g'ozning janubidagi joylarni Magellan Olovli Yer deb atadi.

Janubiy Amerika tabiatini kompleks tekshirgan dastlabki olimlardan biri nemis geografi va sayyohi Aleksandr Gumboltdir. U fransuz botanigi E.Bonplan bilan birga 1801 yilda Janubiy Amerika tabiatini har tomonlama mukammal o'rganish uchun ekspeditsiya tashkil etdi. A.Gumboldt materikning dastlabki geologiya kartasini tuzdi, g'arbiy qirg'oqlar tabiatini tasvirlab yozdi, qirg'oq yaqinidagi dengiz oqimini o'rgandi va bu oqimning sohilbo'yi iqlimiga ta'sirini izohlab berdi. U And tog'lari tabiatini o'rganib, balandlik mintaqalik g'oyasini ilgari surdi.

Janubiy Amerika tabiatini tadqiq etishda rus sayyohlari ham o'z hissalarini qo'shdilar. XIX asrning boshida N.G.Rubsov va G.I.Langsdorf boshchiligidagi ilmiy safar xodimlari Braziliya tog'ligida ilmiy tekshirish ishlari olib bordi. Ilmiy safar ishtirokchilarining asosiy maqsadi Braziliya tog'ligining ichki rayonlari tabiiy sharoitini hamda tubjoy aholisining etnografik xususiyatlarini o'rganish edi. Bu maqsad ular tomonidan to'liq amalga oshirildi.

Botanik olimlardan N.I.Vavilov 1932-1933 yillarda materikka ilmiy safar uyushtirib, u yerda dehqonchilikning qadimgi o'choklarining geografik markazlarini va vatani Janubiy Amerika bo'lgan bir necha tur madaniy o'simliklarning kelib chiqishini aniqladi.

Geologik tuzilishi

Materikning sharqiy katta qismi platformali geologik strukturadan, shimoliy va g'arbiy chekka qismlari vertikal tektonik harakatlar natijasida vujudga kelgan geosinklinal qurilmalardan iborat. Platformaning shimoliy katta qismi eng qadimiy, arxey va proterazoy eralarining kristall jinslaridan tarkib topgan. Platformaning janubiy kichikroq qismi gersin bosqichida shakllangan. Shuning uchun Janubiy Amerika hududining aksariyat qismini poydevorini tashkil etuvchi yirik platforma shakllanish tarixiga va yoshiga kura ikkiga: arxey va proterozoy burmalangan zamindagi Gviana-Braziliya (Janubiy Amerika) platformasiga va gersin burmalanish davrida vujudga kelgan Patagoniya platformasiga bo'linadi.

Gviana-Braziliya platformasiga Patagoniya platformasiga nisbatan juda katta maydonni egallab olgan. Uning hududi turli davrlarda vujudga kelgan xilma-xil jinslardan tarkib topgan. Eng qadimiy kembriydan avval hosil bo'lgan granit va gneyslar platformaning burmalangan va murakkab geologik strukturaga ega bo'lgan zaminini tashkil etadi. Platformaning usti paleozoy, mezozoy va kaynozoy

eralarida hosil bo'lgan yoshroq jinslar bilan qoplangan. Bu jinslarning qalinligi qadimgi poydevor yuzasining relief tuzilishiga bog'liq.

Gviana-Braziliya platformasining botiq zaminida asosan sinklinal tektonik strukturalar va ko'tarilib turgan zaminida antiklinal tektonik strukturalar-qalqonlar vujudga kelgan. Binobarin, sinklinal zonalarda akkumulyativ jarayon yetakchi o'rin egallasa, antiklinal zonalarda denudatsiya jarayoni faol davom etadi. Shuning uchun botiqlarda cho'kindi jinslarning qalinligi minglab metrlar bilan o'lchansa, qalqonlarda va anteklizalarda o'nlab va yuzlab metrlar bilan o'lchanadi. Bu jinslar ko'pchilik holatlarda gorizontalar ravishda joylashgan bo'lib, ular kam burmalangan. Gviana-Braziliya platformasi tarkibida asosan ikkita qalqon-Gviana va Braziliya qalqonlari mavjud bo'lib, ular bir-biridan Amazoniya botig'i orqali ajralib turadi.

Geologlarning ilmiy faraziga ko'ra Janubiy Amerika platformasining rivojlanish tarixi Afrika, Avstraliya, Antarktida va Janubiy Osiyo platformalarining rivojlanish tarixi bilan uzviy bog'liq. Chunki janubiy yarim shardagi ulkan Gondvana materigi paleozoy erasi davomida yaxlit holda mavjud bo'lib, yuqorida nomlari aytilgan materiklar unig'g tarkibiy qismini tashkil etgan.

Kembriyda Amazoniya pasttekisligi o'rnida juda katta bukilma hosil bo'ladi. Keinchalik bu bukilma janubga Paragvay havzasi tomon cho'zilib boradi. Natijada devon davriga kelib bu bukilmalar dengiz tagida qolib, yirik suv havzasi vujudga keladi. Karbon (toshko'mir) davriga kelib dengizlarning maydoni ancha qisqaradi.

Gersin bosqichida kembriydan oldin hosil bo'lgan platforma zaminida, Braziliya qalqonining janubiy qismida magmalarning otilib chiqishi sodir bo'ladi. Gersin orogenezi And geosinklinal zonasining sharqiy qismida, platformaga yaqin joylarda ham namoyon bo'ladi. Materikning janubiy qismida gersin burmalanishi davrida Patagoniya platformasi vujudga keladi.

Mezozoyning boshlariga kelib, trias davrida Atlantika okeanining hozirgi janubiy qismida katta bukilma hosil bo'ladi. Ana shundan boshlab Gondvana quruqligi parchalanib, boshqa-boshqa materiklarga bo'linib ketadi.

Braziliya yassi tog'ligining markaziy qismida kristalli zamin juda pastda yotadi. Bu uchastka qalqonning ichki qismidagi cho'kma bo'lib, u platformaning qadimgi burmalanishi natijasida hosil bo'lgan. Cho'kmaning yuzasi gorizontalar joylashgan va yuqori ko'tarilgan katta qalinlikdagi mezozoy yotqiziqlari bilan qoplangan.

Janubiy Amerika platformasida paleozoyda hosil bo'lgan tog'larning butun mezozoy erasi davomida yemirilishi tufayli katta miqdorda kontinental yotqiziqlar to'planadi. Ular bukilgan zonalarni asta-sekin to'ldira borib, botiqlardagi suv havzalarini quruqlikka aylantiradi.

Materikning shimoliy va g'arbiy chekka qismida joylashgan And geosinklinal zonasi Janubiy Amerikaning eng yosh va seysmik jihatdan harakatchan hududi hisoblanadi. Bu yerda tog' hosil bulish jarayoni quyi bo'r davridan boshlanigan va dastlab g'arbiy rayonlarda sodir bo'lgan. Mezozoy burmalanish bosqichi And geosinklinal zonasida vertikal harakatlar, vulkanlarning otilishi, yoriqlarning va tog'oralig'i cho'kmalarining hosil bo'lishi bir muncha shiddat bilan davom etadi. Paleogen davrida tog' burmalanish jarayoni geosinklinal zonaning sharqiy qismiga ham tarqaladi. Neogenning oxirida Qirg'oq

Kordileralari hosil bo‘ladi, ikki materik Shimoliy va Janubiy Amerika bir-biri bilan uzil-kesil tutashadi.

Mezozoy va alp tog‘ hosil bo‘lish jarayonlari natijasida Janubiy Amerikaning faqatgina g‘arbiy qismidagi geosinklinal zonada tog‘ tizmalari hosil bo‘lib qolmasdan, balki platformaning chekka qismlarida ham ko‘tarilmalar vujudga keladi. Natijada kembriygacha bo‘lgan va paleozoydagi geologik qurilmalarning ayrim uchastkalari o‘z ko‘rinishini va balandlik shakllarini o‘zgartirib And tog‘ tizmasiga qo‘shilib ketgan.

Neogen va to‘rtlamchi davrning boshlarida And tog‘ tizimining barcha hududida differensiyalashgan shiddatli yangi tektonik harakatlar yuz berdi. Bu zonada geosinklinalarning o‘zaro tutashishi bilan bir vaqtda alp burmalanishida paydo bo‘lgan tog‘larning juda katta balandlikka ko‘tarilishi ham kuzatilgan. Materikning alp burmalanish zonasi sharqiy platformali zonaga nisbatan seysmik harakatchanligi va hozirgi zamon so‘nmagan vulkanlarining keng tarqalganligi bilan farq qiladi.

And tog‘ tizimi tektonik mintaqasining materikdan tashqaridagi Tinch okean qismi Peru va Chili chuqur botiqlari hozir ham geosinklinal rivojlanishda bo‘lib, ular kuchli ravishda davom etayotgan cho‘kish xususiyatiga ega. Shunga paralel ravishda bu zonada materikdan kelib tushayotgan cho‘kindi jinslarning to‘planib borish jarayoni ham davom etmoqda.

And tog‘ tizimi mintaqasida yangi tektonik harakatlar hozirgi kunda ham o‘z faoliyatini susaytirgan emas. Bu esa tog‘ hosil bo‘lish jarayonining davom etayotganligidan darak beradi. And tizimida sungan va harakatdagi vulkanlar keng tarqalgan. Vulkanlarning ko‘pchiligi Kolumbiya va Ekvador And tog‘larida, Markaziy Andda va Chilining o‘rta qismidagi And tog‘larida joylashgan. Yuz beradigan eng kuchli va dahshatli zilzilalar ham shu regionlar bilan chambarchas bog‘liq. Eng kuchli tektonik harakatlar va yer qimirlashlar har 10-15 yilda takrorlanib turadi. Jumladan, 1960 yilda Chilida, 1970 yilda Peruda va 1985 yilda And tog‘larining boshqa regionlarida dahshatli zilzilalar bo‘lib o‘tgan.

Relifi

Janubiy Amerika yer yuzasining tuzilishi Shimoliy Amerikaning orografik tuzilishiga o‘xshab ketadi. Materikning eng chekka g‘arbiy va shimoliy qismida qirg‘oq bo‘ylab 9000 km masofaga cho‘zilgan And tog‘ tizimi joylashgan. Uning Atlantika okeani sohillariga yaqin joylashgan sharqiy qismini Gviana, Braziliya va Patagoniya yassi tog‘liklari egallab olgan. Janubiy Amerikaning 45% ga yaqin xududi Amazonka, Orinoko, Markaziy (Ichki). Gviana kabi pasttekisliklardan tashkil topgan.

Materikning hozirgi relief shakllarining hosil bo‘lishida yangi tektonik harakatlarning roli nihoyatda katta. Yangi tektonik harakatlar materikning geosinklinal g‘arbiy tog‘lik mintaqasiga kuchli ta’sir etib qolmasdan, balki unga nisbatan tinchroq bo‘lgan sharqiy tekislik va yassi tog‘lik mintaqasiga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatgan. Natijada turli xil morfologik strukturalarga ega bo‘lgan yirik relief shakllari vujudga kelgan.

Janubiy Amerika taraqqiyot tarixi geotektonik strukturasi ko'ra ikkita yirik qismga: 1) platformali strukturadan tarkib topgan Andsiz Sharqqa va 2) geosinklinal mintaqadan tarkib topgan Andli G'arbga bo'lgadi. Har ikkala geotektonik yirik region relief shakllarining vujudga kelish tarixiga va hozirgi relief xususiyatlariga ko'ra bir qator morfostruktura oblastlarga bo'linadi.

Andsiz Sharq Janubiy Amerika va Patagoniya platformalarining geostrukturasiga va hozirgi relief shakllariga mos keladigan antekliza va sinekliza morfostruktura oblastlaridan tarkib topgan. Janubiy Amerika platformasining antekliza va sinekliza morfostruktura oblastlari Gviana va Braziliya yassi tog'liklaridan iborat.

Gviana yassi tog'ligi platformaning shimoliy qismidagi ko'tarilma bo'lib, u uncha katta bo'lmagan Essekiyo va yuqori Orinoko sineklizalari bilan uchta massivga bo'lingan. Sharqiy massivda mezozoyda to'plangan cho'kindi jinslar to'liq yuvilib ketgan. Uning markaziy qismidagi bo'ylama yoriqlarda vertikal ko'tarilishlar va parchalanishlar yuz berib, baland massivlar va tektonik erozion cho'kmalar hosil bo'lgan. Sharqiy massivning eng baland joyi uning shimoliy qismida joylashgan Vilgelmin tog'idir. U okean sathidan 1281 m baland ko'tarilib turibdi. Kristalli qalqonning shimoliy qanoti Gviana pasttekisligining uchlamchi va to'rtlamchi davr yotqiziklari tagida qolib ketgan. Janubiy kanoti Amazoniya sineklizasi bilan tutashgan.

Markaziy massivda to'g'ri chizikli tektonik yoriqlar va vertikal harakatlar qalqonning shimoliy qanotini keskin tik ko'tarilishiga va janubiy qanotini qiya bo'lishiga ta'sir etgan. Ko'tarilgan joylarida bo'r davrining qizil rangli qumtoshlari, konglomeratlari yaxshi saqlangan. Bu qatlamni intruziv jinslar yorib o'tgan. Markaziy massiv Serra-Pakaraima kabi tik yon bag'rli tizmalardan, alohida-alohida qoldiqli tog' massivlaridan, jumladan Gviana yassi tog'ligining baland nuqtalari bo'lgan La-Neblina (3014 m), Rorayma (2810 m) tog'laridan, penepelenlashgan kristalli platolardan tarkib topgan.

G'arbiy massiv plita shaklida bo'lib, uning kembriygacha bo'lgan zamini uchlamchi davrning kontinental yotqiziklari bilan qoplangan. Balandligi 910 m gacha ko'tarilgan Paradaos massivida bo'r davrining kutoshlari orollar shaklida ko'tarilib turadi. Zinapoyasimon shaklga ega bo'lgan g'arbiy plato asta-sekin Orinoko va Amazonka sineklizalari tomon pasayib boradi.

Braziliya yassi tog'ligi. Janubiy Amerika platformasining eng yirik ko'tarilmalaridan biri bo'lgan Braziliya yassi tog'ligi geostruktura jihatdan bir qator antekliza va sineklizalardan tarkib topgan. Bu morfostruktura oblastining reliefini shakllanishida xuddi Gviana yassi tog'ligidagiga o'xshash, uzoq davom etgan yemirilish, penepelenizatsiya, yotqiziq jinslarni yuvib ketish, yangi ko'tarilishlar kabi jarayonlar asosiy rol o'ynagan. Bundan tashqari Braziliya yassi tog'ligining reliefini shakllanishida tektonik yoriqlar, ichki cho'kmalarni dengiz, vulkanik va parchalangan materiallar bilan to'lish jarayoni ham ishtirok etgan. Parchalangan jinslarni yuvilib ketishi ko'pincha yassi tog'likning ancha ko'tarilgan va nam bo'lgan shimoliy hamda sharqiy rayonlari uchun, materiallarni to'planishi esa markaziy cho'kma rayonlari uchun xarakterli.

Braziliya yassi tog'ligining Atlantika okeani tomon qaragan sharqiy va janubi-sharqiy qismida baland ko'tarilgan uzilmalar sohil bo'ylab cho'zilgan bo'lib, ular kuchli parchalangan. Bu uzilmalar balandligi 2000-2800 m keladigan bir necha tog' tizmalarini hosil qiladi. Bular Serra Jeral, Serra-du-Mar, Serra-da-Mantiqueira, Serra-du-Yespinyasu tizmalari va Borborema platosidir. Tizmalarining o'ziga xos cho'qqilari bo'lib, shundan Bandeyra okean sathidan 2890 m, Itambe 2033 m, Igreja 1808 m baland ko'tarilib turibdi. Bandeyra tog'i Braziliya yassi tog'ligining eng baland nuqtasi hisoblanadi.

Braziliya yassi tog'ligining markaziy, g'arbiy va shimoliy qismlari uning sharqiy va janubi-sharqiy qismiga nisbatan ancha past. Bu yerda o'rtacha balandligi 500-800 m dan oshmaydigan Serra-Dorada, Serra-du-Ronnador, Serra-dus-Paresis, Serra-Formoza, Serra-du-Kashimbu kabi tog'lar va kristall zaminli Matu-Grosu platosi joylashgan.

Janubiy Amerika platformasining sinekliza morfostruktura oblastlari Orinoko, Amazonka va Markaziy pasttekisliklardan iborat.

Orinoko pasttekisligi. Bu morfostruktura oblasti Karib Andi tog'lari bilan Gviana yassi tog'ligi oralig'idagi mezozoyning oxirida vujudga kelgan tektonik bukilmada tarkib topgan. Uning shimoli-sharqiy qismi payeogen va neogen davrlarining dengiz yotqiziklari bilan, g'arbiy qismi And tog'laridan va Gviana yassi tog'ligidan keltirilgan kontinental yotqiziqalar bilan to'ldirilgan. Orinoko pasttekisligi Lyanos Orinoko pasttekisligi deb ham ataladi.

Lyanos Orinoko yer yuzasining tuzilishiga va nishabligiga ko'ra ikkita geomorfologik rayonga bo'linadi. G'arbiy rayoni Past Lyanos va sharqiy rayoni Baland Lyanos deb ataladi.

Past Lyanos pasttekislikning g'arbiy qismini ishg'ol etib, Guariko va Meta daryolarining oralig'ida joylashgan. Uning yuzasi pastqam tekislik bo'lib, gilli-balchiq allyuvial yotqiziqalar bilan qoplangan. Hududining aksariyat qismi okean sathidan atigi 40 m baland ko'tarilgan xolos. Faqat Karib Andi etaklari yaqinida yer yuzasi 150-200 m balandlikkacha ko'tarilgan. Bu yerda daryo vodiylari yaxshi ishlanmagan va chuqurlashmagan. Tog' etagidagi yoyilma konuslarga vodiylar bilan kuchli kesilgan.

Baland Lyanos pasttekislikning Guariko daryosidan sharqda joylashgan qismini egallab olgan. U g'arbiy rayonga nisbatan balandroq bo'lib, dengaz yotqiziqalari bilan qoplangan. Yuza qismi denudatsion tekislikdan iborat. Baland Lyanos daryo vodiylari bilan kesilgan va balandligi 200-300 m keladigan platolarga bo'linib ketgan. Bu platolarni mahalliy xalq "mesas" deb ataydi. Orinoko daryosi Atlantika okeaniga qo'shilish joyida pastqam, tekis va botqoqlangan delta hosil qilgan. Bu yerda yangi tektonik harakatlar natijasida sodir bo'lgan cho'kish jarayonining izlari yaxshi saqlangan.

Amazonka pasttekisligi. Amazonka pasttekisligi Janubiy Amerika platformasining eng yirik va qadimiy sineklizasida tarkib topgan. Uning g'arbiy qismi And geosinklinal oblastining chekka bukilgan tektonik stukturasi bilan tutashgan. Shimolda Gviana va janubda Braziliya yassi tog'liklari bilan chegaralangan. Pasttekislikning burmalangan poydevori bir necha ming metr chuqurlikda yotadi. Sinekliza paleozoyning dengiz yotqiziqalari hamda mezozoy va

kaynozoyning kontinental yotqiziqlari bilan to'lgan. Yuqori qatlamini issiq va nam iqlim sharoitida vujudga kelgan qalin lateritli nurash pusti tashkil etadi.

Amazonkaning g'arbiy va sharqiy qismlarini relief xususiyatlari Lyanos Oriniko pasttekisligining relief xususiyatlariga o'xshab ketadi. Uning g'arbiy qismi ancha past, tekis, Amazonka daryosining o'rta oqimida, Manaus shahri yaqinida pasttekislikning yuzasi okean sathidan atiga 26 m baland. And tog' etaklarida yaqinida balandlik zo'rg'a 150 m gacha yotadi. Bu regaonda daryo vodiylari chuqur kesilmagan.

Amazonka pasttekisligining sharqiy qismi, g'arbiy qismiga nisbatan daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan, daryo oraliqlari 150-300 m gacha ko'tarilib tekis yuzali platolar hosil qiladi. Pasttekislikning shimoliy va janubiy chekka qanotlarida kristall jinsli qalqonlar asta-sekin yuzaga ko'tarilib yassi tog'liklar bilan tutashib ketadi. Amazonka irmoqlarining yuqori oqimlari chuqur kesgan vodiylarida qadimiy kristall jinslar ochilib, yuzaga chiqib qolgan va ostonalar hosil qilgan. Pasttekislikning g'arbiy va janubi-g'arbiy qismlari uchun reliefning ko'tarilish tendensiyasi harakterli. Bu And tog'laridan oqizib kelinadigan daryo yotqizilarining to'planishi va yoyilma konuslarning hosil bo'lishi bilan bog'liq.

Markaziy tekisliklar. Paragvay, Parana va Urugvay daryo havzalarida, Janubiy Amerika platformasining bukilgan qismida, And tog'lari bilan Braziliya yassi tog'ligi oralig'ida Markaziy tekisliklar joylashgan. Bu tekislik meridional ravishda shimoldan janubga qarab katta masofaga cho'zilgan. Uning morfostrukturasi Gran-Chako, Mamore-Boni tekisliklaridan hamda La-Plata pasttekisligidan tarkib topgan.

Markaziy tekisliklarning shimoli-g'arbidagi Gran-Chako tog'oldi tekisligi o'zining relief xususiyatlariga ko'ra Shimoliy Amerikaning Buyuk tekisliklariga o'xshaydi. Uning yer yuzasi okean sathidan 600-800 m baland ko'tarilgan, daryo vodiylari bilan chuqur kesilgan. Yuza qismi tog'lardan keltirilgan kontinental yotqiziklardan iborat. Janubiy pasaygan qismi to'rtlamchi davr allyuvial, flyuvioglyatsial va lyossimon jinslar bilan qoplangan.

Shimolda Mamore-Paragvay daryolari oralig'ida joylashgan baland tekislik platformali zaminning ko'tarilgan bir qismi bo'lib, And sturukturasiga yaqin. Uning relief shakllari orasida baland nuqtasi 1400 m dan oshadigan balandliklar uchrab turadi.

La-Plata pasttekisligi Markaziy tekisliklarning eng pastqam, botqoqlangan regaoni bo'lib, u struktura jihatdan Janubiy Amerika platformasiga qarashli sineklizaning katta qismi hisoblanadi. Past-tekislik Braziliya yassi tog'ligi, And tog'lari va Pampa Serralarida yemirilgan tog' jinslarini daryo suvlari yordamida oqizib kelib yotkizishi tufayli hosil bo'lgan. Keltirilgan kontinental yotqizilarning qalinligi Pampada ming metrdan, boshqa uchastkalarda bir necha ming metrgacha boradi. Pampaning janubi-sharqiy qismida qoldiqli tog' massivlari - Pampa Serralari joylashgan bo'lib, ular Buenos-Ayres Serralari deb ham ataladi.

Prekordilera va Pampa Serralari. Argentinaning shimoli-g'arbiy qismida balandligi 2000 m dan 6000 m. gacha ko'tarilgan Prekordilera tog'lari va Pampa Serralari platformaning chekka qismida neogendagi vertikal harakatlar natijasida vujudga kelgan. Ularning hosil bo'lishida And geosinklinal zonasida sodir bo'lgan

alp burmalanishining roli katta. Tog' tizmalari oralig'ida kontinental yotqiziqlar bilan to'lgan cho'kmalar mavjud. Pampa Serralari va Prekordilera deb ataluvchi bu tog'larning bir qismi And tizimi tarkibiga qaraydi.

Patagoniya yassi tog'ligi. Materikning eng janubi-sharkiy kismida joylashgan va gersin burmalanishida vujudga kelgan platforma Patagoniya Yassi tog'ligining asosiy strukturasi tashkil etadi. Yassi toglikning shimolidagi gersin strukturasi yer yuziga chiqib yotgan bo'lsa, janubida u bo'r davri cho'kindilari va vulkanik jinslar bilan qoplangan. Iqlimi quruq va yer usti suvlari kam bo'lganligi sababli yassi tog'likning yuzasi kam parchalangan. Relief shakllarida zinapoyasimon platolar hukmronlik qiladi. Yassi tog'likning g'arbiy qismi And geosinklinali ta'sirida bo'lganligi uchun 2000m balandlikkacha ko'tarilgan. Qolgan qismining o'rtacha balandligi 1000-1500 m atrofida bo'lib, Atlantika okeani qirg'oqlarida tik yon bag'rli jarliklar hosil qilgan.

Janubiy Amerikaning shimoliy va g'arbiy qismida joylashgan Andli G'arb Andsiz Sharqqa nisbatan tektonik va morfologik jihatdan juda murakkab tuzilgan tog' tizimi bir-biriga paralel ravishda joylashgan orografik zonalaridan, ichki platformadan va tektonik cho'kmalardan tarkib topgan. Ular Tinch okeanu sohillaridan materik ichkarisi tomon birin-ketin almashinib boradi.

Tinch okeanu sohillarida uncha baland bo'lmagan platosimon Qirg'oq Kordilera tizmalari joylashgan. Ular bo'ylama tektonik qirg'oq hosil qilib, okean tomon tik tushgan. Qirg'oq Kordilerasi uzluksiz polosa hosil qilmasdan materikning shimoliy chekka qismi va 20° j.k. dan janubda uchraydi. Ular daryo vodiylari bilan kuchli kesilgan, qumtosh, ohaktosh, mergel va intuziv jinslardan tarkib topgan.

And tog' tizimining asosiy qismi mezozoy va kaynozoyda yuz bergai burmalanishlar jarayonida shakllangan. Tog'larning tuzilishida so'ngan va harakatdagi vulkanlarning vulkanik jinslari ham katta rol o'ynaydi.

And tog'larida so'ngan va harakatdagi vulkanlar keng tarqalgan, B.P.Jernakovning ma'lumotiga kura bu yerda 49 ta harakatdagi va 35 ta so'ngan vulkanlar mavjud. Vulkanlarning asosiy qismi tektonik yoriqlar bo'ylab joylashgan. Tektonik yoriqlar va uzilmalar natijasida And tog' tizimida tik yon bag'rli qoyalar hosil bo'lgan. Vulkanlarning geografik tarqalishi And tizimi bo'ylab bir xil emas. Ularning keng tarqalgan regionlari Ekvador Andi, Markaziy And (13° va 29° j.k. oralig'i) hamda 32° j.k dan to materikning janubigacha bo'lgan qismi, ya'ni Chili-Argentina Andi va Patagoniya Andi hisoblanadi.

Kordileralar deb ataluvchi And tog'lari bir-biriga paralel joylashgan va uzok masofaga cho'zilgan tog' zanjirlarini, ular tutashgan joylarda eng baland tog' cho'qqilarini va tog' tugunlarini hosil qiladi. Tog' cho'qqilari orasida so'ngan va harakatdagi vulkanlar ko'pchilikni tashkil etadi. Janubiy Amerika Andida na faqat materikning eng baland nuqtasi, balki butun g'arbiy yarim sharning ham eng baland nuqtasi hisoblangan Akonkagua tog'i 6960 m balandlikkacha kutarilib turibdi. Katta masofaga kengaygan And tog' tizmalari oralig'ida baland yassi tog'liklar yastanib yotibdi. Ular And yassi tog'liklari yoki Punalar deb ataladi. Punalarning yuzasi okean sathidan 3500-4500 m balandlikda joylashgan. And tog' tizimidagi ko'pchilik cho'qqilarning va vulkanlarning balandligi 6000 m dan

oshadi va hatto 7000 m gacha yetadi. Tog'larning eng baland qismlari uchun alp tipidagi relief shakllari harakterli. Ye.N.Lukashova And tog' tizimi tarkibida 7 ta morfostruktura oblastini ajratadi: 1. Karib Andi. 2. Shimoli-G'arbiy And. 3. Ekvador Andi. 4. Peru Andi. 5. Markaziy And. 6. Chili-Argentina Andi. 7. Patagoniya Andi.

Foydali qazilmalari

Janubiy Amerikaning ma'danli resurslari uning barcha hududlari bo'ylab bir tekisda tekshirilgan emas. Tadqiq etish natijasida aniqlangan va qazib chiqarilayotgan foydali qazilmalarning geografik tarqalishi va joylashishi materikning geologik strukturasi bilan bevosita bog'liq. Binobarin, Janubiy Amerikaning qadimiy kristalli qalqonlarida, vulkanik va tektonik jarayonlar natijasida hosil bo'lgan magmatik intruziv va effuziv jinslarda asosan rudali, rangli va nodir metallar keng tarqalgan. Platformaning botiq va bukilmalarida, qirg'oqbo'yi pasttekisliklarida to'plangan cho'kindi jinslar qatlamida rudasiz foydali qazilmalar-neft, tabiiy gaz, toshko'mir, selitra konlari ko'pchilikni tashkil etadi.

Braziliya yassi tog'ligining janubi-sharqiy qismida va Gviana yakki tog'ligining shimolida juda katta temir va marganes ruda konlari bor. Shuningdek Braziliya yassi tog'ligining janubi-sharqiy chekkasida va Gviana yassi tog'ligining shimoli-sharqida hosil bo'lishi qadimiy magmatik intruziv jinslar bilan bog'liq bo'lgan oltin, olmos, radiaktiv elementlar, boksit va nikel konlari keng tarqalgan. Hozirgi kunda bu yassi tog'liklardan boksit konlarining juda katta zahiralari topilgan.

Rudali konlarning va rangli metallarning asosiy zahiralari And tog' tizimida joylashgan. Venesuelada oltin, marganes, olmos, temir rudasi va neft konlari bor. Kolumbiyaning shimoli-g'arbiy qismidagi And tog'larida va tog' oraliq'i botiqlarida mis, platina, oltin, neft va toshko'mir konlari joylashgan. Ekvadorning Tinch okean sohilidan neft, tog'laridan oltin va kumush qazib olinadi. Peru Andida oltin, simob, vanadiy, vismut, mis, toshko'mir konlari va polimetallar keng tarqalgan.

Janubiy Amerikada foydali qazilmalarga eng boy region. Chili hisoblanadi. Uning hududida temir, marganes rudalari, radioaktiv elementlar, simob, oltin, molibden va boshqa qazilma boyliklar ko'plab uchraydi. Chilida dunyodagi eng yirik mis konlaridan biri joylashgan. Hatto tog' tizimining nomi ham "anta" so'zidan kelib chiqqan. Anta inklar tilida mis degan ma'noni anglatadi. Chilining Tinch okean soxillarida va Atakama cho'lida dunyoda yagona bo'lgan tabiiy selitra konlari uchraydi. Amazonka pasttekisligi, Braziliya yassi tog'ligi va Patagoniya platformasi hududlaridan neft konlari topilgan. Bu foydali qazilmalar Janubiy Amerika davlatlarining xalq xo'jaligini rivojlanishida asosiy omillardan biri bo'lib xizmat qiladi.

JANUBIY AMERIKANING IQLIMI VA ICHKI SUVLARI.

Iqlimi

Janubiy Amerikaning ayrim iqlim xususiyatlari Afrikaning iqlim xususiyatlariga o'xshab ketadi. Bunga sabab har ikkala materik ekvatorning ikki tomonida joylashgan. Biroq Janubiy Amerikaning asosiy qismi ekvator dan janubda, kamroq qismi esa shimolda joylashgan. Afrikaning hududi esa ekvatorning har ikkala tomonida simmetrik joylashgan.

Materikning kengaygan katta qismi ekvatorial va tropik kengliklarga toraygan janubiy qismi subtropik va mo''tadil kengliklarga qaraydi. Janubiy tropik chiziq materikning Rio-de-Janeyro shahrining janubrog'idan o'tadi.

Janubiy Amerikaning asosiy qismi Afrikaga o'xshash juda katta miqdorda quyosh radiatsiyasini qabul qiladi. Bu yerda quyoshdan keladigan umumiy radiatsiya miqdori har 1 sm² maydonda 140-160 kilo kaloriyami tashkil etadi. Materikning janubiy qismida, 40° j.k. dan janubroqda bu ko'rsatkichlar har 1 sm² maydonda 120-80 kilo kaloriyagacha kamayadi. Bu jihatdan har ikkala materikning bir xil kengliklardagi iqlim sharoiti bir-biriga o'xshashroq. Lekin Janubiy Amerika bilan Afrika iqlimi o'rtasida o'xshashliklardan tashqari keskin farqlar ham bor.

Janubiy Amerikaning katta qismi ekvator atrofida joylashgan bo'lishiga qaramasdan bu yerda Afrikadagiga o'xshash jazirama issiq, bo'lmaydi va juda keng maydonlarni egallab yotgan arid iqlimli cho'l landshaftlari ham yo'q.

Janubiy Amerika iqlimini shakllanishida Atlantika va Tinch okeanlarining roli katta. Ammo materikning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismini iqlimini hosil bo'lishida okeanlardan keladigan havo massalarining ta'sir doirasi yer yuzasining orografik tuzilishiga kura-ma'lum darajada cheklangan.

Atlantika okeanidan keladigan havo massalari materik ichkarisiga-kirib borib, And tog' tizimini sharqiy yon bag'rigacha ta'sir etadi. Janubiy Amerikaning g'arbiy chekka kismida And tog' tizimi butun materik bo'ylab cho'zilib, to'siq vazifasini bajarganligi sababli Tinch okeanidan keladigan havo massalarining ta'sir darajasi Atlantika okeanidan keladigan havo massalarining ta'sir doirasiga nisbatan g'arbiy tor polosa bilan chegaralanadi. G'arbiy sohilni faqat iqlimini emas, balki xilma-xil tabiat komplekslarini shakllanishida Peru sovuq oqimining roli katta. Jumladan okean sohiliga yaqin joylashgan Atakama cho'l landshaftlarining vujudga kelishi Peru sovuq oqimi bilan uzviy bog'liq bo'lib, bevosita uning hosilasi hisoblanadi.

Janubiy Amerikaning asosiy iqlim xususiyatlarini materik ustida shakllanib, yil davomida hukmronlik qiladigan ekvatorial havo massalari belgilaydi. Ekvatorial havo massalari o'zining sernamligi va doimyn iliqqligi bilan mo''tadil kenglik havo massalaridan farq qiladi. Shuning uchun ekvatorial va subekvatorial qengliklarda havoning harorati yil davomida deyarli o'zgarmaydi. Ekvatorial havo massalari bir yarim shardan ikkinchi yarim sharga shimoliy va janubiy ekvatorial passatlar yordamida almashinib, atmosfera yog'inlarini tez-tez takrorlanib turishiga imkoniyat yaratadi.

Materik iqlimining shakllanishida okeanlar ustida hosil bo'lgan tropik havo massalari ham ishtirok etadi. Okeanlar ustidagi tropik antitsiklonlardan hosil bo'lgan tropik havo massalari materikka passat shamollari yordamida olib kelinadi. Bu havo massalari o'zining xususiyatlariga ko'ra ekvatorial havo massalariga ancha o'xshash. Materikning tropik kengliklarida dengiz havo massalarining transformatsiyalanish natijasida kontinental havo massasi shakllanadi. U nisbatan quruk va haroratining o'zgarishi fasllarga qarab sezilib turadi. Materikning eng janubiy qismini iqlimiga mo'ʻtadil kenglik havo massalari ta'sir etadi.

Janubiy Amerikaning geografik joylashishi uning hududida fakat subekvatorial iqlim mintaqasining ikki marta ekvatoridan ham shimolda ham janubda takrorlanishiga imkon beradi. Boshqa iqlim mintaqalari esa ekvatoridan faqat janubga tomon almashinib boradi. Materikning g'arbiy qismidagi And tog' tizimi uchun balandlik iqlim mintaqalari harakterli.

Materik yer yuzasining tuzilishi atmosfera sirkulyatsiyasiga hamda harorat va yog'inlarning notekis taqsimlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Masalan, eng ko'p yog'ingarchilik g'arbiy Amazoniyada, Janubiy Chilida va shimoli-g'arbiy And tog'larining g'arbiy qismida bo'ladi bu yerlarda yillik yog'in miqdori 5000-6000 mm ga yetadi. Hatto shimoli-g'arbiy And tog'larining g'arbiy qismidagi pasttekisliklarda 7000 mm gacha, Qirg'oq Kordilerasining g'arbiy yon bag'rida 10000 mm gacha yomg'ir yog'adi. Bu regionda yil davomida yogingarchilik bo'lmaydigan kunlar sanoqli. Gviana va Braziliya yassi tog'liklarining sharqiy yon bag'rlarida ham yog'in juda ko'p yog'adi va uning o'rtacha yillik miqdori 2000-3000 mm ni tashkil etadi, Patagoniya bilan And tog'lari o'rtasidagi zinapoyasimon platolar kontinental tropik havo massalari ta'sirida bo'lganligi sababli qurg'oqchil va bu yerga tushadigan yog'in miqdori 150-250 mm dan oshmaydi. Tinch okeanning And tog'lariga tutashgan sohilida, Chilining shimoliy-qismidagi Atakama cho'lida bir necha yillab muttasil yog'in yog'maydi.

Janubiy Amerikaning katta qismida haroratning yuqori bo'lishi namlikning yetarli darajada bo'lishi o'simliklarning yil bo'yi vegetatsiyasini davom etishiga qulay sharoit yaratib beradi. Materikda barcha madaniy tropik o'simliklarni yetishtirish va har yili bir necha marta hosil olish uchun qulay sharoit mavjud.

Iqlim mintaqalari

Janubiy Amerikada oltita iqlim mintaqasi mavjud. Bular ekvatorial, shimoliy va janubiy subekvatorial, tropik, subtropik hamda mo'ʻtadil mintaqalar. Har qaysi mintaqqa bir-biridan havo harorati, yog'in miqdori va atmosfera sirkulyatsiyasi tafovutlari bilan ajralib turadi.

Yekvatorial mintaqqa. Bu mintaqaga Amazonka pasttekistliganing o'rta va g'arbiy qismlari, Gviana yassi tog'ligi hamda Orinoko pasttekis ligining Amazonkaga tutashgan joylari va Tinch okean qirg'og'ining ekvatoridan shimolroqdagi qismi kiradi. Ekvatorial mintaqada doimiy nam va issiq harorat 26°, 28°S ni tashkil etadi. Yillik yog'in miqdori 2000 mm dan ortadi.

Subekvatorial mintaqalar. Ekvatorial mintaqadan shimol, va janubda subekvatorial iqlim mintaqalari joylashgan. Shimolii subekvatorial iqlim

mintaqasiga Karib dengizi sohillari, Orinako pasttekisligi, Gviana pasttekisligi va Gviana yassi tog'ligining katta qismi qaraydi. Janubiy subekvatorial iqlim mintaqasiga Braziliya yassi tog'ligining shimoliy qismi, Amazonka pasttekisligining janubiy qismi va Tinch okean sohilining ekvatoridan to 5° j.k. gacha bo'lgan qismi kiradi. Shimoliy va janubiy yarim sharlarning subekvatorial mintaqalari materikning sharqiy qismida o'zaro tutashadi.

Subekvatorial iqlim mintaqalarida yozda ekvator havo massalari, qishda tropik havo massalari barqaror bo'ladi. Shu sababli subekvatorial iqlim uchun sernam yoz va qurg'oqchil issiq kish fasllari harakterlidir. O'rtacha oylik harorat 25°, 30° S ni tashkil etadi. O'rtacha yillik yog'in miqdori mintaqaning aksariyat qismida 1500-2000 mm dan ortadi. Faqat Braziliya yassi tog'ligining shimoli-sharqiy qismiga yiliga 1000 mm dan kamroq yog'in tushadi.

Janubiy yarim sharda, Braziliya yassi tog'ligida, Amazonka pasttekisligining janubida ekvatorial musson bilan bog'liq bo'lgan yomg'ir davri dekabrda maygacha davom etadi. Shimoliy yarim sharda aksincha, yomg'ir davri maydan dekabrgacha davom etadi. Qishda tropik passatlar hukmronlik qilgan davrda yog'ingarchilik bo'lmaydi.

Tropik mintaq. Janubiy Amerikaning tropik iqlim mintaqasiga Braziliya yassi tog'ligining sharqiy va janubi-sharqiy kislari, Gran-Chako tekisligi va Tinch okean sohilining 5° va 30° j.k. lar oralig'i kiradi. Tropik mintaqaning iklimi xilma-xil va sharkdan g'arbga qarab o'zgarib boradi.

Braziliya yassi tog'ligining sharqiy va janubi-sharqiy qislari uchun yil davomida Atlantika okeanidan keladigan tropik havo massalari ta'sirida hosil bo'lgan nam iqlim harakterli. Atlantika okeanidan keladigan janubi-sharqiy passat shamollari o'zi bilan nam havo massalarini keltirib, Braziliya yassi tog'ligining yon bagirlarini materikning chekka qismlarini yilning aksariyat davrida atmosfera yog'inlari bilan ta'minlaydi. Bu yerga yil davomida 2000-3000 mm atrofida yog'in yog'adi.

Tropik mintaqali materikning ichki tekislik qismida, Gran-Chako tekisligida yil bo'yi yog'ingarchilik sharqiy regionga nisbatan kam bo'ladi. (500-1000 mm). Materik ichkarisidagi tropik iqlimda atmosfera yogin rejimi subekvatorial mintaqadagiga o'xshash bo'lib, bu yerda ham yogangarchilik asosan yozda, qurg'oqchilik qishda bo'ladi. Lekin undan yillik yogin miqdorining kamligi va haroratning keskin o'zgaruvchanligi bilan farq qiladi. O'rtacha oylik harorat 20°-28°S ni tashkil etadi. Maksimal harorat (47°S) Gran-Chako tekisligida kuzatilgan. Braziliya yassi tog'ligida kishning o'rtacha harorati 12°-16°S.

Tropik mintaqaning Tinch okean qirg'oqbo'yi tekisliklari va tog etaklari uchun cho'l va chalacho'l iqlim tiplari harakterli. Bu tipdagi iqlim ayniqsa Atakama cho'lida yaqqol ifodalangan. Kirg'oqbo'yi cho'l va chalacho'llarida havoning nisbiy namligi 80% bo'lishiga qaramasdan yog'in juda kam yog'adi. Issiq oyning harorati o'rtacha bo'lib, ahyon-ahyonda 20°S"dan oshadi. Tinch okean sohilidagi tekisliklarda Peru sovuq oqimi yomg'irli bulut emas, balki tuman hosil bo'lishiga yordam beradi. Tuman tarkibidagi mayda nam zarrachalari qurg'oqchil tropik cho'lni namlab turadi. Bu tropik cho'llarning yagona nam manbai hisoblanadi. Atakama cho'li yagona namlikni ana shu tumanlardan oladi.

Subtropik mintaqa. Materikning 30° va 40° j.k. lar oralig'ida subtropik iklim mintaqasiga qaraydi. Bu mintaqaning iklimi yozda tropik havo massalari ta'sirida va qishda mo'tadil havo massalari ta'sirida tarkib topadi. Subtropik mintaqada ham tropik mintaqadagiga o'xshash ichki iklim tafovutlari mavjud bo'lib, ular sharkdan g'arbga qarab namoyon bo'ladi.

Materikning janubi-sharqiy kismi, Urugvay hududi, Braziliya yassi tog'ligining janubiy chekka qismi, Parana va Urugvay daryo oralig'ida, Pampaning sharqiy kismi yil davomida bir me'yorda sernam bo'lib turadigan nam subtropik iklim oblastiga qaraydi. O'rtacha yillik yog'in miqdori 1000-2000 mm ni tashkil etadi. Yozi issiq, kishi yumshoq bo'ladi, qish oyining o'rtacha harorati +10°S atrofida. Janubdan sovuq havo massalari kirib kelganda havo harorati 0°S dan ham pasayadi.

Subtropik mintaqada materik ichkarisiga kirib borgan sari (Pampaning g'arbiy qismi) kontinentallik orta boradi, yog'in faqat yozda yog'adi. Atlantika okeanidan nam havo massalari kam yetib kelganligi tufayli yillik yog'in miqdori 500 mm dan oshmaydi. Havo harorati nam subtropik iklim oblastiga o'xshash. Materikning eng g'arbiy qismida, Tinch okean sohilining 30° va 37° j.k. lari oralig'ida o'rta dengizbo'yi tipidagi qishi yumshoq, sernam va yozi quruq subtropik iklim tarkib topgan.

Mo'tadil mintaqa. Materikning 40° j.k. dan janubdagi tor qismida mo'tadil iklim mintaqasi joylashgan. Bu mintaqa o'zining iklim xususiyatlari bilan shimoldagi iklim mintaqalaridan keskin farq qiladi. Uning hududida ikkita iklim oblasti ajratiladi. Mintaqaning g'arbiy qismida, Tinch okean sohilida mo'tadil dengiz iklimi shakllangan. Bu yerda qish nisbatan iliq, havo harorati +4°S, +6°S, ob-havo ko'pincha bulutli va shamolli bo'ladi. Yoz oylari salqin, sernam, tez-tez yomg'ir yog'ib turadi, havo harorati +15°S dan yuqori ko'tarilmaydi. O'rtacha yillik-yog'in miqdori 2000-3000 mm ni tashkil etadi.

Mintaqaning sharqiy qismida iklim g'arbiy qismiga nisbatan keskin kontinentalligi bilan farq qiladi. Chunki Patagoniya yassi tog'ligi ustida mo'tadil kenglikning kontinental havo massalari vujudga keladigan markaz mavjud. Bundan tashqari atmosfera yog'inlari bu yerga g'arbiy shamollar yordamida keladi. Biroq Patagoniya g'arbdan And tog'lari bilan to'silganligi tufayli nam havo massalari bemalol o'ta olmaydi. Shu sababli bu regionda yog'in miqdori 250-300 mm dan oshmaydi. Bu yerda qish sovuq, yoz esa iliq va quruq bo'ladi. Antarktikadan keladigan sovuq havo massalari tufayli qishda qattiq sovuqlar bo'lib turadi. Patagoniyada minimal harorat -35°S kuzatilgan. O'rtacha oylik harorat 0°S dan yuqori.

And tog'larining iklimi. And tog' tizimining iklimi sharoiti juda xilma-xil bo'lib, uning muayyan ravishdagi o'zgarishi ikki xil yo'nalishda -balandlik va kenglik bo'ylab yaqqol namoyon bo'ladi. Birinchi yo'nalishda tog'larning etagidan ularning tepalariga tomon iklimning balandlik o'zgarishi bo'lsa, ikkinchi yo'nalish katta masofaga cho'zilib yotgan tog'larda iklimning shimoldan janubga tomon o'zgarib borishidir.

And tog' tizimida iklimning balandlik bo'ylab o'zgarishi havo haroratining, atmosfera yog'inlarining taqsimlanishida, havo bosimining o'zgarishida aniq

seziladi. Bunday o'zgarishlar oqibatida iqlimning balandlik mintaqalari vujudga keladi. Meridional ravishda 9000 km masofaga cho'zilib yotgan And tog' tizimi shimolda subekvatorial va ekvatorial mintaqalardan tortib, janubda subtropik va mo''tadil mintaqalarni ham kesib o'tadi. Shuning uchun har qaysi mintaqa hududida joylashgan And tog'larining qismi shu mintaqaning iqlim xususiyatlarini o'zida aks ettiradi.

Binobarin, ekvator yaqinida And tog'larining quyi mintaqasida ekvatorial iqlimi mavjud bo'lsa, tog' tepalarida qor va muzliklarni hosil kiluvchi nival iqlim mavjud. And tog'larining tropik mintaqada joylashgan markaziy yassi tog'liklarida iqlim o'ziga xos xususiyatga ega. Bu yerda havo nihoyatda toza, quruq va sovuq. Hatto yoz oylarida ham yog'in qor tarzida yog'adi. Tropik mintaqadagi baland yassi tog'liklar dunyodan eng quruq va unumsiz yerlar hisoblanadi. Bir kecha kunduzda ob-havo necha marta o'zgarib, kuchli shamollar tez-tez takrorlanib turadi. Odamlar bunday iqlim sharoitiga zo'rg'a chidaydi. And tog' tizimining subtropik va mo''tadil mintaqalarida iqlim boshqacha harakterga ega. Bu joylarda yog'in miqdori ancha ko'payadi. Havo haroratining va yogingarchilik miqdorining taqsimlanishida fasl o'zgarishlari aniq sezilib turadi.

Ichki suvlari

Janubiy Amerikaning iqlim sharoiti, yer yuzasining tuzilishi va shakllanish tarixi daryo to'rining nihoyat darajada rivojlanishiga va qalin bo'lishiga yaxshi qulaylik yaratib bergan. Janubiy Amerika sayyoramizning sernam va sersuv materigi hisoblanadi. Uning hududiga boshqa materiklarga nisbatan ikki hissa ko'p yog'in yog'adi. Bu yerdaga daryo suvlarining yillik umumiy miqdorini materikning barcha maydoniga taqsimlaganda o'rtacha qalinligi 414 mm bo'lgan suv qatlami hosil qiladi. Suvning maksimal qatlami 150 sm dan ortiq bo'lib, And tog'larining janubiy Chili regioniga to'g'ri kelsa, minimal qatlami 10-15 mm ga teng bo'lib, Atakama cho'liga to'g'ri keladi. Bu ko'rsatkichlar Gviana va Braziliya yassi tog'liklarining sharqiy yon bag'rlarida hamda Amazonka pasttekisligining g'arbiy qismida 10 sm ni tashkil etadi.

Daryolari

Materik yuzasining orografik tuzilishi daryo to'rining va suv okimlarining notekis taqsimlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Janubiy Amerikaning bosh suvayirg'ichi materikning eng chekka g'arbiy qismidan o'tadi. Bosh suvayirg'ichdan sharq tomonda juda katta maydonlarni egallab yotgan keng pasttekisliklar va yassi tog'liklar joylashgan. Bu yerdan boshlanuvchi daryolar yirik, uzun, ko'p irmoqli, sersuv, suv yig'uvchi havzalari katta maydonlardan tarkib topgan. And tog'larining sharqiy yonbag'rlaridan, yassi tog'liklardan va pasttekisliklardan boshlanuvchi daryolar o'z suvini Atlantika okeani havzasiga quyadi. Materikning chekka g'arbiy qismida cho'zilib yotgan And tog' tizimining g'arbiy yon bag'rlaridan boshlanuvchi daryolar sharkdagi daryolarga nisbatan juda qisqa bo'lib, ular o'z suvini Tinch okeani havzasiga quyadi.

Materikning 1350 ming km² maydonidan oqib o'tuvchi daryolar Tinch okean havzasiga va 15650 ming km² maydonidan oqib o'tuvchi daryolar Atlantika

okeani havzasiga quyildi, Bu Tinch okean havzasiga quyiladigan daryolar suviga nisbatan 12 hissa ko'pdir. Materikning 5,5% maydoni ichki berk oqim havzasiga qaraydi. Berk havzaga Gran-Chago tekisligining janubiy qismi va Markaziy Andning ichki yassi tog'liklari kiradi.

Janubiy Amerika yirik va sersuv daryolar tizimiga boy. Uning hududidan to'lib oqadigan Amazonka, Parana, Orinoko daryolari faqat materikninggina emas, balki Yer kurasining yirik daryolari qatoriga kiradi. Shuning uchun ham Yer yuzidagi daryolar umumiy suv oqimining 20% i (7450 km³/yil) Janubiy Amerika daryolariga to'g'ri keladi.

Amazonka - materikning ham, Yer yuzining ham eng sersuv va yirik daryo tizimi hisoblanadi. U sersuvligi va havzasi maydonining kattaligi jihatidan dunyoda birinchi o'rinda, uzunligi jihatidan Missisipi-Missuri va Nil daryolaridan keyin uchinchi o'rinda turadi.

Amazonka havzasining maydoni 7180 ming km² bo'lib, qariyb Avstraliya maydoni bilan teng. Dunyoda bunga teng keladigan daryo havzasi yo'q. Uzunligi Ukayali irmog'i bilan birgalikda 6480 km. O'rtacha suv sarfi quyi oqimida 120 ming m³/sek. ga teng. Bu Kongo daryosining o'rtacha suv sarfidan uch marta ko'p. Maksimal suv sarfi 145 ming m³/sek. ni va minimal suv sarfi 63 ming m³/rek. ni tashkil etadi. Amazonka yil davomida havzasidan 1 mlrd. t loyqa oqizib kelishiga qaramasdan uning dinamik ravishda rivojlanuvchi deltasi yo'q.

Amazonka daryosi Ikitos shahri yaqinida Ukayali va Maranon irmoqlarining qo'shilishi natijasida hosil bo'ladi. Amazonkaning sersuv irmoqlari juda ko'p. Unga 500 dan ortiq irmoqlar kelib quyiladi, ularning ko'pchiligi yirik daryolar hisoblanadi. Bu irmoqlar dan 17 tasining uzunligi 1500 km dan 3500 km gacha boradi, yuzdan ortiq irmog'ida kema bemalol qatnay oladi.

Amazonka daryosining o'zani shimoldan Napo, Isa, Japura, Rir Netru daryolarining va janubdan Ukayali, Jurua, Purus, Madeyra, Tayajoye, Shingu daryolarining kelib qo'shilishi natijasida g'arbdan sharqda qarab kengaya boradi. O'zanining kengligi o'rta oqimida 5 km ga, quyi oqimida 80 km ga yetadi. Daryoning kengligi shunchaki, bir qirg'oqda to'rib narigi qirg'oqli ko'rish mumkin emas. Amazonkaning quyilish joyi suv qalqishi natijasida oqiziqlardan tozalanib turadi. Suv qalqishi daryoda uning quyilish joyidan yuqori tomonda 1400 km masofagacha seziladi. Daryoning loyqa sargimtir suvi okeanning 300 km ichkarisigacha kirib boradi.

Amazonka daryosining harakterli xususiyati shundaki, uning shimoliy va janubiy irmoqlarida to'lin suv davri yilning barcha fasllariga tug'ri keladi. Shuning uchun Amazonkaga suv sathi va suv harajati fasllarga qarab ko'p o'zgarmaydi, natijada daryo yil bo'yi sersuv bo'lib oqadi. Uning barcha irmoqlari 80% suvni atmosfera yog'inlaridan oladi. Suv toshqini ko'p oylar davom etadi, natijada keng maydonlarni, o'rmonlari suv bosadi. Oqibatda o'tib bo'lmaydigan botqoqliklar vujudga keladi.

Amazonka daryosi organik hayotga nihoyatda boy. Daryo irmoqlarida yirik o'simlik barglarning diametri 2 m gacha yetadigan suv yuzida chiroyli bo'lib gullaydigan nilufar (viktoriya regiya) o'sadi. Uning barglari juda baquvvat bo'lib 50 kg gacha yukni ko'tara oladi. Yirik hayvonlardan lamantinlar, delfinlar, suv

choʻchqalari yashaydi. Baliqlarning 2000 turi bor. Ularning koʻpchiligi ov qilinadigan baliqlardir, bular orasida uzunligi 4 m ga yetadigan piraruka baliga mavjud. Daryoda yirtqich baliqlar ham yashaydi. Jumladan piranya ana shunday baliq turiga kiradi. Uzunligi 5 m keladigan timsohlar bor.

Parana daryosi uzunligi (4700 km) va havzasining maydoniga koʻra (4700 ming km²) Janubiy Amerika daryolari oʻrtasida Amazonkadan keyin ikkinchi oʻrinda turadi. U materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan, And togʻlaridan va Braziliya yassi togʻligidan boshlanadi. Sharqqa Atlantika okeanining ulkan La-Plata estuariy-qoʻltigʻiga quyiladi. Estuariyning uzunligi 320 km ni va eng keng joyi 220 k.m ni tashkil etadi. Oʻrtacha yillik suv sarfi 14880 m³/sek. ga teng.

Parana daryosining suv rejimi juda murakkab, unda ayniqsa fasliy farqlar yaqqol aks etgan. U asosan yogʻinlardan toʻyinadi. Daryoning toʻyinishida pasttekisliklardagi botqoqliklarning ham roli katta. Nam ekvatorial havo va yomgʻirlar fasli kelishi bilan Paranada toshqin boshlanadi, katta-katta tekisliklar suv ostida qoladi. Keng maydonlarda botqoqliklar hosil boʻladi. Toshqinlar paytida maksimal suv sarfi 30600 m³/sek. gacha yotgan. Qurgʻoqchil davrga kelib daryo suvi ancha kamayadi va sayozlanib qoladi. Qurgʻoqchil paytlarda minimal suv sarfi 6800 m³/sek. gacha kamaygan.

And togʻlari va Braziliya yassi togʻligidan oqib tushadigan Parana irmoqlarida ostona toshlar va sharsharalar juda koʻp. Ana shunday sharsharalardan biri Iguasu sharsharasi dunyoga mashhur. Uning balandligi. 80 m boʻlib kuchli gumburlagan ovozi 20-25 km dan eshitiladi. Bu yerda daryo 300 ta oqimga boʻlingan. Har qaysi oqim bir-biridan qalin oʻsimlik qoplangan qoyali orollar bilan ajralib turadi. Bu sharshara Yor yuzidaga eng ajoyib manzarali sharsharalardan biri hisoblanad. Eng yirik sharsharalardan yana biri Seti-Kedas (Guayra) sharsharasidir. Uning balandligi 114 m.

Orinoko daryosi materikning shimoliy qismida joylashgan boʻlib, kattaligi jihatdan Amazonka va Parana daryolaridan keyin uchinchi oʻrinda turadi. U Shimoliy And va Gviana yassi togʻligidan boshlanib, Atlantika okeaniga quyiladi. Orinoko daryosining uzunligi 2730 km, havzasining maydoni 1086 mshi.km². Oʻrtacha yillik suv sarfi 14000 m³/sek. Uning oqim rejimida ham Paranaga oʻxshash fasliy farqlar koʻzga aniq tashlanadi. Bu daryo mavsumiy yogʻinlardan toʻyinganligi sababli uning suv sarfi yil davomida keskin oʻzgarib turadi. Kuchli suv toshqinlari paytida suv sarfi 25000 m³/sek. gacha koʻpaygan, kam suvli paytida suv sarfi 7000 m³/sek. gacha kamaygan. Orinoko daryosi Apure, Arauka, Meta, Guavyare yirik irmoqlardan tashkil topgan.

Janubiy Amerikaning boshqa daryolariga oʻxshash Orinoko daryosida ham ostona toshlar, sharsharalar koʻp uchraydi. Daryoning Gviana yassi togʻligidan oqib tushuvchi irmoqlaridan biri Churun daryosida Yer yuzida eng baland sharshara hisoblangan Anxel sharsharasi bor. Uning balandligi 1054 m ga teng. Bu sharshara venesuelalik uchuvchi D.Anxel tomonidan 1935 yilda kashf etilgan.

Orinoko daryosi Amazonka va Parana daryolaridan farq qilib, okeanga quyilish joyida juda katta delta hosil qiladi. Deltaning maydoni 18000 km². U Barrankas rayonidan boshlanib okeangacha 200 km masofaga choʻzilgan. Kengligi okean bilan tutashgan joyda 300 km ni tashkil etadi. Delta qismida daryo 36 ta

tarmoqqa bo'lingan. Shulardan eng kattasi Boka-Grande tarmog'i bo'lib, uning kengligi 15-20 km gacha boradi. Daryo har yili 45 mln. t loyqa oqizib keladi. Deltada botqoqliklar yaxshi rivojlangan. Uning katta qismi mantra butazorlari va nam tropik o'rmonlar bilan qoplangan.

Bulardan tashqari Braziliya yassi tog'ligidan boshlanuvchi Urugvay, San-Fransisku, Tokantins daryolari va Shimoliy Andsan boshlanuvchi Magdalena daryosi ham asosan atmosfera yog'inlaridan to'yinib, o'z suvini Atlantika okeani havzasiga quyadi. Materikning janubiy kismidash daryolar Rio-Kolorado, Rio-Negro, Chubut, Rio-Chika va boshqalar Chili-Argentina va Patagoniya Andidan boshlanib, Patagoniya yassi tog'ligini kesib o'tadi va Atlantika okeani havzasiga quyiladi. Bu daryolar tog'lardagi qor va muzliklardan to'yinadi.

Janubiy Amerika daryolari aholi hayotida juda katta rol o'ynaydi. Tekislikda oquvchi daryolar kemalar qatnovi uchun juda qulay. Hatto Amazonka o'zanining chuqur bo'lganligi sababli (o'rtacha chuqurligi 70 m gacha boradi) okean kemalari daryoning yuqori oqimiga qarab 1700 km ga, Manaus shahrigacha, kichikroq kemalar 3680 km ga, Ikitos shahrigacha bemalol suzib bora oladi. Ko'pchilik daryolarda elektr stansiyalari qurilgan. Qurg'oqchil o'lkalarda daryo suvlaridan yerlarni sug'orishda foydalaniladi.

Ko'llari

Materikda Shimoliy Amerikaga nisbatan ko'llar uncha ko'p tarqalmagan. Biroq, ko'llar soni kam bo'lishiga qaramasdan, ular kelib chiqishiga ko'ra xilma-xil. Jumladan tektonik, qoldiqli, muzlik, morenali, vulkanik, laguna va kayir ko'llari uchraydi.

Tektonik ko'llar Markaziy And tog'laridagi tektonik cho'kmalarda vujudga kelgan. Ular orasida yirik va dunyodagi eng balandda joylashgan Titikaka ko'li ajralib turadi. Uning maydoni 8300 km², balandligi 3812 m va chuqurligi 270 m. Undan pastroqda pleystotsen suv havzasining qoldig'i bo'lgan Poopo ko'li bor. Uning maydoni 3000 km², balandligi 3690 m va chuqurligi 3 m. Yog'ingarchilik mo'l bo'lgan paytlarda ko'lining chuqurligi 20 m gacha boradi.

Materikning shimoliy chekkasida, Karib dengizi sohilida maydoni 20000 km² ga teng bo'lgan Marakaybo laguna ko'li joylashgan. La-Platadan shimolroqda esa Lagoa-Mirin, Mangeyra va Patus laguna ko'llari bor. Patagoniya Andida kelib chiqishi muzliklar bilan bog'liq bo'lgan morenali ko'llar bor. Bunga Patagoniyaning Nauel-Uapi, Buenos-Ayres, San-Martin va Arxentino ko'llari misol bo'la oladi. And tog' tizimining vulkanli rayonlarida vulkanik ko'llar ko'p uchraydi. Bulardan tashqari yirik daryolar vodiylarida, pasttekisliklarda uncha katta bo'lmagan qoldiqli qayir ko'llari uchraydi. Serras-de-Kordova tog'i bilan Parana daryosi oralig'ida Mar-Chikita ko'li joylashgan.

Tuprogi

Janubiy Amerika tuprog'ining xilma-xilligi va hududiy geografik tarqalishi materikning relef, litologik tuzilish va iqlim xususiyatlariga bevosita bog'liq.

Janubiy Amerikaning sharqiy qismida tuproq qoplami kenglik zonallik bo'ylab, g'arbiy qismida esa balandlik mintaqa bo'ylab tarqalgan.

Materikning sharqiy qismida, nam subekvatorial va nam tropik iqlim mintaqalarida joylashgan pasttekislik va yassi tog'liklarda qizil, qizg'ish-jigar rang, kizg'ish-qo'ng'ir laterit tuproqlar, daryo qayirlarida allyuvial tuproqlar yaxshi rivojlangan. Tipik laterit tuproqlar shu iqlim mintaqalarining atmosfera yog'inlari nisbatan kamroq yog'adigan va: qurg'oqchil davr uzoqroq davom etadigan rayonlarida podzollashgan laterit tuproqlarning xillari bilan: avvalo qizil, so'ngra jigar rang-kizil va undan keyin qizg'ish-qo'ng'ir tuproqlar bilan almashinadi. Lyanos Orinakoning yuqori qismidagi qizil tuproqlar baland bo'yli qalin o'tlarning chirishi natijasida hosil bo'lgan organik maddalar ta'sirida qoramtir tus oladi.

Braziliya yassi tog'ligining shimoli-sharqiy qismidagi atmosfera yog'inlardam yog'adigan siyrak o'rmonli tropik cho'llarda hosil bo'lgan qizg'ish-jigar rang va kizg'ish-qo'ng'ir laterit tuproqlar nam subekvatorial va nam tropik iqlim mintaqalaridagi tuproqlardan yupqa qatlamligi, toshloqligi va skletligi bilan farq qiladi. Kuchli eroziya va defflyatsiyaga duch kelgan bu tuproqlarning tarkibida mayda chang zarrachalari juda kam saqlangan. Braziliya yassi tog'ligining baland massivlarida, salqinroq va mo'tadil nam iqlim sharoitida tog' qizil va sariq tuproqlari hosil bo'lgan.

Tropik iqlim mintaqasiga qarashli Gran-Chako tekisligining quruq va baland g'arbiy qismida qizg'ish qo'ng'ir tuproqlar uchraydi. Bu mintaqaning daryo oralig'idagi tekis joylarda laterit tuproqlarning qizil rangli va bo'z jigar rang tiplari tarqalgan.

Janubiy Amerikaning katta qismini egallab yotgan pasttekisliklarda, ayniqsa yer osti suvlarining yer yuzasiga yaqin yotgan joylarda, daryo suvlari sekin oqadigan pastqam maydonlarda botqoqliklar va btqoq tuproqlar keng tarqalgan. Ular materikning shimolida Orinako daryosining irmoqlari bo'lgan Arauka va Meta daryolari oralig'ida, Paragvay daryosining yuqori oqimidagi cho'kmada va undan janubda Paragvay-Parana hamda Parana-Urugvay daryolari oralig'ida, And tog'larining sharqiy yon bag'ri tog' etaklarida, Serras-de-Kordova tog'lari va Parana daryosi oralig'ida uchraydi.

Subtropik mintaqasidagi Parana qiyalik platosining shimoliy qismi va Braziliya janubiy qismini egallab olgan o'rmonsiz o't o'simliklari tipik savannalar bo'lib kompos deb ataladi. Kamposlar bilan qoplangan bu yerlarda qizg'ish-qora subtropik tuproqlari rivojlangan. Subtropik iqlim mintaqasining 30° j.k. dan janubda joylashgan chalacho'lda kseromorfik harakterga ega bo'lgan siyrak o'simliklar tagida cho'l bo'z tuprog'i hosil bo'lgan. Bu tuproqlar ayrim uchaskalarda kisman sho'rlangan. Sharqqa borgan sari atmosfera yog'inlarining orta borishi bilan chalacho'l landshaftlari bo'z jigar rang tuproqli quruq subtropik dashtlar bilan almashinadi,

Pamnaning sharqiy pastlik va nam qismlari unumdor qora va o'tloq tuproqlar qadim davrda ko'p yillik boshhoqli va ikki pallali turli xil o'tlar bilan qoplangan bo'lgan. Bu tipdagi subtropik dashtlar "pampa" deb atalib, uning g'arbiy qismi to'liq haydalgan, sharqiy qismi esa kuchli degradatsiyalashgan.

Materikning janubiy tor qismida, Patagoniya o'lkasida, subtropi chalocho'llar mo'tadil chalocho'llar bilan almashinadi. Patagoniyanin janubi-g'arbiy qismida namgarchilik miqdorining orta borishi natijasid kashtan tuproqlari vujudga keladi.

Janubiy Amerikaning tipik cho'l tuproqlari Tinch okean sohilinig 5° va 28° j.k. lar oralig'ida joylashgan. Bu polosada yalong'och qum uyumlar ham uchraydi. Materikning quruq iqlimli rayonlarida sho'r tuproqlar ham bor. Lekin ularning geografik tarqalishi boshqa tuproq tiplari bor bir muncha chegaralangan. Sho'r tuproqlar tipiga Atakama cho'lini Puna pastqamligida joylashgan va maydoni 10000 km² ga teng bo'lgan Uyuni sho'rxogi, Kordilera oldi balandligidagi quruq botiqlarning biri hosil bo'lgan maydoni 8500 km² keladigan Salinas-Grandes sho'rxogi mis bo'la oladi.

O'simligi

Janubiy Amerikaning katta qismi flora kompleksiga nihoyatda boy. Buning boisi, birinchidan iqlim sharoiti o'simliklar o'sishi rivojlanishi uchun qulay bo'lsa, ikkinchidan materikning tropik florasi mezozoy erasinng bo'r davridan boshlab, to hozirga qadar uzluksiz taraqqiy etib kelishidadir. Janubiy Amerika o'simlik qoplaminig harakterli xususiyatlari shundaki, u o'zining qadimiyligi, turlarining xilma-xilligi, reliktligi va endemik turlarga boyligi bilan boshqa materiklarning o'simliklaridan ajralib turadi.

Materik florasining qadimiy va asosiy turlarining rivojlanishi mezozoyda Gondvana materigi mavjud bo'lgan paytda boshlangan edi. Bu Neotropik florasi bo'lib Janubiy Amerikaning o'rta va shimoliy qismlarini egallab olgan. Paleogen davridan boshlab Gondvananing parchalanishi munosabati bilan materik o'simlik qoplaminig rivojlanishi boshqa yirik quruqliklardan ajralgan holda davom etadi. Materikning eng janubiy qismida miotsenga qadar Janubiy Amerika, florasining ikkinchi elementa Antarktika florasi shakllangan. Bu tipdagi flora turlari hozirgi vaqtda Patagoniyada va Olovli Yerdada saqlanib qolgan.

Janubiy Amerika o'simliklari beqiyos tabiiy resurslar manbai hisoblanadi. Bunga sabab uning hududida oziq-ovqat mahsulotlari, dori-darmon, sanoat xom ashyosi va qimmatbaho yog'och beradigan o'simlik turlari keng tarqalganligidir. Materik florasining tarkibidan insoniyatga zarurat bo'lgan madaniy o'simliklarning bir necha turlari kelib chiqqan. Eng qadimdan mahalliy indeeslar foydalanib kelgan kartoshka hozirgi kunda Yer yuziga tarqalgan. Kelib chiqishi Janubiy Amerika florasi bilan uzviy bog'liq bo'lgan va Yer yuzining barcha tropik o'lkalarida keng tarqalgan kauchuk beruvchi giveya, shokolad daraxti, kakao daraxti, xin daraxti, qizil daraxtlar sanoat ahamiyatiga ega.

Janubiy Amerika florasi kelib chiqishiga, shakllanish tarixiga ko'ra va o'simlik turlarining ichki farqlariga ko'ra ikkita oblastga qaraydi. Materikning shimoliy katta qismi Neotropik flora oblastiga va 40° j.k. dan janubiy qichik tor qismi Antarktika flora oblastiga qaraydi.

Janubiy Amerika Neotropik flora oblastining o'simlik zonalari o'zining ayrim xususiyatlari bilan Afrika o'simlik zonalariga bir muncha o'xshab ketadi.

Biroq ayrim oʻsimlik tiplarining va turlarining nisbatida ancha farqlar seziladi. Afrikada xududiy jihatdan savannalarga va choʻllarga xos oʻsimlik tiplari hukmron boʻlsa, Janubiy Amerikada nam tropik oʻrmonlar asosiy oʻrin egallaydi va Yer yuzida maydoni va turlariga boyligi jihatidan unga teng keladigan materik yoʻq. Xuddi shunday, materikning janubiy florasi bilan Antartika Avestrალიya va Yangi Zelandiya florasi oʻrtasida ham oʻxshashliklar mavjud. Bu oʻz navbatida geologik taraqqiyot tarixi davomida ularning Janubiy Amerika bilan oʻzaro aloqada boʻlganligidan darak beradi.

Janubiy Amerikada doimiy yashil nam tropik oʻrmonlar juda keng tarqalgan. A. Gumboldt bu tipdagi oʻrmonlarni gileya deb atagan. Gileyalar Amazonka pasttekisligining qariyb hamma qismini, Orinoko pasttekisligini, Gviana yassi togʻligining katta qismini va Braziliyaning shimoliy qismini qoplar olgan. Nam tropik oʻrmonlar gʻarbda Kolumbiya va Ekvador mamlakatlarining Tinch okean sohillari uchun ham harakterli. Bundan tashqari nam tropik oʻrmonlar Braziliya va Gviana yassi togʻliklarining Atlantika okeani tomon qaragan sharqiy yon bagʻrlarida ham oʻsadi. Bu yerda tropik oʻrmonlarining oʻsishi yil davomida Atlantika okeanidan keladigan passat yomgʻirlarining katta miqdorda yotib turishi bilan bogʻliq. Braziliya yassi togʻligida iqlimning oʻzgarishi tufayli nam tropik oʻrmonlar palma oʻrmonlar polosasi bilan, soʻngra savannalar bilan almashinadi. Braziliyaning janubidagi savannalarda oʻt oʻsimliklar bilan birgalikda siyrak hamda mimozalar, kaktuslar, sukkulent daraxtlar va butalar oʻsadi. Braziliyada savannalar kampos deb atalsa, shimolda Venesuela va Gvianada lyanos deb ataladi. Bu yerda baland boʻyli oʻtlar bilan qoplangan lyanoslarda palmalar ham uchraydi.

Braziliya yassi togʻligining yil davomida yogʻingarchilik koʻp boʻladigan eng janubi-sharqiy qismi subtropik araukariy oʻrmonlari bilan qoplangan. Bu oʻrmonlar tagida turli xil butalar oʻsadi. Shulardan biri paragvay choyi butasi boʻlib, mahalliy xalqlar undan issiq ichimlik tayyorlashda foydalanadi. Subtropik oʻsimliklarning ikkinchi tipi dasht yoki pampa oʻt oʻsimlik tiplari boʻlib, ular La-Plata pasttekisligining 30° j.k. dan janubdagi sharqiy rayonlari uchun harakterli. Pampada oʻsadigan boshqali oʻt oʻsimliklar chalov, sulii, barodach va boshqalar Yevrosiyoning moʻʼtadil mintaqasida oʻsadigan boshqali oʻsimliklarga oʻxshaydi. Pampadan shimolda va janubda yogʻingarchilikning kamayishi munosabati bilan nisbatan namroq pampa oʻsimliklari quruq subtropik dasht va chalachoʻl oʻsimliklari bilan almashinadi.

Janubiy Amerika moʻʼtadil iqlim mintakasining oʻsimliklarni Antarktika flora oblastiga qarashli boʻlib, ular bir-biridan keskin farq qiluvchi ikkita tipdan tarkib toptan. Moʻʼtadil kengliklarning janubi-sharqiy qismidagi kontinental iqlimli Patagoniya oʻlkasi uchun quruq dasht va chalachoʻl oʻsimliklari harakterli. Ularning oʻsimlik qoplamida kumush rang argentina qoʻngʻir boshi kabi boshqalilar, turli xil kserofit butalar, kaktuslar, mimozalar hukmronlik qiladi.

Materikning janubi-gʻarbiy atmosfera yogʻinlari koʻp yogʻadigan okean-iqlimli qismi juda qadimiy, relikt va turlarga boy oʻsimliklar bilan qoplangan. Bu yerda oʻsadigan namgarchilikni sevuvchi doimiy yashp subantarktika oʻrmonlari koʻp yarusli va tarkibiga koʻra nihoyatda xilma-xil. Subantarktika oʻrmonlari

turlarining boyligi va tanalarining balandligi jihatidan tropik oʻrmonlaridan qolishmaydi. Bu oʻrmonlarda baland tanali igna bargli daraxtlardan tashqari doimiy yashil janub buki, magnoliya kabi keng bargli daraxtlar ham oʻsadi. Pastki yarusda daraxsimon qirqquloqlar (paporotniklar) va bambuklar keng tarqalgan. Igna va keng bargli aralash oʻrmonlar togʻ yon bagʻrla 2000 m balandlikkacha koʻtarilgan. Oʻrmonlarda namgarchilikning koʻpligi tufayli epifit oʻsimliklar lianalar, moxlar, lishayniklar yaxshi rivojlangan. Bu oʻrmonlarga inson xoʻjalik faoliyati kam taʼsir etganligi sababli ular hozirga qadar ham oʻzining bokiralik holatini yaxshi saqlagan.

Hayvonot dunyosi

Janubiy Amerikaning hayvonot olami oʻsimlik qoplamiga oʻxshash nihoyatda xilma-xil, qadimiy va endemik turlarga boy. Bunga sabab, birinchidan materik tabiiy sharoitining rang barangligi boʻlsa, ikkinchidan fauna kompleksining rivojlanish tarixini eng qadimdan to hozirga qadar uzluksiz davom etib kelayotganligidir.

Materikning hayvonot dunyosi Neotropik zoogeografik oblastga mansub boʻlib, ikkita kichik zoogeografik oblastga boʻlinadi. Boʻlar Janubiy Amerikaning shimoliy katta qismini oʻz ichiga olgan Gviana Braziliya va janubiy tekislik, plato hamda And togʻlarini Ekvadorgacha boʻlgan qismini oʻz ichiga olgan Patagoniya-And kichik zoogeografik oblastlaridir.

Janubiy Amerikaning eng katta maydonini egallab olgan nam ekvatorial va nam tropik oʻrmonlarida organik hayotning vujudga kelishi va shakllanishi uchun mezozoy erasidan boshlab optimal sharoitning mavjudligi oʻrmon fauna kompleksini keng koʻlamda rivojlanishiga kulay imkon yaratib bergan. Shu bilan bir qatorda siyrak oʻrmonli va oʻrmonsiz savannalarning dasht, chalachoʻl va choʻllar bilan ham ohangligi ochiq yerlarda yashaydigan hayvonlarning va qushlarning keng tarqalishiga sabab boʻlgan.

Materik hayvonot olamining oʻziga xosligi va endemik turlarga boyligi shundan iboratki, yerda yashaydigan 133 ta hayvonot naslidan 105 tasi yoki 80% endemik hisoblanadi. Neotropik oblastining sut emizuvchilari orasida 14 ta endemik oila mavjud. Yer yuzidaga ornitofauna turlarining 25% i Janubiy Amerikaga toʻgʻri keladi. Bu Palearktika zoogeografik oblastidagi ornitofaunaga nisbatan 2,5 marta koʻp. Qushlarning 920 ta naslidan 730 tasi endemik. Rang-barang boʻlgan hashoratlarning 5600 ta naslidan 61% i endemiklardan tarkib topgan. Daryolarida baliqlarning 2000 ga yaqin turi yashaydi.

Neotropiklarning Gviana-Braziliya kichik zoogeografik oblastiga materikning shimoli-sharqiy qismlari, shimoli-gʻarbiy And togʻlari, Gran-Chako tekisligi, Peru va Urugvaylarning hududlari qaraydi. Bu kichik oblastda yashaydigan hayvonlarning harakterli xususiyati shundaki ularning aksariyati daraxtlarda yashashga moslashgan. Ekvatorial va tropik oʻrmonlarda yapoloq burunli maymunlar, chinqiroq maymunlar, yalqovlar (lenivei), daraxt jayrasi-koendu, kenkaju ayigʻi, daraxt baqalari, haltali kalamushlar-opossum, koʻrshapalaklar yashaydi. Hayvonlarning daraxtlarda hayot kechirishga

moslashganligi shu darajadagi Boliviyaning Trinidad atrofidagi oʻrmonlarda yashaydigan sut emizuvchilarning 65 ta naslidan faqatgina 5 tasi yerda yashaydi xolos.

Qalin oʻrmonlarda qadimiy hayvonlarning yirik vakllaridan ulkan qalqondorlar va katta chumolihoʻrlar yashaydi. Yirtqich hayvonlar boshqa hayvon turlariga Karaganda juda kam. Yirtqichlardan daraxtlarda bemalol yura oladigan yaguarlar, shimolrokda yoldor boʻrilar va oʻrmon itlari uchraydi. Ularning geografik tarqalishi oʻrmonlar bilan chegaralanib pampaga yetib kelmaydi. Chumolihoʻrlarning ayrim turlari daraxtlarda ayrim turlari yerda hayot kechirishga moslashgan. Jumladan tamandua, mayda chumolihoʻrlar bemalol daraxtlarda yashayveradi. Katta chumolihoʻrlar esa oʻrmonlarda ham savannalarda ham keng tarqalgan boʻlib, ular yerda yashaydi.

Bulardan tashqari yerda yashaydigan hayvonlardan tapirlar, qora choʻchqalar, eng yirik kemiruvchi suv choʻchqasi-kapibaralar ham mavjud: Amazonka havzasidagi endemik daryo delefini-iniyalar koʻplab uchraydi. Sudralib yuruvchilardan uzunligi 11 m gacha yetadigan eng katta suv boʻgʻma ilonianakondalar harakterli.

Gviana-Braziliya kichik zoogeografik oblastining oʻrmonlarida yashaydigan hayvonlarning aksariyat turlari savannalarda uchramaydi. Ammo, savannalarda oʻziga xos ochiq yerlarda yashaydigan va pampa ta komplekslariga moslashgan hayvon turlari keng tarqalgan. Bular mazam kiyiklari, in qazib yashaydigan kemiruvchilar, pampa mushugi, pampa tulkisi, nandu tuyaqushi va boshqa hayvon turlaridir.

Janubiy Amerikaning Patagoniya-And kichik zoogeografik oblastiga subtropik va moʻʻtadil iqlim mintaqalarining dasht, chalachoʻl va choʻllari hamda quruq iqlimli Markaziy va Janubiy And togʻlari qaraydi. Materikning janubidagi ochiq dasht, chalachoʻl va choʻl faunasi shimoldagi qalin oʻrmonlar faunasidan oʻzining ayrim nasllari, turlari bilan farq kiladi. Bu yerda yirtqichlardan yaguardan tashqari puma, otsetot, pampa mushugi keng tarqalgan. Materikning janubiy qismi uchun yoldor boʻri va magellan tulkisi harakterli. Kemiruvchilardan vidra, botqoq nutriyasi tuko-tuko, mara va boshqalar yashaydi. Patagoniya yassi togʻligi va janubiy tekisliklar shinshilla, kondofra, mayda qalqondorlar va boshqa hayvonlarning kelib chiqish markazi boʻlgan.

And togʻlarining faunasi tekislik va yassi togʻliklar, faunasvdan oʻziga xos xususiyatlari va turlari bilan ajralib turadi. Bu oʻlkada Janubiy Amerikaning sharqiy qismida uchramaydigan evdemik hayvon turlari mavjud. And togʻlari uchun harakterli boʻlgan lamalar butun togʻ tizimi boʻylab keng tarqalgan. Yovvoyi lamalarning ikki turi vigon va guaneko turlari mavjud boʻlib, ulardan guanako turi faqat togʻlarda emas, balki Patagoniya yassi togʻligida va Pampada bemalol yashagan. Hozirgi paytda yovvoyi lamalar juda kam uchraydi. Ularning asosiy qismi ovchilar tomonidan qirib yuborilgan. And togʻlarida yashaydigan indeeslar lamalarni qoʻlga oʻrgatib, ulardan uy hayvoni sifatida foydalanadilar.

Baland And togʻlarida koʻpchilik hayvonlar qulay muhitga moslashib oʻz areallarini vujudga keltirgan. Bu regionda relikt hisoblangan koʻzoynakli ayiq, pudu kiyigi, aguarachai iti kabi hayvonlar ham yashaydi.

JANUBIY AMERIKANING TABIAT ZONALARI. YIRIK REGIONAL TABIY GEOGRAFIK O'LKALARI.

Tabiat zonalari.

Janubiy Amerika tabiat komplekslarining xilma-xilligi, ularning geografik kenglik va balandlik bo'ylab farqlanib borishi materikning geografik o'rniga, orografik tuzilishiga va iqlim sharoitiga bog'liq. Materikda mavjud bo'lgan ekvatorial, subekvatorial, savanna, dasht va chala cho'l tabiat komplekslaridan faqat ikkitasi - subekvatorial va savanna zonalari ikki marta takrorlanadi. Ular ekvatoridan shimolda va janubda joylashgan. Qolgan zonalar janubga tomon birin-ketin almashinib boradi. Quyida Janubiy Amerikaning tabiat (landshaft) zonalariga qisqacha tavsif beriladi.

Ekvatorial o'rmonlar zonasi. Janubiy Amerika ekvatorial o'rmonlar zonasi huddi Afrikadagiga o'xshash ekvatorning har ikki tomonida joylashgan. Ekvatorial o'rmonlarni Braziliyaliklar selva (selvas) deb atashadi. Selva portugolcha so'z bo'lib, o'rmon degan ma'noni bildiradi. Janubiy Amerikada ekvatorial o'rmonlar yaxshi rivojlangan va katta maydonni egallagan. Amazonka pasttekisligining nam ekvatorial o'rmonlari juda qalin va baland bo'yi. Daraxtlarning balandligi 80-100 m gacha etadi. O'rmonlarning suv bosmaydigan hududlarida o'simlik qoplami nihoyat darajada rivojlangan bo'lib, ular 12 tagacha o'simliklar yarusini hosil qiladi. Nam ekvatorial o'rmonlar g'arbda tog' yon bag'rlab 1000-1500 m balandlikacha ko'tarilgan. Selvada Afrika ekvatorial o'rmonlariga nisbatan yog'ingarchilik ko'proq bo'ladi, o'simlik va hayvonlar turlari ancha boyroq. Faqat Braziliya Amazonkasidagina 4000 xilga yaqin daraxt turi uchraydi. Amazoniya ko'pgina qimmatbaho daraxtlar - kauchuk beradigan geveya daraxti, palmalarning har xil turlari, kakao daraxti, qovun daraxti va boshqalarni vatani hisoblanadi. O'rmonlarda yirik daraxtlar tanasiga chirmashib ketgan epifitlar-chirmovuq o'simliklar g'oyat ko'p.

Ekvatorial o'rmonlar tagida podzollashgan laterit tuproqlar qizil-sariq ferralitlar vujudga kelgan. Bu tuproqlarning ham hosil bo'lish jarayoni Afrikadagi ekvatorial o'rmonlar tuproqlarining hosil bo'lish jarayoniga o'xshashdir. Selvaning hayvonot dunyosi boy. Bu erdagi hayvonlar, Osiyo va Afrika o'rmonlaridagi hayvonlar kabi daraxtlarda yashashga moslashgan. Masalan, dumi bilan osilib yashashga moslashgan maymunlar, butun umrini daraxtlarda o'tkazadigan yalqovlar (lenivets) shular jumlasidandir. Hatto qurbaqa va kaltakesaklar ham daraxtlarda yashaydi. Daryolar bo'yida, suv havzalarida va botqoqli erlarda tuyoqli hayvonlar-tapirlar va suv cho'chqasi-kapibaralar yashaydi. Qalin o'rmonlar orasida

yirtqich hayvonlardan yaguar yashaydi. Ekvatorial oʻrmonlarda qushlar dunyosi ayniqsa rang-barang. Gullarning shirasi bilan oziqlanadigan mitti qush-kolibrilar, xilma-xil toʻtilar, katta shaftolihoʻrlar koʻp tarqalgan. Yirik kapalaklar, yaltiroq qoʻngʻizlar, oʻrgamchaklar va boshqa xashoratlarning xilma-xil turlari bor. Oʻrmonlarning quyi yarusida va tuproqda chumolilar yashaydi, uning koʻpchiligi yirtqich hayot kechiradi.

Subekvatorial oʻrmonlar zonasi. Ekvatorial oʻrmonlardan shimol va janubda subekvatorial oʻrmonlar zonalari joylashgan boʻlib, ular Braziliya hamda Gviana yassi togʻliklarining shimoliy yon bagʻrlarini egallaydi. Braziliya yassi togʻligidagi subekvatorial oʻrmonlarda yomgʻirli mavsum uzoq davom etadi, qurgʻoqchil davr esa uch-toʻrt oygacha choʻziladi. SHu sababli oʻrmonlarda bargini toʻkadigan daraxtlar soni orta boradi. Gviana yassi togʻligining shimoliy yon bagʻrlari sernam musson iqlim taʼsirida boʻlganligi uchun bu erda qurgʻoqchil davr ikki oygacha choʻziladi. Binobarin, Gviana yassi togʻligining shimoliy yon bagʻrlarida nam musson iqlim deyarli yil davomida barqaror topganligi tufayli bargini toʻkadigan oʻrmonlar oʻrniga doimiy nam subekvatorial oʻrmonlar vujudga kelgan, qizil laterit tuproqlar yaxshi rivojlangan. Subekvatorial oʻrmonlarda yiliga 2000-3000 mm yogʻin yogʻadi.

Savannalar zonasi. Janubiy Amerika savannalari Afrika savannalaridan ancha farq qiladi. Ular subekvatorial iqlim mintaqalari hududidagi nisbatan atmosfera yogʻinlari kamroq yogʻadigan pasttekisliklarda va yassi togʻliklarda tarkib topgan. Materikning shimoliy yarim shardagi savannalarida, oʻtloq tabiat komplekslarida daraxt oʻsimliklar, ayniqsa palmalar va akatsiyalar oʻsadi, janubiy yarim shardagi savannalarda esa aksincha daraxtlar ahyon-ahyonda uchraydi. Braziliya yassi togʻligining markaziy qismlaridagi savannalarda iqlim sharoiti ancha kontinentalroq va qurgʻoqchil boʻlgani uchun bu erda past boʻyli siyrak daraxtlar, daraxtsimon kaktuslar oʻsadi. Savannalarda fasllar yaxshi ifodalangan. Ayniqsa qurgʻoqchil qish va sernam yoz bir-biridan keskin farq kiladi. Ammo qish bilan yoz oylarining havo haroratida keskin farq sezilmaydi va oʻrtacha oylik harorat 20-25°S ni tashkil etadi. Yillik yogʻin miqdori oʻrtacha 1500 mm.

Janubiy Amerika savannalarini hayvonot dunyosi Afrika savannalariga qaraganda uncha boy emas. Bu erda hayvonlardan qichik bugʻular-mazamlar, yovvoyi choʻchqalar-pekarlar, zirhlilar - shox moddadan iborat qalqoni boʻlgan sut emizuvchi hayvonlar, chumolixoʻrlar, kemiruvchilar, yirik qushlardan nandu tuyaqushi yashaydi. Savannalar zonasining tabiati va landshaft strukturasi xilma-xil. Bu erda sernam savanna, savanna oʻrmonlari, quruq savanna, choʻlga aylangan savanna, siyrak oʻrmonli savanna va butazorli savanna kabi ladshaft komplekslari mavjud.

Dashtlar zonasi. Savannalardan janubda, subtropik iqlim mintaqasida dashtlar zonasi joylashgan. Dashtlar Janubiy Amerikada pampalar deb ataladi. Pampa indeetslar tilida daraxtsiz erlar degan maʼnoni bildiradi. Dashtlarda asosan boshoqli va turli xil oʻt oʻsimliklar oʻsadi. Ular orasida chalov, yovvoyi tariq, sulii, borodach, boshoqdoshlar va soyabonguldoshlar oilasiga kiruvchi turli xil oʻt oʻsimliklari koʻpchilikni tashkil etadi. Dashtlar zonasi subtropik iqlim mintaqasida shakllangani uchun qish oylarining oʻrtacha harorati doimo musbat boʻlib +10°,

15°S ni tashkil etadi. YOz oylarining oʻrtacha harorati 20°, 25°S ga teng. Sernam subtropik iqlim sharoitida hosildor qizil ferralit tuproqlar, qurgʻoqchil erlarda esa kora tuproqlar hosil boʻlgan. Pampalarda lamalar, tuyaqushlar, pampa bugʻusi, pampa mushugi kabilar yashaydi.

CHala choʻllar zonasi. Materikning janubiy qismidagi moʻʻtadil iqlim mintaqasida chala choʻllar zonasi tarkib topgan. Tabiiy sharoiti qattiq, yogʻin kam yogʻadigan bu oʻlka Patagoniya deb ataladi. Oʻlkaning asosiy qismini Patagoniya yassi togʻligi tashkil etadi. CHala choʻllar zonasining yozi salqin, oʻrtacha harorat 15°-20°S atrofida. Qish oylari juda sovuq boʻlib, oʻrtacha harorat zonaning shimolida +10°S dan janubda 0°S gacha pasayadi. Bu zonada kam hosilli boʻz tuproqlar keng tarqalgan. Oʻsimlik qoplami juda siyrak, ular chimli gʻallaguldoshlardan va tikanli butalardan iborat. CHala choʻllarda ham dashtdagilar singari kemiruvchilar, ochiq erlarda in qazib yashaydigan hayvonlar bor. Ayniqsa, sakrovchi hayvon, nutriya, mayda zirxlilar koʻp uchraydi.

And togʻlaridagi balandlik mintaqalari. Meridional ravishda katta masofaga choʻzilgan And togʻ tizimi tekisliklarga xos boʻlgan kenglik zonallikni va togʻlarga xos boʻlgan balandlik mintaqalikni oʻzida aks ettirgan. Lekin kenglik zonalar yoki ularga oʻxshash boʻlgan landshaft tiplari faqat togʻ tizimining quyi mintaqasida namoyon boʻladi. Undan yuqoriga koʻtarilgan sari iqlimning oʻzgarishi natijasida balandlik mintaqalarning boshqa turlari birin-ketin almashinib boradi. Demak And togʻ tizimi uchun Evrosiyoning Ural togʻlariga oʻxshash landshaft komplekslarining vertikal zonalligidan tashqari togʻ kenglik zonalligi ham xarakterlidir. Jumladan, tekislikdagi nam ekvatorial oʻrmonlar zonasi tabiatiga togʻ gileyasi, savanna va siyrak oʻrmonlarlar tabiatiga yilning quruq paytida bargini toʻkadigan oʻrmonlar mintaqasi, moʻʻtadil mintaqasining chala choʻl zonasi tabiatiga togʻ dashtlari toʻgʻri keladi.

YUqori mintaqalarda ham kenglik zonallik muayyan ravishda namoyon boʻladi. Ayniqsa togʻ toʻsiqlari tufayli vujudga kelgan kontinental sektorda, maydoni katta boʻlgan togʻoraligʻi platolarida baland togʻ landshaftlarining kenglik zonalligi yaxshi ifodalangan. Gileya zonasining chegarasi taxminan paramos mintaqasiga, savanna va siyrak oʻrmonlar chegarasi dasht (xalka) mintaqasiga toʻgʻri keladi. Janubroqda tropik va qisman subtropik kengliklarda baland togʻ choʻli va chala choʻl mintaqalari, subtropik va moʻʻtadil kengliklarda alp oʻtloqlari mintaqasi paydo boʻlib, eng janubda togʻ tundrasi bilan almashinadi.

Binobarin, And togʻ tizimi shimoldan janubga qarab bir necha iqlim mintaqalarini va kenglik tabiat zonalarini kesib oʻtganligi tufayli uning turli geografik kengliklarda va zonalarda joylashgan qismlari balandlik mintaqalarining soni, balandlik mintaqasi tipi va tarkibiga (spektriga) koʻra farq qiladi. And togʻlaridagi balandlik mintaqalarining koʻp yoki kam boʻlishi asosan ikki xil sababga bogʻliq: birinchidan togʻ tizmalarining balandligiga va ikkinchidan ularning ekvatorga yaqin yoki uzokda joylashishiga bogʻliq. Masalan, ekvatorga yaqin joylarda And togʻlarining balandligi 5000-6000 m ni tashkil etadi. Bu erda togʻ etaklari qalin ekvatorial oʻrmonlar bilan qoplangan. Undan yuqoridagi oʻrmonlarda oʻsimlik turlari kamayadi, daraxtlar ancha past boʻyli boʻlib oʻsadi. SHunday qilib, ekvatorial oʻrmonlar oʻrtacha balandlikdagi togʻ oʻrmonlari, yana

ham yuqorida baland tog' o'rmonlari bilan almashinadi. Balandlikka ko'tarilgan sari o'rmonlar o'rnini subalp va alp o'tloqzorlari egallaydi. Bu o'tloqlarni mahalliy aholi paramos deb atashadi. Paramoslar boshoqli o'tlar, daraxtsimon gulli o'simliklar va butalar bilan qoplangan. Tog'larning baland qismida qor va muzliklardan tarkib toptan nival zona mavjud.

Subtropik iqlim mintaqasida joylashgan And tog'larida balandlik tabiat mintaqalari ancha boshqacha. Subtropik mintaqaning tog' etaklarida chala cho'llar joylashgan. Yuqoriga ko'tarilgan sari bu mintaqqa qattiq bargli, doimiy yashil o'rmonlar va butazorlar mintaqasi bilan almashinadi. Undan balandda bargini to'kuvchi buk o'rmonlari mintaqasi joylashgan. Keng bargli tog' o'rmonlaridan yuqorida alp o'tloqlari tabiatning chiroyiga chiroy qo'shib turadi. Markaziy And tog'larining kengaygan qismida tog'oralig'i yassi tog'liklari joylashgan. Bu yassi tog'liklar Tinch va Atlantika okeanlari ta'siridan tog' tizimlari bilan to'silgan. Natijada bu erlarda quruq tog' dashtlari va chala cho'llari hosil bo'lgan. And tog'larining hayvonot dunyosi juda xilma-xil. Bu erda ko'zoynakli ayiq, mo'ynali shinshilla, yovvoyi lamalar uchraydi. Tog'larning tik yon bag'rlarida yirik yirtqich qushlardan kondoralar yashaydi.

Janubiy Amerikaning regional tavsifi

Janubiy Amerikaning orografik tuzilishi SHimoliy Amerikaga o'xshash bo'lib, uning g'arbiy Tinch okean sohili meridian bo'ylab cho'zilgan And tog'i tizimi bilan band. Materikning sharqiy katta kismi keng maydonlarni egallab olgandar biri mustaqil orotektonik strukturaga ega bo'lgan pasttekisliklardan va yassi tog'liklardan iborat. Landshaft komplekslari And tog' tizimida kenglik va balandlik bo'ylab o'zgarib borsa, pasttekisliklarda va baland tog'liklarda kenglik bo'ylab va qisman meridional yo'nalishda o'zgarib boradi. SHuning uchun Janubiy Amerika orotektonik tuzilishi va landshaft komplekslarining zonal hamda vertikal differentsiyalanishiga ko'ra ikkita yirik qismga-pasttekislik va yassi tog'lik tabiiy geografik o'lkalardan tarkib topgan sharqiy qismga yoki Andiz SHarqqa va baland zonal tog'li tabiiy geografik o'lkalardan tarkib topgan g'arbiy qismga yoki Andli G'arbga bo'linadi.

Andsiz SHarq

Janubiy Amerikaning sharqiy qismi er yuzasining morfologik tuzilishi, orotektonik xususiyatlari hamda yirik landshaft komplekslarining ichki va tashki farqlariga ko'ra bir necha pasttekislik va yassi tog'lik tabiiy geografik o'lkalarga bo'linadi. Bular shimoldan janubga qarab quyidagilarni tashkil etadi: Lyanos Orinoko, Gviana yassi tog'ligi va Gviana pasttekisligi, Amazonka pasttekisligi, Braziliya yassi tog'ligi, Markaziy (Ichki) tekisliklar, Kordilera oldi va Pampa Serralari hamda Patagoniya yassi tog'ligi.

Lyanos Orinoko. Lyanos Orinoko yoki Orinoko pasttekislik materikning shimoli-sharqida, Orinoko daryosining chap sohilida, SHimoliy And tog'lari, Gviana yassi tog'ligi va Guavyare daryosi oralig'ida joylashgan. Lyanos Orinoko

And tog'lari bilan Gviana yassi tog'ligi oralig'idagi tektonik bukilmada hosil bo'lgan pasttekislik. U janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa qarab 1000 km masofaga cho'zilgan, keng joylari 300-400 km ni tashkil etadi. Lyanos Orinokoning katta qismi Venesuelaga va janubi-g'arbiy kichikroq qismi Kolumbiyaga qaraydi.

Lyanos Orinokoning past kengliklarda joylashganligi haroratning yil davomida yuqori bo'lishini ta'minlaydi. SHuning uchun ham harorat yil davomida 25° - 28° S atrofida bo'ladi. Ammo bu erda yillik harorat deyarli bir xil bo'lishiga qaramasdan atmosfera yog'inlarining yil davomidagi taqsimotda keskin seziladigan fasliy farqlar mavjud. Bunday farqlar quruqlik va namlik davrlari bilan aniq ifodalangan. Har ikkala davrning mudsati va davomiyligi geografik kenglik bo'ylab o'zgarib boradi. Qurg'oqchil vaqtida Orinoko savannalarida organik hayot sukunatda bo'lib, yomg'ir davrining boshlanishi bilan mavsumiy sokinlik keskin jonlanadi. Bunday mavsumiy holatlarning davriy o'zgarib turishi savanna landshaftlarining taraqqiyotiga va ularning fasliy dinamikasiga kuchli ta'sir etadi. Bu Orinoko pasttekisligi uchun xarakterli xususiyat hisoblanadi.

Lyanos Orinokoda yomg'ir davri o'rtacha apreldan oktyabrgacha, quruq davr noyabrdan martgacha davom etadi. SHimolda janubiy rayonlarga nisbatan qurg'oqchil davr erta boshlanib kech tugaydi, yomg'ir fasli atigi uch oy davom etadi. Qurg'oqchil davrning uzoq davom etishi shimoli-sharqiy passat shamollarining shimoliy rayonlarga ertaroq kirib kelishi va ularni kechroq tark etishi bilan bog'liq. Janubga tomon yog'ingarchilikni ekvatorial rejimga o'tishi munosabati bilan yomg'ir davri bir muncha uzoqroq cho'ziladi. Bunga sabab aksincha, janubdan nam ekvatorial havo massalari kirib kelib, ularning hukmronlik vaqti uzoq cho'ziladi. Natijada shimolda yog'ingarchilik miqdori 750-800 mm ni, janubda 1000 mm ni, Meta daryosining o'rta oqimida va undan janubroqda 1800 mm ni tashkil etadi. Atmosfera yog'inlari asosan yoz oylarida tushadi. Qishda deyarli yomg'ir yog'maydi. Yillik yog'in miqdorining 3% qishning uch oyiga to'g'ri keladi. SHuning uchun ham yog'ingarchilikning fasliy xususiyatlarini hisobga olib Venesuela va Kolumbiyaning mahalliy aholisi yomg'irli yoz davrini qish, qurg'oqchil qish davrini esa yoz deb atashadi.

Lyanos Orinoko er yuzasining morfologik tuzilishiga ko'ra ikki qismga bo'linadi. Janubdagi balandligi okean sathidan 100-150 m dan oshmaydigan pastqam erlar Past Lyanos va shimoldagi balandligi 300-350 m atrofida bo'lgan, daryo vodiylari bilan kesilgan platosimon erlar Baland Lyanos deb ataladi. Past va Baland Lyanoslar har qaysisi o'ziga xos, tabiiy xususiyatlari bilan ajralib turadi. Jumladan, Baland Lyanosda-qurg'oqchil davr uzoq davom etadi, yog'ingarchilik nisbatan kam bo'ladi, o'simlik qoplamida kserofit siyrak o'rmonlar va butazorli savannalar ko'pchilikni tashkil etadi. Past Lyanosda yomg'ir fasli uzoq davom etadi, yog'ingarchilik ko'p bo'ladi, qalin va baland o'tli tipik savannalar hukmronlik qiladi. Yomg'ir faslida daryolar to'lib toshib oqadi. Past Lyanosning pastqam joylari suv tagida qolib bir necha o'nlab kilometr ga cho'zilgan suv havzasini hosil qiladi. Suv kamaygandan keyin ularning o'rnida botqoqliklar vujudga keladi.

Orinoko pasttekisligi tabiiy geografik o'lkasi uchun palmaning ikki turi xarakterli: quruq joylarda o'sadigan kopernitsiya turi va nam botqoq hamda suv

bosadigan joylarda o'sadigan mauritsiya turi. Janubga borgan sari daraxt o'simliklarning maydoni kengaya boradi. Janubda palmalardan tarkib toptan o'rmonlar polosasi daryo vodiylari bo'ylab uzoq masofalarga cho'zilgan.

Yilning qurg'oqchil davriga kelib daryolarning rejimi keskin o'zgarib, suv sarfi minimal darajaga kamayadi, suv havzalari sayozlashib, ayrim joylari to'liq parlanib ketadi. Qurg'oqchil davrda suv havzalarining qurib qolishiga shimoli-sharqdan esadigan quruq passat shamollarining kuchli ta'sir etishidir. Bu davrda daraxtlar bargini to'kadi, savannada o'sadigan o'tlar qovjirab qoladi. Faqat daryo vodiylaridagina o't va daraxt o'simliklari O'rta Osiyo cho'llarini kesib o'tgan daryo vodiylaridagi to'qayzorlarga o'xshab o'zining yashil holatini saqlab qoladi. O'simliklar ichida qurg'oqchil sharoitga moslashgan kaktuslarda va sukkulent daraxtlar keskin biologik o'zgarishlar sodir bo'lmaydi.

Orinoko pasttekisligining tabiati va tabiiy resurslari kam o'zlashtirilganligi sababli hayvonot dunyosi yaxshi saqlanganligi va xilma-xilligi bilan farq qiladi. Bu o'lkada yirtqich hayvonlardan puma va yaguar keng tarqalgan. Ular o'txo'r hayvonlar bilan oziqlanib tayrim paytlarda uy hayvonlariga ham hujum qilib turadi. Daryo vodiylaridagi o'rmonlarda, botqoqli erlarda tapirlar yashaydi. Ochiq savannalarda chumolixo'rlar va qalqondorlar uchraydi. Orinoko havzasida boshqa hayvonlarga xavf tug'diradigan va o'zidan elektr toki chiqaradigan ugra balig'i yashaydi. U har qanday yirik hayvonni 300 voltli elektr toki bilan urib karaxt qilib qo'yishi mumkin.

Lyanos Orinoko hududida aholi siyrak joylashganligi va tog'-kon sanoati kam rivojlanganligi sababli landshaft komplekslarining deyarli barcha turlari o'zining bokiralik qiyofasini yaxshi saqlagan. Insonning xo'jalik faoliyati tufayli o'zlashtirilgan erlar juda kam. Tog' va yassi tog'lik etaklaridagi sug'orilib dehqonchilik qilinadigan erlarda makkajo'xori, sholi, paxta va maniok etishtiriladi. Banan plantatsiyalari ham barpo etilgan. Ayrim uchastkalarda yaylov chorvachiligi, ayniqsa ekstensiv qoramolchilik yaxshi yo'lga qo'yilgan.

Gviana yassi tog'ligi va Gviana pasttekisligi. Bu tabiiy geografik o'lka materikning shimoli-sharqiy qismida joylashgan bo'lib, ikkita yirik landshaft regionidan-yassi tog'lik va pasttekislik landshaft komplekslari majmuasidan tarkib topgan. Gviana pasttekisligi o'lkani shimoli-sharqiy qismini, Atlantika okeani qirg'oqbo'yi pasttekisliklarini egallab olgan. Pasttekislik Atlantika okeani tomonidan Gviana yassi tog'ligiga qarab asta-sekin ko'tarilib boradi. Uning sohilbo'yi polosasi botqoqlangan keng maydoni gashkil etadi. Qirg'oqdan uzoqlashgan sari botqoqlangan pastqam erlar tekis, rovon ko'tarilib borgan va kristall jinslardan tarkib topgan plato bilan almashinadi. Janubi-g'arbga borgan sari er yuzasi yanada baland ko'tarilib tipik kristalli penepren-Gviana yassi tog'ligi bilan tutashib ketadi.

Gviana pasttekisligi Essekiyo, Karanteyn, Maroni, Oyapoki va boshqa daryolar oqizib keltirgan allyuvial yotqiziqlardan tashkil topgan. Er yuzasi tekis bo'lib, qirg'oq bo'ylarida okean sathidan 5-10 m dan janubi-g'arbda Gviana yassi tog'ligi etaklarida 200-300 m gacha ko'tariladi. Iqlimi subekvatorial issiq va nam iqlim bo'lib, eng ko'p yog'ingarchilik qish va bahor oylariga to'g'ri keladi. Yillik yog'in miqdori pasttekislikning sharqida 3500 mm dan g'arbida 2500 mm gacha

kamayadi. Harorat yil davomida 26°-28°S atrofida bo‘ladi.

Gvianna pasttekisligi o‘rmonlarga boy. Atlantika okeani sohillarida mangra o‘rmonlari yaxshi rivojlangan. Qolgan qismi nam tropik o‘rmon va savannalar bilan band. Mangra o‘rmonlari tagida botqoq tuproqlar, tropik o‘rmonlar va savannalarda kizil laterit tuproqlar ko‘pchilikni tashkil qiladi. Maroni va Oyapoki daryolari havzalari qimmatbaho yog‘och beradigan qizil, pushti, muskat, mant kabi daraxtlardan iborat sernam tropik o‘rmonlar bilan qoplangan. Qishloq xo‘jaligida shakar qamish, kofe, kakao, banan, makkajo‘xori, sholi va boshqa ekinlar etishtiriladi.

Gviana yassi tog‘ligi Orinoko va Amazonka pasttekisliklari oralig‘ida joylashgan bo‘lib, g‘arbda And tog‘lari etaklaridan sharqda Atlantika okeanigacha 200 km masofaga cho‘zilgan. Uning eng baland nuqtasi Markaziy Gviananing janubiy qismida joylashgan va okean sathidan 3014 m ko‘tarilib turgan La-Neblina tog‘idir.

Gviana yassi tog‘ligining poydevori qadimgi Janubiy Amerika platformasining anteklizasi bo‘lib, kembriygacha bo‘lgan kristall jinslardan tarkib topgan. Ayrim joylari mezozoyning kontinent qumtoshlari bilan qoplangan. Yassi tog‘lik tabiiy geografik jihatdan bir-biridan farq qiluvchi uchta oblastga bo‘linadi: G‘arbiy, Markaziy va SHarkiy.

G‘arbiy oblasti Gviana yassi tog‘ligining eng past qismi bo‘lib, uncha baland ko‘tarilmagan kristalli platodan tashkil topgan. Uning eng baland joyi oblastning g‘arbiy qismida joylashgan qoldikli Pardaos (910 m) tog massivi hisoblanadi. SHarqqa tomon plato zinapoya hosil kilib pasayib boradi. Bu erning nam ekvatorial iqlim sharoitida rivoj topgan nam ekvatorial o‘rmonlar G‘arbiy yassi tog‘likni qoplab olgan.

Markaziy tabiiy geografik oblast Gviana yassi tog‘ligining eng ko‘tarilgan qismi. Uning hududida qoldikli qumtosh qoplamalaridan oralariga kirib qolgan intruziv jinslardan tuzilgan Serra-Pakaraig, Serra-Parima kabi balandligi 2200-2300 m, uzunligi 650 km bo‘lgan tekis tepalikli tizmalar yaxshi saqlangan. Markaziy Gvianada alohida-alohida orollar shaklida ko‘tarilib turgan tog‘ massivlari Rorayma (2810 m), Marauka (2579 m), Serra-Duida (2334 m), Auyan-Tepun (2287 m), Anxel sharsharasi yaqinidagi cho‘qqi (2950 m) va butun Gviana yassi tog‘ligining eng baland nuqtasi bo‘lgan La-Neblina (3014 m) va boshqalar yassi tog‘liknin morfologik tuzilishini murakkablashtirib, landshaftlarning vertikal zonalligini vujudga keltiradi.

Markaziy Gviana yassi tog‘ligining baland qumtoshli tog‘ massivlaridan boshlanuvchi daryolarda sharsharalar va ostonalar juda ko‘p, vodiylari chukur kesilgan. CHurun daryosining yuqori oqimida suv 1054 m balandlikdam otilib tushib dunyodagi eng baland Anxel sharsharasini hosil kigan Potaro daryosidagi Kayeteur sharsharasida suv 225 m balandlikdan otilib tushadi. Agar bu sharsharalarni SHimoliy Amerikaning mashhur Niagara sharsharasi bilan taqqoslasak, u holda Anxelni 21 marta va Kayeteuri 4,5 marta baland ekanligini guvohi bo‘lamiz.

Markaziy Gviana yassi tog‘ligining iqlimi qurg‘oqchil davr 3-4 oy davom etadigan subekvatorial iqlim. SHuning uchun bu erda aralash, bargini to‘kadigan

va doimiy yashil oʻrmonlar koʻpchilikni tashkil etadi. SHamolga teskari uchastkalarda butazorli savannalar keng tarqalgan. Nam tropi oʻrmonlar daryo vodiylari boʻylab yassi togʻlikning ichki rayonlarigacha kirib borgan. Nam tropik oʻrmonlar va savannalar balandlikka koʻtarilgan sari togʻ tropik oʻrmonlari bilan almashinadi. Togʻ massivlarining 2000 m dan baland qismida oʻrmonlar tugab, ularning oʻrnini butazorli va baland boʻyli dasht oʻtlari egallaydi. Baland choʻqqilarda oʻsimliklar juda siyraklashib, toshloq togʻ chala choʻl mintaqasi bilan almashinadi. Havo harorati Markazda deyarli bir xil boʻlib, 26°-27°S ni tashkil etadi. Togʻ massivlariga koʻtarilgan sari harorat pasayib boradi va 2000 m balandlikda 10°-15°S dan oshmaydi.

SHarqiy Gviana yassi togʻligi Gʻarbiy oblastga nisbatan baland va Markaziy oblastga nisbatan past boʻlib, uning yuzasidagi qumtosh jinslar kuchli yuvilib ketgan. Er yuzasiga chiqib yotgan va penepnlenlashgan kristall, jinslar daryo vodiylari bilan parchalanib, bir xil balandlikdagi kryajlarga boʻlinib ketgan. Eng baland nuqtasi Vilgelmin (1281m) togʻi hisoblanadi. Bu oblastga shimoli-sharqiy passatlar Atlantika okeanidan koʻp miqdorda (2200-3500 mm) namgarchilik keltiradi. Kuz paytiga kelib Braziliya yassi togʻligidan esuvchi quruq shamollar tufayli yogʻingarchilik kamayadi. Oʻrtacha oylik harorat 26°-28°S. SHarqiy Gviananing qaragan shimoli-sharqiy yon bagʻrlari gileyalar bilan, shamolga teskari yon bagʻrlari va ichki botiqlar butazorli hamda palmazorli savannalar bilan qoplangan.

Gviana yassi togʻligi hayvonot dunyosiga juda boy. Uning hududida Neotropik zoogeografik oblastning Braziliya kichik oblastiga mansub boʻlgan yapaloq burunli maymunlar, yalqovlar, chumolixoʻrlar, qalqondorlar tapirlar, pekarlar, opossumlar, yaguarlar va boshqa xil hayvonlar yashaydi. Rang-barang qushlar, sudralib yuruvchilar, hasharotlar koʻpchilikni tashkil etadi.

Amazonka pasttekisligi. Amazonka pasttekisligi yoki Amazonii maydoni jihatdan faqat Janubiy Amerikada emas, balki barcha, materiklardagi tabiiy geografik oʻlkalar orasida eng yirik ekvator pasttekislik hisoblanadi. U shimolda Gviana, janubda Braziliya yassi togʻliklari bilan chegaralanib, gʻarbda And togʻlari etagidan boshlanadi va sharqda Atlantika okeanigacha davom etadi. Maydoni 5 mln. km² dan ortiq. Amazoniya Janubiy Amerika platformasining sinekliza (botiq) qismini paleogen, neogen va antropogen davrlarining dengiz, koʻl va daryo yotqiziqlari bilan toʻlishi natijasida paydo boʻlgan.

Amazonka pasttekisligining qariyb hamma hududi maʼmuriy jihatdan Braziliya davlatiga, qolgan eng gʻarbiy chekka kismi Peru, Ekvador hamda Kolumbiya mamlakatlariga qaraydi.

Amazoniya tabiatining asosiy xususiyatlaridan biri relefining nihoyat darajada tekisligi boʻlsa, ikkinchisi uning ekvatorial kengliklarda joylashganligidir. Bu ikki omil oʻlkaning landshaft tuzilishi, iklim, tuproq-oʻsimlik qoplami va hayvonot dunyosi xususiyatlarini belgilaydi.

Amazoniya son-sanoqsiz tabiiy resurslar mujassamlashgan oʻlka. SHulardan biri ozuqa mahsulotlari, qurilish materiallari, dorivor xom ashyolar zahirasiga boy boʻlgan qalin va koʻp yarusli oʻrmonlardir. Er bagʻri xilma-xil foydali qazilmalarga boy. Ammo boshqa rayonlarga qaraganda oʻlkaning tabiiy boyliklari kam

tekshirilgan va ulardan minimal darajada foydalanilmokda. SHu boisdan ham Amazoniyaning tabiiy landshaftlari o'zining dastlabki bokira qiyofasini yaxshi saqlagan. Inson xo'jalik faoliyati ta'sirida o'zgargan landshaftlar kam uchraydi.

Amazonka pasttekisligining tashqi qiyofasi, tabiatining umumiy xususiyatlari birinchi qarashda bir xildek tuyulsada, uning landshaft komplekslarida va tabiat komponentlarida ma'lum darajada ichki farqlar seziladi. Bu farqlar Amazoniyaning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismi o'rtasida mavjud bo'lib, ular landshaft strukturasi, er usti tuzilishi, iqlim xususiyatlarida, o'simlik qoplamida namoyon bo'ladi. SHu farqlarga asosan pasttekislik G'arbiy va SHarqiy Amazoniyaga bo'linadi.

G'arbiy Amazoniya pasttekislikning eng kengaygan qismi bo'lib, eni 1600 km gacha etadi. Er yuzasi antropogen davri yotqiziqalaridan tarkib topgan bir xil ko'rinishdagi tekislik. Uning balandligi And tog'lari etagida okean sathidan 100 m dan oshmaydi, Manaus shahri yaqinida 20 m ni tashkil etadi. Bu erda daryolar juda sekin oqadi, vodiylar chuqur kesilmagan, qayirlar juda keng va qing'ir-qiyshiq. Meandrallar va qoldiqli daryo uzanlari yaxshi rivojlangan. Iqlimi ekvatorial doimiy nam va issiq iqlim. Yillik yog'in miqdori 3000-3500 mm ni tashkil etadi. Tuproq qoplami asosan podzollashgan kizil laterit tuproqlardan iborat. Daryo vodiylarida allyuvial tuproqlar vujudga kelgan. Suv bosadigan joylarda botqoq tuproqlar uchraydi.

G'arbiy Amazoniyaning Japura, Putumayo, Napo, Isa, Maranon, Ukayali va boshqa kichik daryolari And tog'laridan boshlanadi. Bu daryolar serob yomg'ir suvlaridan tashqari And tog'larining qor va muzliklaridan ham to'ynadi. Amazonka daryosining shimoliy yarim sharga qarashli chap irmoqlari apreldan iyungacha, janubiy yarim sharga qarashli o'ng irmoqlari dekabrda fevralgacha to'lib va toshib oqadi. Daryo toshqini davrida suv sathi 12-15 m gacha ko'tarilib, katta-katta maydonlar suv tagida qoladi. Daryo vodiylari ahyon-ahyonda suv bosadigan baland qayir(varzea) va yil davomida bir necha oylab suv tagida qoladigan past qayir (igapo) o'rmon landshaftlaridan tarkib topgan.

G'arbiy Amazoniya qalin doimiy yashil nam ekvatorial o'rmonlar bilan qoplangan. O'rmonlarda yo'g'onligi 15 quloch keladigan baland bo'yli seyba paxta daraxti, qimmatli yog'och beradigan sedrela daraxti, xilma-xil palmalar, Braziliya nomining kelib chiqishiga sabab bo'lgan pau brazil daraxti (kizil daraxt), kakao daraxti, kauchuk beradigan geveya daraxtlari o'sadi. Bular varzea o'rmon landshaftlarining tipik vakillaridir. Igapo o'rmonlari varzeaga nisbatan daraxt turlariga kambag'alroq. Uning eng xarakterli o'simligi imbauba-sekropiya keng tarqalgan. Suv bosmaydigan daryo oraliqlarida sutli daraxt, qizil rangli mogno daraxti, kauchuk daraxti, Braziliya yong'og'i ko'p o'sadi.

G'arbiy Amazoniyada daraxtda yashashga moslashgan hayvonlar keng tarqalgan. Ayniqsa yalpoq burunli maymunlar, kinkaju ayig'i, darax jayrasi, yalqovlar, mayda chumolixo'rlar, daraxt baqalari juda ko'p. Erda yashaydigan hayvonlardan tapirlar, katta chumolixo'rlar, ulkan qalqondorlar, yovvoyi cho'chqalar-pekarlar ko'pchilikni tashkil etadi. Daryolarda kaymanlar, alligatorlar hamda baliqlar yashaydi.

SHarqiy Amazoniya G'arbiy Amazoniyaga qaraganda ancha ensiz bo'lib,

kengligi 350 km ni tashkil etadi. Uning eni Riu-Negru va Madeyra daryolarining Amazonkaga quyilish joyidan boshlab sharqqa tomon torayib boradi. Pasttekislikdan shimolda va janubda choʻzilib yotgan Gviana va Braziliya yassi togʻliklari sharq tomonda bir-biriga yaqinlashib, SHarqiy Amazoniyaning enini ancha toraytirib qoʻygan. SHuning uchun uning shimoliy va janubiy kanotlarida kembriydan oldin hosil boʻlgan kristall jinslar va paleozoyning dengiz yotqiziqlari er yuzasiga chiqib qolgan. Bunday xolat SHarkiy Amazoniyaning chekka qismlarida paleozoyning qattiq jinslaridan tarkib topgan, balandligi 360 m gacha etadigan platosimon tepaliklarni, sharsharalarni, ostonalarni keng tarqalishiga sabab boʻlgan. Pasttekislikning oʻrtalik oʻq vodiylarida yangi tektonik harakatlar natijasida choʻkish jarayoni sodir boʻlgan. SHu boisdan bu hududdan oqib oʻtadigan daryolarning vodiylari chuqur oʻyilgan, daryo oraliqlaridagi suv-ayirgʻichlar kuchli parchalangan.

SHarqiy Amazoniyaning iqlimi Karbiy Amazoniya iqlimidan bir oz farq qiladi. Gʻarb uchun tipik nam ekvatorial iqlim tipi xarakterli boʻlsa, sharq uchun tipik subekvatorial iqlim tipi xarakterli. Bu erda havo harorati yuqoriroq (26° - 28° S) boʻlib, yomgʻirli va qurgʻoqchil faslla yaqqol ifodalangan. SHarqiy Amazoniyada qurgʻoqchilikni vujudga keltiradigan shamol iyundan sentyabrgacha Braziliya yassi togʻligidan esib turuvchi janubi-sharqiy passatlardir. SHarqiy Amazoniyaning sharqiy qismida oʻrtacha yillik yogʻin miqdori 2800 mm ni, markaziy qismida 1800 mm ni tashkil etadi. Quruq davrda hammasi boʻlib sharkda 175 mm, markazda 400 mm yomgʻir yogʻadi.

SHarqiy Amazoniyada yomgʻirli va qurgʻoqchil fasllarni muayyan ravishda takrorlanib turishi doimiy yashil subekvatorial oʻrmonlar bilan bir qatorda bargini toʻkuvchi oʻrmonlarning shakllanishiga ham imkon yaratgan. Doimiy yashil oʻrmonlar keng polosalar hosil qilib alyuvial tuproqli baland qayirlarni (varzea) va past qayirlarni (igapo)qoplab olgan. Suv bosmaydigan erlardagi oʻrmonlarda bargini toʻkuvchi daraxtlar koʻpchilini tashkil etadi. Ayrim joylarda qalin oʻrmonlardan tashqari siyrak oʻrmonlar, palma savannalari, buta savannalari, oʻtloqlar uchraydi. Ochiq savanna landshaftlarida mazama bugʻulari, mayda qalqondorlar, oʻrtacha kattalikdaga chumolixoʻrlar yashaydi. In qazib yashaydigan kemiruvchilar ham uchraydi.

Amazoniyaning tabiati bilan piyoda yurib tanishish juda qiyin. Qalin, baland boʻyli va koʻp yarusli oʻrmonlar oʻzining turgan joydan naribroqni kuzatishga imkon bermaydi. Uning ajoyib bokira tabiatini, betakror doimiy yashil oʻrmonlarini, minglab irmoqlarini faqat fazodan turib toʻliq koʻrish mumkin.

Amazoniya faqat oʻrmonlargagina boy emas. CHOʻkindi jinslar orasidan neft, tabiiy gaz, rangdor metallar, marganets, gematit konlari topilgan. Daryolarda Er yuzidagi chuchuk suvda yashaydigan baliqlar turining uchdan biri yashaydi. Amazoniya havzasi uchun chuchuk suv delfinlari xarakterli. Selvada qurilgan transamazoniya avtomobil yoʻli (uzunligi 5000 km) Amazoniyaga ersiz dehqonlarning koʻchib kelishiga sabab boʻladi. Ular kesib olingan oʻrmonlar oʻrnini haydab dehqonchilik qilmoqdalar, chorva mollarini boqmoqdalar. Amazoniyaning asosiy aholisi indeetslar boʻlib, ular ovchilik, baliq tutish, ibtidoiy dehqonchilik va meva-cheva terish bilan shugʻullanmoqdalar.

Braziliya yassi tog‘ligi. Bu tabiiy geografik o‘lka Amazoniyaga nisbatan ham kattaroq maydonni egallab, Janubiy Amerikaning sharqiy qismini asosini tashkil etadi. U shimolda Amazonka pasttekisligi bilan janubi-g‘arbda Markaziy pasttekisliklar bilan va sharqda Atlantika okeani bilan chegaralangan. YAssi tog‘likning aksariyat qismi Braziliyaga, eng janubiy qismi Urugvayga, janubi-g‘arbiy chekka qismi Paragvay va Argentinaga qaraydi. YAssi tog‘likning sharqiy va janubi-sharqiy yon bag‘rlari Atlantika okeani sohilidan tik ko‘tarilgan. Uning shimoliy yon bag‘ri Amazoniyaga va janubi-g‘arbiy yon bag‘ri La-Plata pasttekisligiga kiyalanib tutashadi.

Braziliya yassi tog‘ligi Janubiy Amerika platformasining arxey va proterazoy kristall va metamorfik jinslaridan tarkib topgan. Uning morfologik tuzilishi xilma-xil shakllarga ega. Bu erda YAssi qir tekisliklar, tekis yuzali platolar, uncha baland bo‘lmagan tog‘lar, serralar deb ataluvchi uzoq masofalarga cho‘zilib yotgan past tog‘ tizmalari uchraydi. Bular Serra-dus-Paresis, Serra-de-Ronnador, Serra-Darada, Serra-du-Espinyasu, Serra-Jeral, Serra-du-Mar kabi tizmalar va Matu-Grosu, Borborema platolaridir. Serralarning kengligi 300-400 km gacha boradi.

Braziliya yassi tog‘ligining ichkarisiga kirib borgan sari serralar asta-sekin pasayib borib, yassi tog‘likning asosini tashkil etuvchi tekis yuzali baland platolar bilan almashinadi. Uning markaziy qismi kristall jinslardan tarkib topgan tipik peneplen. YAssi tog‘likning ichki rayonlari chekka qismlariga nisbatan ancha past, o‘rtacha balandliga 500-600 m ni tashkil etadi, ba’zi joylardagina 1000 m dan ortadi.

YAssi tog‘likning yuzasi daryo vodiylari bilan chuqur o‘yilgan. Serralar va zinapoyasimon platolardan oqib tushadigan daryolarda ko‘plab sharshalar, ostonalar hosil bo‘lgan. SHulardan Parana daryosidagi Seti-Kedas, Urubupunga, Monti-Altu, Iguasu, San-Fransisku daryosidagi Paulu-Afonso va boshqa sharsharalardir.

Braziliya yassi tog‘ligi foydali qazilmalarga nihoyatda boy YAssi tog‘likning foydali qazilmalari Amazoniya qazilma boyliklaridan shu bilan farq qiladiki, ular kristall va metamorfik tog‘ jinslaridan qazib olinadi. Kristall jinslar orasida temir rudalari, marganets, rangdor metallar rudalarining katta konlari bor. Er pusti yoriqlariga magmaning kirib qolishi natijasida olmos, oltin, uran rudalari va xilma-xil kamyob metallar rudalari hosil bo‘lgan.

Braziliya yassi tog‘ligining iqlim sharoiti juda xilma-xil. Bunta sabab uning hududini bir necha iqlim mintaqalarida joylashganligidadir. YAssi tog‘likning katta qismi subekvatorial va tropik iqlim mintaqalariga to‘g‘ri keladi. Janubiy qismi esa subtropik mintaqada yotadi. SHuning uchun bu o‘lkada harorat janubi-g‘arbdan shimoli-sharqqa qarab o‘zgarib boradi. SHu yo‘nalishda yanvarning o‘rtacha harorati 22°S dan 29°S gacha, iyulning o‘rtacha harorati 12°S dan 25°S gacha oshib boradi. Haroratning sutkalik amplitudasi desi tog‘likning markazida 25°-30°Sni, shimoli-sharqida 40°-45°Sni tashkil etadi. Janubdan keladigan sovuq havo massalari ta’siri natijasida harorat vaqti-vaqti bilan pasayib turadi. Hatto yoz oydarida ham sovuq havo to‘lqini bostirib kirib kelgan paytlarda harorat 15°S gacha pasayishi mumkin.

Tabiiy geografik o'lkaniing deyarli barcha hududi uchun nam va quruq fasl xarakterli. Ammo bu fasllarning davomiyligi va atmosfera yog'inlarining yillik miqdori yassi tog'likning xamma regionida bir xil emas. Masalan, tipik subekvatorial iqlimli, nam va quruq fasllar yaqqol namayon bo'lgan Braziliya YAssi tog'ligining markaziy qismida yillik yog'in miqdori 1500-2000 mm ni tashkil etadi. YOg'ingarchilik asosan yozda to'rt-besh oy davomida bo'ladi. Iqlimning kontinental o'zgarishi sharqqa qarab borgan sari aniq kuzatiladi. O'lkaniing shimoli-sharqiy qismida namgarchilik fasli atigi uch oy davom etib yillik yog'ingarchilik miqdori 200-400 mm gacha kamayadi. Braziliya yassi tog'ligining nam subtropik iqlimli janubi-sharqiy baland ko'tarilgan yon bagrida va qirg'oq bo'ylarida Atlantika okeanidan keladigan nam havo massalarining ushlab qolinishi sababli yillik yog'in miqdori 1500 mm dan 4500 mm gacha ko'payadi. YOg'ingarchilik deyarli yil bo'yi tez-tez takrorlanib turadi. Nam va quruq faslning yaqqol ifodalanganligi, davomiyligi, atmosfera yog'inlarining notekis taqsimlanganligi yassi tog'likning o'simlik qoplamida, madaniy landshaftlarning qiyofasida, daryolarning rejimida va ularning xarakterli xususiyatlarida o'zining aksini topgan.

Braziliya yassi tog'ligining barcha daryolari yomg'irdan to'yinadi. SHu sababli daryolar rejimida qishda suvning kamayishi va yozda to'lib oqishi keskin aks etgan. Faqat janubiy va janubi-sharqiy hududlardagi daryolar yil bo'yi to'lib oqadi. Oqim Amazonka, Parada, San-Fransisku va boshqa daryolar havzalari o'rtasida taqsimlangan bo'lib, ularning barchasi Atlantika okeaniga quyiladi.

Braziliya yassi tog'ligining tuproq-o'simlik qoplami iqlim sharoitiga mutanosiblashgan holda o'zgarib boradi. Ulkaniing shimoli-g'arbiy va shimoliy rayonlarida podzollashgan laterit tuproqlar ustida sernam yashil tropik o'rmonlar-gileyalar rivojlangan. Undan janubroqda quruq faslda bargini to'kuvchi o'rmonlar boshlanadi. YAssi tog'likning markaziy qismida kserofit butazor savannalar, daryo vodiylari bo'ylab palma galereya o'rmonlari cho'zilgan. Qirg'oqchil shimoli-sharqiy platolardagi qizg'ish-jigar rang, qizg'ish-qo'ng'ir tuproqlar ustida chala cho'llarga xos kserofit sukkulent siyrak o'rmonlar kaatingalar shakllangan. Janubi-sharqdagi to'siq vazifasini bajaruvchi tog'lar podzollashgan laterit tuproqlar qimmatbaho daraxtlar o'sadigan qalin nam doimiy yashil tropik o'rmonlar bilan qoplangan. Subtropik iqlimli baland platolarda asosan Braziliya araukariyasidan tashkil topgan o'rmonlar o'sadi. Ularning birinchi yarusida doimiy yashil o'simliklar keng tarqalgan. Bu o'simliklar orasida paragvay choyi alohida ajralib turadi. Tuproq qoplamida kizil va sariq tuproqlar ko'pchilikni tashkil etadi. YAssi tog'likning eng janubiy qizg'ish-qora tuproqli qismi o'rmonsiz savannalar-kampos limposlar bilan qoplangan. Siyrak o'rmonlar va savannalarda qizil tumshuq, yolli bo'ri, qizil butu, mayda mazama bug'usi, qalqondor, jayra, Nandu tuyaqushi, tapirlar yashaydi.

YAssi tog'likning o'rmonlardan tozalangan joylarida agrolandshaftlar barpo etilgan. O'zlashtirilgan maydonlarda kofe, kakao, paxta, shakar kamish, maniok, makkajo'xori, lo'viya va boshqa xil tropik ekinlar etishtiriladi. Hidroenergiya zahiraloriga boy bo'lgan daryolarda elektr stansiyalar qurilgan.

Markaziy tekisliklar. Markaziy yoki Ichki tekisliklar o'lkasi shimolda

Amazonka pasttekisligi, janubda Patagoniya YAssi tog'ligi, g'arbda And tog'lari va sharqda Braziliya YAssi tog'ligi bilan chegaralangan. Uning hududi Braziliya, Boliviya, Argentina, Paragvay va Urugvay mamlakatlariga qaraydi. Markaziy tekisliklar morfologik tuzilishi va tabiiy geograf xususiyatlari jihatidan bir-biridan farq kiladigan ikkita yirik qismga-Gran-CHako tekisligi va La-Plata pasttekisligiga bo'linadi.

Gran-CHako tekisligi Janubiy Amerikaning markaziy qismida joylashgan tabiiy geografik oblast hisoblanadi. Uning er yuzasini qiyaligi g'arbdan sharqqa qarab pasayib boradi. G'arbda And tog'lari etagida tekislikning okean sathidan balandligi 500-700 m ni, sharqda La-Plata pasttekisligi bilan tutash joylarda 50 m ni tashkil etadi. Gran-CHakodan shimolda platformaning kristall poydevori er yuzasiga ko'tarilib balandligi 1425 m keladigan CHochi tepaligini hosil qilgan. Bu tepalik Amazonka va Paragvay daryolari o'rtasida suvayirg'ich vazifasini bajaradi.

Gran-CHako tekisligi meridional yo'nalishda uzoq masofa cho'zilganligi tufayli uning shimoliy katta qismi tropik iqlim mintaqasiga va janubiy qismi subtropik iqlim mintaqasiga qaraydi. Har ikki mintaqaning iqlim sharoitida nam va quruq fasllar juda yaqkol ifodalangan. SHu bilan birga tekislikning iqlim sharoiti kontinentallik xususiyati ham hukmronlik qiladi. Binobarin, haroratning keskin o'zgarishi faqat yilning issiq va salqin oylari oralig'i uchun xarakterli bo'lib qolmasdan, sutkalik harorat uchun ham xarakterlidir.

Materikning boshqa tabiiy geografik o'lkalariga nisbatan Gran-CHakoda harorat juda yuqori. Bu Janubiy Amerikaning eng issiq joyi hisoblanadi. YOzning o'rtacha harorati 27°S - 30°S gacha boradi. Maksimal harorat 47°S gacha ko'tarilgan. Salqin oylarning harorati shimoldan janubga qarab 20°S dan 15°S gacha o'zgaradi. Qish oylarida kunduz kunlari issiq bo'lsa-da, kechalari harorat 0°S dan pasayadi. Janubdan sovuq shamollar esgan paytlarda kunduzlari ham harorat keskin pasayadi.

Gran-CHakoning katta qismida namlik balansi salbiy. Tekislikning shimoli-sharqida yillik yog'in miqdori 1200 mm dan janubi-g'arbida 500 mm gacha kamayadi. YOg'ingarchilik asosan yozda ikki-uch oygina davom etadi. Qurg'oqchilik davr uzoq cho'ziladi. SHuning uchun dehqonchilikda daryo suvlaridan foydalanishni taqazo etadi. SHimolda Mamore va Beni daryolari havzalarida subekvatorial iqlim mintaqasiga o'tish kengliklarida yilning namgarchilik davri besh-olti oygacha cho'ziladi. Yillik yog'in miqdori 1500 mm gacha ortadi.

Gran-CHakoning ichki rayonlarida er usti suvlari juda kam uchraydi. Hidrografik to'r tekislikning chekka qismlaridagina rivojlangan. Uning shimolidagi Pilkomayo va Rio-Bermexo, janubidagi Rio-Salado daryolari Paragvay havzasiga mansub bo'lib, ular yomg'ir faslida toshib oqadi. Toshqin paytida suv tekislikning quyi qismlarini bosib botqok erlar hosil qiladi. YOmng'ir faslida mavsumiy sho'r ko'llar xam vujudga keladi.

Tekislikning shimoliy va sharqiy namgarchilikka nisbatan boy qismlari, botqoqlangan erlar o'simlik qoplamiga va hayvonot dunyoga boy. Daryo vodiylari bo'ylab bo'yi 40-50 m ga etadigan palma o'rmonlari o'sadi. Vodiy o'rmonlarida qushlardan flamingo, kaptar, o'rmon tovug'i, qar-qara to'tilar yashaydi. Daryo

qirg'oqlaridagi balchiklarda yirik suv kemiruvchisi-paka uchraydi.

Gran-CHakoning quruqroq rayonlarida kserofit tropik o'rmonlar butazorlar, o't o'simliklari va baland daraxtlar o'sadigan savanna landshaftlari mavjud. Siyrak o'rmonlarda qimmatbaho yog'och beradigan qizil kebracho va oq kebracholar o'sadi. O'rmonlar orasida qing'ir-kiyshi bo'lib o'sadigan algarrabo daraxti uchraydi. Balandlik quruq joylarda monte deb ataluvchi butazorlar keng tarqalgan. Butazorlar tarkibida mimozalar, xilma-xil kaktuslar, tikanli qovullar ko'pchilikni tashkil etadi. Madaniy o'simliklardan asosan paxta etishtiriladi.

La-Plata pasttekisligi Gran-CHakodan sharqda joylashgan bo'lib shimoldan janubga 2400 km va g'arbdan sharqqa 900 km masofaga cho'zilgan. Uning asosiy qismi tektonik jihatdan Janubiy Amerika platformasining paleogen, neogen va antropogen davrlarning kontinental yotqiziqlari bilan to'ldirilgan sineklizasi hisoblanadi. Pasttekislik janubi-sharqda Atlantika okeani qirg'oqlari bilan tutashgan, g'arbda qisman Kordilera oldi tog'lari bilan chegaralangan. Uning er yuzasi diyarli bir xil tekislikdagi relef shakliga ega La-Plataning shimoli-sharqida va janubida qadimgi platforma asosida vujudga kelgai tepaliklar va baland bo'lmagan tog'lar uchraydi. Janubda SHarqiy Pampa hududida 1000 m gacha ko'tarilib turgan Pampa Serralari yoki Buenos-Ayres Serralari shular jumlasidandir.

La-Plata pasttekisligining iqlim xususiyatlari shimoldan jag sharqdan g'arbgacha qarab o'zgarib borishi bilan xarakterlanadi. Oblastning shimoliy qismi tropik iqlim tipiga va janubiy qismi subtropik iqlim tipiga qaraydi. Atmosfera yog'inlari yil davomida yog'ib turadi, qurg'oqchil sezilmaydi. Janubi-g'arbgacha tomon yog'ingarchilik miqdori kamay fasllararo farqlar yuzaga keladi. Urugvay hududida, Parana va Urugvay daryolari oralig'ida bir yilda 2000 mm atrofida yomg'ir yog'adi. Bu miqdor La-Plata daryosi qirg'oqlarida 1000 mm gacha, undan g'arbda 500 mm gacha kamayadi.

Pasttekislikda sharqdan g'arbgacha qarab yog'in miqdorining kamayib borishi bilan birga iqlimning kontinentalligini orta borishi ham kuzatiladi. Oblastning hamma hududida yoz oylari juda issiq bo'ladi. Eng issiq oyning harorati janubda 23°-24°S dan shimolda 27°S gacha ko'tariladi, YOzda shimoldan issiq nam shamollar esib haroratni yanada oshiradi. Mayu harorat g'arbiy rayonlarda, Parana va Urugvay daryolari orlig'ida 45 ko'tarilgan.

Qishning o'rtacha harorati hamma joylarda ijobiy. Iyulning o'rtacha harorati daryo oralig'ida 15°S, SHarqiy Pampada 7°-9°S, g'arbda 6-10°S atrofida. Sovuq kunlar juda kam bo'ladi. SHarqiy Pampada harorat -10°S gacha pasayishi mumkin. Qiyda ko'proq janubiy sovuq shamollar esib, chang-to'zonlar ko'tarilib turadi. Qishda qor qoplami kuzatilmaydi, kamdan-kam yog'adigan qor tezda erib ketadi. Umuman pasttekislikning iqlim sharoiti yil bo'yi o'simliklarning rivojlanishiga va qishloq xo'jalik ishlarini davom etdirishga halaqit bermaydi.

La-Plata pasttekisligining sharqiy qismi daryo suvlari bilan yaxshi ta'minlangan. Bu erdan Parana va Urugvay daryolari hamda ularning irmoqlari oqib o'tadi. G'arbiy qismida aksincha, er usti suvlari kam tarqalgan. SHarqiy Pampada ham daryolar juda kam. Borlari ham kam suvli daryolar bo'lib, Kordilera oldi tog'laridan boshlanadi va Pampa hududidan oqib o'tib Atlantika okeaniga

quyiladi.

Iqlimning sharqdan g'arbga qarab o'zgarishi tuproq-o'simlik qoplaminig zonallik xususiyatlarida o'z aksini toptan. Tuproq-o'simlik qoplaminig meridional zonalar bo'ylab tarqalishi yog'ingarchilikni sharqdan g'arbga qarab kamayib borishining natijasidir. Pasttekislikning janubiy Braziliya va Urugvayga taalluqli qismini o'simlik qoplamida o'rmonlar etakchi rol o'ynaydi. O'rmonlar asosan daryo vodiylari bo'ylab keng tarqalgan. Ularning ko'pchilik qismi doimiy yashil daraxtlardan tarkib toptan. O'rmonlar tarkibida araukariy va bambuklar ko'pchilikni tashkil etadi. Butazorlar orasida paragvay choyi ko'p uchraydi. Daryo oralig'idagi, vodiylardagi botqokdangan va suv bosgan erlarda gidrofil o'simliklar, ayniqsa qamishzorlar yaxshi saqlangan.

Janubi-g'arbga qarab iqlimning kontinentallashib daraxtzorlarning kamayishiga va ularning o'rnini boshqoqli o'simliklar egallab olishiga sharoit yaratadi. SHarqiy Pampada daraxt umuman uchramaydi. Bu qoratuproqli tekisliklar chalov, selin kabi boshqoqli o'simliklar bilan qoplangan bo'lib, ular mo'tadil mintaqaning dasht landshaftlarini eslatadi. Pampaning katta qismi o'zlashtirilgan qishloq xo'jaligida bug'doy, makkajo'xori, ozuqa beradigan madaniy o'tlar ekiladi.

Kordilera oldi va Pampa s'erralari. G'arbga tomon ko'tarilib borayotgan Gran-CHako va Pampa tekisliklari o'rtacha balandligi 2500-4000 m keladigan meridional ravishda yo'nalgan tik yon bag'rli tog' tizmadari bilan tutashadi. Bu materik ichkarisida joylashgan, Janubiy Amerikaning boshqa o'lkalaridan maydonining kichikligi, iqlimining keskin kontinentalligi, Atlantika okeanidan uzoqligi, Tinch okeandan And tog'lari orqali to'silib turganligi va landshaft xususiyatlari bilan farq qiladigan Kordilera oldi va Pampa s'erralari tabiiy geografik o'lkasidir.

SHarqiy Pampa tekisligidan g'arb tomonda Quruq yoki G'arbiy Pampa joylashgan. G'arbiy Pampada shimoldan janubga qarab cho'zilib yotgan o'rtacha balandlikdagi tog' tizmalari mavjud bo'lib, ular Pampa s'erralari deb ataladi. Bular Serras-de-Kordova (baland cho'qqisi CHampaki tog'i - 2884 m), San-Luis va boshqalardir. Ulardan g'arb tomonda meridional ravishda cho'zilib yotgan Kordilera oldi baland tog' tizmalari joylashgan. Kordilera oldi tizmalari Serra-del-Akonkixa (5550 m), Kordilera-de-Famatina (baland cho'qqisi Mexikana tog'i - 6250 m), Serra-de Sanogasta, Kordilera-de-la-Puntilya (4924 m) va boshqalardan tashkil topgan.

Meridional yo'nalgan Kordilera oldi tog' tizmalari va Pampa serralarining kelib chikishi turli davrlar bilan bog'liq. SHimoli-g'arbiy serralar kembriygacha bo'lgan qadimgi strukturalarning qoldiqlari bo'lsa janubi-g'arbdagi serralar quyi gersin burmalanishida vujudga kelgan. Keyinchalik And tog'larining ko'tarilishi bilan bog'liq bo'lgan vertikal harakatlar natijasida gorstlar-tik yon bag'rli tog'lar va grabenlar-tog'oraligi botiqlari hosil bulgan. Meridional cho'zilib yotgan tog' tizmalarini bir-biridan Salta, Tukuman, Kordova, San-Xuan, Mendos, La-Rioxa, Katamarki bo'ylama botikdari ajratib turadi. Ularning uzunliga 100-150 km dan 400 km gacha boradi.

Bo'ylama tog'oralig'i botiqlari okean sathidan turli xil balandliklarda

joylashgan. Ularning oʻrtacha balandligi 2000-2500 m gacha etadi. Faqat sharq tomonda joylashgan botiqlargina juda pastligi bilan ajralib turadi. Jumladan Salinas-Grandes (Katta shoʻrxok) botigʻi okean sathidan 170 m va Mar-CHikita (Kichik koʻl) koʻli 70 m balandlikda joylashgan. Oʻlkaning togʻoraligʻi botiqlaridagi paleogen va neogen yotqiziqlari neft, tabiiy gaz konlariga, kristall jinslardan iborat togʻ tizmalari rangli metallar konlariga boy.

Gʻarbiy Pampa tekisligida va togʻ oʻarligʻi botiqlarida sharqdan gʻarbga qarab iqlimning kontinentalligi va kurukdigi orta boradi. Yillik yogʻin miqdori Gʻarbiy Pampada 250-300 mm dan oʻlkani And togʻlaridan ajratib turuvchi boʻylama togʻoraligʻi botiqlarida va meridional choʻzilgan togʻlarning gʻarbiy yon bagʻrlarida 100 mm gacha kamayadi. Atmosfera yogʻinlari faqat yoz oylari kuzatiladi. Namgarchilikning etishmasligi qish oylarida kuchli seziladi. Qurgʻoqchilik boʻlgan yillarda Mendos, San-Xuan kabi botiqlarda yogʻingarchilik umuman boʻlmaydi. Bu erlarda qurgʻoqchilik ikki-uch yillab davom etadi. Masalan, San-Xuan botigida qurgʻoqchilik surunkasiga 671 kun davom etib, bir tomchi ham yomgʻir yogʻmagani kuzatilgan.

Gran-CHako va Gʻarbiy Pampa tekisliklari ustidan koʻtarilib turgan Serradel-Akonkixa, Serras-de-Kordova togʻ tizmalarining sharqiy yon bagʻoʻrlagʻi Atlantika okeanidan keladigan havo massalarini ushlab qolganligi sababli yogʻingarchilik miqdori botiqlarga va tizmalarining gʻarbiy yon bagʻrlariga tushadigan yogʻin miqdoriga nisbatan qariyb uch-toʻrt martaga koʻpayadi va 700-1000 mm ni tashkil etadi.

Kordilera oldi va Pampa serralarida havo harorati sutka va yil davomida keskin oʻzgarib turadi. Qish oylarida haroratning qeskin oʻzgarishi botiqlarda yaxshi seziladi. Bu erlarda oʻrtacha oylik harorat 10-11°S atrofida boʻladi. Kechalari haroratning pasayishi tufayli suv yuzalari muzlaydi, kunduz paytlari quyosh chiqishi bilan harorat 20°S gacha koʻtariladi.

Oʻlka hududi, ayniqsa uning gʻarbiy qismi daryo toʻriga juda kambagʻal. Botiqlar ichki oqimlarning mahalliy havzalari hisoblanadi. Ayrim sharqqa qarab oquvchi daryolar kam suvligi tufayli qumlar orasida yoʻqolib ketadi yoki shoʻr botqoqliklarga va koʻllarga kelib quyiladi. Daryolardan Rio-Dulse Mar-CHikita koʻliga, Rio-Kolorado Atlantika okeanining Rinkon qoʻtigʻiga quyiladi.

Togʻ oraligʻi botiqlarida chala choʻl va togʻ etaklarida dasht landshaftlari rivojlangan. CHala choʻl va dashtlarda oʻt oʻsimliklari bilan bir qatorda past boʻyli akatsiyalar, mimozalar, kaktuslar, tikanli butalar oʻsadi. Togʻ tizmalarida landshaftlarning vertikal zonalligi mavjud. Bu tizmalarining 400-1600 m balandliqdagi sharqiy yon bagʻrlari tropik oʻsimlik tipidan subtropik oʻsimlik tipiga oʻtuvchi qalin oʻrmonlar bilan qoplangan. Zirk daraxtidan tashkil topgan oʻrmonlar 2500 m gacha koʻtariladi. Undan yuqorida kserofit dasht oʻt oʻsimliklari oʻsadi.

Kordilera oldi va Pampa sʻerralarining togʻ oldi tekisliklarida, togʻoraligʻi botiqlarida agrolandshaftlar keng tarqalgan, Tukuman, Kordova, Mendos va boshqa vohalar barpo etilgan. Mendos voxasini uzumchilik rivojlangan. Sugʻoriladigan maydonlarda shakar qamish makkajoʻxori, bugʻdoy, tamaki, turli xil mevalar etkaziladi. Oʻzlashtirilmagan tipik chala choʻl va dasht landshaftlari

yaylov sifatida foydalaniladi.

O'lka hududida chorvachilikning bir necha turlari mavjud: shimolda xachir va go'sht uchun qor mol, g'arbda buqa va echki, janubda qo'y boqiladi. SHuning uchun botiqlardagi sug'oriladigan erlarning asosiy qismi beda va turli xil o't ekinlari bilan band.

Patagoniya. Patagoniya Janubiy Amerikaning eng qurg'oqchil tabiiy geografik o'lkalaridan biri bo'lib, materikning janubi-sharqiy qismida joylashgan. Uning shimoliy hududi Rio-Kolorado va Rio-Negro daryolari vodiylaridan boshlanib, janubda Olovli Ergacha davom etadi. G'arbda Patagoniya yassi tog'ligi And tog'laridan bo'ylama tektonik botiq orqali ajralib turadi. SHarqda tik yon bag'r hosil qilib Atlantika okeani sohili bilan tutashadi. Patagoniya shimoldan janubga qarab asta-sekin 500 m dan 150 km gacha torayib boradi.

Patagoniya yassi tog'ligining zamini kembriydan oldin va palezo hosil bo'lgan, gersinda burmalangan qadimgi kristall jinslardan tarkib topgan platformadan iborat. Platformaning kristalli va metamorfik jinslari Rio-Kolorado daryosi bo'ylab, Rio-Negro va CHubut, Rio-Deseado va Rio-CHiko daryolari oraliqlarida er yuzasiga chiqib qolgan. Platformaning asosiy katta kismi gorizontall joylashgan bo'r, neogen davrlarining yotqiziqlari, to'rtlamchi davrning morena yotqiziqlari bilan qoplangan.

YAssi tog'likning er yuzasi kuchli tekislangan bo'lib, Atlantika okeani sohilidan shimoli-g'arbga tomon zinapoyasimon balandlashib boradi. Jumladan, Atlantika okeani sohillarida o'rtacha balandlik 100-200 m ni, yassi tog'lik markazida 400-500 m ni, And tog'lari yaqinida 800-1000 m ni hamda Rio-Negro va CHubut daryolari oralig'ida 1700-2000 m ni tashkil etadi. Sohil bo'ylab 8 tagacha dengiz terrassalari hosil bo'lgan. O'lka hudida faqat morfologik struktura jihatdan emas, balki tabiiy geografik jihatdan ham bir-biridan farq qiladigan bir necha tarkibiy qisimlarga- baland ko'tarilgan yassi platolarga, massivlarga, qiya yon bag'irli qirlarga bo'lingan. YAssi tog'likning shimoliy qismi chuqur kanonlar bilan, janubiy qismi tog'orasimon soyliklar bilan kesilgan.

Patagoniya yassi tog'ligining iqlimi nihoyat darajada quruq. Bu erda mo'tadil mintaqaning chala cho'l iqlim tipi hukmronlik qiladi. Iqlimning quruq bo'lishiga ikki xil sabab bor. Birinchidan, Patagoniya atmosfera yog'inlarini faqat g'arbiy shamollar yordamida oladi. Ammo Tinch oqeandan keladigan nam havo massalarini And tog'larining g'arbiy yon bag'rlari to'sib qoladi. Namlikdan mahrum bo'lgan havo massalari tog'dan oshib o'tib, fyon shamollari tarzida Patagoniyaga kirib kelib, kam mikdorda yog'ingarchilik beradi. Ikkinchidan, Patagoniya o'lkasi sharq tomondan yil bo'yi Folklend sovuq oqimi ta'sirida bo'lib, Atlantika okeanidan nam havo massalari etib kela olmaydi. Sovuq oqim o'z navbatida yassi tog'likdan atmosfera yog'inlarini hosil bo'lishiga salbiy ta'sir etib, yoz oylari haroratning yuqori ko'tarilishiga imkon bermaydi.

Patagoniyada eng kam atmosfera yog'inlari tushadigan joylar Atlantika sohillari va yassi tog'likning ichki rayonlari hisoblanadi. Bu erlarda yillik yog'in mikdori 120-150 mm atrofida bo'ladi. And tog' etaklari va unga yaqin joylarda yog'ingarchilik 300-400 mm gacha ko'payadi. O'lkaning eng janubiy qismida ham And tog'laridagi ko'ndalang vodiylar orqali nam havo massalarining kirib kelishi

hisobiga yog'ingarchilik miqdori 400-600 mm gacha ortadi. Maksimum yog'ingarchilik hamma joyda qish fasliga to'g'ri keladi.

YOz oylari yassi tog'likning shimolida issiq, janubida salqin SHimolda Rio-Negro vodiysida yanvarning o'rtacha harorati 20^0-22^0 ga shimol-g'arbda esa 34°S gacha ko'tariladi. Qish oylari juda salqin sovuq bo'lganda harorat -30° , -35°S gacha pasayadi. Iyulning o'rtacha harorati shimolda $+4^{\circ}$, $+5^{\circ}\text{S}$ ni, janubda -5°S ni tashkil etadi.

Patagoniyaning quruq dasht va chala cho'l iqlim sharoiti, qurg'oqchilikni va kuchli shamollarni uzoq davom etishi daraxtli o'simliklarni o'sishiga halaqit beradi. YOg'ingarchilik miqdori ko'proq bulgan And tog' etaklaridagana o'rmonlar orollar tarzida uchraydi. O'lkaning qoltai aksariyat qismida boshoklilar, yostiqsimon va qattiq bargli butalar o'sadi. SHimolning quruq dasht landshaftlarida kumushrang argentina qo'ng'irboshi, yovvoyi suli, chalov va betagalarning bir necha turlari ko'pchilikni tashkil etadi. YAssi tog'likning chala cho'l landshaftlarida doimiy yashil kaktuslar, opunsiyalar, er bag'rlab o'sadigan yosti butalar uchraydi. Janubdagi tundra landshaftlarida mox va lishayniklar keng tarqalgan.

O'lka hududida aholi punktlari juda kam uchraydi. Borlari ham shamollardan himoyalangan va suv bilan ta'minlangan Rio-Negro, CHubut. Rio-Desrada, Rio-CHiko daryolarining vodiylarida o'rnatilgan. Bu daryolar tranzit daryolar bo'lib, o'z suvini And tog'laridagi qorlardan, muzliklardan va ko'llardan oladi. Patagoniyaning quruq iqlim sharoitli qo'ng'ir, bo'z va kashtan tuproqlarida sun'iy sug'orishni qo'llamasdan dehqonchilik qilish mumkin emas. Aholining asosiyismi chorvachilik bilan shug'ullanadi. Kam o'zlashtirilgan dasht va chala cho'llarda lama, magellan iti, sassiqqo'zan pampa mushugi va zirhrililar yashaydi.

Andli G'arb

And tog'lari dunyodagi eng uzun (9000 km) va eng baland tog' tizmalaridan biri bo'lib, materikning shimoliy va g'arbiy qismlarini egallab olgan. Bu o'lkaning tog' tizimi Janubiy Amerikaning sharqiy qismidan tektonik strukturasi, geologiyasi va relesining nihoyat darajada murakkab tuzilishi bilan ajralib turadi. And tog'larishtng rel'efi, iqlimi, tuproq-o'simlik qoplami va organik hayoti o'ziga xos umumiy va regional qonuniyatlar asosida shakllangan.

And tog' tizimining tabiati shu darajada rang-barangki, uning bu holatdagi xilma-xil bo'lishiga sabab, birinchidan, shimoldan janubga qarab birin-ketin almashinib boradigan bir qator iqlim mintaqalarining va kenglik landshaft zonalarining ta'siri bo'lsa, ikkinchidan, tabiiy sharoit, geologik struktura va relef shakllariga moslashgan holda landshaft komplekslarining ham gorizonta, ham vertikal yo'nalishlarda differentsiallanishidir. Bundan tashqari And tog'larining ichki rayonlaridagi tabiiy sharoit ham tog' landshaftlarining xilma-xil bo'lishiga ta'sir etadi.

And tog' tizimi geologik, relef, iklim farqlariga, kenglik va balandlik zonallik xususiyatlariga ko'ra to'rtta tabiiy geografik bo'linadi. SHimoliy And, Markaziy And, Subtropik And va Patagoniya, Andi. Quyida har qaysi tabiiy

geografik o'lkaga batfvsil tavsilot berib o'tamiz.

SHimoliy And. Bu tog'li geografik o'lka And tog' tizimining shimoliy qismini, Karib dengizi sohilini, Tinch okean sohilining 4^o j. k gacha bo'lgan qismini o'z ichiga oladi. Uning hududi ma'muriy jihatdan Venesuela, Kolumbiya va Ekvador mamlakatlariga qaraydi. SHimoliy Andning boshqa tog'li tabiiy geografik o'lkalardan farqi shundan iboratki, uning ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqal joylashganligidadir.

SHimoliy And tog'lari materikning shimoliy qismida kenglik cho'zilgan, unchalik baland ko'tarilmagan tog' tizmasi bilan boshlanadi. Bu tizma dengiz qirg'og'i bo'ylab cho'zilib Karib Andi deb ataladi. Karib Andi bir-biriga parallel joylashgan ikkita tor tizmadan tarkib topgan. Uning birinchi tizmasi Kirg'oq Serrasi (baland cho'qqisi Nayguata tog'i, 2765 va ikkinchi tizmasi Ichki Serra (2600 m) deb ataladi. Bu tizmalarning yon bag'rlari kundalang vodiylar bilan kuchli kesilgan. G'arbda tizmalar ancha baland ko'tarilgan va submeridional yo'nalishda cho'zilib yotgan Kordilera-de-Merida tog'i bilan tutashgan. Uning okean sathidan 5007 m baland ko'tarilgan Bolivar cho'qisi muzliklar bilan qoplangan.

Janubi-g'arbda Kordilera-de-Merida tog'i meridional ravishda yo'nalgan And tog'lari bilan tutashadi. Bu erda And tog'lari parallel joylashgan to'rtta tizmadan: tarkib SHarqiy, Markaziy g'arbiy va Qirg'oq Kordileralaridir. Ular tarkib topgan. Bular orasida eng balandi Markaziy Kordilera tizmasi bo'lib, uning kristalli poydevoridan cho'qqilari okean sathidan Uila tog'i 5750 m va Ruis vulkani 5400 m kad ko'tarib turibdi. Markaziy Kordileradan sharqda, Magdalena vodiysidan o'ng tomonda SHarqiy Kordilera tizmasi joylashgan. Bu tizma kuchli burmalangan cho'kindi jinslardan tarkib topgan va markaziy qismi keng havzasimon botiqlarga bo'lingan. Ana shunday botiqlardan birida 2600 m balandlikda Kolumbiyaning poytaxti Bogota shahri joylashg. Tizmaning eng baland nuqtasi Ritakuva tog'idir (5493 m). G'a Kordilera nysbatan past tizma bo'lib, uning balandligi 4000 m ga etmaydi (Paramilo togi 3960 m). Tizmalar bir-biridan bo'ylama tektonik vodiylar bilan ajralgan. Tektonik vodiylar botqoqlangan keng pasttekisliklarni hosil qiladi. SHulardan biri Venesuela hududidagi markaziy qismi Marakaybo laguna ko'li bilan band bo'lgan Marakaybo pasttekisligi va ikkinchisi Kolumbiya hududidagi Magdalena va Kauka daryolari vodiylaridagi tekislikdir. Eng shimolda, Karib dengizi sohili balandligi 5775 m ga etadigan Kristobal-Kolon tog'i orol shaklida ko'tarilib turibdi.

Janubiy Kolumbiya va Ekvadorga yaqinlashgan sari And torayib ikkita tizmani tashkil etadi. Qirg'oq Kordilerasi pasi qirg'oqbo'yi tepalik tekislikka aylanadi. Markaziy va SHarqiy Kordileralar bitta tizmaga birlashadi. Ekvadorda ikki qator tog' tizmasi oraliq'idagi botiklarni tektonik yoriqlar bo'ylab joylashgan so'ngan va harakatdagi vulkanlar o'rab olgan. Bulardan eng balandlari Kotopaxi harakatdagi vulkani (5896 m) va CHimboraso so'ngan vulkanidir (6272 m). Janubiy Kolumbiya va Ekvadorning SHarqiy Kordilera tog' massivi ustidan bir qator to'g'ri konussimon oppoq qorli harakatdagi va vulkanlar qad ko'tarib turibdi. Bular Kayambe (5769 m), Antisana (570-Sangay (5410 m),

Tunguragua (5033 m), Asuay (4650 m), Ermosa (463, m boshqa vulkanlardir.

SHimoliy And tog'li o'lkasida landshaft komplekslar murakkab vertikal zonalar hosil qilib joylashgan. Tog' tizmalarining quyi qirg'oqbo'yi pasttekisliklari va tektonik vodiylar uchun nam va issiq ekvatorial hamda subekvatorial iqlim tiplari xarakterli. Bu erda o'rtacha yillik harorat eng yuqori bo'lib 28°S ni tashkil etadi. Mariqaybo pasttekisligida avgustning o'rtacha harorati 29°S ga va yanvarning o'rtacha harorati 27°S ga teng. Bundan ko'rinib turibdiki, yil davomidagi haroratning borishida fasliy tafovutlar umuman sezilmaydi. Havo tarkibida namlik juda ko'p. Bu kishilarning salomatligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Atmosfera yog'inlari diyarli yil davomida yog'ib turadi. Urtacha yillik yog'in miqdori 2500-3000 mm ni tashkil etadi. Tinch okean sohillari yog'in miqdori 5000-7000 mm gacha boradi. Faqat Karib dengizi sohillarida, Karib Andining shimoliy yon bag'rlarida va daryo vodiylarida yog'ingarchilik 1000 mm gacha kamayib, shimoliy-sharqiy passatlar ta'sirida namlik fasllar vujudga keladi. Ayniqsa Venesuela qo'ltig'ini o'rab turgan Guaxira va Paraguana yarim orollarida quruq davr uzok, davom etadi.

Quyi mintaqani mahalliy aholi terra kalente (issiq er) deb atashadi. U tog' oralig'i botiqlarini, pasttekisliklarni, tizmalarning o'rtacha 1000-1500 m balandlikkacha bo'lgan yon bag'rlarini egallab Mintaqaning katta qismi nam tropik o'rmonlar va botqokliklar bilan band. Bu o'rmonlar o'zining tarkibiga va tashqi qiyofasiga ko'ra materiqning sharqiy qismidagi nam tropik o'rmonlardan farq kilmaydi. Ular qallin baland bo'yli, nam, doimiy yashil, tarkibi juda rang-barang. Kuyi mintaqada kokos palmasi, iriarteya palmasi, attaleya palmasi, yong'oq beruvchi palmalar keng tarqalgan. Foydali o'simliklardan bananlar, kakao daraxti, qizil daraxt, kauchuk daraxti va boshqalar bor. Bu o'rmonlar dengiz va okean sohillarida mangra o'rmonlari bilan almashinadi. Botqoqliklarda o'tib bo'lmaydigan qamishzorlar yaxshi rivojlangan. O'lkaning shimoliy chekkasida, tizmalarning sharqiy yon bag'rlarida atmosfera yog'inlarini kamayishi bilan bargini to'kuchi kserofit o'rmon va tikanli butazorlar vujudga kelgan. Tropik o'rmonlardan tozalangan erlarda shakar qamish, banan kabi madaniy ekinlar etishtiriladi.

Quyi mintaqadan yuqorida terra templyada (mo'tadil er) mintaqasi joylashgan. U 1000-1500 m dan 2500-3000 m balandlikkacha bo'lgan tog' yon bag'rlarini egallab olgan. Bu mintaqada harorat 24°S dan 18°S gacha pasayadi. O'rtacha yillik harorat 15°S dan 20°S gacha o'zgarib turadi. YOg'ingarchilik miqdori baland tog'oralig'i botiqlarida va vodiylarida 1000 mm ni tashkil etadi. Mintaqaning o'simlik qoplami quyi mintaqadan qilib, bu erda palmalar umuman uchramaydi. O'rmonlarda dara qirqquloqlar, bambuklar, xin daraxti ko'pchilikni tashkil etadi. Mo'tadil mintaqada kishilarning salomatligi uchun juda qulay. Uni mahalliy aholi doyimiy bahor mintaqasi deb atashadi. SHimoliy Andning aksariyat aholisi ana shu mintaqada istiqomat qilishadi. Yirik shaharlar ham shu erda joylashgan. Dehqonchilik yaxshi rivojlangan. Qishloq xo'jaligida madaniy ekinlardan makkajo'xori, tamaki, kofe daraxti keng tarqalgan.

Tog' o'rmonlarining uchinchi mintaqasi terra fria (sovuq er) deb atalib, u ekvatorial zonada 2000-2500 m dan to 3500-3800 m gacha balandlik oralig'ida

joylashgan. Iqlimi mo‘‘tadil xarakterga ega. Harorat 12°S va 18°S atrofida bo‘lib, ayrim paytlarda +3°S va +5°S gacha pasayadi. Issiq kunlar kuzatilmaydi. Maksimal harorat 23°S gacha ko‘tarilishi mumkin. Atmosfera yog‘inlari markazda 1800-2000 mm dan chekkalarda 600 700 mm gacha kamayadi. Sovuq mintaqa uchun past bo‘yli, qing‘ir-qiyshik daraxtlardan va butalardan tarkib topgan baland tog‘ gileya o‘rmonlari xarakterli. O‘rmonlar epifit o‘simliklar va lianalar bilan chirmashib ketgan. Ular tekisliklardagi gileya o‘rmonlarini eslatadi. O‘rmonlarda doimiy yashil emanlar, past bo‘yli bambuklar, daraxtsimon qirqquloqlar ko‘p uchraydi. Aholi tog‘oralig‘i botikdarida 3500 m gacha bo‘lgan balandliklarda yashab, makkajo‘xori, bug‘doy, kartoshka kabi madaniy ekinlarni etishtirish bilan shug‘ullanadi.

SHimoliy And tog‘li o‘lkasining to‘rtinchi mintaqasi balandtog‘ mintaqasi bo‘lib, mahalliy xalq paramos deb ataydi. Paramosning yuqori chegarasi 4500 m balandlikkacha ko‘tariladi, iqlimi juda sovuq. Harorat kunduz paytlari 0°S dan yukori bo‘lsada, kechalari qattiq sovuklar bo‘lib, qor yog‘adi. O‘simlik qoplami kserofit xarakterga ega. CHimli va baland bo‘yli boshqoqli o‘tlar, murakkabgulli o‘simliklar o‘sadi. O‘simliklarning poyasi 5 m gacha bo‘lib, chiroyli gullaydi. Tekis yuzalarda moxli botkoqliklar uchraydi. Tik yon bag‘irlar uchun o‘simliksiz toshloq erlar xarakterli.

SHimoliy Andning 4500 m dan baland qismida qor va mushliklar mintaqasi joylashgan. Bu mintaqada havo harorati yil davomida manfiy. Baland tog‘ massivlari va tog‘ cho‘qqilari uchun alp tipidagi muzliklar xarakterli. Muzliklar ayniqsa Kolumbiyaning Markaziy va G‘arbiy Kordileralarida, Serra-Nevada-de-Santa-Marta tizmalarida yaxshi rivojlangan. CHimboraso, Kotopaxi va Tolima vulkanlarining cho‘qqilari ham qor va muzliklar bilan qoplangan.

Markaziy And. Markaziy And tog‘li o‘lkasiga And tog‘ tizimining o‘rtacha qismi, 4° j.k. bilan 27° j.k. lar oralig‘i qaraydi. O‘lka hududi ma‘muriy jihatdan Peru, Boliviya, SHimoliy CHili va SHimoliy Argentinaga mansub. Markaziy Andning eng kengaygan joyi Boliviya hududiga to‘g‘ri kelib, 750 km ni tashkil etadi.

Markaziy And tog‘lari uzoq masofaga cho‘zilgan va Tinch okean qirg‘oqlarida joylashgan bo‘lishiga qaramasdan And tog‘ tizimining tabiiy geografik o‘lkalaridan o‘zining quruq va kontinental iqlimi sharoiti bilan ajralib turadi. Tuproq-o‘simlik qoplami va ularning tiplari ham iqlim sharoitiga moslashgan holda taqsimlangan.

O‘lkaning shimoliy qismida Markaziy And tog‘lari bir necha kat balandlikdagi parallel tizmalarga bo‘linib ketgan. SHulardan eng kattasi G‘arbiy Kordilera tog‘ tizmasi bo‘lib, unda eng baland cho‘qqilari (Uaskaran tog‘i 6768 m, Erupaxa tog‘i 6632 m) joylashgan. Peruning bu qismida harakatdagi vulkanlar uchramaydi. Janubroqda And tog‘ tizimi ancha kengaygan bo‘lib, uning o‘rta qismini keng baland yassi tog‘liklar, platolar egallab olgan. YAssi tog‘liklar har ikkala tomondan baland, ko‘tarilgan G‘arbiy va SHarqiy Kordilera tog‘ tizmalari bilan uralgan. Bulardan eng balandi G‘arbiy Kordileradir. Uning yuqori qismlarida bir qator so‘ngan va harakatdagi vulkanlar to‘g‘ri konus shaklini hosil qilib osmonga qad ko‘tarib turibdi. Bular Oxos-del-Salado (6880 m),

Lyulyaylyako (6723 m), Koropuna (6613 m), San-Pedro (6180 m), Ualyatiri (6060 m), Misti (5842 m) va boshqalar.

SHimoliy CHilining Tinch okean sohilida balandligi 600-1000 m ga etadigan kristall jinsli Kirg'och Kordilerasi ko'tarilib turibdi past tizma G'arbiy Kordileradan qirg'och bo'ylab cho'zilib yotgan Atakama cho'li orqali ajralgan. Atakama cho'li bo'ylama tektonik botiq bo'ylab, shimoldan janubga qarab 1000 km masofaga cho'zilgan. Qirg'och Kordidorasi tik yon bag'r xosil kilib okean bilan tutashgan. SHuning uchun bu qirg'och kemalarning to'xtashiga juda katta qiyinchiliklar tug'diradi.

G'arbiy va SHarqiy Kordilera tizmalari oralig'ida vujudga kelgan And yassi tog'liklari okean sathidan 3000 m dan 4500 m gacha balandliklarda joylashgan. Ularning yuzasida parchalangan tosh uyumlari vulkanik materiallar, sochiluvchan qum uyumlari keng tarqalgan. Pastqam yuzalarda ko'llar ham uchraydi. Eng yirik Titikaka tog' ko'li 3810 m balandlikda hosil bo'lgan. O'lka hududida Boliviyaning poytaxti La-Pas shahri okean sathidan 3650 m balandlikda joylashgan.

Yassi tog'liklar yuzasi o'rtacha balandligi 1000-2000 m bo'lgan turli xil yo'nalishdagi baland tizmalar bilan kesilgan. Bu tizmalarning cho'qqilari harakatdagi vulkanlardan iborat. G'arbiy Kordilera Markaziy Andning bosh suvayirg'ichi bo'lib, undan boshlanuvchi daryolarning ko'pchiligi sharqqa tomon oqib, yassi tog'liklarni kesib o'tadi, chuqur vodiylar va daralar hosil kiladi. SHarqiy Kordileraning yassi tog'likka qaragan g'arbiy yon bag'riy tik, sharqiy yon bag'ri kiya. Bu erda ayrim tog' cho'qqilari 6000 m dan yuqori ko'tarilgan. SHulardan eng balandlari Ilimani (6882 m) va Ilyampu (6550 m) tog' cho'qqilaridir. SHarqiy Kordilera G'arbiy Kordileradan farq qilib, unda vulkanlar umuman uchramaydi.

Markaziy And o'lkasining tabiatida cho'l va chala cho'l Landshaftlari hukmronlik qiladi. Arid iqlimli landshaftlar Tinch okean sohilini G'arbiy Kordileraning g'arbiy yon bag'rlarini, yassi tog'liklarni olgan. Faqat Markaziy Andning sharqiy yon bag'ri nam passat shamollari ta'sirida bo'lganligi uchun yog'ingarchilik miqdori bir oz ko'payadi, o's qoplami xilma-xil turlar bilan boyiydi.

G'arbda shimoldan janubga qarab Peru sovuq oqimining ta'sirini kuchayib borishi tufayli chala cho'l iqlim tipi cho'l iqlim tipi bil almashinadi. SHimolda yillik yog'in miqdori 200-250 mm atrofida bo'lsa, janubda Tinch okean sohillarida va Atakama cho'lida 100 mm gacha, ayrim joylarda 25 mm gacha kamayadi. YOg'ingarchilikning asosiy qismi yoz oylariga to'g'ri keladi. Qirg'och Kordilerasining sharqiy tomonida shundan joylar borki, yil davomida yog'ingarchilik umuman kuzatilmaydi. Lekin bu zonda havoning nisbiy namligi 80% atrofida bo'lib, qish oylarida tumanlar, shudringlar tez-tez tushib turadi va kserofit o'simliklarni namlik bilan ta'minlaydi. Sovuq oqim o'lkaning haroratini mu'tadal bo'lishiga va qayta taqsimlanishiga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Binobarin shimoldan janubga qarab yanvarning o'rtacha harorati 24°S dan 19°S gacha, iyulniki esa 19°S dan 13°S gacha pasayadi.

Markaziy And o'lkasida tuproq-o'simlik qoplami eng kam rivojlangan joy Atakama cho'li hisoblanadi. Bu erda siyrak holatda o'sadigan efemer o'simliklarni

faqat yilning tumanli faslida uchratish mumkin. Choʻlning aksariyat qismi oʻsimliklar oʻsa olmaydigan qattiq shoʻr erlardan iborat. Gʻarbiy Kordileraning Tinch okeanga qaragan yon bagʻri ham juda kuruq. Bu erda togʻ choʻl zonasining yuqori chegarasi tizmaning shimolida 1000 m dan janubida 3000 m balandlikkacha koʻtarilgan. Uning yon bagʻirlari juda siyrak kserofit oʻsimliklar-kaktuslar va opunsiyalar bilan qoplangan,

Tinch okean sohili choʻl landshaftlari yassi togʻlikning janubi-gʻarbida 3000-4500 m balandliklar oraligʻida togʻ chala choʻl mintaqasi bilan almashinadi. Bu mintaqada atmosfera yogʻinlari 250 mm gacha tushadi. Qish oylarining oʻrtacha harorati musbat. Qattiq sovuq paytida harorat -20° gacha pasayadi. YOzning oʻrtacha harorati $14-15^{\circ}\text{S}$ ga teng. Oʻsimlik qoplami siyrak. Pakana boʻyli butalar, boshoqdoshlar (chalov, roʻvak), kaktuslar, lishayniklar oʻsadi. SHoʻrhok erlar oʻsimliklarga juda kambagʻal. Bu erda shuvoq va efedralarni uchratish mumkin.

Markaziy Andning sharqiy va shimoliy qismlarida namgarchidik oz koʻpayib, yillik yogʻin miqdori 800-1000 mm ni tashkil etadi. Oʻsimlik qoplami va uning turlari boyib, togʻ chala choʻl mintaqasi togʻ dasht landshaftlari bilan almashinadi. Dasht mintaqasini mahalliy aholi puna deb atashadi. Puna uchun xarakterli boʻlgan oʻsimliklar asosan boshoqdoshlar oilasiga mansub (chalov, betaga, veynik va b.q.). Punada boshoqli oʻsimliklardan tashqari yostiqsimon butalar, bir yillik pakana boʻyli daraxtlar ham oʻsadi. Markaziy Andda puna landshaftlari juda katta maydonni egallab olgan. Bu mintaqada aholi zich joylashganligi sababli voha landshaftlari Tinch okean sohilidagi choʻllarga nisbatan keng tarqalgan. Aholi oʻlkaning 4000 m va undan ham yuqori qismlarida dehqonchilik bilan shugʻullanadi. Puna aholisi asosan kartoshka, boshoqli don ekinlari etishtiradi. 4000 m dan baland joylarda shoʻradosh oilasiga mansub boʻlgan kinoa ekiladi. Kinoa doni mahalliy aholi uchun asosiy ozuqa boʻlib xizmat qiladi.

Markaziy Andning baland choʻqqilarida balandtogʻ choʻl landshaftlari shakllangan. SHimolda 6000 m dan va janubda 5000 m dan baland joylarda xavoning harorati yil boʻyi 0°S dan past boʻladi. Iqlimining kontinental va quruq boʻlishi togʻ muzliklarini rivojlanishiga imkon bermaydi. Yirik muzliklar yogʻin miqdori koʻproq boʻlgan SHarqiy Kordilera uchraydi.

Markaziy And togʻli oʻlkasining sharqiy yon bagʻridagi landshaftlarda va ularning balandlik boʻylab taqsimlanishi Gʻarbiy Kordilera tizmalaridan keskin farq qiladi. SHarqiy Kordileraning sharqiy yon bagʻrlariga yoz oylarida esib turadigan nam passat shamollari Atlantika okeanidan miqdorda yogʻingarchilik olib kelib turadi. Natijada tizmaning 1000-1500 m balandlikkacha boʻlgan qismida turli xil palmalar, xin daraxtlari va boshqalardan tashkil topgan qalin tropik oʻrmonlar hosil boʻlgan. Bu mintaqaning daryo vodiylarida shakar qamish, kofe, kakao, tropik mevali ekinlar etishtiriladi. Tizmaning 3000 m balandlikkacha boʻlgan yon bagʻrida past boʻyli doimiy yashil oʻrmonlar, qalin bambukzorlar, qirqquloqzorlar, daraxtlarga chirmashib oʻsadigan oʻsimliklar yaxshi rivojlangan. 3000 m dan yuqorida togʻ butazorlari va balandtogʻ dasht landshaftlari joylashgan. SHu boisdan Markaziy Andda landshaftlar asimmetriyasi juda yaqqol ifodalangan.

Subtropik And. And tog' tizimining 27°-42° j.k. lar orilig'idagi qismi Subtropik And tog'li o'lkasini tashkil etadi. Bu o'lka CHili Argentina Andi deb ham atalib, And tizimining eng toraygan va eng baland qismi hisoblanadi. Subtropik And o'zining quyidagi xususiyatlar bilan And tizimining boshqa o'lkalaridan farq qiladi. 1) relief Tuzilishining uchta meridional yo'nalgan Bosh Kordilera, Bo'ylama tektonik vodiy va Qirg'oq Kordilerasidan iborat ekanligi, 2) Bosh Kordileradan g'arbda subtropik mintaqaning o'rta dengiz iqlim tipini, doimiy yashil o'rmonlar va butazorlarning keng tarqalganligi, 3) alp tipidagi relief shakllarini, tog' o'tloqzorlarini va muzliklarni yaxshi rivojlanganligi, 4) yiliga ikki marta toshib oqadigan daryolarning mavjudligi va h.k.

Subtropik Andning g'arbiy qismida Tinch okean sohili bo'ylab uncha baland bo'lmagan Kirg'oq Kordilerasi cho'zilgan. U Markaziy And Qirg'oq Kordilerasining janubiy davomi bo'lib, o'rtacha balandligi 800 m dan ayrim cho'qqilari 2000 m gacha ko'tariladi. Kirg'oq tizmasi chuqur daryo vodiylari bilan kesilib, bir necha yassi platolarga bo'linib ketgan.

Qirg'oq Kordilerasidan sharqda CHilining Markaziy yoki vodiysi deb ataladigan tektonik cho'kma joylashgan. Bu vodiy orografik jihatdan Atakama cho'kmasining janubiy davomi hisoblanadi. Bo'ylama vodiy And tizimining ko'ndalang tog'lari bilan bir necha mustakil botiqlarga bo'lingan. Botiqlar yuzasining balandligi shimolda 100-200 m gacha pasayadi. Vodiylarda aholi juda zich joylashgan. CHilining poytaxti Sant-Yago shahri ham Markaziy vodiya barpo etilgan.

Markaziy vodiya sharq tomonda Bosh Kordilera tizmasi joylashgan. Uning asosiy suvayirg'ich qismidan CHili va Argentinaning davlat chegarasi o'tadi. Bosh Kordilera kuchli burmalangan mezozoy yotqiziklaridan va vulkanik jinslardan tarkib topgan. Bu tizmada o'lkaning eng baland nuqtalari bo'lgan Akonkagua (6960 m) va Mersedario (6770 m) tog'lari joylashgan. Bulardan tashqari balandligi 500 m dan oshadigan o'nlab cho'qqilar va harakatdagi vulkanlar bor. Jumladan Tupungato (6800 m), Maypo (5323 m) vulkanlari, Toro (6380 m), Tortolas (6354 m), Olivares (5926 m) tog'lari va boshqalar. Balandliga 3000-4000 m atrofida bo'lgan vulkanlar ham ko'p. Bular Domuyo (4708 m), Lyayma (3060 m), Lanin (3776 m), Antuko (2990 m) kabi harakatdagi va so'ngan vulkanlardir. O'lka hududida kuchli zilzilalar tez-tez sodir bo'lib turadi. CHilida 10-12 balli zilzilalar bir necha marta takrorlangan.

O'lka hududi subtropik kengliklarda joylashganligi sababli uning g'arbiy qismida yozi quruq va qishi nam bo'lgan subtropik iqlim shakllangan. Bu iqlim tipi okean sohillarini, Markaziy vodiyni va Bosh Kordileraning g'arbiy yon bag'rini pastki qismini qamrab olgan. Bosh Kordileraning tog' etagidan yuqori qismida iqlimnash balandli zonalligi vujudga kelgan. Subtropik Andning iqlim sharoiti shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa qarab o'zgarib boradi. O'lkaning shimoli uchun xarakterli bo'lgan chala cho'l subtropik iqlim tipi markazda o'rtaar dengiz iqlim tipi bilan, janubda mu'tadil kengliklarda yaqin joylarda nam o'rmon iqlim tipi bilan almashinadi. Subtropik Andning sharqiy qismi uchun qurg'oqchil iqlim tipi xarakterli.

O'lkada hududida havo harorati bir tekisda taqsimlanmagan. YOz bilan qish oylarining harorati o'rtasidagi tafovutlar ham aniq ifodalangan. Eng salqin oyning o'rtacha harorati 11°S bo'lsa, eng issiq oyniki 17°-18°S ni tashkil etadi. Sant-YAgoda eng salqin oyning o'rtacha harorati 7°-8°S ga va eng issiq oyniki 20°S ga teng. YOg'ingarchilik miqdori ham shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa qarab ko'payib boradi. O'lkaning shimolida yiliga o'rtacha 100 mm, o'rta qismida 350 mm, janubida 750 mm yog'in yog'adi. Janubda atmosfera yog'inlari yil davomida deyarli bir xilda taqsimlangan. O'lkaning eng janubiy qismida, 37°- 42° j.k. lar oralig'ida yog'ingarchilik miqdori 2000 mm dan oshadi. Brsh Kordileraning g'arbiy yon bag'rida yog'ingarchilik sharqiy yon bag'riga nisbatan kup bo'ladi. Dehqonchilik asosan sun'iy sug'orish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Subtropik And tog'li o'lkasining tuproq-o'simlik qoplami xilma-xil. Bu erda quruq subtropiklar uchun xarakterli bo'lgan tipik jigar rang tuproqlar keng tarqalgan. Markaziy vodiya qora tuproqlarga o'xshash qoramtir rangli tuproqlar rivojlangan. CHilining markaziy qismida aholining juda ham zich joylashganligi va ularni qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanganligi tufayli tabiiy holdagi tuproqlar va o'simliklar qoplami kuchli o'zlashtirilgan. Tabiiy landshaftlar o'rnini seliteb shahar va agrolandshaftlar egallagan.

O'lkaning tabiiy o'simlik qoplamida doimiy yashil butalar ko'pchiliksh tashkil etadi. Janubda butazorlar asta-sekin past bo'yli va seyrak o'rmonlar bilan, keyin baland bo'yli qalin o'rmonlar bilan almashinadi. O'rmonlarda doimiy yashil janub buki, CHili arakuariysi relik asal palmasi, tik (sovun daraxti), persee dafnasi ko'p uchraydi. Daryo vodiylarida evkaliptlar va piramidal teraklar ekilgan. O'rmonlar Bosh Kordgleraning g'arbiy yon bag'rlarida ham o'sadi. Bu o'rmonlarda janub buki keng tarqalgan bo'lib, ular quruq davrda bargini tukadi. O'rmonlarning yuqori chegarasi Subtropik And tizmalarida 2000-2500 m gacha ko'tariladi. Tog' o'rmon mintaqasidan yuqorida tog' o'tloqzorlari joylashgan. Bu mintaqada alp o'tloqlari uchun xarakterli bo'lgan yoron gul, qimizak, primula, lyutik, kamnelomka (toshyorar) kabi o't o'simliklari o'sadi. Buta o'simliklaridan barbaris (qoraqand) va smorodina (qorag'at) uchraydi. Tog' o'tloqlari yaylov sifatida foydalaniladi.

Subtropik And o'lkasining madaniy o'simliklari ko'proq SHimoliy Amerika va Yevropa subtropik iqlim mintaqalariga xos o'simli o'xshaydi. Ayniqsa subtropik madaniy o'simliklarning ko'pchilik turlari Yevropaning O'rta dengiz mamlakatlaridan keltirilgan. Bular toklar, zaytun daraxtlari, sitruslar va boshqa mevali daraxtlardir. Qishloq xo'jaligida asosan bug'doy va makkajo'xori etishtiriladi. Tog' yon bag'rlarida mahalliy aholi kartoshka, no'xat, yasmiq, loviya, piyoz va qalampir ekishadi.

Patagoniya Andi. Patagoniya Andi shimolda 42° j.k. dan boshlanib, janubda materikning oxirgi nuqtasigacha davom etadi. Bu o'lkada hududida And tog'lari shimoldan janubga qarab pasayib, kuchli parchalanib boradi va minglab tog'li orollarni, CHili arxipelagini hosil qiladi. CHilining Bo'ylama tektonik vodiysi janub tomon pasayib, okean suvi tagida qolib ketadi. Eng janubdagi qo'ltiqlar va bo'g'ozlar uning davomi hisoblanib, CHili arxipelagini materikdan ajratib turadi.

Patagoniya Andining baland nuqtasi shimolda 3000 m dan oshsa, janubda 2000 m ga ham etmaydi. Uning shimoliy qismida harakatdagi vulkanlar keng tarqalgan. Minchimavida (2470 m), Korkovado (2110 m) va Korkovado (2300 m) YAte (2110 m) va Ueki (1050 m) vulkanlari shular jumlasidandir. Kordileraning oʻrtacha qismida Patagoniya Andining eng baland nuqtasi San-Valentin (4058 m) togʻi joylashgan.

Patagoniya Andi tabiiy geografik oʻlkasi uchun nam, moʻʻtadil okean iqlimi xarakterli. Janubda joylashga boʻlishiga qaramasdan qish va yoz oylarining oʻrtacha haroratida katta farqlar uncha sezilmaydi. Oʻlka xududi doimo kuchli nam gʻarbiy shamollar taʼsirida boʻlib, ular Adn togʻlarining gʻarbiy yon bagʻrlariga katta miqdorda namgarchilik olib keladi. Oʻrtacha yillik yogʻin miqdori 2000-3000 mm ni tashkil etadi. Bosh Kordileraning gʻarbiy yon bagʻrlarida yillik yogʻin miqdori 5000-7000 mm dan ham oshadi. Bu ekvatorial va subekvatorial iqlim mintaqalarida joylashgan Amazoniya pasttekisligiga tushadigan yogʻin miqdoridan bir necha marta koʻp. SHuning uchun bu erda gileyalarga oʻxshash qalin, baland boʻyli, oʻtib boʻlmaydigan gemigeliya oʻrmonlari yaxshi rivojlangan.

Patagoniya Andining iqlim xususiyatlaridan biri yil davomida yomgʻirli, past bulutli, tumanli, kuchli shamolli kunlarning koʻp boʻlishi va havo haroratining moʻʻtadilligidir. Kuchli shamollarning va yomgʻirli kunlarning takrorlanishi bir yilda 200 kundan oshadi. Qishnint oʻrtacha harorati 4°-7°S atrofida boʻladi. YOzning oʻrtacha harorati 15°S dan oshmaydi, janubda esa 10°S gacha pasayadi. Baland togʻlarda yil davomida manfiy harorat hukmronlik qiladi. Tizmaning sharqiy yon bagʻrida harorat -30°S gacha pasayadigan sovuqlar boʻlib turadi.

Oʻlka iqlimining ikkinchi xususiyati Patagoniya Andida qor chizigʻining juda ham past boʻlishiga va muzliklarning rivojlanishiga qulay sharoit yaratganligidir. Bosh Kordileraning shimolida qor chizigʻi 1500 m balandlikda boʻlsa, janubda 1000 m dan ham pasayadi. Markaziy Andda qor chizigʻi Patagoniya Andiga nisbatan juda yuqori boʻlib, 5600-6100 m gacha Punada hatto 6300 m balandlikkacha koʻtariladi.

Patagoniya Andida hozirgi muzliklar keng tarqalgan boʻlib ular asosan ikkita markazda mujassamlashgan. Birinchi shimoliy markaz 46°-47°40 j.k. lar oraligʻida va ikkinchi janubiy markaz 48°20 - 51°30 j.k. lar oraligʻida vujudga kelgan. Bu muzliklar Patagoniya muzlik qalqoni deb ataladi. SHimoliy muzlik San-Valentin togʻ massivida joylashgan boʻlib, uzunligi 700 km va eng keng joyi 70 km masofaga choʻzilgan. Umumiy maydoni 20 000 km² dan ziyod. Bu Kavkazning togʻ muzliklaridan 10 xissa katta. Janubiy muzlik Piramide (3380 m) va Muralon (3600 m) togʻ massivlrini qoplab olgan. Umumiy maydoni 14 000 km² ga teng. Ikkita muzliklar markazi bir-biridan materik ichkarisiga koʻndalang yorib kirgan chuqur Beyker flordi orqali ajralib turadi. Patogoniya Andining muzlik qoplami oʻzining shakliga koʻra xilma-xil boʻlib, uni ayrim olimlar pleystotsen davridagi qalin muzliklarning qoldigʻi (relikt muzlik) deb hisoblashadi.

Patagoniya Andida koʻllar ham keng tarqalgan. Bulardan eng yiriklari Buegʻos-Ayres, Pueyrredon, San-Martin, Vedma, Arxentino va boshqa koʻllardir. Buenos-Ayres (maydoni 2400 km²) oʻlka hududida eng katta koʻl

hisoblanadi. Muzliklar va ko'llar Tinch okeanga va qisman Atlantika okeaniga quyiladigan daryolarni suv bilan ta'minlaydi.

O'lkaning o'simlik qoplami nihoyatda xilma-xil. O'rmonlar tarkibida doimiy yashil daraxt turlari ko'pchilikni tashkil etadi. Patagoniya Andidagi o'rmonlarning qalinligi, turlarga boyligi, ko'p yarusligi, chirmashib o'sadigan lianalar, moxlar va lishayniklarni keng tarqalganligiga nam subtropik yoki tropik o'rmonlarni eslatadi. Tuproq qoplami shimolda qo'ng'ir va janubda podzol tuproqlardan iborat. Tekislik joylarda botqoq tuproqlar uchraydi. O'lka flora kompleksining asosiy o'simlik turlari doimiy yashil va bargini to'kadigan janub bukklaridan, magnoliyalardan igna bargli alerse va libotsedruslardan, bambuklardan, daraxtsimon qirqquloqlardan tarkib topgan. O'rmonlarning sernamligi tufayli daraxtlarning tanalarini mox va lishayniklar qoplab olgan. O'rmonlar materikning janubiy qismiga borgan sari siyraklashib boradi. Eng janubda ular tundra tipidagi o'simliklar bilan almashinadi.

Bosh Kordileraga ko'tarilgan sari qalin o'rmonlar tarkibi bir oz o'zgarib, siyrak va pastbo'yli o'rmonlar bilan almashinadi. Siyrak o'rmonlar qariyb qor chizig'igacha ko'tarilib boradi. Tog' o'tloqzorlar mintaqasi o'lka hududida uchramaydi.

Tizmaning Patagoniya yassi tog'ligiga qaragan sharqiy yon bag'rida yog'ingarchilik g'arbiy yon bag'riga nisbatan kam bo'ladi. Bu erdagi o'rmonlar Tinch okean qirg'oqlaridagi o'rmonlarga nisbatan siyrakroq va o'simlik turlariga kambag'alroq. Asosiy o'simlik turlari buklardan va igna bargli daraxtlardan tarkib toptan. Tog' etaklaridagi o'rmonlar o'rmini quruk dasht landshaftlari va kserofit butazorlar egallagan.

Patagoniya Andining tabiiy landshaftlari inson xo'jalik faoliyati ta'sirida kam o'zlashtirilgan. O'lkaning shimolida o'rmonlardan tozalangan erlarda em-xashak beradigan o'tlar ekiladi. Janubiy qismida haydalgan erlar juda kam uchraydi. SHuning uchun tabiiy o'simliklar ham tabiiy landshaft komplekslari ham o'zining bokira holatini hozirga qadar yaxshi saqlab kelgan.

AVSTRALIYA MATERIGIGA UMUMIY TAVSIF.

Avstraliya materigiga umumiy tavsif.

Avstraliya materigining chekka nuqtalari:

-shimolda York burni $10^{\circ}41'$ sh.k.

-janubda Janubi-sharqiy burun $39^{\circ}11'$ j.k.

- g'arbda Stip-Poynt burni $113^{\circ}05'$ shq.u.

- sharqda Bayron burni $153^{\circ}34'$ shq.u.

Materik shimoldan janubga 3200 km, g'arbdan sharqqa 4100 km ga cho'zilgan. Maydoni 7631,5 ming km.kv. Dengiz sathidan o'rtacha balandligi - 360 m. Eng baland nuqtasi 2230 m Kostsyushko.

Avstraliyaning geologik strukturasi boshqa materiklarga nisbatan odiyroq. Unda eng qadimgi (kembriydan ilgari) va gersin burmali mintaqasi ajratilgan.

Materikning maydoni 2/3 qismi - G'arbiy plato va deyarli butun Markaziy pasttekislik kembriydan oldingi platformadan iborat. Platformaning g'arbiy qismi qadimgi poydevor anteklizasidan iborat bo'lib, shu yerda eng qadimgi kristall jinslar va kamroq proterozoy va yoshroq cho'kindi svitalari ochilib qolgan. Platformaning sharqiy qismi qadimgi poydevor sineklizasidir. Eng qadimgi negiz shu yerda cho'kkan bo'lib, mezozoy (asosan bo'r), paleogen, neogen dengiz va ko'l yotqiziqlari qatlami bilan berkilgan.

Avstraliya kembriydan oldin hosil bo'lgan eng qadimgi strukturalar va Tasmantisdagi gersin tog'larining shimoli hamda sharqiy chekkalari Alp geosinklinali bilan o'ralgan.

Alp geosinklinalida katta burmalar neogen davrida hosil bo'lgan. Yangi Gvineya, Yangi Zelandiya baland tog'lari va ularning orasidagi orollari qad ko'targan.

Materikning g'arbiy uzilma chekkasi ko'tarilgan: Tasman Yerida yoriqlar bilan o'ralgan Kimberli gorst massivi ajralib chiqqan. Torens ko'lining grebeni Flinders-Lofti gorst tizmalarini g'arbiy platonning janubi-g'arbiy chekkasidan ajratib yuborgan.

Sharqda relef, shuningdek, materik maydoni va qiyofasi ko'proq o'zgargan. Yorilish chiziqlari bo'ylab Tasmantisning g'arbiy chekkasi Tinch Okean tubiga cho'kkan, suvga botmay qolgan kattagina g'arbiy qismi yuqori ko'tarilgan, natijada Sharqiy Avstraliya tog'lari hosil bo'lgan.

Avstraliya relefining xarakteri shu relefning tuzuvchi strukturalarining qadimiyligiga va penepklenlashish jarayonining uzoq davom etishiga bog'liq. Penepklenlashish natijasida juda katta teritoriyalar tekislanib qolgan, shunga ko'ra relefda hayron qolarlik darajada bir xillik diqqatni jalb etadi: materik o'rtacha balandligi 350 m bo'lgan platodan iborat, ya'ni YYevropadan keyin eng past quruqlik hisoblanadi. Ilgarigi vaqtdagi eng baland sathlardan yassi tepali orolcha tog'lar va o'tkir cho'qqili massivlar saqlanib qolgan.

Avstraliyaning tektonik tuzilish xususiyatlariga yarasha materikda 3 struktura - morfologik oblast: *G'arbiy plato, markaziy pasttekislik va Sharqiy Avstraliya tog'lari* ajratiladi.

Markaziy pasttekislik. Qadimgi Avstraliya platformasi sharqiy chekkasini bukilishi, kaledon burmali tog'laridan bir qismining cho'kishi, shundan keyin, dengiz va ko'l yotqiziqlarning to'planishi markaziy pasttekislikning shakllanishi

uchun zamin hozirladi. Qadimgi relefnig past-baland joylari dengiz va ko'l yotqizilari to'planishi natijasida berkilib ketdi. Markaziy pastekislikning chekkalarida sal-pal ko'tarilagn joylardagina relefnig past-balandi seziladi. Pastekislikning *Markaziy havza* deb ataladigan o'rta qismi Eyr ko'li atroflarida okean sathidan 12 m pastroqda. Bu Avstraliyaning eng past joyidir. Markaziy havzaning g'arbiy yarmida g'arbiy plato cho'llar mintaqasining davomi bo'lgan cho'llar bor.

Sharqiy Avstraliya tog'lari uzoq vaqtgacha *Avstraliya Kordilera tog'lari* deb atalib keldi, ammo ular relef tipi jihatidan Shimoliy va janubiy Amerika Kordilera tog'laridan katta farq qiladi. Sharqiy Avstraliya tog'lari qadimgi gorst palaxsa tog'lari bo'lib, juda ham yemirilgan, okean sathidan o'rtacha balandligi qariyb 1000 m, ko'pchilik qismi yassi tepalik tog'laridir. Paleogen va neogen davrdagi uzilma va yorilishlar natijasida Sharqiy Avstraliya tog'lari ayrim tizma va massivlarga bo'linib ketgan. Avstraliya sharqiy sohili bo'ylab uzilish natijasida sharqiy yonbag'irlar tikka bo'lib qolgan: yotiqroq g'arbiy yonbag'irlar Markaziy pastekislikka do'ng tog' oldilari shaklida pasayib boradi.

Bazaltlarning oqib chiqishi va yorilishlar ko'p joylarda tizmalarini shakliga o'z ta'sirini ko'rsatgan. Supacha shaklidagi platolar yorilish chizig'idagi vulqonlar otilgan joyga to'g'ri keladi.

Foydali qazilmalar. Avstraliyada cho'kindi qatlamlar kam taraqqiy etgani uchun rudali qazilmalar rudamas qazilmalardan anchagina ko'proq ekanligi bilan xarakterlanadi.

Eng aktiv metalogeniya rayonlari materikning g'arbiy chekkasi bo'yida va janubi-sharqda, platformaning kembriydan oldingi va geosinklinal paleozoy strukturalari bir-biriga tarqalgan zonalarda, shuningdek Sharqiy Avstraliya tog'larida, burmali kaledon va gertsin strukturalari to'plangan.

Rudali kazilmalar orasida oltin katta o'rin tutadi. Asosiy oltin konlari va oltin chiqariladigan rayonlar G'arbiy Avstraliyaning janubi-g'arbida Viktoriya shtatida va Kvinsledning shimoli-sharqida joylashgan. Oltin chiqarish va zapasi jihatidan eng katta rayon janubi-g'arbiy rayondir: bu rayon Merchison daryosi bilan Dandas shaxri oralig'idagi keng polosada juda katta "oltin dalalari" ni o'z ichiga olgan.

Rangli metalurgiya rudalari Avstraliyaning asosan sharqida ko'proq. Mis rudasining eng yirik koni va mis rudasi chiqariladigan asosiy rayon Tasmaniya orolida, mis rudalarining yirik konlari Kvinslenda bo'lib, qazib olinmoqda.

Tantal va niobiyning juda katta zapaslari borligini ham aytib o'tmoq kerak. Sanoatda yaroqli tantal va niobiy konlari G'arbiy Avstraliyada ko'proq.

Uran-radiy rudalarinning konlari janubiy Avstraliyada qidirib topilgan.

Avstraliya toshko'mir zapaslari jihatidan janubiy yarim shar mamlakatlari orasida birinchi o'rinda turadi. Eng yirik toshko'mir havzasi (Perm davrida vujudga kelgan) Yangi Janubiy Uelsda bo'lib, geografik jihatidan eng qulay o'rinda. Tasman dengizi sohili bo'ylab 250 km masofaga cho'zilgan. A'lo sifatli eng qalin ko'mir qatlamlari Nyukasl (asosan) va Sidney shaxarlari rayonlarida ko'proq. Kattalik jihatidan ikkinchi o'rinda turadigan ko'mir havzasi Kvinslenda. Bu havzaning ko'mir qatlamlari Perm karbon davrlarida hosil bo'lgan.

Hozirgi vaqtda zo'r berib neft qidirilmoqda, ammo bu ish hali amaliy natija bergani yo'q. Materikda neft yo'qligi asosiy sabab shuki, neft to'plana oladigan dengiz cho'kindi yotqiziqdari yetarlicha qalin joylashgan havzalari kam.

Avstraliya materigining iqlimi va ichki suvlari

Avstraliya shimolida subekvatorial kengliklar bilan janubda subtropik kengliklar orasida bo'lib, faqat Tasmaniya oroli deyarli butunlay o'rtacha mintaqada. Shunday geografik o'ringa yarasha materik iqlimiga ta'sir etuvchi asosiy faktorlardan biri quyosh radiatsiyasining yuksakligidir. Quyosh radiatsiyasi shimoli-g'arbda har bir sm.kv. ga 140 k/kalga yetadi.

Materik ko'pchilik qismining iqlimi kontinental. Materikning ichki oblastlariga shimol va janubdan ba'zan juda ichkari kiradigan dengiz havosi (tog'larning yo'qligi shunga imkon beradi) tez isib quriydi.

Materik, ayniqsa uning shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlari dekabr-fevralda qattiq isiydi. Bu oylar yilning issiq mavsumi hisoblanadi. G'arbiy platonning shimolida va Markaziy pastekislikning deyarli butun shimoliy yarmida havoning o'rtacha temperaturasi 300C dan oshadi. Chekka janubdan 200C li izoterma o'tadi. Quruqlik qattiq isiganidan shu izoterma ustida past atmosfera bosimi - Avstraliya minimumi vujudga keladi. Past bosim oblastga janub tomondan janubi sharqiy va janubiy shamollar kirib keladi. Lekin bu shamollar balandroq kengliklardan kelgani uchun yog'ingarchilikka sabab bo'lmaydi. Shu tufayli Avstraliya janubida yoz juda quruq.

Yilning shu faslida materikning sharqiy sohilida ob-havo o'ziga hos bo'ladi. Tinch okeanidan esuvchi shamollar tog' to'sig'iga duch kelib, yomg'ir yog'ishiga sabab bo'ladi.

Yilning salqin mavsumida (iyun-avgustda) materik hiyla soviydi.

Materik ustida baland bosim-Avstraliya maksimumining shimoliy chekkasidan keluvchi quruq va issiq shamollar ta'sir etib, shimoliy sohil va materik ichkarisida yog'ingarchilik bo'lmaydi.

Bu mavsumda janubiy sohil bo'ylab va Tasmaniya ustidan o'rtacha kengliklarning dengiz havosi ko'proq g'arbga tomon harakat qiladi. O'rtacha va tropik havo o'rtasida tarkib topadigan qutbiy front polosasida ob-havo o'zgarib, siklon yomg'irlari yog'adi.

Yillik yog'inning mavsumiy o'zgarishi, havo harorati, havo bosimi va havo massalarining taqsimlanishiga ko'ra materik quyidagi iqlim mintaqalari va oblastlariga bo'linadi:

1. *Subekvatorial iqlim mintaqasi* (200 j.k. ga qadar) da harorat doimo yuqori va yil bo'yi bir tekis bo'lib, nam yoz mavsumi va quruq qish mavsumi almashinib turadi.

2. *Tropik iqlim mintaqasi* (200 - 300 j.k. orasida) a) *kontinentlar cho'l va chala cho'l iqlimi oblasti* - Sharqiy Avstraliya tog'laridan Hind okeanigacha; b) *dengiz passat iqlimi oblasti* - Tinch okean sohilining kambar polosasini egallaydi. Bu oblastda yoz issiq va juda nam, qish iliq va kamroq nam bo'ladi.

3. *Subtropik iqlim mintaqasi* materikaning janubi va Tasmaniyaning shimoliy qismini o'z ichiga oladi. a) *O'rta dengiz iqlimi tipi* - materikning janubi-g'arbi

kiradi. Bu yerda yoz quruq va issiq, qishi salqin nam; b) *subtropik musson iqlimi* - materikning janubi-sharqi kiradi. Bu yerda yog'inning ko'p qismi yozda yog'adi; v) *kontinental subtropik iqlim oblasti* - yog'inning asosiy qismi qishda yog'adi, yozda konvektiv yog'inlar yog'ib turadi; g) *balandlik mintaqalari iqlim oblasti* - Avstraliya Alp tog'lari kiradi.

4. *Mo'tadil iqlim mintaqasiga* faqat Tasmaniya kiradi. Okeanning ta'siri kuchli seziladi, g'arbiy shamollar ko'p yog'in olib keladi, harorat o'rtacha.

Materikning ko'proq qismi cho'l va chala cho'l tropik iqlimi mintaqasida bo'lganligidan tashqariga oqadigan daryolar ham, ichki daryolar ham ko'p emas. Yillik umumiy suv oqimining miqdori jihatidan Avstraliya boshqa materiklar o'rtasida so'ngi o'rinda turadi. Avstraliyaning deyarli butun maydonida oqim (stok) qatlami yiliga 50 mm ga yaqin. Sharqiy Avstraliya tog'larining shamolga o'ng nam yonbag'irlarida oqim qatlami qalinroq (400 mm va undan ortiq).

Materikning 60% maydoni okeanlarga tomon oqadigan doimiy daryolar yo'q. Faqatgina vaqtincha oquvchi suvlar - *kriklar* bor. lekin ular ham ko'p emas. Kriklar Markaziy havzada eng ko'p. Eng uzun kriklar *Kuper-krik* va *Dayamantina* o'zanlari Eyr ko'li yaqinida qurib qoladi. Eyr ko'li ham quruq faslda 1 m gacha tuz qatlami bilan qoplanadi yog'incharchilik mavsumida (yozda) 1500 km² maydonga toshadi.

Sharqiy Avstraliya tog'laridan boshlanuvchi *Byordekin*, *Fitsroy*, *Bernett* daryolari yil bo'yi bir xil oqadi va sersuv. Qirg'oqbo'yi chala cho'l platolaridan boshlanuvchi daryolar *Forteskyu*, *Gaskoyn* va boshqalar suvi kamroq va doimiy emas.

Avstraliyada yirik daryolar faqat 2 ta - *Murrey* va *Darling* daryolaridan iborat. Avstraliya Alp tog'laridan boshlanadigan Murrey Avstraliyaning eng sersuv daryosidir (havza maydoni 1072 ming km.kv.uzunligi 1632 km (Ryabchikov), 2570 km (Vlasova)). Bu daryo asosan yomg'ir va qisman qor suvlari bilan to'yinadi. Murrey daryosi Markaziy pastekislikning keng janubi-sharqiy tekisliklari osha picha nishob bo'lib oqib, ko'p suvi bug'lanib ketadi va okeanga zo'rg'a yetib boradi. Murreyning asosiy irmog'i Darling daryosi materikning eng uzun daryosidir (havza maydoni 590 ming km², uzunligi 2450 km (Ryabchikov), 2830 km (Vlasova), 2740 km (Shubaev)).

Avstraliyaning yer osti suvlariga boyligi bu qit'aning farq qiladigan hususiyatdir. Bunday suvlar artezian havzalariga to'planadi, bu havzalar esa G'arbiy platonning chekkalaridagi va Markaziy pastekislikdagi qadimgi poydevor bukilmalarini egallaydi. Yer osti suvlari asosan yog'ingarchilikdan to'planadi. Avstraliyaning eng yirik yer osti suv havzasi *Katta artezian havza* deb ataladi.

Avstraliya materigining tuproq, o'simlik va hayvonot dunyosi

Avstraliya florasida quruqlikning boshqa qismlari florasidan shu darajada katta farq qiladiki, bu materikni Tasmaniya bilan birga maxsus *Avstraliya floristik o'lkasiga* kiritiladi. Okeaniya *paleotropik o'lkaning* turli floristik oblastlariga kiradi. Biroq Avstraliya bilan Okeaniyadagi ko'pchilik yirik orollarning yaqinligi va hozirgi zamon florasida tarkib topa boshlaganda bular o'rtasida quruqlik orqali

aloqaning mavjud bo'lganligi Avstraliya hamda Okeaniyaning ba'zi bir orollari o'simlik qoplamida ko'pgina o'xshash turlarning bo'lishiga olib kelgan.

Avstraliya *tropik florasining* shakllanishi bo'r davrida boshlangan va kaynozoy boshida, ya'ni Avstraliya boshqa yerlar bilan quruqlik orqali tutash bo'lgan vaqtda davom etgan. Mezozoy oxiriga qadar Avstraliya Janubiy Amerika, Janubiy Afrika va Antarktida bilan tutash bo'lgan; sharqdagi va shimoldagi orollar bilan, bular orqali Osiyo bilan aloqa neogen oxirida ham mavjud bo'lgan. Avstraliya bilan janubiy yarim sharning boshqa materiklari, shuningdek, Osiyo va Okeaniya orollari o'rtasida ba'zi bir floristik umumiylikning mavjudligiga ana shular sababdir. Lekin Avstraliya kaynozoy o'rtalaridan boshlab boshqa materiklardan alohida bo'lib qolganligi tufayli uning florasida boshqa qit'alarda uchramaydigan elementlar ko'pchilikni tashkil etadi. Ikkinchi tomondan, boshqa materiklarda keng tarqalgan ko'pgina floristik oilalar Avstraliya florasida yo'q. Yana shuni qiziqki, Avstraliya florasida o'stirish uchun yaroqli ozuqa o'simliklar bo'lmagan va materikning tub joy aholisi dehqonchilikni bilmagan.

Avstraliya territoriyasida flora tarkib topadigan bir-biridan ajralgan markazlar mavjud bo'lgan; bitta markaz janubi-g'arb va markazda, ikkinchisi sharqda bo'lgan. Bu markazlar oralig'ida mezozoy dengiz havzasi joylashgan, u antropogen davri boshiga kelibgina dengiz bo'shab, o'simliklar, kelib o'rnamagan. Antropogen davrida Avstraliyani muz bosmagan va uning iqlimi mezozoy oxiridan buyon keskin o'zgarmagan.

Avstraliya florasida rivojlanishining bu barcha xususiyatlari uning asosiy belgisi-qadimiyligi hamda yuqori darajada endemikligiga sabab bo'lgan endemik o'simliklar miqdorining ko'pchiligiga ko'ra Avstraliya floristik o'lkasining yer yuzida tengi yo'q - unda o'sadigan o'simliklarning 75% i faqat shu yerda o'suvchi endemik o'simliklardir. Masalan, *evkaliptlar* avlodining deyarli hamma 600 turi, *akatsiyaning* 280 turi, *kazuariylarning* 25 ga yaqin turi endemikdir. *Araukariyalar, Proteygullilar, janubiy bukklar* - Antarktika va Kap florasida bilan umumiy elementlardan iborat.

Avstraliyaning va Okeandagi materik orollarning tuproq - o'simlik qoplami hozirgi zamon iqlim sharoitiga bog'liq ravishda atrofda materik markaziga qarab tobora kuchli kserofitlashish tomon o'zgarib-boradi. Orollarning hamda materik sharqiy va janubi-sharqiy chekkalarining nam tropik va subtropik o'rmonlari materikning ichki qismlariga tomon *savannalar, siyrak o'rmonlar va butazorlar*, so'ngra *chalocho'l* hamda *cho'l* formatsiyalari bilan almashinadi.

Yangi Gvineya orolining shimoliy qismi va ekvatorga bevosita yaqin joylashgan mayda orollar sernam tropik o'rmonlar bilan qoplangan. Ularda ko'p miqdorda Osiyodan kelgan va endemik turlar, shuningdek ko'pgina Avstraliya o'simliklari o'sadi. Qirg'oq bo'yida bu o'rmonlar mangrazorlar bilan almashinadi.

Avstraliya, materigida sernam tropik yomg'irli o'rmonlar kam tarqalgan. Ular 20° janubiy kenglikdan shimolda, Keyp-York yarim orolining sharqiy sohilida yog'in ko'p va bir tekis yog'adigan kichikroq maydonni egallagan.

Avstraliyaning shimolida sernam tropik o'rmonlar daryo vodiylari bo'ylab savanna va siyrak o'rmonlar tarqalgan o'lkalarga kirib keladi. Savanna va siyrak o'rmonlar suvayirg'ichlarni qoplagan.

Avstraliya va Yangi Gvineyaning nam tropik o'rmonlari manzarasiga, qisman tarkibiga ko'ra ham Janubiy Osiyo o'rmonlariga o'xshaydi. Bu o'rmonlarda ba'zi bir xil *palmalar* (masalan, *kentiya palmasi*), *dafnalar*, *fikuslar*, *dukkaklilar* o'sadi. Lianalar *lomonos liana*, *qalampir* va *rotang palma-lianadan* iborat. Avstraliyaning nam tropik o'rmonlarida Osiyo va Avstraliya turlaridan tashqari Antarktika va Kap o'lkasi vakillari ham uchraydi. Bu o'rmonlar tagidagi tuproqlarni botqoqlahsgan pasttekisliklardagi podzollashgan qizil tuproqlar va yonbag'ir hamda, suvayirg'ichlardagi podzollashgan laterit to'proqlar tiplariga kiritish mumkin.

Qalin tropik o'rmonlar Avstraliyaning butun sharqiy chekkasini ham qoplab, Katta suvayirg'ich tizma yonbag'irlariga ko'tariladi. Bu o'rmonlar tipik nam tropik o'rmonlardan turlarga kambag'alligi, palmalar deyarli butunlay bo'lmagani holda har xil *evkalipt* turlarining ko'pchilikni tashkil etishi bilan farq qiladi. Lekin bu o'rmonlarda daraxtlar juda baland bo'ladi, biroq lianalarning hamda *epifitlarning* ko'pchiligi jihatidan nam tropik o'rmonlardan keyin turadi. Bu o'rmonlar tagida qizil-sariq ferralit tuproqlar hosil bo'lgan.

Avstraliyaning sharqidagi o'rmonlarda manzara hosil qiluvchi evkaliptlar tashqi qiyofasiga hamda katta-kichikligiga ko'ra juda xilma-xil. Ba'zi bir xil evkaliptlarning bargi havo rang yoki kul rang tovlanadi, bu hol evkalipt o'rmonlariga o'ziga xos va jonsiz manzara baxsh etadi. Bu o'rmonlar uchun, shuningdek, turli *qirqquloqlar* - *daraxtsimon qirqquloqlar* ham, *o'tsimon qirqquloqlar* ham xosdir. Epifit o'simliklar xilma-xil, ko'pchiligi rang-barang chiroyli gullaydi. Epifitlar orasida *orxideya* oilasi vakillari alohida ajralib turadi.

Avstraliyada tropik siyrak o'rmon va savannalar ancha katta maydonni egallagan. Ular materikning shimolida, asosan 20° shim. kenglikdan shimolda katta maydonlarni qoplagan. Sharqda siyrak savanna o'rmonlari va tipik savannalar ancha janubga tushib keladi. Ular Yangi Gvineya orolining janubida ham katta maydonlarni egallaydi.

Avstraliya savannalarini namgarchilik faslida *ayiqtovongullilar*, *lolagullilar* va *arxideyagullilar* oilasidan bo'lgan rang-barang gullovchi o'simliklar, turli xil *g'allagullilar* qoplaydi. Savannalarning xarakterli daraxtlari - *evkaliptlar*, *akatsiyalar*, bargsiz shoxlari ipga o'xshagan *kazuarinalar*. Tanalari yo'g'on daraxtlar ham keng tarqalgan, ularning tanalarida nam zapaslari to'planadi. Ular *butilkasimon daraxtlar* deb ataluvchi *Stresularia* avlodiga kiruvchi bir qancha turlarga ega. Bu o'ziga xos daraxtlarning mavjudligi Avstraliya savannalarining boshqa materiklar savannalaridan birmuncha farq qilib turadi.

Savannalar asosan evkaliptlarning har xil turlaridan tashkil topgan siyrak o'rmonlar bilan almashinib keladi. Bunday o'rmonlarda daraxtlar siyrak o'sadi, shu sababli tuproqni yilning quruq faslida qovjirab qolib, yog'ingarchilik davrida yam-yashil bo'ladigan qalin o't qoplab yotadi. Evkalipt o'rmonlari Keyp-York yarim orolining katta qismini va Avstraliyaning shimolidagi keng sohilni qoplagan.

Mahalliy aholi haydab ekin ekish va tuproqda nam saqlash uchun savannalardagi daraxtlarni va evkalipt o'rmonlarini yoqadi. Evkaliptlar juda qo'p

miqdorda nam bug'latadi, shu sababli qurg'oqchil o'lkalarda ular qishloq xo'jaligi uchun zarar keltiradi.

Avstraliya savannalarining tuproqlari qizil, ferralit, quruqroq joylarda ishqori kuchli yuvilgan qizil-qo'ng'ir hamda ishqori kam yuvilgan qizil-jigar rang tuproqlar tipiga kiradi.

Avstraliyaning shimoliy va sharqiy eng nam o'lkalaridan asta sekin materikning markaziy va g'arbiy qurg'oqchil qismlariga o'tib boriladi. Sharqdan g'arbga va shimoldan janubga borilgan sari o'rmonlar siyraklashadi hamda tobora kserofit qiyofaga kirib boradi. Ular asta-sekin o'ziga xos, Avstraliyada *skreb* deb ataladigan butazorlar bilan almashinadi. *Skreb - tikanli butalar o'sgan chakalakzorlardan yoki qalin mayda bargli daraxtzorlardan iborat.* Ular ko'proq *akatsiya* va *evkaliptlardan* iborat bo'ladi. Skreblar u yoki bu o'simliklarning ko'pchilikni tashkil etishiga yoki evkalipt va akatsiyaning har holda bir xil miqdorda ekanligiga qarab har xil turlarga ajratiladi. Skreblar tarkibida, shuningdek, *proteyya* va *kauzariyalar* ham ko'p. Skreb chakalaqzorlari chalacho'l iqlimiga mos ravishda materikning markaziy va g'arbiy qismlarida katta maydonlarni qoplagan. Bu chakalakzorlar tagida qizil-qo'ng'ir, ko'pincha sho'rlangan cho'llarning strukturatsiz tuproqlariga yaqin tuproqlar tarqalgan.

G'arbiy Avstraliya yassi tog'ligidagi cho'l rayonlarida, qisman markaziy tekislikda ham katta maydonlarni *spinifeks* deb ataladigan cho'llar egallagan. Avstraliyada spinifeks deb ikki avlod - *Spinifex* va *Iriodia* avlodlariga mansub bo'lgan qattiq bargli g'allagullilar kiritiladi. Bular to'zilma qumlarda va toshloq yerlarda ahyon-ahyonda butalar zich o'sgan chim hosil qiladi.

Materikning markaziy va eng qurg'oqchil qismlarida katta maydonlarda o'simlik butunlay o'smaydi, u yerlar bir-biriga ulanib ketgan toshloqlardan yoki harakatdagi qum dyunalari bosgan yerlardan iborat.

G'arbiy Avstraliya yassi tog'ligidagi toshloq cho'llar uchun temirli qalin qobiq (po'st) bilan qoplangan yerlar xos, ular hozirgi iqlim sharoitiga mos bo'lmay, namroq iqlim sharoitida vujudga kelgan, qadimgi hosilalardan iborat. Materik janubida cho'llar okean qirg'og'igacha yetib kelgan. Bu yerdagi Nallarbor tekisligi ohaktoshlari ustida har yer-har yerda o'sgan *sho'ra* butasini, ba'zi-bir *sho'ra* o'tlarni yoki *pakana evkalipt* butazorlarni uchratish mumkin.

Avstraliyaning janubi-g'arbi va janubi-sharqida subtropik daraxt va buta o'simliklar ko'pchilikni tashkil etadi, lekin flora tarkibida farqlar mavjud.

Avstraliya janubi-g'arbining iqlimi O'rta Dengiz bo'yining iqlimiga yaqin. Materikning bu qismi o'simlik qoplami uchun doimiy yashil siyrak *evkalipt* o'rmonlari xos. Har xil turdagi («*qizil daraxt*», *karri* va boshqalar), bo'yi 80-100 m ga yetadigan evkaliptlar bilan birga, ular tagida *Xantxorred* avlodidan bo'lgan daraxtsimon *liliya (o't daraxti)* va butalar (*akatsiya*, *proteyya* va boshqalar) o'sadi. Daraxtsimon liliyalar yirik gullaydi. Materikning ichkarisiga kirib borilgan sari bu o'rmonlar *makvis tipidagi* butazorlar bilan almashinadi. Ular Avstraliyaga xos o'simlik turlaridan tarkib topgan. Bu butalar tagida ishqori yuvilgan jigar rang tuproqlar tarqalgan.

Avstraliyaning nam subtropik iqlimli chekka janubi-sharqi hamda mo''tadil okean iqlimli TasmanIya o'simlik qoplami va florasi turlariga ko'ra bir-biriga juda

yaqin. U yerlarda doimiy yashil o'rmonlar ko'pchilikni tashkil etadi, ularda Avstraliya florasi vakillari ham, Antarktika o'simliklari vakillari ham o'sadi. Bu o'rmonlarda ham evkaliptlar, jumladan balandligi 150 m ga yetadigan *gigant shox evkalipt*, *bodom evkalipt* va boshqalar asosiy rol o'ynaydi, lekin ular bilan birga doimiy yashil *janubiy buk* va ba'zi bir ignabarglilar kabi Antarktika florasining xarakterli o'simliklari ham tarqalgan. *Qirqquloqlar* va turli xil *lianalar* katta rol o'ynaydi. Bu o'rmonlar tashqi manzarasiga ko'ra va muayyan darajada daraxt tarkibiga ko'ra ham Janubiy Chilining sernam o'rmonlariga o'xshaydi.

Doimiy yashil relikt o'rmonlar Yangi Zelandiyada, ayniqsa u yerdagi tog'larning g'arbiy yonbag'irlarida katta maydonlarni qoplagan. Orollarning o'rmonlari tashqi ko'rinishiga ko'ra Avstraliyaning janubi-sharqiy o'rmonlariga o'xshaydi: ular qalin va *lianalar* hamda *epifit* o'simliklarga boy. Lekin ular o'simlik turlariga ko'ra Avstraliya va Tasmaniya o'rmonlaridan farq qiladi. Tur farqlari shu darajada kattaki, Yangi Zelandiyani maxsus kichik oblast sifatida Paleotropiklarga kiritiladi. Uning florasini aniq ifodalangan orollik xususiyatiga ega va deyarli 80% i endemiklardan iborat. Bu florada palmalar kam, evkalipt va akatsiyalar butunlay yo'q, lekin *janubiy buk*, *daraxtsimon qirqquloqlar*, *arakuariyalar* avlodidan bo'lgan ignabarglilar, magnoliyagullilar va boshqalar juda ko'p. Janubi-Sharqiy Avstraliya, Tasmaniya va Yangi Zelandiya o'rmonlarida qo'ng'ir va sarg'ish-qo'ng'ir o'rmon tuproqlari tarqalgan.

Avstraliya o'simliklari orasida qimmatbaho yog'och, efir moyi, ishqorli moddalar, ozuqa mevalar, ildiz yoki novda beradigan foydali turlar ko'p. Ko'p o'simliklardan aholi qadimdan keng foidalanib keladi. Masalan, o't daraxti, uning ildizi va kurtagi ovqatga ishlatiladi, tolasidan arqon, hatto gazlama to'qiladi. Biroq yuqorida aytib o'tganimizdek, materikning yovvoyi o'simliklaridan dehqonchilik o'simligi olinmagan. Ko'pchilik madaniy o'simliklar-g'alla, texnika va poliz ekinlari, mevali daraxtlar va boshqalar Avstraliyaga keltirilgan hamda hozirgi vaqtda landshaftda muhim rol o'ynaydi. Olib kelingan ba'zi bir o'simliklar katta zarar keltiradi. Masalan, *opunsiyaning* bir turi Sharqiy Avstraliyaning ba'zi bir rayonlarida shunchalik ko'payib ketdiki, natijada 20 mln. gektarga yaqin hosildor yer qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib qoldi. Opunsiyani yo'q qilish uchun Janubiy Amerikadan uning kushandalari keltirildi, ular opunsiyaning tarqalishini keskin kamaytirdi.

Avstraliya faunasi turlarga boy emas, orollar faunasi ayniqsa kambag'al. Bunga sabab shuki, materik va orollar qadimdan Yer sharining boshqa quruqliklaridan ajralib qolgan hamda ular faunasi o'zicha rivojlanib borgan. Ikkinchi tomondan, Avstraliya faunasi tarkibida Janubiy Amerika, Antarktika va Janubiy Osiyo faunasining ba'zi bir vakillariga o'xshagan yoki ular avlodidan bo'lgan hayvonlar ham bor.

Avstraliyaning va Okeaniyadagi materik orollarning, xususan, Yangi Zelandiyaning faunasi juda qadimgiligi hamda endemikligi bilan ajralib turadi va aniq ifodalangan relikt xususiyatga ega. Materik va orollardagi yovvoyi hayvonlar tarkibida boshqa qit'alarda tarqalgan hayvonlarning ko'p gruppalari yo'q. Xususan platsentalar so'temizuvchilarning deyarli hamma otryadi, qushlar, bo'g'ma ilonlar va boshqalarning ba'zi bir avlodlari va butun-butun oilalari yo'q.

Avstraliya va Okeaniya faunasida tafovutlar ham borki, ular kichik oblastlarni ajratishga imkon beradi. Bular: materik va Tasmaniyani o'z ichiga oluvchi Avstraliya, Yangi Gvineya, Yangi Zelandiya, Polineziya.

Avstraliya faunasining eng xarakterli xususiyati tuban sutemizuvchilarning keng tarqalganligidir. Ulardan ikkita oila *-o'rdakburunlar* bilan *exidnalar* oilasi mavjud, ular faqat materik va ba'zi bir orollarda saqlangan. *Qopchiqlilar* Avstraliyaga nisbatan yaqinda - antropogen boshlarida kirib kelgan. Avstraliya oblastida qopchiqlilarning 130 tagacha turi bor, bular oliy sutemizuvchilarning turli biologik tiplariga mos bo'lgan turli gruppalardan iborat: *qopchiqli it, yirtqichlar, kemiruvchilar, daraxtlarda yashovchilar, hasharotxo'rlar. Kengurular* oilasi vakillari ayniqsa ko'p sonli va hayot tarziga ko'ra xilma-xildir. Shuningdek ornitofauna, sudralib yuruvchilar va hasharotlar ham juda o'ziga xosdir. Masalan, *Avstraliyadagi 666 tur qushlardan 450 turi endemik.*

Avstraliyaning turli qismlari faunasi hozirgi zamondagi tabiiy sharoitga bog'liq ravishda o'ziga xos xususiyatlarga ega. Bu ichki har xillik yana tarixiy taraqqiyot sharoitiga ham bog'liq. Masalan, Avstraliyaning uzoq vaqt mobaynida dengiz orqali ajralib turgan g'arbiy va sharqiy qismlari o'rtasida katta tur tafovutlari mavjud.

Avstraliyaning shimol va sharqidagi, shuningdek, Yangi Gvineya va ba'zi bir boshqa orollardagi sernam tropik hamda subtropik o'rmonlar uchun daraxtlarda yashovchi turli xil hayvonlar xarakterlidir. Ayniqsa *xaltali ayiq*, ya'ni *koala ayig'i* diqqatga sazovor, buni yana *xaltali yalqov (lenivets)* deb ham ataladi. U tunda hayot kechiruvchi hayvon bo'lib, ko'p vaqtini daraxt ustida o'tkazadi, daraxt bargi bilan oziqlanadi. Bundan tashqari, ko'pincha daraxt ustida yuruvchi *kuzu, shakar olmaxon va daraxtda yashovchi kenguru* ham tarqalgan. Yangi Gvineyada Osiyo faunasining ayrim vakillari, masalan, *yovvoyi to'ng'iz* bor.

Tropik o'rmonlarning qushlari juda xilma-xil va boy. Bu yerda *liradum* Avstraliya faunasining endemik vakili bo'lgan haqiqiy *kazuar*, rang-barang va chiroyli *jannat qushlari*, turli *to'tilar, asalxo'r qushlar* bor. Asalxo'r qushlar Amerika kolibrilarining avlodidan bo'lib, tashqi qiyofasi, oziqlanishiga ko'ra kelibrilarga o'xshaydi. Avstraliya oblasti uchun endemik bo'lgan *axlat tovuqlari* yoki *katta oyoq tovuqlar* xarakterli parranda, ular tuxumini bosib yotib ochmay, chiriyoqgan axlatga ko'mib ketadi. Suv havzalarida *Avstraliya timsohlari* va *toshbaqalar* yashaydi. Suvda-quruqda yashovchilar vakillaridan *daraxt qurbaqasi* bor.

Materikning shimol va sharqidagi sernam o'rmonlarda *bo'g'imoyoqlilar* - turli xil endemik *chumolilar, kapalaklar va qo'ng'izlar* ko'p. Shimolda uzunligi bir necha metrga yetadigan *Avstraliya yomg'ir chuvalchangi* yashaydi.

Avstraliyaning daryo va ko'llarida suvda suzuvchi ko'p qushlar yashaydi. Mahalliy qush turlaridan tashqari shimoliy yarimsharq qishida Sibirdan uchib keladigan qushlarni ham uchratish mumkin.

Daryolar bo'yida Avstraliya endemik *o'rdakburuni* yashaydi, u barmoqlari orasi pardali va yapaloq tumshuqli bo'lib, ozuqani suvdan topib eydi. Urdakburun tutqunlikda yashay olmaydi va shu tufayli hayvonot bog'larida uchramaydi.

Avstraliyaning ichki suv havzalari baliqlarga boy. Ular orasida endemik va juda qadimgi baliqlar ko'p. Trias davridan beri o'zgarmay saqlanib qolgan ikki xil nafas oluvchi *shoxtishli baliq* juda ajoyib. U baliq materikning sharqiy qismidagi ba'zi daryolardagina uchraydi.

Avstraliyaning shimoliy va markaziy qismlaridagi savannalar, butazorlar va ochiq yalangliklar faunasi yana ham o'ziga xos. O'txo'r hayvonlar uchun ozuqa zapasi ko'p bo'lgan o'lkalarda bir qancha avlod va ko'p turlarga ega bo'lgan *kenguru* yashaydi. Kenguru poda-poda bo'lib yashaydi va xavf tug'ilguday bo'lsa, katta-katta sakrab yuguradi. Eng katta *kul rang kenguru* 10 m uzunlikka va 2-3 m balandlikka sakray oladi. Uning tanasining uzunligi dumi bilan hisoblanganda 3 m ga yetishi mumkin. Qoyalar orasida va butazorlarda *vallabi kenguru* yashaydi.

Kenguru odam tomonidan va Avstraliyaga kishilar olib kelib, yovvoyilashib ketgan *dingo iti* tomonidan juda qirib yuborilgan. Dingo iti malla rangli uncha katta bo'lmagan hayvon, u juda chidamli, uzoq va tez chopishga moslashgan. U o'ljasi ketidan bir necha soat yugurib quvib yurishi mumkin. Hozir bu yirtqich hayvon Eyr ko'li atrofida katta terriyoriyada tarqalgan. Dingo itlari o'zi yashaydigan joydan ovqat qidirib turli yo'nalishda katta masofalarga borib kelishi mumkin. Ular kengurudan boshqa ko'p hayvonlarni ham qiradi. Avstraliyaning ba'zi bir hayvonlari dingo ity yashaydigan yerlarda butunlay qirilib bitib, bu it yo'q joylardagina saqlanib qolgan. Dingo iti ko'pchilikka, ayniqsa, katta xavf tug'diradi. Ba'zi bir rayonlarda dingo iti dastidan qo'y boqish befoydadir. Bu it qurotsiz kishilarga, ayniqsa bolalarga hujum qiladi.

O't va buta o'sadigan yerlarda xaltali hayvonlardan yana *vombat*, *ko'rsichqon*, *kalamush*, *bo'rsiq* va *chumolixo'r* yashaydi.

Butazorlarda mahalliy, endemik hayvon - tanasi igna bilan qoplangan sut emizuvchi *yexidna* yashaydi. Yexidna ham o'rdakburun kabi bolasini tuxumdan ochadi va asosan chumolilarni eydi. U chumolilarni uzun yopishqoq tilini chumoli iniga tiqib tutadi. Yexidna tungi hayot kechiruvchi hayvon, juda qo'rqqoq, xavf tug'ilguday bo'lsa, yer tagiga kirib ketadi. Yexidna mazali go'shti uchun ov qilinadi.

O'rmonsiz yalangliklarda qushlardan *Avstraliya tuyaqushi emu*, ekinlarga katta zarar yetkazuvchi *o'tloq to'tisi*, suvda suzuvchi va suv bo'yida yashovchi turli qushlar uchraydi, ularning ko'pi shimoliy yarimshardan uchib keladi.

Ilon va kaltakesaklar ko'p. Ilonlardan zaharlilari ko'pchilikni tashkil etadi. *Molox kaltakesagining* tanasida tikanga o'xshash maxsus o'simalari bor, ular havodan namni yutib oladi. Bu kaltakesak qurg'oqchilik iqlimga shunday moslashgan.

Hasharotlar, ayniqsa *termitlar* ko'p, ular o'zlarining uyalari bilan katta maydonlarni shunchalik zich qoplab oladiki, unday joylardan ba'zan o'tish qiyin bo'lib qoladi. *Chumolilar* ham keng tarqalgan. *Chigirtka* qishloq xo'jaligi uchun ofat. Kishilarga *iskabtopar*, *chivin* va *pashshalar* katta zarar yetkazadi.

Tasmaniya orolining hayvonot dunyosi ba'zi bir xususiyatlari bilan farq qiladi. Masalan, u yerda qopchiqlilarning materikda uchramaydigan ikkita vakili: *qopchiqli bo'ri* va *qopchiqli ajdar* saqlanib qolgan. Hozir ular juda kam uchraydi.

Qopchiqli bo'ri hozir butunlay qirilib bitgan deb ham hisoblashadi. Orolning janubiy qismida Antarktika faunasining tipik vakillari - *pingvinglar* uchraydi.

Yangi Zelandiya faunasi juda o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Ancha uzoq vaqtdan buyon orol holatida bo'lganligidan turlarga, ayniqsa sutemizuvchilar turlariga kambag'al. Lekin u yerda ba'zi bir xil qadimgi hayvonlar saqlanib - qolgan, ularni haqqoniy ravishda tirik qazilmalar deyishadi.

Yangi Zelandiya faunasi hozirgi faunalar orasida eng qadimiysi bo'lib, tarkibida mezozoy oxiri va paleogen boshida yashagan hayvonlarning vakillari saqlanib qolgan.

Yangi Zelandiya qushlari orasida endemik va qadimiy formalar hammadan ko'p. Bu yerda qanotsizlarning qadimgi otryadi vakillari *kivi*, *boyo'g'lisimonlar*, *to'tilar* va boshqalar yashaydi. Balandligi 5 m gacha yetadigan juda katta *mao qushi* yEvropaliklar kelgunga qadar oq qirib tugatilgan.

Sudralib yuruvchilardan *kaltakesaklar* ayniqsa ko'p, ular orasida mezozoy erasidan saqlanib, hozirgi vaqtda deyarli yo'qolib bitgan *gatteriya* bor. Lekin Yangi Zelandiyada *ilonlar*, *toshbaqalar* va *timsohlar* yo'q.

Avstraliya va orollarga ko'p hayvonlar boshqa materiklardan olib kelingan va ular bu yerlarda ko'payib ketgan. Yaylov va ekinlarga katta zarar yetkazadigan *quyonlardan* tashqari *bug'ular*, *ohu* va *yovvoyi echkilar* ham keng tarqalgan. Xonaki hayvonlardan qo'y va qoramol ko'pchilikni tashkil etadi.

Avstraliya materigining tabiat zonalari

Mavzuning maqsadi: Ushbu mavzuda materikda tabiat zonalarini shakllanish qonuniyatlari, tabiat zonalarini shakllanishida materik tabiatini shakllanish tarixi, relef xususiyatlari ta'siri, tabiat zonalaridagi tabiiy sharoit o'rganiladi.

Plakorlar-suvi yaxshiroq shimiladigan va tuprog'i quruqroq bo'ladigan joylar.

Avstraliya o'simliklarning turlari juda kam (yuksak darajadagi o'simliklar turlari atigi 1200 tagacha boradi), Avstraliya florasida endemiklar g'oyat ko'p. Shunga ko'ra Avstraliya bilan Tasmaniya mustaqil Avstraliya flora oblasti qilib ajratiladi. Avstraliya tabiat zonalari kartasini ko'rib chiqing. U yerda tarqalgan tabiat zonalarini iqlim bilan qay darajada bog'langanligini tahlil qiling.

Afrikadagi kabi, Avstraliyada ham geografik zonalar yaqqol ko'rinadi, chunki asosan tekislik reliefi geografik zonalarining ro'yobga chiqishiga to'sqinlik qilmaydi. Materikning o'rta va eng keng qismi tropik mintaqada bo'lgani tufayli Avstraliyada shu mintaqaning geografik zonalari ko'proq taraqqiy etgan. Bulardan tropik "*spinifeks*" cho'llari zonasi kengroq tarqalgan, bu zonada toshloq va soz ibtidoiy tuproqlar va yirik qumli cho'l massivlari bor, ammo Avstraliya cho'llari Afrika va Janubiy Amerika cho'llaridan tafovut qilib, g'arbiy sohilga chiqmaydi. G'arbiy sohil birmuncha ortiqroq nam olganidan u yerda *butazor chala cho'llar zonasi* bor.

Shimolda chala cho'llar kambar polosani egallaydi va subekvatorial mintaqada ularning o'rniga hademay *savannalar*, *siyrak o'rmonlar* va *butalar zonalari* paydo bo'ladi, bu zonalarning tuprog'i qizil-qo'ng'ir va qizil. Ichki rayonlardagi savannalarda aridlik belgilari bor, ularda *mulga-skrab formatsiyasi*

ko'proq rivojlangan (cho'lga aylangan savannalar kenja zonasida). Shimolroqda o'rtacha kamroq nam oladigan polosada *tipik savannalar kenja zonasi* bor, unda g'alla gullilar qalin o'sadi va ayrim daraxtlar uchraydi. Arafur va Timor dengizlarining sohilida yoz juda nam kelganidan namlik miqdori optimal normalarga yetadi, bu sohilda *baland o'tli nam savannalar va savanna o'rmonlari kenja zonasi* bor. Baland o'tli nam savannalar suvi yaxshiroq shimaladigan va tuprog'i quruqroq bo'ladigan joylar - *plakorlarni* egallaydi, savanna o'rmonlari esa grunt suvlari yuzaroqdagi past joylarda ko'proq.

Tropik cho'llar zonasi janubda subtropik *chala cho'llar zonasi* bilan o'ralgan, bu zona ichki kontinental sektorda eng katta maydonni egallaydi. Mulga-skrab chakalakzorlari va Nallarbor tekisligining ochiq karst landshaftlari subtropik chala cho'llar zonasiga harakterlidir.

Janubi-sharqda, Sharqiy tog'liklarga yaqinlashgan sari yozgi musson yong'irlari hisobiga nam miqdori oshadi, shu tufayli *dashtlar zonasi* o'rniga o'ziga hos *evkalipt savannalar zonasi* uchraydi, bu zonada o'tlar qalin bo'lib o'sadi, daryolarning vodiylarida esa *siyrak evkalipt o'rmonlari* bor. Sharqiy Avstraliya tog'lari Avstraliyaning birdan-bir katta zonal orografik to'sig'idir. Tog'larning shamolga o'ng sharqiy yonbag'irlarida *o'rmon zonalari* davom etadi. Bu zonalarning landshaftidagi tafovutlar ularning subekvatorial, tropik yoki subtropik mintaqalarda joylashganiganligiga bog'liq. Subekvatorial mintaqada (190 janubiy kenglikdan shimol tomonda) *doimiy nam o'rmonlar zonasi* bor. Bu zonaning harakterli hususiyatlari shuki, yozda havo temperaturasi yuqori, yillik yog'in-sochin miqdori anchagina, o'simlik turlari ko'proq va qirg'oq bo'yidagi polosada podzollashgan laterit tuproqlar bor. 190j.k. bilan 300 j.k. o'rtasida *passat tropik o'rmonlar zonasi* davom etadi, bu zonaning tuprog'i qizil va sariq tuproqdir. Nihoyat Sharqiy Avstraliya tog'larining janubi-sharqiy yonbag'irlari *nam suptropik o'rmonlar zonasida*. Bu o'rmonlarda tog' o'rmon qo'ng'ir tuproqlari vujudga kelgan. Shamolga teskari g'arbiy yonbag'irlarda o'rmon zonalari faqat shimoliy qismda yaqqol ko'rinadi. Bu yerdagi tog'larning eni kattaroq odatda *nam subekvatorial o'rmonlar aralash o'rmonlar zonasiga (bargini tohkadigon va doimiy yashil daraxtlardan tarkib topgan o'rmonlar zonasiga)* aylanadi. Avstraliya sharoitida *aralash o'rmonlar siyrak evkalipt o'rmonlardan* iborat.

Avstraliya o'simliklarning turlari juda kam (yuksak darajadagi o'simliklar turlari atigi 1200 tagacha boradi), Avstraliya florasida endemiklar g'oyat ko'p. Shunga ko'ra Avstraliya bilan Tasmaniya mustaqil Avstraliya flora oblasti qilib ajratiladi.

Materikning endemik florasida bo'r davridayoq shakllangan. Unda *evkaliptning 600 turi, filloid akatsiyalarning 280 turi, banksiyalar, o'tsimon daraxtlar* va boshqalar mavjud. Shuningdek chimli ghallagullilardan *spinifeks, triodiya cho'llarda* o'sib yotadi.

Avstraliyaning shimolida *tikanli akatsiyalar chakalakzorlari-mulga skrab*, so'ngra *soyabonsimon akatsiyalar, sukkulent Gregori «baobab» daraxtlari* va *evkaliptlar* o'sadigan *savannalar* paydo bo'ladi.

Janubda cho'l o'rnida *mulga-skrab polosasi*, namroq joylarda *malli-skrab butazorlari-evkalipt butalari* uchraydi.

Avstraliyada subekvatorial, tropik va subtropik mintaqalarga xos bo'lgan hamma tuproq tiplari qonuniy tartibda ajralib turadi.

Ichki cho'l rayonlarida ibtidoiy toshloq va soz tuproqlar keng tarqalgan. Iqlimi tobora nam bo'la borgan sayin bunday tuproqlar paydo bo'ladi.

Avstraliyada yuqori darajadagi sut emizuchilardan endemik ko'rshapalak va kemiruvchilar, shuningdek, yovvoyi dingo iti yashaydi. Dingo iti Avstraliya materigiga odam bilan birga borib qolgan. Shuningdek xaltalilardan kenguru, vombat, kus-kuslar, yirtqich xaltalilardan bo'ri, shayton, koala ayiqlari ham Avstraliyaning endemiklari sanalib qadimdan rivojlanib kelgan. Shuningdek, yexidna, o'rdakburunlar Avstraliyada saqlanib qolgan.

Avstraliya qushlaridan endemik Emu tuyaqushlari, kazuarlar, kakadu to'tiqushlar kenja oilasi, lira dum, jannat qushi, begona o't talab tovuqlar va qora oqqushlar yashaydi. Bundan tashqari bu yerlarda zaharli ilonlar, kaltakesaklar, daryolarda timsohlar uchraydi va yashaydi. Avstraliya bosib olinayotgan vaqtda unga qora mol, qohy, echki, qyon, tulki, ko'pgina Yevropa qushlari keltirilgan.

OKEANIYA

OKEANIYAGA UMUMIY TAVSIF

Tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlari

Tinch okeanning markaziy va janubiy-g'arbiy qismlarida joylashgan orol va arxipelaglar Okeaniya deb ataladi. Unga umumiy maydoni 1,3 mln.km.kv. bo'lgan 7 ming ta orol kiradi.

Regional landshaft tafovutlariga asoslanib Okeaniyani to'rtta tabiiy geografik o'lkaga: Melaneziya, Mikroneziya, Yangi Zelandiya va Polineziyaga ajratish mumkin.

Orollarning bir qismi suv osti tog'larining tepalaridan, bahzilari materik orollaridan iborat.

Orollar hayvonot dunyosida yirtqichlar ham zaxarli ilonlar xam yo'q.

Okeaniyaning tabiiy geografik o'rni - Tinch okeanning bepoyon kengliklarida o'n minglab orollar joylashgan. Tinch okeanning markaziy va janubiy-g'arbiy qismlarida joylashgan orol va arxipelaglar *Okeaniya* deb ataladi. Unga umumiy maydoni 1,3 mln.km.kv. bo'lgan 7 ming ta orol kiradi.

Okeaniya Yevropaliklarga XVI asrda F.Magellanning birinchi dunyo aylana sayoxatidan boshlab ma'lum bo'lgan edi. Rus dengizchilari V.M.Golovin, F.P.Litke, S.O.Makarov va boshqalarning yurishlari Okeaniyaning kashf etilishi va tekshirilishi tarixida aloxida bir bobni tashkil etadi.

Okeaniya tabiati va axolisini o'rganishda N.N.Mikluxo-Maklayning xissasi katta. U Yangi Gvineya orolining xalqlari hayoti va urf odatlarini o'rganibgina qolmay, tropik dengiz sohilarining qiziqarli tabiiy geografiya tasvirini yozib qoldirgan.

Okeaniya materik yerlaridan uzoq vaqt davomida yakkalanish natijasida paydo bo'lgan. Okeaniya landshaftlarning juda o'ziga xosligi shundan kelib chiqadi. Okeaniyaning o'ziga xos xususiyatlari geologik tuzilishi va rel'efida ham, shuningdek, flora va faunasida (ayniqsa eng uzoq sharqiy orollarda) endemiklarning g'oyat ko'pligi va turlarining kamligida ham namoyon bo'ladi. Yuqorida ko'rsatilgan mulohazalar bilan Okeaniyani yer sharining maxsus qit'asi qilib ajratsa bo'ladi. Okean landshaftlari ko'proq bo'lgan bu qit'aga materiklardan biron tasi ham o'xshamaydi.

Okeaniya orollarining geologik tuzilishi Tinch okean tubining tuzilishiga bevosita bog'liq. Deyarli barcha orollar *marjon* yoki *vulkan* orollaridir. Okeaniyaning markaziy qismidagi (Polineziya va sharqiy Mikroneziyadagi) orollar suv osti vulkanlarining tepalaridan iborat. Bu tepalar neogen davrining oxirida va to'rtlamchi davrda Tinch okean tubidagi qadimgi okeanik platformaning yorilish chiziqlari bo'ylab bazalt lavalarning ko'plab otilishidan vujudga kelgan suv osti tizmalarining ustidadir. Marjon orollari to'rtlamchi davrda Tinch okean sathining evstatik tebranishlari va okean tubidan ayrim qismlarining bukilishi natijasida hosil bo'lgan. Okeaniyaning g'arbiy chekkasiga to'plangan orollar markaziy platformani o'rab turgan geosinklinal strukturalar zonasida, V.V.Belousovning fikricha, ular geosinklinal zonalarining oldingi tizmalari bo'lgan juda katta suv osti tizmalarining tepalari hisoblanadi. Bu orollarning tashqi («okean») tomoni suv ostidagi chuqur

botiqlar bilan o'ralgan. Bu botiqlar yotqiziqqlarning kam yuvilib ketishi va kam to'planishi tufayli okean tubining rel'efida juda yaqqol ko'rinadi.

Tinch okean chekkasining geosinklinalaridagi tog' hosil bo'lish protsesslari mezozoy va Alp sikllarida aktivroq borgan, lekin hanuz tugagan emas, orollardagi aktiv vulkanizm va tez-tez bo'lib turadigan qattiq zilzilalar shundan guvohlik beradi. G'arbiy Okeaniya orollari eng yirik va tog'lik orollardir. Ularning orasida Yangi Zelandiya va Yangi Gvineya kattaligi va baland tog' rel'efi bilan ajralib turadi. Okeaniyadagi quruqlik maydonining 80 protsenti shu ikki orolga to'g'ri keladi.

Okeaniya orollari shimoliy yarim shardagi subtropik kengliklardan tortib janubiy yarim shardagi o'rtacha kengliklargacha yoyilgan ($28^{\circ}25'$ shimoliy kenglik bilan $52^{\circ}30'$ janubiy kenglik o'rtasida va 130° sharqiy uzunlik bilan $105^{\circ}20'$ g'arbiy uzunlik o'rtasida), lekin orollarning ko'pchiligi subekvatorial mintaqalarda. Temperaturalarining o'zgarishi va namlik rejimining asosiy xususiyatlari ham shundan kelib chiqadi. Quruqlikning ta'siri Avstraliya bilan Janubi-Sharqiy Osiyoga yaqinroq bo'lgan orollar iqlimida sezilib turadi. Boshqa orollarda yuksak temperaturaning sutkalik va mavsumiy o'zgarishlari kam, havoning nisbiy namligi doimo yuqori ekanligi va dengizdan esuvchi havo massalarining hukmronligi munosabati bilan yog'in-sochinning ko'pligi xarakterlidir.

Eng issiq oylar (shimoliy yarim sharda avgust, janubiy yarim sharda fevral) ning o'rtacha temperaturalarini shimolda 25°C dan janubda 16°C gacha, eng salqin oylar (fevral va avgust) ning o'rtacha temperaturalarini 16°C dan 5°C gacha. Mavsumiy va sutkalik temperaturalarining keskin o'zgarishlari faqat tog'li orollarda xarakterlidir. Bu orollarda balandlik iqlim mintaqalari yaqqol ko'rinadi. Yangi Zelandiya bilan Yangi Gvineyada balandlik iqlim mintaqalari nival iqlim bilan tugaydi.

Yillik yog'in-sochinning o'rtacha normalari orografiyaga qarab juda katta tafovut qiladi. Nam shamollar (asosan ikkala yarim sharning passatlari) kichkina pastak orollar ustidan bemalol o'tib turadi, ammo baland tog'li orollarning shamolga o'ng yon bag'irlari bo'ylab ko'tariladi, bu yon bag'irlarda ko'plab orografik yomg'ir yog'adi (ayrim joylarda yog'in miqdori 9000 mm gacha boradi va undanham oshadi). Yon bag'irlarning shamolga o'ng yoki teskari ekanligiga qarab, ularning iqlim va landshafti keskin tafovut qiladi. Shamolga o'ng yon bag'irlarda doimiy yashil nam o'rmonlar bor, to'lib oqadigan daryolar ko'p, tog' jinslari aktiv eroziyaga va ximiyaviy nurash protsessiga uchrab turadi, laterit tipdagi tuproqlar podzolga aylanadi. Shamolga teskari yon bag'irlarda aralash o'rmonlar (bargini to'kadigan va doimiy yashil o'rmonlar), siyrak kserofit o'rmonlar va o'ziga xos okeanik savannalar ko'proq, ularda qattiq g'allagullilar, pandanuslar, kokos palmasining chakalakzorlari bor.

Asosan tropik frontlarning siklon yomg'irlari yog'adigan pastak orollar okeanik savannalar, kokos palmalari va pandanus daraxtlarining o'rmonlari, mangra chakalakzorlari (asosan marjon orollarida) va hatto chala cho'l o'simliklari bilan qoplangan; nuramagan zich bazaltlar yuzaga chiqqan joylarida hech narsa o'smaydi.

Okeaniyaning yirik orollari floraning shakllanish markazlari edi. Shu bilan birga o'simliklarning ko'pgina turlari orollarga Avstraliyadan va asosan, Malayya arxipelagidan va Janubi-Sharqiy Osiyodan o'tgan, shunga ko'ra, Okeaniyaning deyarli hammasi Paleotropiklarning Maleziya floristik oblastchasiga qo'shiladi. Bu oblastchadagi o'simliklar turi kam va endemiklar g'oyat ko'p. Organizmlarning Okeaniyaga tarqalish masalasi hal qilinmay keldi. Odatda, o'simliklar quruqlikning muvaqqat ko'priklari orqali ko'chib o'tgan, deb o'ylashadi. Ikkinchidan, shamollar, suv oqimlari, qushlar va nihoyat, kishilarning rolini inkor qilib bo'lmaydi. Kishilar qadimgi zamondayoq arxipelaglar orasidagi suvda uzoq sayohatlar qilishgan. Alohida oblastchalarga ajratiladigan Gavayi orollari bilan Yangi Zelandiya florasini ayniqsa endemiklarning ko'pligi bilan farq qiladi.

Okeaniya o'simliklari orasida odam uchun foydalilari ko'p: kokos palmasi, sago palmasi, banan, kauchukli o'simliklar, mango, qovun va non daraxtlari shu jumladandir. Orollarda ko'pgina tropik ekinlar - ananas, banan, shakarqamish va boshqa ekinlar yetishtiriladi.

Okeanlar hayvonlarning tarqalishi uchun katta qiyinchilik tug'diradi, shu sababli Okeaniyadagi fauna tarkibi g'oyat o'ziga xos bo'lib, avvalo sutemizuvchilarning deyarli mutlaqo yo'qligi hisobiga juda kamayib ketganligi bilan ta'riflanadi. Shu sababli, Okeaniyaning kattagina qismi Polineziya zoogeografik oblasti qilib ajratiladi. Orollarda yaxshi uchadigan qushlar (jarqaldirg'och, kaptar va hokazo) juda ko'p, mayda hayvonlardan ba'zilar (asosan ko'rshapalaklar, it va tulki, kaltakesaklar) ham bor, shuningdek, suvda oqqan daraxtlarning tanalari bilan tasodifan kelib qolgan hasharotlar ham uchraydi.

Keltirilgan hayvonlar va parrandalar Okeaniya faunasiga katta zarar yetkazgan. Bu hayvon va parrandalardan ko'plari bo'sh yotgan ekologik bo'shliqlarni egallagan, urchish uchun qulay sharoit topgan va ba'zan mahalliy hayvonlarnigina emas, o'simliklar qoplamini ham tag-tugi bilan yo'q qilib yuborgan. Regional landshaft tafovutlariga asoslanib Okeaniyani to'rtta tabiiy geografik o'lkaga: Melaneziya, Mikroneziya, Yangi Zelandiya va Polineziyaga ajratish mumkin.

Okeaniyaning tabiiy geografik o'lkalari

Melaneziya (grekcha "qora orollar") ga Yangi Gvineya, Bismark, Luiziada arxipelaglari, Solomon orollari kiradi.

Yangi Zelandiya - ikkita yirik orol - Shimoliy va Janubiy orollar bilan bir qancha mayda orollardan iborat.

Mikroneziyaga (grekcha «mayda orollar») Volcano, Bonin, Marianna, Karolina, Marshall, Gilbert, Ellis arxipelaglari, Nauru, va Oshen orollari kiradi.

Polineziya - (grekcha "Bir talay orollar") ga umuman olganda 180 meridiandan sharq tomonda, 30⁰ shimoliy kenglik bilan 30⁰ janubiy kenglik o'rtasida joylashgan orollar, chunonchi Gavayi orollari, Layn atol va rif orollari, Feniks va Tokelau marjon arxipelaglari, vulqonli Samoa arxipelagi, ikki qator Tonga vulqon orollari bilan marjon orollari, Kuk, Tubuai orollari, vulqonli Taiti oroli bilan birga Jamiyat oroli, Tuamotu yoki Rossian atollari, Markiz orollari va nihoyat Pasxa oroli kiradi.

Regional landshaft tafovutlariga asoslanib, Okeaniyani to'rtta tabiiy geografik o'lkaga: Melaneziya, Mikroneziya, Yangi Zelandiya va Polineziyaga ajratish mumkin.

Melaneziya (grekcha «*Qora orollar*» demakdir) ga Yangi Gvineya, Bismark, Luyziada arxipelaglari, Solomon orollari, Santa-Krus, Yangi Gebrid orollari, Yangi Kaledoniya, Fidji, shuningdek bir qaincha mayda orollar kiradi.

Melaneziya orollari Alp geosinklinal zonasida bo'lib, neogen davridagi va to'rtlamchi davr boshlaridagi tog' hosil bo'lish protsesslarida vujudga kelgan. Ular asosan kristall intruzivlar va burmalangan cho'kindi yotqiziqlardan tarkib topgan. Kristall jinslar kompleksida rudali qazilmalar bor: Yangi Kaledoniyada nikel (bu dunyodagi eng yirik nikel konlaridan biri), shuningdek, oltin, temir rudasi, xromitlar chiqadi. Yangi Gvineyadagi cho'kindi svitalarda neftli havzalar bor.

Orollar Tinch okean tubining geosinklinal chekkasidagi andezit lavalarning chuqur o'chog'ini Tinch okean tubidagi markaziy platforma oblastining bazalt lavalardan ajratib turgan «*andezit chiziq*»dan g'arb tomonda.

Tog' hosil bo'lishi bilan bir vaqtda ro'y bergan vulqon otilishi hanuz to'xtagani yo'q; Melaneziyada o'chgan vulqonlardan tashqari, otilib turadigan vulqonlar ham bor (Bugenvil orolidagi *Bagana* vulqoni, Yangi Gebrid orollaridagi vulqonlar va hokazo). Tez-tez bo'lib turadigan qattiq zilzilalar yer po'stining harakati davom etayotganligidan guvohlik beradi. Ko'p orollar marjon riflari bilan o'ralgan yoki shunday riflardan tarkib topgan. Yangi Kaledoniyaning g'arbiy sohili bo'ylab 658 km masofada bar'er riflari polosasi davom etadi. Bu bar'er riflari faqat Avstraliyadagi Katta bar'er rifidan kaltaroq, xolos.

Orollarning rel'efi geologik tuzilishiga yarasha, asosan, tog'li rel'efdir. Kichkina marjon orollari bilan vulqon orollarigina pastakroq. Orollar to'rtlamchi davrda hozirgi shaklini olgan, ilgari ular bir-biriga, shuningdek Avstraliyaga, Malayya arxipelagiga va Yangi Zelandiyaga quruqlik yo'llari bilan bog'langan edi, flora va fauna ham shu yo'llardan ko'chib o'tgan. Shunga ko'ra, Melaneziyaning o'simlik ha hayvonot dunyosida mahalliy endemik turlar bilan bir qatorda Avstraliya va Malayyadan o'tgan turlar ham ko'p. Bular ayniqsa Yargi Gvineya, Bismark arxipelagi va Solomon orollari faunasida yaqqol ko'rinadi, Avstraliya yaqinidagi bu orollar Avstraliya oblastining *Papuas zoogeografik oblastchasini* hosil qiladi. Bu oblastchada kenguruning ko'p turlari bor, kuskus, go'shtxo'r ko'rshapalaklar, shuningdek endemik proyexidna uchraydi. Uchadigan qushlardan «besedka» parrandalari, uchmaydigan qushlardan kazuarlar (Avstraliya tuyaqushlariga qon-qardosh parrandalar) va «xashak tovuqlari» juda xarakterli.

Yangi Gvineya, Bismark arxipelagi va Solomon orollaridagi tog'larning dengiz sathidan balandligi 2000 m va undan ham ortiq. Bu orollar morfostruktura belgilariga, shuningdek landshaftlarining boshqa xususiyatlariga asoslanib ba'zan *Shimoliy Melaneziya* degan nom bilan birlashtiriladi.

Shimoliy Melaneziya iqlimi doimo issiq va juda nam, orollarning ko'pchiligi tekislik va tog'li joylardagi doimiy yashil nam o'rmonlar bilan qoplangan. Janubiy Melaneziya iqlimi issiq, mavsumiy nam, gileya o'rmonlari tog'larning faqat shamolga o'ng yon bag'irlarida bor, tog'larning shamolga teskari quruq yon bag'irlarida va pastak orollarda savannalar paydo bo'ladi.

Melaneziya va Okeaniyaning eng yirik oroli - Yangi Gvineya (Irian) maydoni 829 300 km^2 bo'lib, faqat Grenlandiyadan kichikroq. Orolning landshaftlari butun Melaneziyaning, ayniqsa shimoliy oblastining landshaftlari uchun tipik landshaftlardir.

Yangi Gvineya tamomila ekvatorial kengliklarda ($0^{\circ}21'$ janubiy kenglik bilan $10^{\circ}40'$ janubiy kenglik o'rtasida) joylashgan.

To'rtlamchi davrda ham orol Avstraliyaga 150 kilometrlik bo'yin bilan qo'shilgan edi. Bu bo'yinning atigi 30 m cho'kishi natijasida Torres bo'g'ozini vujudga keldi. Yangi Gvineyaning Malayya orollari bilan ham bog'langanligi isbot etilgan. Ilgari orollarni birlashtirib turgan quruqlik yo'llari Yangi Gvineyaning o'ziga xos «*flora o'chog'i*»da ekanligini tushuntirib beradi. Osiyo, Maleziya, Polineziya, Avstraliya va Antarktika florasining ko'chib o'tish yo'llari o'sha «*flora o'cho-g'i*» da kesishgan. Orol florasini turlarining g'oyatda ko'pligi bilan farq qiladi. Orol o'simliklarning 6872 turi bor. Bulardan 85 protsenti endemik turlardir.

Orolning boshidan oxirigacha (2400 km masofada) *O'rtalik tizma* davom etadi. Bu tizmaning oldida janubda - keng pasttekislik, shimolda - uzunasiga ketgan vodiy va *Qirg'oq tog'lari* bor. Qirg'oq tog'lari Pahlavon bo'g'ozining oldida uzilib, Bismark orollarining tog' zanjiriga qo'shib ketadi. O'rtalik tizmaning tepalari (dengiz sathidan o'rta hisobda 3500 m ga yaqin baland) g'arbiga tomon tobora; ko'tarilib, Okeaniyadagi eng baland *Karstens-Toppen* cho'qqisiga ulanib) ketadi. *Qorli tog'lardagi* bu cho'qqining dengiz sathidan balandligi 5030 m . Ko'proq ko'tarilgan shu rayonda qadimgi kristall va metamorfik jinslar ochilgan, pastroq markaziy va g'arbiy tizmalar asosan qumtosh va ohaktoshlardan tarkib topgan, ohaktoshlarda karst hodisasi juda kuchli.

Qishda janubi-sharqiy passat, yozda shimoli-g'arbiy musson keltiradigan juda ko'p namlik O'rtalik tizmaning yon bag'irlariga to'planib, zichlashadi. Tropik front siklonlari o'tganda tog'larga sharros yomg'ir yog'adi. Qorli tog'larning baland tepalariga qor tushadi. Bu yerda qor chizig'i (balandligi 4420 m) ekvatorial mintaqada pastroq, chunki iqlimi g'oyatda nam. Tog'larning tepalarida qor uyumlari va kichik muzliklar bor.

Doimiy qorlar va qurum toshlardan pastda baland o'tli yaylovlar bor, ularda rododendronlar o'sadi, 2500-3800 m dan esa tog' gileyalari mintaqasi boshlanadi. Tog' gileyalari qalin bambuk chakalakzorlari bilan o'ralgan. Bu mintaqada qalin tuman tushadi, yomg'ir muttasil shivalab yog'adi, temperatura garchi past bo'lsada, bir zaylda turadi. Bu mintaqadagi o'rmonlar daraxtsimon paporotniklar, doimiy yashil lavr va mirta daraxtlari, *Agathis* va *rodocarpus* avlodlariga kiradigan igna bargli daraxtlardan tarkib topgan. Tog' gileyalari yon bag'irlar bo'ylab 900 m gacha past tushadi. Pastroqda tog' gileyalari o'niga tipik gileyalarning chakalakzorlari paydo bo'ladi. Bu chakalakzorlar baland tanali daraxtlardan iborat bo'lib, ayniqsa Hindiston-Malayya florasining turlariga boy. Tipik gileyalar janub tomondagi tog' etaklariga va orolning shimoliy rayonlariga kirib boradi.

Janubiy pasttekislik zaminida Avstraliya platformasining keng shimoliy uchi - kristall poydevor bor. Bu poydevor mezozoy, paleogen va neogen davridagi dengiz yotqiziqlari va to'rtlamchi davrning allyuvial yotqiziqlari bilan qoplangan.

Allyuvial yotqiziqlardan yassi tekisliklar vujudga keladi, tekisliklarda daryo yotqiziqlari zo'r berib to'planadi. Tog' yon bag'irlarining yomg'ir ko'p yog'adigan qismi yaqinida pasttekislikda yillik yog'in miqdori 4000-5000 mm gacha boradi, lekin pasttekislikning markaziy va ayniqsa janubiy rayonlari juda quruq bo'lib, landshaftlari Shimoliy Avstraliyaning ichki rayonlariga juda ham o'xshaydi.

Bu joylardagi o'simliklarning xarakterli tipi savannalardir. Savannalarda tutam-tutam qattiq g'allagullilardan alang-alang, borodach va Avstraliyaga xos daraxt turlari - banksiyalar, evkaliptlar va akatsiyalar uchraydi. *Flay* va *Digul* daryolarining botqoqlangan keng qayirlarida qamishzor to'qaylar ko'p. Bu to'qaylar sago palmalari va nina palmalaridan iborat o'rmonlar bilan qoplangan. Daryolarning quyilish joylarida va pastak qirg'oqlarida mangra o'rmonlari bor.

O'rtalik tizma shimol tomonda uzunasiga ketgan vodiya (daryolarning allyuvial yotqiziqlari bilan to'lgan va juda ham botqoqlangan tektonik botiqqa) qarab sekin-asta pasayadi. Vodiyni sohildan ajratib turuvchi Qirg'oq tog'lari ko'ndalang, uzilmalar bilan palaxsa massivlariga ajralgan bo'lib, okeanga tikka tushadi. Shu joyning qirg'oq yaqinida vulqonli bir necha orol qad ko'tarib turadi (otilib turadigan vulqon tepasi-Manam oroli). Yangi Gvineyaning shimoliy rayonlarida va *Mikluxo-Maklay qirg'og'i* (Avstrolyabiya qo'ltig'idan sharq tomon)da o'rmonlar ko'proq; o'rmonlar ochilgan joylarda alang-alang savannalari paydo bo'ladi.

Mikroneziyaga (grekcha «Mayda orollar» demakdir) Volkan, Bonin, Mariana, Karolina, Marshall, Gilbert, Ellis arxipelaglari, Nauru va Oshen orollari kiradi. Nomidan ko'rinib turganidek, bu orollarning hammasi kichkina; eng yirigi Guam (Mariana orollarida), maydoni 583 km².

Mikroneziyaning g'arbiy arxipelaglari Volkanodan g'arbiy Karolina orollarigacha Tinch okean tubining geosinklinal strukturalar mintaqasida bo'lib, suv ostidagi burmali tizmadan ko'tariluvchi vulqonlarning tepalari hisoblanadi. G'arbiy Mikroeneziyada okean tubining rel'efi g'oyatda bo'linib ketgan. Xuddi shu yerda Mariana orollari yoyining sharqiy chekkasi bo'ylab Mariana botig'i bor. U dunyodagi eng chuqur botiqlardan biridir (eng chuqur joyi 11022 m). Yer po'stining tektonik harakatlari juda yaqqol ko'rinadi. Tez-tez qattiq zilzilalar bo'lib va vulqonlar otilib turadi. Orollar rel'efi tog'li (dengiz sathidan balandligi 400 dan 100 m gacha) bo'lib, abrazion terrasalar va marjon riflari bilan o'ralgan. Faqat ohaktoshlardan tarkib topgan ba'zi marjon riflari yuzasi kuchli karst hodisasiga uchragan va past-baland.

Sharqiy Mikroneziya orollari marjon orollardir. Ular Tinch okean platformali tubining vulqonli tepalari ustida bo'lib, suv sathidan 1,5-2,5 m dan ziyod ko'tarilib turadi. Orollarning juda ko'pchiligi tipik atollar shaklida.

Orollar ekvatorial kengliklar bilan subtropik kengliklar orasida, lekin iliq Kuro-Sivo oqimi ta'sir etgani uchun shimoliy orollar iqlimi xuddi janubiy orollar iqlimidek issiq va nam. Tog'li orollarning shimoli-sharqiy passatlarga o'ng bo'lgan sharqiy yon bag'irlarida yog'ingarchilik ko'proq (1500 mm dan 2000 mm gacha). Tabiiy holda yon bag'irlar arek palmalari, pandanuslar, non daraxti, polineziya „temir“ daraxtidan iborat doimiy yashil nam tropik qalin o'rmonlar bilan qoplangan edi. Bu o'rmonlar maydoni juda kichrayish bilangina qolmay, qimmatli

daraxtlarning kesilishi natijasida tarkibi ham o'zgarib qoldi. Orollarning shamolga teskari yon bag'irlarida g'allagulli savannalar bor. Bular ikkinchi marta paydo bo'lgan savannalar bo'lsa kerak. Mikroneziya sharqiy qismining atollarida kokos palmasi ko'proq, ichki lagunalarda esa mangra chakalakzorlari bilan o'ralgan.

Polineziyaga (grekcha - «Bir talay orollar» demakdir) umuman olganda 180-meridiandan sharq tomonda, 30° shimoliy kenglik bilan 30° janubiy kenglik o'rtasida joylashgan orollar, chunonchi Gavayi orollari, Layn atol va rif orollari (Sporada orollari), Feniks va Tokelau marjon arxipelaglari, vulqonli Samoa arxipelagi (unda otilib turadigan vulqonlar bor), ikki qator Tonga vulqon orollari (g'arbiy qatori) bilan marjon orollari (sharqiy qatori), Kuk, Tubuai orollari, vulqonli Taiti oroli bilan birga Jamiyat oroli, Tuamotu yoki Rossian atollari (76 atol), Markiz orollari va nihoyat, tanho Pasxa oroli kiradi. Tinch okean Atlantidasi haqidagi afsona Pasxi oroliga aloqador. Orollar bazalt vulqonlarning tepalaridan iborat. Bu vulqonlarning tepasi nurab va abraziya yo'li bilan yemirilgan, rif ohaktoshlari bilan batamom yoki qisman qoplangan. Marjon orollari okean, madrepor marjonlari va ohakli suv o'tlarning mahsulidir.

Atollar diametri 2 km dan 150 km gacha boradigan pastak riflari halqasiga o'xshaydi. Halqalar sidirg'a yoki orasi ochiq bo'lib, ichki sayoz lagunalarni o'rab turadi. Okean suvi kuchli to'lqinlanganda marjon qirg'oqlarning kungurasini yemirib yuboradi; to'lqinlar atollar chetiga parchalarni uloqtirib tashlaydi, bu joyda dengiz suvining tuzlari bilan mustahkamlanadigan tashqi qirra o'sib chiqadi. Shamol qattiq turganda parchalar atollarning ichkarisiga borib qolib, lagunalarni bosadi.

Organik dunyo quruqlik va dengizning rifsevar o'simliklari bilan hayvonlaridan iborat, shu bilan birga bir qancha hollarda okean biotopining qayerda tugashini va quruqlik biotopining qayerda boshlanishini aniqlash qiyin bo'ladi. Atolning tashqi chekkasi orqali riflarni va plyajlarni dengiz suvi bosib kelganda havoli muhitda qisqa vaqt tura oluvchi bir talay dengiz organizmlari - dengiz suv o'tlari, ohaktosh skeletli foraminiferalar (bir hujayrali jonivorlar), chuqur xalqoblarda qoladigan bulutlar, dengiz kirpilari va dengiz yulduzlari, qumga ko'milib oladigan ba'zi goloturiyalar, krablar va krevetkalar qoladi. Atolning tashqi qirrasidagi yupqa karbonatli tuproqlarda tuproq-grunt sho'riga va havoda tuz ko'pligiga chidash beruvchi quruqlik o'simliklari-doimiy yashil kserofit butalarning chakalakzorlari, kokos palmasi va pandanus o'rmonlari, bananzorlar va non daraxtlarining xiyobonlari ko'rinadi. Bu o'simliklarning ko'pchiligini odam keltirib ko'paytirgan bo'lsa kerak. Orollarning tabiiy holdagi florasi buta va daraxtlarning g'oyat ozgina turlaridan iborat.

Tirik mavjudotlarning okeanda paydo bo'lib, keyinchalik quruqlikka o'tish qonunidek buyuk tabiat qonunining ta'sirini atollarda ko'rish mumkin. Kokos palmazorlari va o'rmonlarida «xurmo o'g'risi» degan krab uchraydi, u qumdagi inlarida yashaydi. Krab palma daraxtlariga o'rimalab chiqadida, yong'oqning zich po'stini baquvvat ombirlari bilan teshib, suvini so'radi. Bu krab quruqlikda yashashga allaqachon moslashgan, ammo hali ham urchish davrida dengizga ketib qoladi. Yanada yaqqolroq ikkinchi misol - «loyqaparast sakragich» degan baliq. U atollarning ichki lagunalarni o'rab turgan mangra chakalakzorlari orasidagi loyqa

suvlarda yashaydi. Bu baliq baquvvat suzgich qanotlarining yordami bilan daraxtlarning tanalariga chiqib, hasharotlarni ovlar ekan, 10-20 minutgacha havoda bo'ladi.

Mangra o'rmonlari hamma lagunalarning atrofida bor. Okean tubining loyli gruntida mangra daraxtlari bilan ba'zi dengiz suv o'tlari birga yashaydi, mangra ildizlarini esa ohakli suv o'tlari chirmab oladi.

Polineziya landshaftlarining deyarli barcha turlari eng yirik arxipelag-Gavayi orollarida bor. Gavayi orollari 2500 km masofaga cho'zilgan. Gavayi orollari suv ostidagi Gavayi tizmasining (uzunligi 6500 km dan oshadi) eng baland tepalarida bo'lib, tizmaning ko'proq ko'tarilgan janubiy uchdan bir qismiga to'plangan. Gavayi arxipelagi 24 oroldan iborat, bu orollarning umumiy maydoni 16700 km², jumladan 16273 km² Gavayi oroliga (10399 km²) va Maui, Oaxu, Kauai, Molokai va Lanai orollariga to'g'ri keladi. Gavayi oroli o'zaro qo'shilgan beshta vulqondan iborat, shu jumladan *Mauna-Loa* (4170 m) va *Kilauea* (1247 m) vulqonlari hamon otilib turibdi. Boshqa vulqonlar, jumladan Polineziyadagi eng baland tepa-*Mauna-Kea* (4210 m) o'chgan vulqonlardir. Orol vulqonlari qalqon konuslariga xos yon bag'irlar nishabini saqlab qolgan, *Mauna-Loa* va *Kilauea* vulqonlarida juda katta kraterlar bor, tubi yassi bu kraterlarda lavalar fontan bo'lib chiqadigan ko'llar uchraydi. Lava otilib chiqqanda krater chetidan toshib, yon bag'irlardan shiddat bilan pastga tushadida, yo'lida uchragan butun tirik narsalarni kuydirib ketadi.

Boshqa yirik orollarda vulqonlar otilishi to'rtlamchi davr boshlarida to'xtab qolgan, vulqonlarning birlamchi formalari eroziya va denudatsiya ta'sirida o'zgarib, juda ham past-baland tog'li rel'efga aylangan. Kichik orollarda vulqonlarning otilishi neogen davrining oxirida so'ngan; uzoq davom etgan nurash bilan abraziya vulqonlarni deyarli batamom yemirib yuborgan. Arxipelagning markaziy qismi mayda qoyali tepalar va riflari (*Nixoa*, *Nekker*, *Gardner* va *hokazo*), shimoli-g'arbiy qismi marjon atollari va riflari iborat.

Orollarning ko'p qismi tropik iqlim mintaqasida bo'lib, ularga shimoli-sharqiy passatlar uzluksiz ta'sir etib turadi. Mo'l-ko'l orografik yomg'irlar tog'li orollarning shamolga o'ng yon bag'irlariga nam beradi (qariyb 2000 m balandlikda yillik yog'in miqdori 4000 mm gacha, Kauai orolida esa 12500 mm dan oshadi, ya'ni Hindistondagi Cherrapunjiga qancha yog'in tushsa, deyarli o'shancha tushadi). Shamolga teskari yon bag'irlarning faqat baland joylarida yog'ingarchilik ko'proq, qolgan rayonlar quruq (yillik yog'in miqdori 700 mm dan oshmaydi) va issiq bo'ladi; yon bag'irlardan tushadigan fyon shamollari tropik issiqni battar kuchaytiradi. Qishda orollarda «kona» nam shamollari esadi. Bu shamollar ekvatorial havoni Gavayi antitsiklonining g'arbiy chekkasi orqali qutbiy frontning siklonik depressiyalariga tortadi. Qutbiy front arxipelagning shimoli-g'arbiy qismidan o'tadi. «Kona» ko'pincha shtorm darajasiga yetadi va to'satdan jala keltiradi.

Arxipelagning shimoli-g'arbiy orollari subtropik iqlim mintaqasida, ammo ular sovuq Kaliforniya oqimidan uzoqroq bo'lgani uchun o'rtacha mavsumiy temperaturasi yuqoriroq; yog'in-sochin siklonlar bilan keladi, ko'p qismi qishda yog'adi (Miduey orolida yillik yog'in miqdori 1070 mm).

Gavayi orollarining florasida endemiklarning g'oyat ko'pligi (tularining 93 protsentigacha endemiklardir) va bir xil, shunga ko'ra u Paleotropiklarning maxsus Gavayi oblastchasiga ajratiladi. Bu oblastchada ochiq urug'lilar, fikuslar, epifit orxideyalar yo'q. Palg'maning faqat uch turi bor. Tog' o'rmon landshaftlari vertikal mintaqalarga bo'lingan. Bu landshaftlar shimoliy va shimoli-sharqiy yon bag'irlarda taraqqiy etgan, janubiy va janubi-g'arbiy yon bag'irlarda esa quruq o'rmonlar, savannalar va hatto arid butalar ko'proq.

Quyida o'rmon mintaqasida (600-700 m balandlikka qadar) namlik miqdori unchalik ko'p emas, shuning uchun bu mintaqada aralash mavsummiy nam o'rmonlar (bargini to'kadigan va doimiy yashil o'rmonlar) o'sadi, o'rta mintaqada (1200 m balandlikka qadar) muttasil nam doimiy yashil o'rmonlar bor. 1200 m dan tortib o'rmonning yuqori chegarasi (3000 m) gacha doimiy nam o'rmonlar o'rniga tropik tog' gileyasi paydo bo'ladi. Gavayi o'rmonlari hozir ancha kesilib ketgan. Bu o'rmonlarda yog'ochi qimmatli daraxtlar ko'p. Hozirgi vaqtda deyarli batamom kesilib ketgan sandal daraxtining yog'ochi hushbo'y bo'ladi. Bu daraxt XIX asrdayoq alohida ahamiyat kasb etgan edi. O'rtacha iqlimning tog'lik mintaqasidagi tepali vulqon platolarning yangi chiqqan, nuramagan lavalarda avval paporotniklar, keyin butalar, murakkab gullilar va kserofit g'allagullilar paydo bo'ladi.

Savannalar yon bag'irlarda 300-600 m dan yuqori ko'tarilmaydi. Kserofit o'tlardan „xilo“ va "pili" savannalarda zich chimli qatlam bo'lib o'sadi, bu qatlam daraxtlarning o'sib chiqishiga to'sqinlik qiladi, shuning uchun daraxtlar tarqoq, siyrak gruppalar tarzida o'sadi. Kichik orollardagi o'simliklar siyrak kserofit butalar va qattiq g'allagullilardan iborat, ko'pgina qoyali orollar tamomila yalang'ochlanib qolgan.

Savannalarda, ayniqsa o'rmonlarda laterit tipdagi tuproqlar paydo bo'ladi, bu tuproqlar lavalarning ximiyaviy tarkibiga qarab, titan va temir oksidlari bilan to'yingandir. O'rmonlarni ochib yaxlit ekinzorga aylantirish natijasida eroziya kuchaydi, tuproqqa zarur o'g'itlar solmay, ko'p yil ekin ekaverish natijasida juda ham unumsiz bo'lib qoldi.

Orollarda qushlar juda ko'p (67 avlodi bor). Qushlarning yarmidan ko'prog'i o'troq hayot kechiradi va orollarda yashaydi asosan mayda orollar qushlar rezervatsiyasi deb e'lon qilingan. Qushlarning o'rmonda hayot kechiradigan ko'p turlari juda chiroyli bo'ladi. Ularning orasida Gavayi gulchi qushlar oilasi va asalxo'r qushlarning endemik avlodi alohida ajralib turadi. Ba'zi qushlar orollarga Shimoliy Amerikadan va shimoli-sharqiy Osiyodan qishlagani keladi. Asl Gavayi faunasining qushlaridan tashqari ko'rshapalakning bir turi, kaltakesakning bir necha turi (gekkon, sink), qo'ng'izlar uchraydi.

Gavayi orollariga butun yer yuzidan juda ko'p o'simliklar keltirilgan va kelib qolgan, shu jumladan orollarga begona o'tlar ham kelib qolgan, bu begona o'tlar tarqalib, ko'p rayonlarda mahalliy florani siqib chiqargan. Orollarga bir talay hayvonlar, shuningdek, qushlar va hasharotlar ham kelib qolgan, ulardan bir qismi juda katta ziyon yetkazadi. Quyvon, mushuk, cho'chqa va kalamush benihoya ko'payib ketgan.

Okeaniyada Yangi Zelandiya va G'arbiy Samoa davlatlari bor (Samoa davlati 1962 yilda Yangi Zelandiya vasiyligidan chiqib ketdi). Gavayi orollari 1959 yildan boshlab AQSh shtati hisoblanadi. G'arbiy Irian (Yangi Gvineya orolining g'arbiy qismi) 1963 yil 1 mayda Indoneziyaga qayta qo'shildi. Okeaniyaning boshqa orollari Avstraliya Ittifoqi, Yangi Zelandiya, Buyuk Britaniya, Amerika Qo'shma Shtatlari va Fransiyaga qarashli yerlardir. AQSh va Angliya Okeaniyada harbiy bazalar qurdi va ba'zi orollarni atom, vodород bombalari sinab ko'riladigan poligonlarga aylantirdi. Shu munosabat bilan mahalliy aholi juda katta xavf ostida qoldi.

Yangi Zelandiya ikkita yirik orol - Shimoliy va Janubiy orollar bilan bir qancha mayda orollardan iborat. Bu orollar birgalikda mustaqil okean o'lkasini hosil qiladi. Bu o'lka landshaftlarining tiplari jihatdan Melaneziyaga yaqin turadi. Bu o'lka 34°23' janubiy kenglik bilan 47°23' janubiy kenglik oralig'ida bo'lib, Okeaniyaning eng janub tomonidadir. Yangi Zelandiya orollari suv ostidagi *Yangi Zelandiya platosidan* ko'tarilib turadi va janubi-g'arbdan shimoli-sharqqa tomon 1500 km dan ortiqroq masofaga cho'zilar ekan, suv ostidagi chuqur *Kermadek* va *Tonga* botiqlari bo'ylab davom etadigan yirik razlom chizig'iga ergashadi. Orollar Avstraliyadan 2000 km dan ham olisroq bo'lib, qadimgi Tasmantis materigining suvga botmay qolgan qismi hisoblanadi.

Yangi Zelandiya strukturalari yuqori paleozoy burmalaridan hosil bo'la boshlagan, lekin eng muhim tog' hosil bo'lish protsesslari mezozoy erasida va paleogen davrida ro'y bergan, shundan keyin tektonik tinchlik va peneplenlashish davri uzoq davom etgan. Pliotsen davrida yangi burmalar hosil bo'lgan, shuningdek, yirik uzilma dislokatsiyalar va differentsial tik harakatlar ro'y bergan, natijada qadimgi quruqlik gorst palaxsa massivlariga bo'lingan va qirg'oqlarning shakli tayin bo'lib qolgan. Shimoliy orolda shu munosabat bilan kuchli vulqon protsesslar ro'y bergan. Bo'r davrining oxiridan boshlab Yangi Zelandiya Yangi Gvineyadan va shu orol orqali Avstraliyadan uzilib ketgan. Neogen davrida orollar Janubiy Amerikaga Antarktida orqali qisqa vaqt bog'lanib turgan bo'lishi kerak.

Organik dunyo asosan tashqaridan to'lmay taraqqiy etgan. Shunga asoslanib, Yangi Zelandiya Paleotropiklarning mustaqil floristik kichik oblastiga va alohida fauna oblastiga ajratiladi. Orollardagi floraning 74 protsenti endemik o'simliklardan iborat bo'lib, turlari kamroq. Daraxtsimon maxsus paporotniklar (siateya, diksoniya), igna bargli daraxtlar, jumladan kauri va totara, yastiqqa o'xshaydigan daraxtsimon o'simliklar, Yangi Zelandiyaning sertola zig'iri (nilufarlar oilasidan) Yangi Zelandiyaning o'ziga xos o'simliklaridir. Maleziya va Avstraliya florasining eng muhim namoyandadari-mirta va doimiy yashil boshqa ikki pallalilar, shuningdek epakrid va proteylar oilasiga kiradigan turlardir. Yangi Zelandiyaning Janubiy Amerikaga bog'langanligini Antarktika florasining turlari (doimiy yashil buk va hokazo) tasdiqlaydi.

Yangi Zelandiya faunasi ham endemiklarning ko'pligi va juda qadimiyligi bilan xarakterlidir. Orolning o'zida sut emizuvchilaridan ko'rshapalakning ikki turi va kalamushning bir turi yashaydi, xolos. Uchmaydigan qushlar ko'p, jumladan ko'zi tumshug'ining uchida bo'ladigan kivi va boyqushga o'xshaydigan, yumshoq patli to'tilar e'tiborni jalb etadi. Bo'yi 3 m gacha boradigan moa qushini o'tgan

asrda ham uchratish mumkin edi. Uchadigan qushlar kam, jumladan nestor degan yirik to'tiqush orollarga qo'ylar keltirilgandan keyin hasharotxo'r qushdan xavfli yirtqich qushga aylandi: u qo'ylarning terisini cho'qib, yog'ini eydi. Orollarda gatteriya saqlanib qolgan. Bu eng qadimgi sudralib yuruvchilar (ibtidoiy kaltakesaklar)ning birdan-bir vakilidir.

Yangi Zelandiyaning juda ham cho'ziqligi, mo''tadil va subtropik iqlim mintaqalarida joylashganligi, geologik tuzilishi va rel'efi keskin tafovut qilganligi sababli, Shimoliy va Janubiy orollarning tabiati juda rang-barang.

Janubiy orol (maydoni - 150 ming km²) kristall metamorfik jinslardan va burmalangan cho'kindi jinslardan tarkib topgan bo'lib, rel'efi tog'li. *Yangi Zelandiya Alp tog'lari* orolning g'arbiy yonbag'irlari bo'ylab davom etadi, dengiz sathidan balandligi 3768 m gacha boradi (*Kuk tog'i*). To'rtlamchi davrda ikki marta muz bosgan bu tog'larda hozir 50 tagacha muzlik bor. Bu muzliklarning umumiy maidoni 1000 km² chamasida. Qadimgi va hozirgi muzliklar borligidan Yangi Zelandiya Alp tog'larida baland Alp tog'larining xarakterli belgilari bor va ularning nomi tamomila o'ziga yarashadi.

Janub tomondan Alp tog'lariga *Otago platosining* (dengiz sathidan balandligi 1200-1800 m) ko'pgina tektonik botiqlar bilan bo'lingan granit penepelni yondoshgan. To'rtlamchi davr muzliklari bu botiqlarni o'zgartirib, trog vodiylariga aylantirgan. Otago platosining janubi-g'arbidagi vodiylarda oxirgi morenalar bo'g'ib qo'ygan yirik ko'llar bor, qirg'oq chizig'i chuqur fiordlar bilan bo'lingan.

Yangi Zelandiya Alp tog'larining g'arbiy yon bag'irlari bo'ylab, qirg'oq bo'yidagi torgina pasttekislik bor. Alp tog'larining sharqiy yon bag'irlariga qirg'oqdagi Kenterberri tekisliklari yondoshgan. Qadimgi allyuvial va flyuvioglyatsial yotqiziqalarda sochma oltin konlari, ularning ostidagi svitalarda esa ko'mir qatlamlari bor. Tekisliklarni Benks yarim oroliga tutashtiradigan kambar bo'yinda bir necha vulqon konusi ko'tarilib turadi.

Janubiy orolning chekka shimolidan boshqa deyarli hamma joyi mo''tadil issiq, juda nam iqlim mintaqasida. Baland tog' rel'efi tufayli ekspozitsiyasi katta tafovut qiladi va balandlik mintaqalari mavjud. Yangi Zelandiya Alp tog'larining g'arbiy yon bag'irlaridagi qor chizig'i 2100 m balandlikda, sharqiy yon bag'irlaridagi qor chizig'i esa 2400 m balandlikda.

Yilning aksari vaqtida orolga g'arbiy shamollar kelib turadi. Qishda orolning shimoliy chekkasi bo'ylab aktiv siklonli qutbiy front o'tadi, orografiya (tog'lar) borligi tufayli kuchayadigan siklon yomg'irlari tog'larning shamolga o'ng g'arbiy yon bag'irlariga nam beradi. Siklonlarning g'arbiy chekkasi bo'ylab orolga ba'zan sovuq Antarktika havosi keladi, natijada temperatura qisqa vaqt davomida 0°C dan pastga tushadi, qishdagi o'rtacha temperatura (sohilda) 5°C dan 7°C gacha bo'ladi.

Yozda g'arbiy sirkulyatsiya bo'shroq saqlanadi, ammo qutbiy front janubga suriladi. Orolning shimoliy yarmiga Janubiy Tinch okean maksimumi g'arbiy sektorining shimoli-g'arbiy shamollari juda nam havo keltiradi. Bu havo tog'larning yon bag'irlaridan ko'tarilib, bir talay yog'ingarchilikka sabab bo'ladi. Yozdagi temperatura orolning janubida 14°C va shimolida 17°C. Qizigan Kenterberri tekisliklari ustida konvektsiya ro'y beradi. Yozdagi yog'ingarchilik

maksimumining kichikligi shu konveksiyaga bog'liq. Shu tariqa, qish mavsumida ham, yoz mavsumida ham yog'ingarchilik bo'ladi, lekin yoz qishdan namroq keladi. G'arbiy pasttekislikda yillik yog'in miqdori 2500 *mm* bo'lsa, tog'larning yon bag'irlarida 3500 *mm* gacha yetadi, sharqiy yon bag'irlarga va ayniqsa Kenterberri tekisligiga bir yilda atigi 500-700 *mm* yog'in tushadi.

Namlik miqdoriga yarasha g'arbiy yon bag'irdagi daryolar to'lib oqadi va ulardagi suv miqdori bir tekis turadi. Kenterberri tekisliklaridagi daryolar esa kam suvroq bo'lib, suv miqdori ancha tafovut qilib turadi. Daryolar qor, muzlik va yomg'ir suvlaridan to'yinadi, shuning uchun ko'klamda va yozda keng toshadi. G'arbiy yon bag'irlardagi muzliklar 213 *m* gacha surilib tushadi (*Frants-Iosif muzligi*), sharqiy yon bag'irlardagi muzliklar 700 *m* dan pastga tushmaydi, lekin ularning orasida orolning eng uzun muzligi *Tasman muzligi* (29 *km*) bor.

Temperatura mavsumga qarab keskin tafovut qilmasligi va namlik miqdori ko'pligi sababli Yangi Zelandiya Alp tog'larining g'arbiy yon bag'irlari qalin aralash o'rmonlar bilan qoplangan. Bu o'rmonlardagi doimiy yashil daraxtlar, ayniqsa lavr daraxtlari va igna bargli daraxtlar ancha janubga o'tadi. Aralash o'rmonlar shimolda 600 *m* gacha va janubda 400 *m* gacha ko'tariladi. Bundan yuqorida doimiy yashil buk o'rmonlari mintaqasi bor, igna bargli daraxtlar aralashgan bu o'rmonlar qariyb 1000 *m* balandlikda tugaydi. Buk o'rmonlari bilan tog' o'tloqlarining orasida qattiq bargli pastak butalar, asosan murakkab gullilar oilasiga kiradigan butalar mintaqasi bor. Tog'larning etagidan o'rmonning yuqori chegarasiga qadar qo'ng'ir o'rmon tuprog'i va tog'-o'rmon qo'ng'ir tuprog'i paydo bo'lgan, bu tuproqlar turli darajada podzollashgan.

Qirra toshli qurumlarga kelganda tog' o'tloqlari o'rniga siyrak yastiqsimon baland tog' o'simliklari („o'simlik qo'ylari“ degan sarg'ish zich yastiqchalar) uchraydi.

Sharqiy yon bag'irlar «qizil choy daraxti» dan iborat doimiy yashil butalarning chakalakzorlari va buk o'rmonlari bilan qoplangan. Bu o'rmonlar, jumladan, Otago tekisligida ham bor. Shu sababli Otago tekisligining xushmanzara ko'l-fiord tabiati Janubiy Chili Alp tog'larining tabiatiga o'xshaydi. Kenterberri tekisliklarida odm hosil qiladigan o'ziga xos g'allagulli dashtlar paydo bo'lgan, bu dashtlarda qo'ng'irbosh, betaga, bug'doyiq zich chim bo'lib o'sadi. Qirg'oq bo'yidagi, qumli tuproqlarda Yangi Zelandiya zig'iri o'sadi. Orolidagi ozgina foydali o'simliklarning biri bo'lgan zigir o'simligining tolasida dag'al gazlama va bo'ya to'qishga yaraydi.

Shimoliy orol (*maydoni* - 115 *ming km*²) ni janubiy oroldan Kuk qo'ltig'ining grabeni ajratib turadi. Orol paleogen, neogen va to'rtlamchi davr yotqizilari, mezozoy svitalari (sharqiy qismida) va vulqon jinslaridan tarkib topgan. Vulqon jinslari orolning shimolida va markazida keng tarqalgan. Qirg'oq chizig'ida bir necha yumaloq qo'ltiq bor; Yangi Kaledoniyagacha davom etadigan suv osti tizmasining suv bosmagan qismi - Oklend yarim oroli shimoli-g'arbda okeanga anchagina turtib chiqib turadi. Rel'efda o'rtacha baland platolar ko'proq, orolning chetlarida ko'tarilgan shelg'f uchastkalari - pasttekisliklar keng taraqqiy topgan. Faqat sharqiy sohil bo'yidagina *Ruaxine tizmasi* (1592 *m*) qad ko'tarib turadi.

Orolning markaziy qismi vulqonli plato bilan band. Bu platoning tepasida razlomlarning meridional chizig'i bo'ylab vulqon konuslari savlat tortib turadi. Jumladan otiladiganlari: *Ruapexu*-Yangi Zelandiyada eng baland vulqon (2797 m) va *Taravera* (1100 m)-1886 yilda qattiq otilganligi bilan mashhur.

Platoda ko'llar ko'p, o'chgan vulqonlarning kraterlarida yoki lava oqimlari bo'g'ib qo'ygan qozonsoylarda termal ko'llar anchagina uchraydi; ulardan eng yirigi *Taupo ko'lidir* (maydoni - 612 km², chuqurligi 102 m). Platonning shimolida termal ko'l rayoni bor. Bu rayonning «jonli» vulqon landshafti - tuf terrasalari bilan o'ralgan ko'pgina geyzerlari, sulfid birikmalar bilan to'yingan issiq buloqlari bor, bu rayonda vulqonlar tez-tez qattiq otilib va yer qimirlab turadi. Bunday landshaftga o'xshaydigan landshaftlar faqat Islandiyada, Yellouston Milliy parkida (AQShning Qoyali tog'larida) va Kamchatka yarim orolida bor, xolos.

G'arbiy sohilda *Egmont* vulqoni (2717 m) qad ko'tarib turadi. O'chgan vulqonlar ichida eng balandi bo'lgan bu vulqon to'g'ri konussimon shaklini saqlab qolgan. Oklend yarim orolidagi pastak lavalali tekisliklar orasida o'chgan bir qancha kichik vulqonlar ko'tarilib turadi.

Shimoliy orol iqlimi subtropik, o'rtacha issiq, qishi juda nam bo'ladi. Yozda yog'in kam yog'adi, ammo ba'zan orol ustidan tayfunlar o'tib, qattiq jala quyadi va shamol bo'ladi.

Lavali platolardan tashqaridagi tabiiy o'simliklar aralash subtropik o'rmonlardan iborat. O'simlik turlari Janubiy oroldagiga nisbatan ko'proq (palma va issiqsevar boshqa doimiy yashil daraxtlar o'sadi). Lavali platolarda doimiy yashil butalarning chakalakzorlari ko'proq. Juda nurab tuproq hosil bo'la boshlagan lavalardagina o'rmonlar paydo bo'ladi.

Yangi Zelandiyaning tabiiy landshaftlari orollarning mustamlaka qilib olinishi natijasida qattiq zararlandi. O'rmonlar deyarli batamom yo'q qilib yuborildi; yon bag'irlar eroziyasi juda ham kuchayib, tuproq qatlami yuvilib ketdi. Orolga keltirilgan ko'pgina hayvonlar (asosan qo'ylar) va o'simliklar ayniqsa tekisliklarda va tog' oldilarida landshaftlarning fizionomik qiyofasini o'zgartirib qo'idi. Ammo ingliz mustamlakachilar hukmronligining eng dahshatli oqibati shu bo'ldiki, orolning tub aholisidan *maori qabilasi* deyarli batamom qirilib ketdi. Hozirgi vaqtda maorilar orol aholisining 1/17 qismini tashkil etadi. Ular Shimoliy orol vulqonli platosining eng kam unum yerlariga surib chiqarilgan.

ANTARKTIDA MATERIGIGA UMUMIY TAVSIF. ANTARKTIDA MATERIGI IQLIMNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI.

Tabiiy sharoitining asosiy xususiyatlari

Antarktida tabiatining betakrorligi jihatidan yagona va o'ziga xos materikdir. Qutb tadqiqotchilari bu materikni turli nomlar bilan muz materigi, zim-ziyo materik, qor cho'llari, sirli materik, oq materik deb ataganlar. Qishda Antarktida qutb tuni qorong'iligiga botadi, yozda esa yarim kechada ham Quyosh muz-qor choqqilarini yoritib turadi. Bu joyda Yyerdagi eng kuchli shamollar bo'ladi. Materikda doim turadigan axoli yohq. Sayyoramizning 80 foiz chuchuk suvi Antarktida muzlarida tohplangan.

Maydoni 13991 ming km², shundan shelf muzliklari 1543 ming km². Muz qoplaminig o'rtacha balandligi 2040 m, eng baland nuqtasi Vilson tepaligi 5140 m. chekka nuqtasi Sifre 63013' j.k.

XX asrning birinchi yarmida AQSh, Buyuk Britaniya, Avstraliya, Norvegiya va boshqa davlatlar Antarktidani ohrganish uchun maxsus ekspeditsiyalar tashkil etishdi. Har bir mamlakat ohz maqsadi yohlida harakat qildi. Tadqiqotlar asosan sohillarda olib borildi, materikning ichki qismlari esa deyarli nomahlumligacha qolaverdi. Sobiq sovet ekspeditsiyalari ohtkazishda Arktikani ohrganish va ohzlashtirishda tohplangan boy tajribalardan foydalanildi. Sobiq Sovet tadqiqotchilari oghir iqlim sharoitida qisqa vaqt ichida faqat qirqok bohylaridagina emas, Antarktidaning ichki, borish qiyin bo'lgan, odam oyoghi etmagan qismlarida ham bir necha ilmiy stantsiyalar (Mirniy, Pioner, Vostok, Borib bohlmaydigan qutb va boshqa) bunyod etishdi.

Hozirgi zamon tadqiqot metodlari materikning muz osti relefi haqida aniq tasavvur qilishga imkon beradi. Materik er yuzasining 1/3 qismiga yaqini okean sathidan past. Shu bilan birga muzlik qalqoni ostida tog' tizmalari va massivlari borligi ham aniqlandi. Ueddel dengizidan Ross dengizigacha Yer pusti yoriqlari zonasi bohylab. Transantarktida tog'lari cho'zilgan. Ular relefiga kohra bir-biridan keskin farq qiluvchi G'arbiy Antarktidani Sharqiy Antarktidadan ajratib turadi.

Antarktida (Janubiy qutb materigi) va Antarktika degan ikki tushunchaning farqini bilish kerak. Antarktikaga materikdan tashqari Janubiy okeanning materik atrofidagi akvatoriyalari antarktik frontning troposferadagi o'rta holatigacha yoki okean suvlarining antarktik divergentsiya chizig'igacha (Antarktika mintaqasi) kiradi. Antarktida maydoni shelf muzliklarini qo'shib hisob qilganda 13991 ming km² (YYevropa bilan Avstraliyadan katta), shu jumladan shelf muzliklari 1543 ming km². Sayoz suvlar doirasidagi orollarning maydoni atigi 22 ming km². Antarktikaning yuqorida keltirilgan chegaralar ichidagi maydoni taxminan 23440 ming km².

Rus dengizchilari F.F.Bellinsgauzen va M.P.Lazarev Antarktidani kashf etgan vaqtdan buyon (1820 yil 27-28 yanvar), ayniqsa so'nggi vaqtda Antarktida turli mamlakatlardagi tadqiqotchilarning e'tiborini tobora ko'p jalb qilmoqda. Muzlab yotgan, qahri qattiq shu qit'adan foydalanish maqsadida, shuningdek, planetar geofizik va geografik ilmiy problemlarni (masalan, geomagnit maydoni, yer yuzasidagi suv-issiqlik rejimi, jumladan, muzliklarning o'zgarishi va hokazo)

hal qilish maqsadida, ular Antarktidaning tabiiy sharoiti va resurslarini o'rganishga intilmoqdalar.

Antarktidaning tadqiqotchilaridan R.Amundsen va R.Skottning nomlarini aytib o'tish kerak. Ular 1911 -1912 yillarda birinchi bo'lib Janubiy qutbga yetib borganlar. Shuningdek, amerikalik admiral R.Byordning ko'p yillik tadqiqotlarini ham eslatib o'tish zarur. Ammo *xalqaro geofizika yili* munosabati bilan o'tkazilgan tadqiqotlar davri (1956 yil va undan keyingi yillar) ko'proq samarali bo'ldi. Shu davrda Antarktidani o'rganishda 12 davlat ishtirok etdi.

Materikning eng qadimgi jinslari paydo bo'lganiga 1 mlrd. yildan oshdi. Ular metamorfizm hodisasiga uchrab juda ham o'zgarib ketgan. Garchi shunday bo'lsa ham, kontinentda paydo bo'lgan normal cho'kindi yotqiziqlarni, karbonat va gil yotqiziqlarini o'sha qadimgi jinslarning prototiplari deb hisoblashga asos bor. Binobarin, Antarktidaning ayrim joylari yuqori proterozoyda ham quruqlik bo'lgan.

Sharqiy Antarktida, Afrika, Janubiy Amerika va Avstraliyaning geologik tuzilishi ko'p jihatdan bir-biriga o'xshaydi. Ilgari shunga asoslanib, bu materiklarning hammasi qadimgi bitta Gondvana materigining keyinchalik turli tomonga tarqalishib ketgan qoldiqlaridir, Antarktida avval qutb atrofida bo'lmagan, deb taxmin qilishardi. Ayni vaqtda Antarktidaning qadimgi o'rmon floralari dalil qilib keltiriladi. Lekin materiklar katta gorizontaal masofada siljiganl, degan va A.Vegener nomi bilan bog'langan gipotezaga hozir geologlar qo'shilishmaydi. Shu sababli Antarktida o'rmon floralarining paleogeografik sirlarini asosan boshqa tomondan qidirish kerak. Ehtimol, Antarktida emas, balki Janubiy qutb o'z o'rmini o'zgartgandir, paleomagnet tadqiqotlarining natijalari shundan guvohlik beradi. Hozirgi Janubiy qutbdan paleozoy erasining oxirida 53-parallel, mezozoy erasida 58-parallel o'tgan, paleogen davrida esa Janubiy qutb 81° janubiy kenglik va 94° sharqiy uzunlik atrofida bo'lgan deb faraz qilyashadi. Viktoriya Yerining o'rmonlari hozirgi o'rniga nisbatan qutbdan 5 baravar uzoqda, Antarktika yarim orolining o'rmonlari 1,5 baravar uzoqda bo'lgan. Ammo Antarktida o'rmonlari paleogen davrida yo'qolgandan keyin Antarktida iqlimi o'zgara olar edi. Yerning yuqori kengliklaridagi quruqlik maydoni neogen davrida umuman kengaygan. Shu munosabat bilan, ainqsa quruqlik muzlar bilan qoplana boshlagan vaqtdan buyon Antarktida iqlimi sovuqroq bo'lib qolgan.

Antarktidaning ikkita asosiy paleogeografik problemasidan biri qadimgi o'rmonlar problemi shu tariqa tushunarli bo'lib qoladi.

Antarktidaning qutb atroflari har qalay neogen davrida (YYevropadan ilgariroq) muz materigiga aylanishi kerak edi. Ross dengizi atrofida glyatsial dengiz cho'kindilari, ehtimol, necha o'n millionlab yillar ilgari to'plana boshlagan. To'rtlamchi davrda muzlanish hajmi aftidan, YYevropadagidek ko'p o'zgargan emas. YYevropada muzlik qoplami bir muzlik davri bilan ikkinchi muzlik o'rtasida butunlay erib ketgan. Bundan tashqari, YYevropadagiga nisbatan boshqacha bo'layotgan hozirgi muzlik misoliga asoslanib, Antarktida va YYevropa muzliklari baravar kattalashgan emas, deb taxmin qila olamiz. Hozir ko'p tadqiqotchilar issiqroq rayonlarning muzliklari kichraymoqda, Antarktida muzlarining hajmi esa ko'paymoqda, deb taxmin qilishadi. Antarktidada yil sayin

1330 km^3 suvga baravar keladigan muz erimoqda, buning evaziga Antarktida 1220 km^3 ko'proq, ya'ni 2550 km^3 muz olmoqda.

Antarktidada og'irlik kuchining taqsimlanishini o'rgangan geofiziklar materik massasi muz hisobiga juda kattalashganiga qaramay, Antarktida massasi umuman kamaymayotganligini aniqlashdi. Aftidan, muzning og'irligi ta'sirida Antarktida izostatik ravishda cho'kkan va yer po'stining ostidagi modda materikdan turli tomonga ketib qolgan. Antarktida 700-800 m cho'kkan bo'lishi mumkin. Muzlik davrigacha Antarktida dengiz sathidan 1500 m chamasida baland bo'lib, juda yuksak materik hisoblanar edi. Hozirgi Antarktidaning balandligi va hajmi izostatik protsesslardan boshqa protsesslarga ham bog'liq, albatta.

Antarktida sohilining ayrim uchastkalari (Ross dengizi sektorida) to'rtlamchi davrda ko'tarilgan ko'rinadi, ammo butun Antarktidaning ko'tarilgan-ko'tarilmaganligi aniqlangani yo'q.

Pirovardida Antarktidaning regional tabiiy tafovutlarini ta'kidlab o'tamiz. Avvalo, Sharqiy Antarktidadagi Sovetskoe platosi (Qutb atrofidagi plato) atrofini va Antarktidaning periferik halqasini alohida aytib o'tish kerak. Ularning geografik tafovutlari yuqorida tasvir etildi. Aftidan, G'arbiy Antarktida past-baland rel'efi bilan ajralib turadi. Ikkala yirik rayonning ichkarisida g'oyat oftobli va o'ziga xos tabiatli vohalarni ajratish zarur. Shelf muzliklarining ham o'ziga yarasha xususiyatlari bor: rel'efi yassi, stok shamollari kam, tez-tez siklon keladi, siklonlarning bir kelishi bilan ikkinchi kelishi orasidagi davrda temperatura katta tafovut qiladi. Okeanda zonal chegaralardan qat'iy nazar maxsus rayonlar-orollar ajratiladi. Eng yirik Kergelen, Makkuori va Folklend orollarida yuksak darajadagi o'simliklarning xilma-xil florasi bor.

Materiklar ichida eng balandi bo'lgan Antarktida tabiatida balandlik mintaqalariga bo'linish belgilari ham bor, ammo bu bo'linish boshqa materiklardagiga nisbatan o'zgachadir. Avvalo qoyalar va qor (muz) yuzasiga turli miqdorda oftob tushadi. Balandlik mintaqalari ostidagi yuzaning xarakteriga qarab farq qiladi. Nunataklarning qoramtir yuzalari markaziy qismda yoki qirg'oqda joylashganidan qat'iy nazar kunduzi qattiq isiydi, ularda balandlik mintaqalariga bo'linish belgilari unchalik sezilmaydi. Aksincha, materikning qor-muz yuzasida balandlik mintaqalariga bo'linish belgilari tamomila ravshan ko'rinadi. Dengiz sathidan 500-1000 m balandda qor erishi mutlaqo to'xtaydi; balandga ko'tarilgan sari temperatura o'rtacha kengliklardagiga nisbatan ham keskin pasayib boradi, chunki Antarktidadagi vertikal temperatura gradiyenti juda katta. Ammo, bu o'zgarishlar ayni vaqtda kenglik zonalariga ham bog'liq ekanligini qayd qilib o'tish zarur.

Antarktidani rel'ef xarakteri va geologik tuzilishi jihatidan Sharqiy va G'arbiy Antarktidaga ajratish kerak. Sharqiy Antarktida yotiq gumbaz yoki muzlik qalqonidan iborat. Qalqonning o'rta qismi keng muz plato - *Sovetskoe platosi (Qutb atrofidagi plato)* bilan band. Qalqonning yon bag'irlari okeanga avval yotiqlicha, so'ngra tikroq tushadi, ayni vaqtda profilda elliptik egri chiziqqa o'xshaydi. Yassi asosda bermalol yoyilib ketadigan muz sirti shunday shaklga kiradi.

Antarktikadagi muzlik gumbazining eng baland nuqtasi (dengiz sathidan 4000 m yuqori) 82° janubiy kenglik bilan 75° sharqiy uzunlik atrofida, *Polyus Otnositel'noy Nedostupnosti* (*Borib bo'lmaydigan qutb*) dan g'arb tomonda (bu qutb dengiz sathidan 3720 m yuqori). Janubiy geografik qutbning dengiz sathidan balandligi 2800 m ga yaqin. Muzlik gumbazining ustida, Viktoriya Yerida ayrim tepalar - *Nilson* (4700 m), *Markxem* (4602 m), Ross orolida esa *Erebus* vulqoni (3743 m) qad ko'tarib turadi.

G'arbiy Antarktida yuzasi ko'proq notekis. Xarakterli belgisi shuki, birmuncha past (dengiz sathidan balandligi 2000 m dan ortiq) ikkita muzlik gumbazi bor. Bir-biriga qo'shib, yagona muzlik hosil qiluvchi bu ikki gumbazning ayrim tog'lari muzni «yorib» chiqqan. AQSh ning «Byord» stantsiyasi shu ikki muzlik gumbazining orasiga, dengiz sathidan 1553 m yuqoriga qurilgan. *Sentinel tog' tizmasi* 5140 m absolyut balandlikkacha ko'tarilib turadi.

Boshqa hamma materiklarning o'rtacha balandligi atigi 875 m bo'lgani holda, Antarktidadagi muz yuzasining dengiz sathidan o'rtacha balandligi qariyb 2300 m. Bu balandlik meteorologik faktorlar bilan bir qatorda, materikda qalin muzliklarning saqlanishiga va kengayishiga imkon beradi. Muzning eng qalin joyi Sharqiy Antarktidada qayd qilingan, materikning bu qismida muzning qalinligi 5000 m ga boradi. Sharqiy Antarktidada muzlik qatlamining asosi dengiz sathidan balandroq, G'arbiy Antarktidada esa ko'pincha dengiz sathidan pastroq. Modomiki, muzlik qatlami qalinlashayotgan ekan, Ross dengizining janubi-sharqiy burchagidan shimol tomonidagi Amundsen va Bellinsgauzen dengizlariga tomon G'arbiy Antarktidani bo'g'oz kesib o'tadi, deb taxmin qilish mumkin. Uzoq vaqtgacha Ross dengizi bilan Ueddell dengizi orasida bo'g'oz bor deb taxmin qilingan edi. Holbuki bu dengizlar orasida bo'g'oz yo'q.

Polyus Otnositel'noy Nedostupnosti (*Borib bo'lmaydigan qutb*) yaqinida 1000 km masofada tog'li o'lka uzala tushib yotibdi. Bu o'lkaning dengiz sathidan balandligi 3000 m, ustidagi muzning qalinligi esa atigi 1000 m.

Sharqiy Antarktidada muzning o'rtacha qalinligi 2200 m, G'arbiy Antarktidada esa 2400 m deb hisob qilinadi. Kontinentdagi muz hajmi, ehtimol, 25-30 mln km³ (Yer yuzidagi materik muzi hajmining 9/10 qismi) ga yetsa kerak. Antarktida muzi batamom eriydigan bo'lsa, dunyo okeanining sathi 60 m ko'tariladi. Antarktikadagi materik orollarining soni esa shubhasiz ko'payadi. Ammo materikning muzliklardan «bo'shash» natijasida bir necha yuz metr ko'tarilishi hisobga olinsa, materik hozirgi maydoniga yaqin maydonni saqlab qoladi, yoki loaqal Avstraliya materigining maydoni qancha bo'lsa, Antarktida maydoni o'shandan kam bo'lmaydi deb taxmin qilish mumkin.

Shel'f muzliklarida past (balandligi ko'pi bilan 100 m) tekisliklarning o'ziga xos rel'efi bor. Muz tekisliklardan eng kattasi - *Ross muzligi* Fransiyadan kattaroq.

Sharqiy Antarktida geologik jihatdan uch yarusli platforma hisoblanadi. Pastki yarus 20-30 km qalinlikdagi proterozoy va arxey jinslaridan tarkib topgan. Ular qariyb bir milliard yil ilgari hosil bo'lgan. Ana shu jinslar juda ham dislokatsiyalangan gneyslar, kristall slanetslar, migmatitlar (shu jumladan cho'kindilardan hosil bo'lgan migmatitlar) va granitoidlardan iborat. Granitoidlar pastki yarusnint qadimgiroq jinslari ichiga kiradi (intruziya). Bir necha kilometr

qalinlikdagi o'rta yarus juda ham o'zgargan cho'kindi jinslar - fillitlar, ohaktoshlar, qumtoshlar va konglomeratlardan tarkib topgan. Bo'shroq dislokatsiyalangan bu jinslar yuqori proterozoyga (siniy sistemasiga) kiradi. Nihoyat, platformaning yuqori yarusi paleozoy va qisman mezozoy erasida hosil bo'lgan 1-2 km qalinlikdagi cho'kindi jinslardan iborat. Ulardan bikon qumtosh qatlamini, devon, perm-karbon va qisman trias davrining toshko'mir qatlamlarini aytib o'tamiz. Bikon qatlamlarida devon baliqlarining qoldiqlari, perm-karbon davridagi glossopteris paporotnigi va hozirgi araukariyalarga o'xshaydigan trias daraxtlarining tanalari topilgan.

Sharqiy Antarktidaning eng yirik struktura tuzilmasi *Viktoriya Yerining gorstli tizmasidir*. Bu tizma shimoli-sharqqa tomon *Koroleva Mod tizmasi* shaklida davom etadi. Sharqiy Antarktidada qadimgi va yosh razlomlar (yorilish chiziqlari) ko'p. Doleritlarning suqilib kirgan joylari va qadimgi vulqonlar (*Gauss*) qadimgi razlomlar atrofida ko'proq, yosh razlomlarda esa rel'efning pasaygan joylari va hozirgi vaqtda otilayotgan vulqonlar (*Erebus*) bor. Makenzi dengizi (qo'ltig'i)dan materikka kiradigan razlom depressiyasi ayniqsa buyuk. Bu depressiyada juda katta *Lambert muzligi* bor.

G'arbiy Antarktidada paleozoy erasidan to kaynozoy erasigacha hosil bo'lgan jinslarning butun bir seriyasi mavjud. Ularning hammasi Sharqiy Antarktidaga qarama-qarshi o'laroq juda ham dislokatsiyalangan va intruziyalar yorib kirgan. Bu strukturalar And strukturalarining bevosita davomi hisoblanadi. G'arbiy Antarktidaning tog'lik rel'efi va Sharqiy Antarktidani G'arbiy Antarktidadan ajratib turgan bukilma (tog' oldidagi bukilma) o'sha strukturalarga bog'liq. G'arbiy Antarktidaning yura va bo'r davrlarida hosil bo'lgan yotqiziqlarida (ayniqsa Antarktika yarim orolining shimoliy chekkasida) ammonitlar, mollyuskalar, chugalchanglar, marjon poliplar, igna tanlilar, baliqlarning qoldiqlari, araukariyalarning toshga aylangan qoldiqlari keng tarqaltan. Miotsen davrining yotqiziqlarida janub buk daraxtlarining qoldiqlari topilgan. Bu buk daraxtlari hozir Olovli Yer va Yangi Zelandiya orollarida o'sadi. Bu orollardagi yillik o'rtacha temperatura Antarktika yarim orolidagidan 10°C yuqori. Neogen davrining oxirida, yarim orolning qirg'og'i yonida dengiz mollyuskalarining qoldiqlari taxlangan. Bular Antarktida qirg'oqlari yonidagi okean suvlari hozirgidan issiqroq bo'lganini ko'rsatadi. Antarktidaning paleografik taraqqiyotidagi eng yosh voqea muzlik bo'ldi. Ehtimol, muzlik YYevropadagidan ilgariroq boshlangandir. Antarktidaning chekka qismida materik muzlari hozirgidan qalinroq bo'lib, hozirgi zamondagi shel'fni qoshib turtan. Janubiy okean tubidan olingan grunt namunalari shuni ko'rsatadiki, to'rtlamchi davr mobaynida sovuqroq sharoit bir necha marta issiq sharoit bilan almashingan, ammo bu sharoit butun muzlik qatlamini eritib yubora oladigan darajada issiq bo'lmagan va uzoq davom etmagan. Antarktidaning muzlik qatlami hosil bo'lgan paytidan buyon doim mavjud.

1908 yildayoq bikon yotqiziqlarida toshko'mir qatlamlari topilgan edi. Ammo Antarktida ko'mirining hozircha iqtisodiy ahamiyati yo'q, chunki ko'mir konlari qirg'oqdan uzoqda, *Georg V Qirg'og'ida* esa ko'mirli slanetslar topilgan, xolos. G'arbiy Antarktidada kvars-pirit tomirlari, qo'rg'oshin, temir, mis borligi

ma'lum. Sharqiy Antarktidada monatsit, temir, marganets, oltin bor deb taxmin qilishadi. Lyutsov-Xolm qo'ltig'i qirg'og'ida yapon tadqiqotchilari uran rudasi topilganligini ma'lum qildilar. Hozircha, Antarktidaning biron joyida ham foydali qazilmalar chiqarilayotgani yo'q.

Antarktidaning iqlimi va muzliklari

1957 yil 24 iyulda Mirniy yaqiniga siklon keldi, stok shamolining kuchi dovul darajasiga yetdi (40 m/sek) va 10 sutka davom etdi. Ayni vaqtda havo temperaturasi ko'tarildi. Mirniyda -27°C dan -10°C ga, Vostok stantsiyasida esa -71°C dan -45°C ga tushdi.

Vostok stantsiyasida qutb tuni 114 sutka davom etadi.

1957 yil 9 mayda Vostok-1 stantsiyasida, ya'ni Mirniydan 635 km masofada kuchli inversiya kuzatildi: temperatura qor yuzasida -70°C bo'lsa, 350 m balandlikda -37°C ekanligi aniqlandi.

Yozda Sovetskoe platosida qutb kuni to'rt oy davom etadi.

V.I.Bardin va V.I.Shilnikovning hisoblariga qaraganda, materik muzlik chekkasining uzunligidan 46 protsenti materik yon bag'ridan, 45 protsenti shel'f muzliklaridan, 9 protsenti muz daryolarining chetlari-qoyalardan hosil bo'lgan.

Antarktidadagi asosiy iqlim faktorlari muz bilan qoplangan va okean bilan o'ralgan yuksak materikning qutb yaqinida joylashganligi bilan bog'liq. Antarktida iqlimi Arktika iqlimiga nisbatan qattiqroq. *Jahonning sovuqlik qutbi Antarktidada.* Ichki rayonlarda (Sovetskoe platosida) yillik o'rtacha temperatura -57°C , ya'ni Sibirdagi sovuqlik qutbi oblasti (-15°C)ga nisbatan 42°C past va Grenlandiyaning o'sha balandlikdagi (dengiz sathidan 3000 m yuqoridagi) ichki rayoni temperaturasidan esa 29°C past.

Materik Dengiz sathidan balandda, havosi sovuq va quruq bo'lganidan, yozda Antarktikaga tushadigan jami radiatsiya Arktikaning o'sha kengliklardagi radiatsiyaga nisbatan bir yarim baravar ortiq. Yozda Toshkentga qancha nur energiyasi tushsa markaziy Antarktidaga ham o'shancha nur energiyasi tushadi, ekvatorial kengliklarga qancha radiatsiya tushsa, markaziy Antarktida bir yilda hatto o'shancha nur energiyasini oladi. Yozda tushadigan quyosh radiatsiyasi Pionerskaya stantsiyasida (yanvar-mart) 55 kkal/sm^2 , Shmidt burnida (iyun-avgust) $34,5$, Qoradog' (Qrim)da $52,1 \text{ kkal/sm}^2$ ni tashkil etadi. Ammo qor, muz yuzasi nurni juda ko'p aks ettiradi. Albedo 70-90 protsentni tashkil etadi. Antarktidaning deyarli hammasi qutbiy doiraning orqasida ekanligini ham nazarda tutish kerak. Qishda Antarktida usti g'ira-shira qorong'i bo'ladi, markaziy qismida esa *qutb tuni* necha oylab davom etadi.

Antarktidaning yillik radiatsiya balansi - manfiy balans. Qishda okeandan iliq havo kelishi kuchayadi. Ana shu havo materikning to'xtovsiz sovishiga yo'l qo'ymaydi.

Antarktidadagi muhim bir faktorni - qoyalar, nunataklar, vohalarni qayd qilib o'tish kerak. Qoyalar yuzasi nur energiyasining 70-90 protsentini, hammasi bo'lib esa 20 protsentini aks ettiradi. Shu sababli qoyalar yozda 30°C gacha qiziydi

va o'z tepasidagi havoni isitadi. Antarktidada mutlaqo qora narsa yuzasi hatto 53°C gacha qizishi mumkin. Vohalarning yillik radiatsiya balansi - musbat balans.

Antarktidadagi *atmosfera tsirkulyatsiyasi* ham kenglik, ham meridional harakat qiladi. Antarktida iqlimining asosiy zonal belgilari Antarktikadagi atmosfera tsirkulyatsiyasining kenglik bo'ylab esuvchi havo oqimlariga bog'liq.

G'arbdan sharqqa qarab harakatlanuvchi siklonlar bilan o'ralgan antitsiklon Antarktida ustida joylashadi. Ammo bu an'anviy sxemani to'ldirish zarur. Birinchidan, Antarktida qirg'og'i yaqinida doimiy siklonlar borligi aniqlangan. Ikkinchidan, *antarktik antitsiklonning* tarmoqlari, ko'pincha, past bosimning siklon halqasini «yorib» o'tadi va Janubiy okean orqali baland bosimning subtropik halqasiga tortiladi. Uchinchidan, siklonlar ko'pincha okeandan materikka, ayniqsa G'arbiy Antarktidaga kiradi. Sharqiy Antarktidaga kelsak, unda antitsiklon doim mavjud bo'ladi, lekin bu antitsiklonning kattaligi va olgan o'rni siklonlar ta'sirida o'zgaradi. Sharqiy Antarktidada shamollar ko'proq sharqdan esadi.

Antarktik antitsiklon ustida baland siklon bor, bu siklonning 14 km balandligiga qadar okeandan iliq havo kirib turadi. *Baland siklon va past siklonlar* Antarktida ichkarisiga namlik kirishiga va muzlik qalqonining yo'qolib ketmasligiga imkon beradi.

Bosim sharoitiga qarab, Antarktida ichidagi shamollar birmuncha sust, keng (700 km) chekka halqada esa, aksincha, shtorm va dovullar tez-tez bo'lib turadi. Ayni vaqtda yer bag'irlab esuvchi shamol va bo'ronlar bo'lib turadi. Shamollarning mohiyati ikki yoqlama: birinchidan, ular siklonik shamollardir. *Periferik siklonlarning* markazlari Antarktida qirg'og'idan ancha shimol tomondan o'tgani uchun qirg'oqda shamol sharq janub-sharq-tomondan esadi. *Siklonik depressiyaning* qirg'oqqa yaqinlashuvini ikkinchi protsess-materik sovuq havosining Antarktidadan dengizga kirishi (*stok shamoli*) ham kuchaytiradi. Antarktik gumbazning yon bag'ri qancha tik bo'lsa, stok shamollari o'shancha qattiq bo'ladi. Ba'zan *Bo'ronlar o'lkasi* deb ataladigan Adeli Yerida va Mirniy rayoni yaqinida stok shamollari ayniqsa qattiq bo'ladi. *Litl Amerika stansiyasi* atrofida esa, aksincha, stok shamollari emas, siklonik shamollar ko'proq bo'ladi. Litl Amerika stansiyasining orqasida kaftday tekis Ross shelf muzligi janubga tomon davom etadi. Stok shamollarining kuchi va barqarorligi yilning turli fasllarida turlicha bo'ladi. Yozda Antarktida qirg'og'ida shtil' havo haftalab davom etishi mumkin. Qishda, qutb kechasida muzlik qatlami ustidagi xavo qattiq soviydi, stok shamollari esa qirg'oqda muntazam esa boshlaydi, sohilga siklon yaqinlashib kelganda, bu shamollar sekin-asta kuchayib, dovul darajasiga yetadi. Shunday vaqtlarda iliq dengiz havosi materik ichkarisiga kiradi. 1957 yil 24 iyulda Mirniy yaqiniga siklon keldi, stok shamolining kuchi dovul darajasiga yetdi (40 m/sek) va 10 sutka davom etdi. Ayni vaqtda havo temperaturasi ko'tarildi. Mirniyda -27°C dan -10°C ga, Vostok stansiyasida esa -71°C dan -45°C ga tushdi. Avgust o'rtalarida sohilta siklon yaqinlashib keldi, shu vaqt stok shamolining kuchi dovul darajasiga yetdi. Ammo, stok shamollari sohilning o'zida emas, balki materik qirg'og'idan 200- 300 km janub tomonda qattiq bo'lib, doim esib turadi.

Antarktida ichki rayonlarining yillik o'rtacha temperaturasi (-57°C) muzlik chekkasiga nisbatan 45°C past. Materik ichida Yerning jahon sovuqlik qutbi bor.

70 m ko'tarilishda va okeandan 28 km uzoqlashishda temperatura o'rta hisob bilan 1°S pasayadi. Okeandan uzoqlashgan sayin va kenglik oshgan sari temperaturaning yillik amplitudalari ham kattaroq tafovut qiladi. Mirniy yaqinida qutb tuni aslida yo'q, ammo *Vostok stantsiyasida qutb tuni 114 sutka davom etadi*. Qutb tunida havo juda ham siyrak. Qor ustida kuchli *temperatura inversiyasi* vujudga keladi. Masalan, 1957 yil 9 mayda Vostok-1 stantsiyasida, ya'ni Mirniydan 635 km masofada kuchli inversiya kuzatildi: temperatura qor yuzasida - 70°C bo'lsa, 350 m balandlikda -37°C ekanligi aniqlandi. Qishda bu yerda havo tinch bo'ladi, temperatura inversiyasini, shamol hech bir o'zgartirmaydi. *Banger vohasi* Mirniy atrofidadan yozda issiqroq, qishda esa picha sovuqroq bo'ladi.

Antarktidada deyarli nuqul qor yog'adi, ammo Antarktika yarim orolida va hatto Mirniy stantsiyasi bilan Litl Amerika stantsiyasida (78° janubiy kenglikda) ahyon-ahyonda yomg'ir yoqqani ma'lum. Materikning ichki rayonlariga kirib borgan sayin yog'in kamayadi. Ammo sohilning o'ziga emas, muzlik qatlamining tik yon bag'irlariga ko'proq yog'in tushadi. Bu yon bag'irlarda orografiya siklon yog'inlarining hosil bo'lishini kuchaytiradi. Antarktidadan 90 km naridagi *Drigal'skiy orolida* 1957 yil mobaynida 800 mm dan ortiqroq (suvga aylantirib hisoblaganda), sohildagi Mirniyda 400 mm (Ross shelf muzligining chekkasiga esa faqat 300 mm) yog'in tushgan bo'lsa, Mirniydan janub tomonda, muzlik qalqonining yon bag'rida o'sha yili 600 mm yog'in tushdi. So'ngra, ichki rayonlarga kirib borgan sayin yog'in kamayadi; Pionerskaya stantsiyasida 150 mm gacha, Sovetskoe platosida 80-50 mm dan kam yog'in tushadi. Antarktidaning hamma territoriyasiga ham yog'in kam - yiliga o'rta hisobda qariyb 200 mm.

Antarktidadagi qor faqat materik chekkasida, ayniqsa qoramtir qoyalarda qor yozda juda tez eriydi. Lekin qirg'oqdan bir necha o'n kilometr uzoqlashish bilan (dengiz sathidan 500-1000 m ko'tarilganda) qor erishi deyarli to'xtab qoladi, chunki havo temperaturasi biron joyda ham 0°C gacha ko'tarilmaydi. Qorning bug'lanishi katta ahamiyatga ega. Chekka polosada yiliga 200-250 mm gacha qor bug'lanadi, bu miqdor yillik yog'in miqdoridan atigi 2 marta kam. Antarktidaning markaziy rayonlarida qor juda kam bug'lanadi.

Juda ko'p qorni sharqiy va janubiy shamollar uchirib ketadi. Nunataklar ustidagi qorni shamol uchirib ketgandan keyin ochilib qoladi. Stok shamollari qorning ozgina qismini okeanlarga tushirib yuboradi, Materikdan 10 km masofada stok shamollari tinib qoladi.

Antarktikada qish apreldan sentyabrgacha, yoz esa dekabrda fevralgacha davom etadi. Qishda Sovetskoe platosida to'rt oy qutb tuni bo'lib, shamol kam esadi, sovuq 80°C ga yetadi va undan ham oshadi. Ahyon-ahyonda siklon yaqinlashib, havo isiydi (sovuq -40°C gacha tushadi), ayni vaqtda Mirniy atrofida *shtormlar* beto'xtov davom etib, dovulga aylanadi. Ammo sovuq ahyon-ahyondagina 40°C ga yetadi.

Yozda Sovetskoe platosida *qutb kuni* to'rt oy davom etadi. Shamol kam, havo uncha bulut bo'lmaydi. Quyosh beto'xtov nur sohib, havoni isitadi, natijada temperatura -70°C dan -30°C ga tushadi. Qor bo'sh bo'lgandan yurish qiyin, chunki qor shamolda zichlashmaydi. Muzliklar qoplangan yon bag'irda stok shamollari hamon esaveradi va hatto kuchayadi. Mirniy atrofida ko'p vaqt oftob

charaqlab turadi. Mirniyda ko'pincha shamol esmaydi. Havo temperaturasi 0°C atrofida bo'lib, *muzlik bar'eri* yaqinida ko'pgina suvlar sharillab oqadi. Ammo vaqt-bavaqt sharq tomondan siklon bulutlari bosib keladi. Bir necha kun mobaynida sharqdan shtorm shamoli esadi, pastda bo'ron qutiradi. So'ngra yana oftob chiqib havo jim-jit bo'lib qoladi. Antarktida vohalarining ob-havosi ayniqsa o'ziga xosdir. Vohalardagi havo temperaturasi yon-veridagi muz temperaturasidan bir necha gradus iliq bo'ladi. Qoyalarning cho'l oftobida qoraygan va oq tuz pardasi bilan qoplangan yuzasi 30°C gacha qiziydi, havo esa 11°C gacha va undan ortiq isiydi. Isigan havo yuqoriga ko'tariladi, suv bug'lari tushga yaqin quyushib, kichik-kichik to'p bulutlarni hosil qiladi. Ba'zan qozonsoylarda sho'r va oqmas ko'llar uchraydi. Ammo mayda tuproqda sovuq izlari - sovuqda hosil bo'lgan yoriqlar, ko'p qirrali tosh dog'lari ko'rinib turadi. Muzlagan qatlam qalinligi 100 m ga yetadi va undan ham oshadi, ammo ko'llar ostida yer muzlamagan bo'ladi. Qoyalarni shamol siyqalab, ko'pgina tosh kataklarni hosil qilgan. Sharqiy shamollar mayda tuproqni muz ustiga olib chiqadi, shuning uchun qoyalardan g'arbga tomon muzlar iliq havo ta'sirida ayniqsa ko'p eriydi. Ular muz ustida bir talay ko'kimtir qor ko'llar, soy jilg'alar hosil qiladi.

Antarktida muzlik qalqonlari bilan qoplangan, ular bir-biriga qo'shib ketgan, ammo shakli, to'yinishi va harakati jihatidan farq qiladi. Sharqiy Antarktidaning muzlik qalqoni zaminining past-balandliklarini bir qadar takrorlaydi.

Sharqiy Antarktidadagi eng katta qalqonning markaziy qismi Sovetskaya stantsiyasi bilan Polyus Otnositel'noy Nedostupnosti o'rtasidagi tog'lik ustida. Janubiy qutb atrofi keng pastlikda. Ikkinchidan, Komsomol'skaya stantsiyasi bilan Janubiy qutb oralig'ida muz tagi deyarli gorizontal bo'lib, dengiz sathi bilan baravar. G'arbiy Antarktida muzlari Sentinel va Ispolnitel'niy Komitet tizmalari ustida bir-biriga yondoshgan muzlik qalqonlarini hosil qiladi.

Antarktida muzlik qoplaminig chekkasidagi ayrim joylarda kichkina, shakli juda to'g'ri muzlik gumbazlari bor. Mirniydan 90 km shimol tomondagi Drigal'skiy oroli bularga misol bo'la oladi. Gumbazning bo'yi 20 km , eni 13 km , muzning qalinligi 420 m , shundan 120 m ga yaqini dengiz sathidan past. Orol Morena ustida, orol ustidan qaraganda deyarli to'g'ri oval shaklida, yuzasining elliptik profili esa muzning bemalol yoyilib tushganligidan guvohlik beradi.

Antarktida muzlik qoplaminig ayrim joylari materik chetiga tekis tushadi. Ammo, muz past-baland yuzada bo'lgan joylarda kambar *muz daryolari* yuzaga yorib chiqadi. Bu muz daryolari muz qirg'oqlar ichida oqadi va tog' muzliklarini eslatadi. Qo'p joylarda materik muzning chekkasida pastak muz tekisliklar - *shel'f muzliklari* hosil bo'lgan. Bu muzliklarning maydoni juda katta. Shel'f muzliklarining yuzasi dengiz sathidan atigi bir necha o'n metr ko'tarilgan, muzning qalinligi esa $300\text{-}800\text{ m}$ ga yetadi (Rossning shel'f muzligi). Bu muzliklarda firn ro'yi-rost qat-qat bo'lib turadi, bu qatlamlar jarliklarda yaxshi ko'rinadi. Shel'f muzliklari yo suvda suzib yuradi yoki orollarga tayanadi. Antarktida vohalarining yuzasida katta qor uyumlariga o'xshash tepalar bor. Haqiqatda esa ular qoyalarning shamolga teskari yon bag'irlari oldiga *shamol uchirib kelgan qor muzliklaridir*.

Antarktida muzlari Janubiy okean qirg'og'iga yaqinlashib keladi. V.I.Bardin va V.I.Shilnikovning hisoblariga qaraganda, materik muzlik chekkasining uzunligidan 46 protsenti materik yon bag'ridan, 45 protsenti shel'f muzliklaridan, 9 protsenti muz daryolarining chetlari-qoyalardan hosil bo'lgan. Deyarli hamma joyda muz okeanga uchib tushib, muz tog'lari-aysberglarni hosil qiladi. Aysberglarni uch tipga ajratish mumkin: juda katta, yassi *shel'f aysberglari* chekka muzliklardan uzilib tushadi; ajoyib shakldagi *gletcher aysberglari* muz daryolaridan hosil bo'ladi. Shel'f aysberglari ham, gletcher aysberglari ham okeanning sayoz joyida to'xtab qolib, qor bosishi, muzi erib gumbaz shakliga kirishi va shu tariqa, *gumbazsimon aysberglarga* aylanishi, keyinchalik esa Drigal'skiy oroliga o'xshash muzlik gumbazlari ham vujudga kelishi mumkin.

Antarktidaning deyarli butun muzi yog'in-sochindan hosil bo'ladi va qor muzi (yoki qayta kristallangan muz) hisoblanadi. Materikning chekka polosasida muz eriydi, suv esa firn donalari orasidagi muzda va muz yoriqlarida yana muzlab, infiltratsion muzlarni hosil qiladi. Lekin ularning hajmi qor muzlarning hajmiga nisbatan juda kichik bo'lishi kerak.

Muzlik qatlamining chekka qismida muz yiliga 20-100 *m* tezlik bilan okean tomonga siljiydi, muz daryolari esa yiliga 200-700 *m* tezlik bilan surilib boradi.

Muz siljir ekan, qoyalarning yuzasini tirnaydi. Bu muzda morena materiali ko'p. To'ntarilgan aysberglarning pastki qavatlarida morena materialini ko'rish mumkin.

Ammo yuzaga yaqin qatlamga mavsumiy o'zgarishlar ta'sir etolmaydi. Bu qatlamdagi muz temperaturasi havoning o'rtacha temperaturasidan uncha farq qilmaydi: Vostok stantsiyasi yonida muz temperaturasi - 57°C, Pionerskaya stantsiyasida - 39°C va Mirniyda hatto - 9°C. Antarktida muzi dunyoda eng sovuq muz hisoblanadi. Shunday bo'lishi ham kerak, albatta, chunki Antarktida iqlimi eng sovuq iqlimdir. Hatto Grenlandiyada muzning temperaturasi - 30°C dan past emas, Sibirning doimo muzlab yotadigan gruntlari - 15°C dan sovuq emas.

Antarktida ichida, Ross va Modgeym muzlik shel'flarida o'tkazilgan tadqiqotlar qor va firn yuzasining qalinlashib borayotganini aniqlab berdi. Muzlik chekkasining hozirgi o'rnini bundan 25 yil ilgari Mak Robertson va Kemp Qirg'oqlarida norveg aerofotosyomkasi qayd qilgan o'rnini bilan taqqoslash muzliklarning ancha siljiganini ko'rsatadi. Viktoriya Yeridagi Kyotlits va Teylor muzliklari Skottning so'nggi ekspeditsiyalari borgan vaqtdan beri o'zgarmabdi. G'arbiy YEvropa, Norvegiya, Islandiya va Shpitsbergen muzliklarining yuzasi o'sha davr ichida ancha pasayganligi, uchlari esa to'mtoqlanib qolganligi esga olinsa, yuqoridagi ma'lumotlar ajablanarli bo'lib tuyulishi mumkin. Ammo Shimoliy yarim shar muzliklari qor chizig'idan pastroqda ekanligi, bu muzliklardagi muz temperaturasi 0°C ga yaqinligi nazarga olinsa, yuqorida aytilgan ma'lumotlarda ajablanarli hech narsa yo'qligi tushunarli bo'ladi. Shu sababli atmosfera sirkulyatsiyasining kuchayishi tufayli havoning hatto picha isishi ham bu muzliklarning ancha chekinishiga sabab bo'ldi. Antarktidada muzliklardagi muz temperaturasi hamisha past, shuning uchun ularga temperatura ko'tarilishi salgina ta'sir etgan. Ammo havo oqimlari bilan namlik kelishining kuchayishi

muzliklarning to'yinish sharoitini yaxshilagan va muzliklar yuzasidagi firn qatlamini ko'proq qalinlashtirgan.

Antarktida materigining o'simlik va hayvonot dunyosi

Antarktika (materik va okean Antarktikasi) Antarktika biogeografik oblastiga kiradi.

Hozir Yerda hayot kechirayotgan pingvinlarning 17 turi faqat Janubiy yarim sharda to'liq uchraydi, shu jumladan 3 turi Antarktidada (Antarktika mintaqasida) yashaydi.

Antarktidaning eng yirik qushi imperator pingvinidir (bo'yi 115 sm, vazni 45 kg). Bu qushlar Antarktida qirg'oqlarida 15 ta yirik to'da (qushlar bozori) hosil qiladi, ularning hammasida 135 mingga yaqin pingvin bo'ladi.

Antarktida materigining organik dunyosini endemiklari hisoblangan pingvinlar faqat janubiy yarim shardagina uchraydi xolos. Buning sababi nimada ekanligini bilasizmi?

Antarktika (materik va okean Antarktikasi) *Antarktika biogeografik oblastiga* kiradi. Uning fauna va florasini hali juda kam tekshirilgan.

Antarktika oblastining faunasida turlar kam. Suvdagi faunada individlar ko'proq, chunki Janubiy okeandagi hayot sharoiti quruqlikdagiga nisbatan qulayroq. Yer betida yashaydigan hayvonlar materikda kam. Yer betida yashaydigan sut emizuvchilar (masalan, qutb ayiqlari), uchadigan hasharotlar va chuchuk suv baliqlari mutlaqo yo'q. Modomiki shunday ekan, Antarktika biogeografik oblastini okean oblastchasi va materik oblastchasiga ajratish uchun asos bor (Antarktika yarim orolining g'arbiy sohili bundan mustasno bo'lib, Subaitarktikaga kiritilishi lozim).

Ikkala oblastchanning biogeografik tafovutlari shundan iborat:

<i>Okean oblastchasi</i>	<i>Materik oblastchasi</i>
<i>Faunasi (asosiy gruppalari)</i>	
Kitlar, kurak oyoqlilar bo'ron qushlari, (jumladan albatroslar), pingvinlar, qisqichbaqasimonlar. Orollarda: odam keltirgan va yovvoyilashgan sut emizuvchilar - shimol bug'usi, quyon va boshqa hayvonlar bor.	Kurak oyoqlilar, bo'ron qushlari (albatroslar yo'q), pingvinlar (okean oblastchasidagiga nisbatan boshqa turlari).
<i>Flora va o'simliklari</i>	
Yuksak darajadagi o'tsimon o'simliklar (turlari 160 gacha boradi) orollarda o'tloq va butacha assotsiatsiyalarini hosil qiladi. Moxlar, lishayniklar, suv o'tlar bor.	Yuksak darajadagi o'simliklar yo'q. Florasi moxlar, lishayniklar va suv o'tlardan iborat.

Antarktika okean oblastchasida *eufazi qisqichbaqalari* (bo'yi 6 sm gacha boradi) juda katta to'da bo'lib yashaydi. Yozda okean yuzasini bu qisqichbaqalar ko'plab kilometr gacha qoplab oladi, *kit* va *pingvinlarga* yem bo'ladi. Bu joyda

plankton orgalizmlar: *qisqichbaqasimonlar, meduzalar, radiolyariyalar, diatom suv o'tlari* va hokazolar ayniqsa ko'p. Suvning yuza (200-300 m) qatlamida plankton hammadan ko'p, bu qatlam aktiv qatlam deb ataladi. Shimoliy yarim shar *treska baliqlarining* uzoq urug'lari bo'lgan *nototeniylarniig* qirg'oq yaqinidagi formalarini aytib o'tish kerak. Qushlar sinfidan *bo'ron qushlari* otryadi (shu jumladan albatroslar) va *pingvinlar kenja otryadi* bor. *Hozir Yerda hayot kechirayotgan pingvinlarning 17 turi faqat Janubiy yarim sharda to'liq uchraydi, shu jumladan 3 turi Antarktidada (Antarktika mintaqasida) yashaydi.*

Okeanda sut emizuvchilar sinfidan kurak oyoqlilar va kitlar bor. Kurak oyoqlilar juda xilma-xil, ularning orasida chinakam *tyulenlar* (jumladan *dengiz fili* va boshqa tyulenlar) bilan *quloqdor tyulen - kotikni* ajratish kerak. Quloqdor tyulen XIX asrdayoq deyarli butunlay qirilib ketgan. Kitlar Janubiy okeanda Yerning boshqa har qanday okeaniga nisbatan ko'proq. Kitlar keng maydonda ko'chib yuradi va Janubiy okeanga asosan yozda kelib semiradi. Ular Antarktikada muz parchalari oldida to'da-to'da bo'lib uchraydi. Antarktida qirg'og'i oldida kitlarni ko'p ko'rish mumkin. *Mo'ylovdor kitlar (ko'k kit, finval, seyval* va hokazo) va *tishli kitlar (kashalot, kosatka)* bor. Mo'ylovdor kitlar ko'plab tutiladi, jumladan Rus kit ovlovchi flotilyalari shunday kitlarni ovlaydi.

Antarktika materik oblastchasida yuksak darajadagi o'simliklar yo'q. Antarktika yarim orolining faqat g'arbiy sohili bundan mustasno. Bu sohilning bir qadar yumshoq iqlimida yuksak darajadagi o'simliklardan *g'allagullilarning* ikki turi va *qalampirmunchoqlarning* bir turi o'sadi. Shu sababli materikning bu rayonini Subantarktikaga kiritamiz. *Lishayniklarning* g'uddali, bargli, butali formalari bor. Pingvinlar tezagi tushgan zax joylarda *yashil moxlar* goho zich chim qatlamlari hosil qiladi. Lishayniklar tog'larning baland joylarida va hatto qutbdan atigi 360 km masofada (Nansen tog'ida) uchraydi.

Suv o'tlar (ko'k-yashil va *diatom suv o'tlari)* vohalarning ko'llarida tarqalgan. Yer betidagi suv o'tlar qoyalarning yuzasida va qorda yupqa gilam bo'lib o'sadi. Nuragan qatlamda, qorda va havoda bir oz *bakteriyalar* tarqalgan.

Faunasi, ayniqsa kurak oyoqlilar va qushlar turi ko'p. Qirg'oqqa yopishgan muzda va sayozliklarda tyulenlarning 5 tacha turini ko'rish mumkin. Ulardan *Ueddell zalvarli tyulenining* uzunligi uch metrgacha boradi, so'ngra asosan suvda yashaydigan *krabxo'r tyulen* (qisqichbaqalar bilan oziqlanadi), *dengiz qoplani* deb ataladigan yirtqich tyuleng boshqa tyulenlarga va pingvinlarga hujum qiladi, ahyon-ahyonda *Ross tyuleni* va *dengiz fili* (uzunligi 6 m ga boradi) uchraydi.

Antarktika qushlarining 11 turidan bo'ron qushlarining xili ko'p-roq, ular skeleti engil bo'lgani uchun juda yaxshi uchadi (6 turi bor). So'ngra pingvinlar va *pomorniklar* (2 turi) bor. Antarktida qirg'og'iga yaqinlashgan sayim avvalo Antarktika bo'ron qushini, so'ngra kumush rang-kul rang bo'ron qushini, nihoyat, qor bo'ron qushini kemadan ko'rish mumkin. Qor bo'ron qushi materikning ichkarisiga, qirg'oqdan bir necha oz kilometr olisga ham uya qo'yadi. Bo'ron qushlarining qolgan uch turi - *bahaybat bo'ron qush, Vilg'son kachurkasi* va *Kap zangori bo'ron qushi* unchalik ko'p uchramaydi.

Antarktidaning eng yirik qushi imperator pingvinidir (bo'yi 115 sm, vazni 45 kg). Bu qushlar Antarktida qirg'oqlarida 15 ta yirik to'da (qushlar bozori) hosil

qiladi, ularning hammasida 135 mingga yaqin pingvin bo'ladi. Lekin kichik (bo'yi 60 sm, vazni 6 kg) va juda harakatchan Adeli pingvinlari ko'proq - Adeli pingviniga o'xshaydigan Antarktida pingvini kam uchraydi. Pingvinlar qushlarning juda qadimgi gruppasidir. Ularning qoldiqlari Antarktidaning miotsen davridagi yotqizilarida topilgan. Ular qirg'oqda jo'ja ochadi: imperator pingvinlari qishda, Adeli pingvinlari yozda bola ochadi.

Antarktidada bo'g'im oyoqlilar yo'q desa bo'ladi. Mayda kanalar, qanotsiz *nogoxvostka* va beljik pashshasi kamdan-kam uchraydi. G'arbiy voha bilan Banger vohasining ko'llarida yumaloq chuvalchanglar, eshkak oyoqli qisqichbaqalar (sikloplar) va shoxcha oyoqli dafniyalar yashaydi. Qishki anabioz ularning hammasiga xarakterlidir.

Okean va ayniqsa materik biogeografik oblastlarining xarakterli belgisi shuki, hayot formalari sohil yoniga to'plangan. Materik oblastchasida buning sababi ichki rayonlarning hayot uchun noqulayligi (sovuqliti, ovqat yo'qligi) dir. Antarktidadagi hayvonlar bilan o'simliklar hayoti okeanga bevosita yoki bilvosita bog'liq.

Biogeograflar Antarktidada 4 ta hayot arenasini ajratishadi: qirg'oq yaqinidagi orollar va muzlar; materik yaqinidagi vohalar (masalan, Banger vohasi); nunataklar arenasi (Mirniy yaqinidagi Amundsen tog'lari, Viktoriya Yeridagi Nansen tog'i va hokazo) va muzlik qalqoniniig arenasi. Qirg'oq yaqinidagi orollar va muzlar arenasida hayot o'chun sharoit qulay. Xasuell orollaridagi biomassa materikning yaqinidagi vohalariga nisbatan o'n ming baravar ko'p. Nunataklar uchun faqat bakteriyalar, suv o'tlar, lishayniklar va juda majmag'il moxlar xarakterlidir. Qushlardan bo'ron qushlari va pomorniklar - dengizning so'nggi jarchilari bu erga ahyon-ahyonda uchib keladi. Muzlik qalqoni arenasi dengiz bilan deyarli hech bog'langan emas. Bu yerga yakkam-dukkan pomorkalar odamga ergashib uchib keladi.

OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASI DUNYO OKEANI TABIATINING ASOSIY XUSUSIYATLARI.

Okeanlar tabiiy geografiasining maqsadi va vazifalari. Tabiiy geograflar uzoq vaqtlardan beri materiklarni kompleks tadqiq etish bilan shug'ullanib kelgan bo'lsalarda Dunyo okeani tabiatini okeanshunoslar olishmlar shug'ullanishi kerak degan fikrda bo'lishgan. Shuning uchun okeanlar tabiatini kompleks tadqiq etish va ularni kompleks tavsif etish va ularni zonal-regional tavsiflash va tabiiy geografik raYonlashtirishga nisbatan ancha orqada qolgan.

Dunyo okeanini kompleks tadqiq etish vazifasini okeanologik fanlar emas, balki tabiiy geografiya fani hal etish lozim. Yer kurrasini materiklar va okeanlardan tarkib topganligiga hamda ularning doimiy ravishdagi o'zaro aloqadorligiga asoslanib geografik fanlar tizimida materiklar tabiiy geografiasini qanday rivojlangan bo'lsa, okeanlar tabiiy geografiasini ham shu darajada rivojlangan bo'lishi kerak.

Okeanlar tabiiy geografiasining asosiy maqsadi geografik qobiqning katta qismini tashkil etgan okeanosferada vududga keladigan umumiy geografik, global qonuniyatlarni, komponentlarning tabiiy geografik farqlanishlarini, akvatoriyaning va okean tubining zonal, vertikal hamda provinsial differensiatsiyalanish qonuniyatlarini namoyon bo'lishini kompleks tadqiq etishdir. K.K.Markov iborasi bilan aytganda okeanlar tabiiy geografiasining asosiy ilmiy vazifasi okean to'g'risidagi bilimlarni sintez qilishdan iboratdir.

Okeanlar tabiiy geografiasida tabiiy akvatorial komplekslarni har tomonlama mukammal o'rganish, ularning geografik muhitini himoya qilish, okeanlarda ekologik muvozanatni saqlash, Dunyo okeani resurslaridan maqsadga muvofiq foydalanish, biomassalarning hosildorligini oshirish, okean havoni massalarining materiklarga ko'rsatadigan ta'sirini tahlil va ular asosida tabiiy geografik bashoratlar berish kabi vazifalar ko'zda tutilgan.

O.K.Leontevning fikriga ko'ra okeanlar tabiiy geografiasini fan sifatida endigina shakllanib va rivojlanib kelayotgan yosh fan hisoblanadi. Dunyo okeanini kompleks tadqiq etish geograflarning asosiy vazifasiga kiradi. Okeanlar

tabiiy geografiyasiz geografiya fani o'zining sayyoraviy, global miqyosdagi harakteriga ega bo'la olmaydi. Binobarin, okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy maqsadi okeanshunoslar erishgan yutuqlardan keng foydalanib, okean va dengizlarni kompleks tadqiq etishning geografik asoslarini ishlab chiqish, akvatorial landshaftlar tizimini turli miqyosda haritalashtirish, har xil maqsadlar uchun tabiiy geografik raYonlashtirish, ekologik o'zgarishlar to'g'risida bashoratlar berish kabilardan iborat.

Dunyo okeani tushunchasi. Dunyo okeani deb Yerning materik va orollarini o'rab turgan payonsiz suv qobig'iga aytiladi. Okean tushunchasi yunonchadan tarjima qilinganda Yerni aylanib oqadigan azim daryo degan ma'noni bildiradi. Dune okeani Yerni suv qobig'i bo'lib, o'zining fizik va kimyoviy xususiyatlari, suvining kimyoviy tarkibi, sayyora bo'yicha akvatoriyasining tutashganligi jihatidan geografik qobiq va landshaft sferasining bir butun tabiiy geografik tizimini tashkil etadi. Dunyo okeani geografik qobiqda takrorlanmas tabiiy geografik hosila bo'lib, u o'ziga xos moda va energiya almashinish, fizik va kimyoviy, vertikal va gorizontal differensiatsiyalanish xususiyatlari bilan materiklardan farq qiladi.

Maydonining kattaligi. Sayyoramizning 361 mln. km³ maydoni yoki 70,8% qismi okean suvi bilan qoplangan. Dune okeanining umumiy suv hajmi 1370 mln. km³, o'rtacha chuqurligi 3795 m. okean suvi Yer yuzid natekis taqsimlangan. Uning katta qismi ekvatoridan janubda, kamroq qismi esa shimolda joylashgan. Okean akvatoriyasi Shimoliy yarim sharning 61% ini, Janubiy yarim sharning 81% ini egallab olgan. Lekin ochiq va ichki dengizlar qo'ltiqlar Janubiy yarim sharda ko'p tarqalgan. 810 sh.k. dan shimolda va 560 bilan 650 j.k.lar o'rtasida okean suvi Yer kurrasini uzluksiz halqa shaklida o'rab olgan. Suv va quruqlik maydonining ko'pligiga qarab Yer yuzasi Okean yarim shari va Materik yarim shariga bo'linadi. Gidrosferaning nihoyatda katta qismi bo'lgan okeanosfera atmosfera va yer po'sti bilan o'zaro uzluksiz aloqada. Shuning uchun Denyo okeanining ko'pgina xususiyatlari atmosfera va yer po'stiga bog'liq.

Dune okeani tagining geologik tuzilishi va reliefi

Okean tagi yer po'stining tuzilishi. Dunyo okeani tagi suv sathidan turli xil chuqurlikda joylashgan. Uning yuzasi reliefining va yer po'stining tuzilishiga ko'ra bir-biridan keskin farq qiladigan global morfostrukturalardan – suvosti materik chekkasi, o'tkinchi zona, okean lojesi va o'rtalik okean tizmalaridan tarkib topgan. Ularning har biri okean tagidagi yer po'stining alohida-alohida tiplariga to'g'ri keladi. Jumladan, materikning suvosti chekkasi yer po'stining materik tipiga, okean lojesi okeanik tipga, o'rtalik okean tizmalari riftogenal tipga va o'tkinchi zona geosinklinal tipga mansub. Okean tagi yirik relief shakllarining vujudga kelishida yer po'stining vertikal va gorizontal harakatlari asosiy rol o'ynagan.

Dunyo okeani tagi global morfostrukturalar o'znavbatida ikkinchi darajali megamorfostrukturalarga bo'linadi. Materikning suvosti chekkasi materik sayozligi yoki shelf, materik yon bag'ri va materik etagidan iborat. O'tkinchi zona cheka dengiz botiqlari, orollar yoy iva chuqur suv tagi cho'kmalariga bo'linadi.

Okean lojesi okean botiqlaridan va okean ko'tarilmalaridan tashkil topgan. O'rtalik okean tizmalari riftli va tomonli zonalarga bo'linadi.

Okean tagi yer po'stining materik tipi okean tipiga nisbatan keng tarqalgan va o'rtacha qalinligi 35 km ni tashkil etadi. Uning yuqori qatlami cho'kindi jinslardan, quyi qismi granitli va bazaltli qatlamlardan iborat. Okean lojesi tagidagi yer po'sti okeanik po'st deb atalib, uning qalinligi taxminan 7 km ga teng. Okeanik yer po'stining yuqori 1 km qalinlikdagi qismi cho'kindi qatlamdan, undan pastda qalinligi 1 km atrofida bo'lgan zichroq jinsli ikkinchi qatlamdan va eng pastda qalinligi 5 km ga teng bo'lgan bazalt qatlamidan tuzilgan.

Materiklarning suvosti chekkalari. Shelf. Okean va dengizlar tagining nisbatan sayoz, tekislangan va qirg'oqqa tutash bo'lgan qismi shelf yoki materik sayozligi deb ataladi. Uning chuqurligi asosan 0 dan 200 m gacha bo'lib, maydoni 31 mln. km² dan ko'proq yoki Dunyo okeani tagining 7 % maydonini egallaydi. Materik sayozligi deyarli gorizontallik bo'lib, relefida do'nglar, botiqlar, suvosti vodiylari, qadimgi materik muzliklarining izlari, silliqlangan qoyali toshlar, chekka morenalar ko'p uchraydi. Shelfda qadimgi kontinental yotqiziqlar ham keng tarqalgan. Bu shundan dalolat beradiki, shelf yaqin vaqtlarga qadar quruqlik bo'lgan. Materik muzliklarining erishi natijasida Dunyo okeanining sathining ko'tarilishi dengiz sohilidagi quruqliklarni suv bosishiga sabab bo'lgan.

Materik sayozligida relef hosil qiluvchi zamonaviy omillardan biri dengiz suvining ko'tarilishi va qaytishidir. Ekvatorial va tropik dengizlari shelfida bundan tashqari turli xil relef shakllarini vujudga kelishida marjon poliplari va ohakli suvo'tlari faol ishtirok etadi.

Materik yon bag'ri. Shelfdan farqli ravishda materik yon bag'rida okean tagining qiyaligi keskin orta boradi. Uning o'rtacha qiyaligi 4°-6° atrofida, ba'zi joylarda 15°, 30° dan ham oshadi. Materik yon bag'ri 200 m dan 3000-3500 m chuqurlikkacha bo'lgan okean tagini o'z ichiga oladi. Dunyo okeanida uning maydoni 24,5mln km² ni tashkil etadi. Materik yon bag'rining relef xususiyatlaridan biri vodiysimon suv osti kanonlari bilan parchalanganligidir. Bu yerda gravitatsion jarayonlar ancha faol bo'lib, cho'kindi materiallar shelfdan yon bag'irlab yoppasiga asta-sekin sirg'anib tushish jarayoni doimiy ravishda yuz berib turadi.

Materik yon bag'rining vujudga kelishi ko'pincha bu zonada yorqin sodir bo'ladigan uzilma tektonika bilan uzviy bog'liq. Vaholanki, materiklar uchun yer po'stining ko'tarilma vertikal harakatlari, okean lojesi uchun esa aksincha, yer po'stining bukilish harakatlari harakterli. Yon bag'rining ba'zi uchastkalarida pog'onali uzilmalar taraqqiy etgan. Yuzasi katta kenglikka ega bo'lgan pog'onalar chekka polatolar deb ataladi. Materik yon bag'rining pog'onali uzilma relef shakllari Atlantika okeanining Patagoniya shelfi uchun harakterli. Materik yon bag'rida monoklinal strukturalar yaxshi rivoj topgan.

Materik etagi. Materik etagi materik yon bag'ri bilan okean lojesi, ayrim joylarda o'tkinchi zona oraliq'ida joylashgan. Geomorfologik strukturasi asosan to'lqinsimon qiya tekislik va past-baland tekisliklardan iborat. Maydoni 25,9 mln. km². Geologik tuzilishiga ko'ra yer po'stining okean tagidagi qismi bilan materik qismi qo'shilgan joydagi chuqur bukilmadan iborat bo'lib, qalin cho'kindi jinslar

bilan qoplangan. Choʻkindi jinslar asosan okean va dengizlarga kelib quyiladigan daryolarning loyqa oqizqlaridan hosil boʻladi. Bunga Hind, Gang, Kongo, Missisipi daryolarining dengiz tagidagi keng suvosti vodiylari va mayda zarrachalardan tashkil topgan yoyilmalari misol boʻla oladi. Buntan tashqari choʻkindi jinslarning katta qismi suv qatlamidan ham choʻkadi. Materik etagida suvosti abissal oqimlari harakat qilib, okean tagiga yaqin qatlamda suv massalarini vujudga keltiradi, chukindi jinslarni harakatga keltiradi, materik etagi va okean tagidagi choʻkindilarni aralashtirib akkumulyativ relef shakllarini hosil qiladi. Bular choʻkindi tizmalar deb ataladi.

Oʻtkinchi zona. Oʻtkinchi yoki oraliq zona Dunyo okeanining alp geosinklinal mintaqasi uchun harakterli. Atlantika va Hind okeanlarining koʻpchilik cheka qismlarida, Shimoliy Muz okeanining hamma joyida materiklarning suv osti qismi toʻgʻridan-toʻgʻri oʻtkinchi zonasiz okean lojesi bilan tutashgan. Tinch okeanning cheka qismlarida, Hind okeanining shimoli-sharqiy chekkasida, Atlantika okeanining Karib dengizida materiklarning suv osti chekkasi bilan okean lojesi oraligʻida gʻoyat murakkab geosinklinal tizim vujudga kelgan. Bu tizim polosasi oʻtkinchi yoki oraliq zonadir. Uning maydoni 30,6 ml. km² ga teng. Oraliq zona chuqurligi 4000-5000 m gacha boʻlgan botiqlar, yoysimon tizilgan orollar va chuqur suv osti choʻkmalari kabi relef shakllaridan iborat.

Orollar yoyi suv osti togʻ tizmalari boʻlib, ularning aksariyati kelib chiqishiga koʻra vulkanik togʻ orollaridir. Harakatdagi vulkanlarning 70 % orollar yoyida joylashgan. Kuril orollar yoyi bunga yaqqol misoldir. Buntan tashqari Dunyo okeanida Aleut, Yapon, Filippin, Antil va boshqa orollar yoyi ham mavjud. Oraliq zonaning chuqur suv osti choʻkmalari juda tor, lekin minglab kilometr masofaga choʻzilgan. Bular Aleut, Kuril-Kamchatka, Marianna, Kermadek, Peru, Chili kabi choʻkmalardir. Dunyo okeanining eng chuqur nuqtalari ana shu choʻkmalarda joylashgan. Masalan, Marianna choʻkmasining chuqurligi 11022 m, Tonganiki 10882 m, Filippinniki 10265 m, Karmadekniki 10047 m. Bu zona yer poʻstining alohida geosinklinal tipini tashkil etadi.

Okean lojesi. Dunyo okeani tagi reliefi va geologik strukturasi asosiy qismini 3000 m chuqurlik bilan 6000 m chuqurlik orasida joylashgan okean lojesi tashkil etadi. Maydoni 195 mln. km² yoki Dunyo okeani tagining 50 % dan koʻproq maydonini egallaydi. Okean lojesi reliefi va tektonik strukturasi okean botiqlari va ularni ajratib turgan okean koʻtarilmalaridan iborat. Uning katta qismi oʻrtacha chuqurligi 5000 m atrofida boʻlgan botiqlar bilan band. Bular Tinch okeandagi Shimoli-Sharqiy, Gʻarbiy va Janubiy botiqlar, Atlantika okeanidagi Shimoliy Amerika, Braziliya va Kongo botiqlari, Hind okeanidagi Markaziy va Gʻarbiy Avstraliya botiqlari, Shimoliy Muz okeanidagi Amundsen, Nansen va Kanada botiqlaridir. Botiqlar yuzasi past-baland abissal tipdagi relef shakllaridan, yassi va qiya abissal tekisliklardan tashkil topgan.

Okean lojesidagi koʻtarilmalar morfologik jihatdan tizmalarga (okean oʻrtasidagi suv osti togʻ tizmalari bundan mustasno), balandliklarga va platolarga boʻlinadi. Bunday morfologik strukturalarga Tinch Okeandagi Gavay tizma togʻi, Shatskiy balandligi, Manikixi platosi, Atlantika okeanidagi Bermud platosi misol boʻla oladi.

O'rtalik okean tog' tizmalari. Okean o'rtasidagi suv osti tog' tizmalari Dunyo okeani tagidagi global morfostrukturaning to'rtinchi yirik relef shakli bo'lib, maydoni 55 mln km² ni tashkil etadi. O'rtalik okean tog' tizmalari barcha okeanlarni boshidan oxirigacha kesib o'tgan. Umumiy uzunligi 60000 km dan va eng keng joylari 1000 km dan ziyod.

Ulkan sayyoraviy tizim Shimoliy Muz okeanida Lomonosov suv osti tog' tizmasidan boshlanib, Atlantika okeanida Shimoliy Atlantika va Janubiy Atlantika tizma tog'lari nomi bilan davom etadi. Undan janubda joylashgan Afrika-Antarktika tizmasi Afrikaning janubiy suv osti qismini aylanib o'tib Hind okeanida G'arbiy Hind suv osti tizmasi bilan davom etadi. Hind okeanining markaziy qismida o'rtalik okean tog' tizmasi uch tarmoqqa bo'linadi: birinchisi, yuqorida aytilgan G'arbiy Hind tizmasi, ikkinchisi undan shimolga qarab cho'zilgan Arabiston-Hind tizmasi va uchinchisi janubi-sharqqa yo'nalgan Markaziy Hind tizmasidir. Oxirgi tizma Amsterdam platosigacha davom etib, platoda o'tgandan keyin yo'nalishini o'zgartiradi va Tinch okeangacha Avstraliya-Antarktika ko'tarilmasi nomi bilan cho'zilib boradi. Tinch okeanda bu ko'tarilma Janubiy Tinch okean va Sharqiy Tinch okean ko'tarilmalari bilan almashinadi. O'rtalik tizmalar asosan manityaga yaqin qattiq jinslardan tarkib topgan.

O'rtalik okean tog' tizmalari Yer yuzidagi eng yirik tizim bo'lib, unga teng keladigani materiklarda uchramaydi. Tizmalarning o'q qismi uchun riftli struktura harakterli. Rift tizmalari ko'plab tektonik yoriqlar bilan parchalangan. Bu yoriqlarda uzun cho'kmalar, yoki rift vodiylari vujudga kelgan. Ular tizmalarni ko'ndalang kesib o'tib ko'ndalang yoriq zonalarini hosil qiladi. O'rtalik okean tizmalari uchun intensiv vulkanizm va kuchli seysmik harakatlar ham harakterli. Shuning uchun riftlarda yirik vulkan massivlari ko'p uchraydi. Vulkanizm rivojlangan joylarda lavalı platolar, vulkanik orollar keng tarqalgan. Atlantika okeanidagi Islandiya, Azor platosi, Tristan-da-Kunya va Gof orollari ana shunday raYonlardan hisoblanadi.

Okean tagi yotqiziqlari. Okean tagi yotqiziqlari mayda qattiq ma'danli zarrachalarning suv ostiga cho'kishidan hosil bo'lgan turli qalinlikdagi g'ovak qatlamdır. Ular kelib chiqishiga ko'ra terrigen, biogen, vulkanogen, poligen va xemogen yotqiziq'larga bo'linadi.

Terrigen yotqiziqlar materiklarning suv ostidagi chekkalarida, okean lojesining materik etagi bilan tutashgan qismida, chuqur suv osti cho'kmalarida keng tarqalgan. Ularning asosiy qismi materiklardan Dunyo okeaniga mayda zarrachalar shaklida daryo oqimi, shamol, qirg'oq muzlari, aysberglar va qirg'oq abraziyasi yordamida kelib tushadi. Terrigen yotqiziqlarning qalinligi materik yon bag'rida bir necha metrdan materik etagiga yaqin bo'lgan zonalarda 2000-3000 m gacha boradi.

Biogen yotqiziqlar ohakli va kremniyli cho'kindilardan tashkil topgan. Ular Dunyo okeanining ekvatorial, subekvatorial, tropik, subtropik va mo'ʻtadil kenglik mintaqalarida ko'poq tarqalgan. Ohakli yotqiziqlar okean lojesida foraminifera va kokkolit –foraminifera cho'kindilaridan, sayoz joylarda chig'anoq va marjon cho'kindilaridan iborat. Kremniyli yotqiziqlar radiolyariya va diatom cho'kindilaridan tashkil topgan.

Suv osti vulkanizmi rivojlangan zonalarda va vulkan massivlariga yaqin boʻlgan joylarda vulkanogen yotqiziqalar shakllangan. Vulkanik yotqiziqalar tarkibida okean yer poʻstining katta chuqurliklariga xos boʻlgan maʼdanlar va vulkanik shishalar koʻpchilikni tashkil etadi. Vulkanogen yotqiziqalar orasida palagonik choʻkindilar alohida oʻrin tutadi.

Poligen yotqiziqalar Dunyo okeanining 4500-5000 m va undan ham chuqur botiqlarida uchraydi. Bu yotqiziqalar chuqur suv qizil gillaridan tashkil topgan. Qizil gillar tarkibida doimiy ravishda kremniyli biogen qoldiqlar ishtirok etadi. Dengiz suvlarida va okean tagida kimyoviy jarayonlar natijasida kimyoviy choʻkindilar hosil boʻladi. Ular xemogen yotqiziqalar deb ataladi. Bulardan tashqari okean tagi yotqiziqalarining hosil boʻlishida kosmik changlar ham ishtirok etadi. Dunyo okeani tagining 150 mln. km² maydoni karbonatli yotqiziqalar, 110 mln. km² maydoni chuqur suv qizil gillari va 60 mln. km² maydoni kremniyli gillar bilan band.

Okean suvining shoʻrligi.

Dunyo okeani suvlari nihoyat darajada murakkab kimyoviy eritma hisoblanadi. Ularning tarkibi 60 dan ortiq xilma-xil kimyoviy komponentlardan iborat. Shu boisdan okean suvlari sayyoramizdagi boshqa suvlardan oʻzining oʻta shoʻrlik xususiyati bilan farq qiladi. Shoʻrlik deb 1 kg dengiz suvi tarkibida mavjud boʻlgan erigan barcha qattiq moddalarning promilleda (‰) ifodalanishiga aytiladi. Okean suvining oʻrtacha shoʻrligi okean yuzasida 32 ‰ dan 37 ‰ gacha, okean tagiga yachqin qatlamda 34‰ dan 35‰ gacha oʻzgaradi. Lekin ichki dengizlarda suvning shoʻrligi turli xil omillarning taʼsiriga koʻra oʻrtacha shoʻrlikdan ancha farq qiladi. Masalan, suvning shoʻrligi Qora dengizda 17-18 ‰, Qizil dengizda 40 ‰, Baltika dengizida 7-8 ‰ ni tashkil etadi.

Dunyo okeani suv balansi. Dunyo okean atmosferaga va materiklar yuzasiga nam tarqatuvchi asosiy manbadir. Okean yuzasidan bugʻlanadigan namlik, yogʻin suvlari va materiklardan oqib tushadigan suvlar Dunyo okeanining suv balansini tashkil etadi. Ana shu suvlarning miqdoriy nisbati turli kengliklarda turlicha boʻlib, okean suvining shoʻrlik darajasini ham belgilaydi.

Dunyo okeani yuzasidan har yili oʻrtacha 505 ming km³ suv bugʻlanadi. Bu suv qatlamining 1395 mm qalinligiga toʻgʻri keladi. Eng koʻp bugʻlanish tropik kengliklarda sodir boʻlib 2000 mm dan oshadi. Ekvatorial zonada 1000-1500 mm atrofida, qutbyoni zonalarda 600-500 mm gacha kamayadi. Okean yuzasiga yiliga oʻrtacha 458 ming km³ yogʻin tushadi. Bu suv qatlamining 1267 mm qalinligiga teng. Maksimal yogʻin miqdori ekvatorial zonada 3000 mm, baʼzi joylarda 4000 mm dan ham oshadi, tropik mintaqalarda, ayniqsa Tinch va Atlantika okeanlarining sharqiy qismlarida 100-50 mm dacha kamayadi. Materiklardan Dunyo okeaniga yiliga 47000 km³ daryo suvi yoki 128 mm qalinlikdagi suv kelib qoʻshiladi. Shunday qilib Dunyo okeani suv sathi suvning katta aylanma harakati tufayli oʻz muvozanatini saqlab kelmoqda. O.K. Leontevning maʼlumotiga koʻra Dunyo okeani suv sathi soʻnggi 60 yil ichida har yili oʻrtacha 1,5 mm ga

ko'tarilmoqda. Bu okean suvining chiqimiga nisbatan kirimining ko'pligiga bog'liq.

Okean suvining harorati. Dunyo okeani issiqlikning juda katta akkumulyatori hisoblanadi. Uning yuza qatlami Quyoshdan keladigan energiyaning 99,6 % ini yutish qobiliyatiga ega, materiklarda esa bu ko'rsatkich 55-65 % ni tashkil etadi. Okean yuzasidagi suvlarning o'rtacha yillik harorati 17,5 °S ga, okean ustidagi havo harorati esa 14,4 °S ga teng. Okeanlar ichida eng ilig'i Tinch okean (o'rtacha harorat 19,4 °S), eng sovug'i Shimoliy Muz okeani (o'rtacha harorat -0,75 °S).

Shimoliy yarim sharda materiklarning ta'siri tufayli suvning harorati janubiy yarim shardagiga nisbatan balandroq. Shuning uchun termik ekvator ham ekvatoridan shimolda joylashgan. Bu yerda o'rtacha yillik harorat 28 °S ga, ichki tropik dengizlarda esa 32 °S ga teng. Ekvatoridan qutblarga borgan sari suvning harorati asta-sekin pasayib boradi. Qutbiy o'lkalarda harorat 0 °S dan ham pastga tushadi. Xudi shunday okean yuzasidan chuqurlashgan sari ham harorati pasayib boradi. Okean tagiga yaqin suv qatlamida harorat 1,4 °S, 1,8 °S ni tashkil etadi. Arktikayoni va antarktikayoni suvlari tagida -0,2 °S, -1,3 °S ni tashkil etadi.

Dunyo okeani suvlari sirkulyatsiyasi. Okeanning 150-200 m chuqurlikkacha bo'lgan yuza qismida okean suvlari doimiy esadigan shamollar ta'sirida sirkulyatsiya qiladi. Bunday jarayon Dunyo okeanida suv harakatlarining eng muhim shakllaridan biri bo'lgan doimiy yuza oqimlarini vujudga keltiradi. Ular hosil bo'lishiga ko'ra friksiya, quyilma, haydama, kompensatsiya va zichlik oqimlariga bo'linadi. Friksiya oqimlaridan eng asosiysi doimiy esadigan shamollar ta'sirida hosil bo'lgan dreyf oqimlaridir.

Dunyo okeanidagi barcha oqimlar muayyan qonuniyatlarga bo'ysungan holda harakat qiladi. Jumladan, okeanlarda ekvatorning har ikala tomonida doimiy esib turadigan passat shamollar ta'sirida paydo bo'lgan Passat oqimlari sharqdan g'arbga tomon harakat qiladi. Ular Koriolis qonuniga binoan Shimoliy yarim sharda o'ngga, Janubiy yarim sharda chapga buriladi.

Atlantika va Tinch okeanlarida Shimoliy va Janubiy Passat oqimlari o'rtasida g'arbdan sharqqa qarab harakat qiladigan Ekvatorial qarshi oqim vujudga kelgan. Janubiy yarim sharning o'rtacha geografik kengliklarida doimiy shamollar yordamida hosil bo'lgan G'arbiy shamollar oqimi g'arbdan sharqqa qarab oqadi. Mussonli o'lkalarda yuza oqimlar mavsumga qarab o'zgarib turadi.

Okeanlarda dengiz oqimlari halqalar hosil qiladi. Eng katta halqalar ekvator bilan 40-parallellar orasida vujudga keladi. Shimoliy yarim shardagi halqalarda suv soat strelkasi yo'nalishiga teskari, janubiy yarim shardagi halqalarda esa soat strelkasi yo'nalishi bo'yicha harakat qiladi. Shunday qilib yuza oqimlar okean frontlari yoki gidrologik frontlar bilan bir-biridan ajralib turgan siklonal va antitsiklonal harakterga ega bo'lgan halqalar tizimini hosil qiladi. Halqalar tizimi shimoldan janubga qarab bir-biri bilan almashinadi.

Dengiz oqimlari suvining haroratiga ko'ra iliq va sovuq oqimlarga bo'linadi. Iliq oqimlar guruhiga Golfstrim, Shimoliy Atlantika, Braziliya, Shimoliy Tinch okean, Kuro Sivo, Sharqiy Avstraliya va Passat oqimlari kiradi. Sovuq oqimlar guruhiga G'arbiy Shamollar, Peru, Kaliforniya, Kuril, Bengal, Kanar oqimlari

kiradi. Ular iqlimning shakllanishiga nihoyatda kuchli ta'sir ko'rsatadi. Dengiz oqimlarining ayrim joylarida tutashish zonalari, ayrim joylarida tarmoqlanish zonalari vujudga keladi. Oqimlarning tutashishi konvergensiya, tarmoqlanishi divergensiya deb ataladi.

Okean suvining to'liqin harakatlari va ko'tarilishlari. Dunyo okeanida suv massalarining gorizontaal va vertikal harakatlaridan tashqari shamol, zilzila, suv ko'tarilishi va qaytishi natijasida yuzaga keladigan to'liqin harakatlari ham bo'ladi. Shamol to'liqinlari suvning 50-60 m chuqurlikkacha bo'lgan yuza qatlamida ro'y beradi. To'liqinlarning balandligi shamol tezligiga bog'liq. Ularning balandligi mo'tadil mintaqa shamollarida 1-3 m ga, kuchliroq shamollarda 6-10 m ga, eng kuchli shamollarda 20-30 m gacha yetadi. Eng kuchli to'liqinlar xzilzila paytida ham vujudga keladi. Bular sunami deb ataladigan seysmik to'liqinlar bo'lib, ularning uzunligi yuzlab kilometrni, tarqalish tezligi soatiga 700-800 km ni, balandligi 20-30 km ni tashkil etadi.

Dunyo okeanining gidrodinamikasi va gidrologik rejimida suv sathining davriy ravishda ko'tarilib va pasayib turishi muhim rol o'ynaydi. Oy va Quyoshning tortishish kuchi oqibatida okean yuzasida suvning yarim sutkalik va sutkalik ko'tarilishlari sodir bo'ladi. Ayniqsa yarim sutkalik suv ko'tarilishlari ko'p takrorlanadi. Ularning balandligi hamma akvatoriyada bir xil emas. Ochiq okean yuzasida suv ko'tarilishlarining balandligi 1 m dan oshmaydi, qirg'oqlarda 3-6 m ga yetadi. Eng katta suv ko'tarilishlari okean qo'ltiqlarida va chekka dengizlarda kuzatiladi. Suvning ko'tarilishi Kanadaning Atlantika sohilidagi Fandi qo'ltig'ida 18 m, Shimoli-Sharqiy Osiyoning Oxota dengizidagi Penjina ko'rfazida 12,9 m, Oq dengizning Mezen ko'rfazida 10 m bo'lgani aniqlangan.

Suv massalari. Okean suvlari qalinligida dinamik jarayonlar natijasida ko'proq yoki kamroq harakat qiladigan suv qatlamlari hosil bo'ladi. Bular suv massalaridir. Suv massalari deb o'ziga xos maydon va chuqurlik bilan o'lchanadigan, muayyan tabiiy geografik sharoitda dinamik jarayonlar natijasida shakllangan, fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari nisbatan bir xil bo'lgan suv hajmiga aytiladi. Suv massalari va ularning turlarini hosil qiladigan asosiy omillar okean akvatorial o'lkasining issiqlik, chuqurlik va suv balansi kabilardir. Shuning uchun harorat, sho'rlik, harakat va chuqurlik ko'rsatkichlari suv massalarini sifat va miqdor jihatdan ta'riflashda asos bo'lib xizmat qiladi.

Dunyo okeanining vertikal strukturasi yuza (200-250 m chuqurlikkacha), oraliq (2000 m chuqurlikkacha), chuqur (4000 m chuqurlikkacha) va okean tagi (4000 m dan chuqur) suv massalari ajratiladi. Ular o'z navbatida turlarga bo'linadi. Masadan, yuza suv massalari tabiiy sharoitning zonal o'zgarishlariga ko'ra ekvatorial, tropik, subarktika, antarktika va arktika kabi turlarga bo'linadi.

Dunyo okeanidagi hayot

Okean biosferasining asosiy tarkibi. Dunyo okeani suvlari turli xil organizmlarning yashashi va rivojlanishi uchun benuqson qulaylikka ega bo'lgan muhit hisoblanadi. Ko'pchilik olimlarning fikriga ko'ra hayot avvalo okeanda paydo bo'lgan, keyinchalik chuchuk suvlarga va quruqliklar yuzasiga tarqalgan.

Dunyo okeanida tirik organizmlarning rang-barang turlari yaxshi rivojlangan bo'lib, ular okean yuzasidan tortib eng tagigacha keng tarqalgan. Okeanda o'simliklarning 15 mingdan ortiq turi, hayvonlarning 150 mingga yaqin turi yashaydi. Flora tarkibining 5000 turi diatom o'simliklardan, 2500 turi qizil o'simliklardan, 1000 turi qo'ng'ir o'simliklardan va 500 turi yuqori o'simliklardan tashkil topgan. Fauna kompleksining 80 ming turi mollyuskalardan, 20 ming turdan ortiqrog'i qisqichbaqasimonlardan, 15 ming turi eng oddiy jonivorlardan (radiolyariyalar, foraminiferlar, infuzoriyalar), 9 ming turi kovakichlilardan, 7 turi turli xil chuvalchanglardan, 5 ming turi bulutlardan, 16 ming turi baliqlardan va boshqalardan iborat. Dunyo okeanidagi o'simliklar asosan bir hujayrali suv o'tlaridan tashkil topgan. Ular okean fitomassasining 80 % ini tashkil etadi.

Dunyo okeanining barcha tirik organizmlari yashash sharoitiga ko'ra uchta asosiy guruhga – plankton, nekton va bentosga bo'linadi.

Plankton tarkibiga bir hujayrali suv o'tlari (fitoplanktonlar) va ayda hayvonlar (zooplanktonlar) – meduzalar, chuvalchanglar, mayda qisqichbaqasimonlar, oddiy hayvonlar va mollyuskalar kiradi. Fitoplanktonlar quyosh nuri yaxshi tushadigan suv qatlamining 50-100 m chuqurlikkacha bo'lgan qismida, zooplanktonlar suv havzasining barcha chuqurliklarida keng tarqalgan. Ular erkin suzib yurish qobiliyatiga ega emas, ammo bir joydan ikkinchi joyga siljib borishi suv to'liqlari va dengiz oqimlari tufayli amalga oshadi.

Nekton dengiz va okean suvlarida faol harakat qilib uzoq masofalarga suzib yuruvchi barcha tirik organizmlarni o'z ichiga oladi. Bu guruhga birinchi navbatda baliqlar, dengiz sut emizuvchilari – kitsimonlar, kurakoyoqlilar, mollyuskalarning ayrim vakillari – kalmarlar, yolg'on oyoqlilar, reptiliylar – dengiz ilonlari, dengiz toshbaqalari va hayoti doimo okean bilan bog'liq bo'lgan ba'zi qushlar – pingvinlar, chaykalar, albatroslar kiradi. Nekton yirik hayvonlardan tarkib topgan bo'lishiga qaramasdan uning biomassasi plankton biomassasidan 23 marta kam.

Bentos dengiz va okean tagida yashaydigan o'simliklar va hayvonlar majmuasidir. Bentos organizmlari plankton va nektondan farq qilib, ular suv tagida gruntga yopishgan holda hayot kechiradi. Bentos turli xil mollyuskalar, bulutlar, marjonlar, ko'plab qisqichbaqasimonlar, ignatanlilar, chuvalchanglar va eng oddiy foraminiferlardan tashkil topgan. O'simliklardan bu guruhga yashil, ko'kyashil, qizil va qo'ng'ir sutsv o'tlari, baland o'simliklardan dengiz o'ti kiradi. Okean tagidagi balchiqlarda yashaydigan bakteriyalar ham bentosga mansub.

Okeanda hayotning tarqalishi. Dunyo okeanining mo'l-ko'l va xilma-xil hayvonot olami uning doirasida notekis taqsimlangan. Okeanda ikkita hayot zonasi yoki oblasti ajratiladi: pelagial (suv yuzasi, suv qalinligi) va bental (okean tagi).

Pelagial zonada organik hayotning eng tarqalgan joyi suvning 50 m qalanlikkacha bo'lgan yuqori qismi hisoblanadi. Lekin bu yerda ham hayot bir xilda tarqalmagan. Biologik hayot ochiq okeanga nisbatan qirg'oqqa yaqin joylarda juda quyuqlashgan. Bunga sabab daryolar okean va dengizlarga quyilish zonasiga katta miqdorda biogen elementlar olib kelib qirg'oqbo'yi suvlarini ozuqa moddalar bilan boyitadi. Shuning uchun shelfda ochiq okeanga nisbatan tirik organizmlar ko'p tarqalgan.

Bental zonasining qirg'ochqa yaqin 50-100 m chuqurlikdagi suv tagi qismi ham organik hayotning eng rivojlangan va hayvonlarning ko'p tarqalgan qismi hisoblanadi. Okeanning suv yuzasi (pelagial) va suv osti (bental) zonalarida qirg'oqlardan uzoqlashgan sari hayotning zichligi siyraklasha boradi. Bu zonalarini hayot siyrak bo'lgan oraliq zona bir-biridan ajratib turadi. I.A. Suyetovning (1976) ma'lumotiga ko'ra Dunyo okeani tagining 200 m chuqurlikkacha yotgan 7,6% maydonida okeandagi jami biomassaning 59% i, 200 m dan 3000 m chuqurlikkacha yotgan 17,2% maydoni biomassaning 31,1 % i va 3000 m dan ziyod chuqurlikkacha yotgan 75,9 % maydonida biomassaning atigi 9,5 % i to'plangan.

Dunyo okeani chuqurliklarida hayot sharoiti bir xilda taqsimlanmagan. Chunki okean sathidan chuqurlashgan sari yorug'lik kamayadi, harorat pasayadi, biogen elementlar siyraklashadi, gidrostatik bosim orta boradi. Natijada okeanda vertikal biologik zonallik vujudga keladi. Dunyo okeani tagida hosil bo'lgan hayot zonalarini quyidagilardan iborat: litoral yoki qirg'oq zonasi (suv ko'tarilishi va qaytishi zonasi), sublitoral zona (200 m chuqurlikkacha), batial zona (2500-3000 m gacha), abissal zona (6000 m gacha) va ultraabissal zona (6000 m dan chuqur).

Dunyo okeanining biogeografik oblastlari. Okean suvining yuza qatlamida va dengiz tagining qirg'oqbo'yi qismida yashaydigan organik Dunyo o'zining floristik va faunistik tarkibiga ko'ra bir qator biogeografik oblastlarni vujudga keltiradi. Suv yuzasida hayot sharoitining almashinishida orografik to'siq va keskin chegara yo'qligi tufayli Dunyo okeanida ajratilgan biogeografik oblastlar miqyos jihatidan muayyan tabiiy geografik zonalarga yoki zonalar guruhiga to'g'ri keladi. Okeandagi biogeografik oblastlar nihoyatda yirik akvatorial birliklar bo'lib, materiklarda ajratiladigan tabiiy geografik oblast tushunchasidan bir muncha farq qiladi.

Dunyo okeanida A.G.Voronov (1963) tomonidan quyidagi biogeografik oblastlar ajratilgan: Arktika, Shimoliy Atlantika, Shimoliy Tinch okean, Tropik-Atlantika, Tropik-Hind-Tinch okean va Antarktika. Ayrim hollarda Antarktika oblasti doirasida Notal-Antarktika kichik oblasti ham ajratiladi. Har qaysi biogeografik oblast litoral (qirg'oqbo'yi) va pelagial kichik oblastlarga bo'linali.

Arktika oblasti haroratining yil davomida pastligi, muz bilan qoplanganligi, suvining sho'rlikining nisbatan kamligi, flora va fauna tarkibining kambag'alligi va organizmlarning kam mahsuldorligi bilan harakterlanadi. Faqat yoz faslida fitoplankton, zooplankton va boshqa hayvonlarning rivojlanishi uchun qulay sharoit vujudga keladi. Arktika oblastida 3000 turga yaqin tirik organizmlar yashaydi. Shundan 150 turi baliqlar va 17 turi sut emizuvchilardir. Baliqlardan lasossimonlar, koryushkasimonlar, treskasimonlar va kambalasionlar ko'p tarqalgan. Sut emizuvchilardan kitlarning ayrim turlari, Grenlandiya tyuleni, morjlar va oq ayiqlar uchraydi. Oblastning markaziy qismi yil bo'yi muz bilan qoplangan.

Shimoliy Atlantika va Shimoliy Tinch okean oblastlari Dunyo okeanining subarktika va mo'tadil zonalarida joylashgan. Ular boreal oblastlari deb ham ataladi. Bu oblastlarda Arktika oblastiga nisbatan suv haroratining yuqoriroq bo'lishi o'simlik va hayvonot olamining yaxshi rivojlanishiga va ularning turlarga

boy bo'lishiga imkon yaratgan. Boreal oblastlar biomassaga nihoyat darajada boy bo'lib, Dune okeani oblastlari ichida biomassa miqdori jihatidan birinchi o'rinda turadi. Asosiy baliq ovlanadigan raYonlar ham shu oblastlarda joylashgan.

Shimoliy Atlantika oblastida baliqlardan treska, piksha, sayda, kambalasimonlar ko'pchilikni tashkil etadi. Janubiy raYonlarida sultanka, gshuban va kefallar uchraydi. Qisqichbaqasimonlardan langustalar, omarlar, krevetkalar ko'p. Sut emizuvchilardan tyulenlar yashaydi. Shimoliy Tinch okean oblastida lasossimon baliqlar Uzoq Sharq sardinasasi, umurtqasizlardan Kamchatka krabi ko'p ovlanadi. Sut emizuvchilardan dengiz mushugi, kalan, sivuch va kitsimonlar harakterli.

Tropik-Atlantika va Tropik-Hind-Tinch okean oblastlari ekvatorial, subekvatorial va tropik zonalarda joylashgan. Ular tabiiy sharoiti jihatidan bir-biriga o'xshash, suv yuzasi Arktika va Antarktika oblastlariga nisbatan yorug'likni ko'p oladi, harorat yil bo'yi yuqori bo'lib, 200 S dan pastga tushmaydi. Bu yerda organik hayotning zichligi boreial oblastlariga nisbatan pastroq, lekin faunasining tur tarkibi xilma-xilroq. Tropik-Atlantika oblasti faunaga boyligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Tropik oblastlarning pelagial zonasida akulalar, tuneslar, tutashjag'lilar, lappak baliqlar, uchar baliqlar, dengiz toshbaqalari, bental zonasida marjon riflari, kraplar, langustalar, qorinoyoqli va ikki tabaqali molyuskalar, sohillarida mangra chakalakzorlari ko'p uchraydi. Tropik-Hind-Tinch okean oblastining faunasi xilma-xil, qadimiy turlarga boy, endemiklar ko'p, hayvonlarning sof tropik turlari keng tarqalgan. Sut emizuvchilardan kichik kashalotlar, delfinlar, dyugonlar harakterli. Har ikala oblastda o'ziga xos litoral biotsenozlarni vujudga keltirgan marjon koloniyalari yaxshi rivojlangan.

Antarktika oblasti tabiiy sharoiti jihatidan Arktika oblastiga o'xshash bo'lib, suvining harorati doimo past, muzlik rejim uzoq davom etadi va h.k. Uning janubiy qismi Sirkum qutbiy kichik oblastiga, shimoliy qismi Notal – Antarktika kichik oblastiga qaraydi. Antarktika suvlaridan dengiz olabug'asi, kit, kasholot, kasatkalar ovlanadi. Baliqlar va sut emizuvchilar keng tarqalgan qisqichbaqasimon krilllar bilan oziqlanadi. Antarktika uchun pingvinlarning bir necha turlari harakterli. Qirg'oqqa yaqin joylarda dengiz mushugi, dengiz fili, dengiz qoplani, tyulenlar yashaysdi. Janub kiti, kichik kit, kurak oyoqlilarning ayrim turlari endemik hisoblanadi.

Dunyo okeanida o'simliklarning geografik tarqalishi ham biogeografik oblastlarning tabiiy sharoiti bilan chambarchas bog'liq. Tropik oblastlarda sargasso va turli xil ohakli suv o'tlari rivoj topgan, Shimoliy Tinch okean oblastining shimoliy qimida va Antarktika oblastining Notal-Antarktika kichik oblastida diatom suv o'tlari, Shimoliy Tinch okean va Antartika oblastlarida laminariy suv o'tlari keng tarqalgan.

TINCH OKEAN

Geografik o'ri va chegaralari

Dunyo okeanini regional differentsiyalanishida Tinch okeani alohida o'rin tutadi. U maydoni va vujudga kelishi jihatdan okeanlar o'rtasida eng kattasi va eng kadimiysi hisoblanadi. Tinch okeani maydoni 178,7 mln km² bo'lib, Dunyo okeanining 50% va Yer yuzining 29% maydonini egallab olgan. Umumiy suv hajmi 710 mln km³ ga teng. Bu okean kattaligi nuqtay nazardan Buyuk yoki Ulug' okean deb ataladi. Buyuk okean degan nomni 1752 yilda fransuz geografi J.N.Byuash bergan. Tinch okean g'arbdan Yevrosiyo va Avstarliya materiklari bilan, sharqdan Shimoliy va Janubiy Amerika materiklari bilan o'ralgan. Janubda Antarktida bilan chegaralangan. Shimolda Chukotka va Alyaska yarim orollarini bir-biridan ajratib turgan Bering bo'g'ozini orqali Shimoliy Muz okean bilan tutashib turadi. Okean shimoldan janubga qarab qariyb 16 ming km va g'arbdan sharqqa qarab 20 ming km masofaga cho'zilgan. Eng keng joyi ekvator kengligiga to'g'ri keladi - shu sababli u eng issik okean ham hisoblanadi.

Okeanning qirg'oq chiziklarini tuzilishi hamma tomonida bir xil emas. Ular o'zining tuzilishiga kura asimmetrik harakterga ega. Shimoliy va Janubiy Amerika materiklarining g'arbiy sohillari ko'p parchalanmaganligi tufayli okeanning sharqiy qirg'ok chiziqlari ancha tekis. Faqatgina Alyaska va Kaliforniya yarim orollari atrofida hamda Janubiy Amerikaning eng janubiy sohillarida qirg'oq chiziqlari birmuncha murakkablashgan. G'arbiy qirg'oq chiziklari aksincha juda murakkab tuzilgan. Chunki Yevrosiyo materigining sharqiy sohillari kuchli parchalanib ketgan. Aksariyat hollarda f'ordli va abrazion, qisman-akkumulyativ qirg'oqlar uchraydi, tropik mintaqada esa marjonli qirg'oqlar ham bor. Okeanning janubiy qirg'oq chiziqlari shelf muzliklari bilan qoplangan.

Tekshirilish tarixi

Tinch okean sohillarida va orollarida yashagan xalqlar okeanda qadim zamonlardan boshlab suzganlar, uning qirg'oqlarini o'rganganlar va tabiat resurslaridan foydalanganlar. Okean haqidagi dastlabki ta'limotlar F.Magellan (1520 y.) va J.Kuk (1773-1778 yy.) sayohatlari natijasida to'plandi. V.I. Bering va A.I.Chirikovlar 1741 yilda okeanning shimoliy akvatoriyasida kuzatish ishlarini olib bordilar. Bu Tinch okeanini tadqiq qilish tarixining birinchi davri bo'lib, o'sha vaqtda sayohatchilar okeanning chegaralarini, boshqa okeanlar bilan aloqadorligini, suv va quruqlikning taqsimlanishini o'rganganlar. Tinch okeanni tadqiq qilishning ikkinchi davri XIX asrning boshlarida I.F.Kruzenshtern va Yu.V.Lisyanskiylarning dunyo bo'ylab aylana sayohatidan boshlanadi. Rus sayyohlari 1804-1806 yillarda "Nadejda" va "Neva" kemalarida dunyo aylana birinchi sayohatida okean suvining fizik xossalari, haroratini, chuqur botiqlarini, dengiz oqimlarini batafsil o'rgangan, astronomik va gidrologik kuzatishlar olib borgan, zoologik va botanik kolleksiyalar to'plagan, bir necha orollarning geografik tafsilotini yozgan, okeanning shimoli-g'arbiy qirg'oqlarini haritasini tuzgan. Tinch okeanda 1886-1889 yillarda S.O.Makarov boshliq "Vityaz" kemasidagi ekspeditsiya ishtirokchilari kompleks tadqiqot ishlarini amalga

o'shirdilar. S.O.Makarov okean suvining sho'rligi, termik xususiyatlari, iqlimi, dengiz oqimlari to'g'risida qimmatbahr ma'lumotlar to'pladi hamda ularni rus va fransuz tillarida chop etilgan "Vityaz" va "Tinch okean" ilmiy asarida yoritdi.

Sovet davrida ham Tinch okeanni kompleks tadqiq, qilish muntazam ravishda davom etdi. 1959 yildan «A.I.Voyeykov», 1960 yildan «YU.M.Shokalskiy», 1970 yildan boshlab "Akademik Sergey Korolyov" kemalaridagi ekspeditsiyalar uzoq yillar davomida keng ko'lamda ilmiy tadqiqot ishlarini olib bordilar. Okeanni tabiiy xususiyatlarini va xilma-xil resurslarini o'rganishda AQSH, Buyuk Britaniya, Yaponiya, Meksika, Peru, Chili va boshqa davlatlarning xizmati katta. Ayniqsa Xalqaro geofizika yili (1959) va Xalqaro geofizika hamkorligi dasturlari asosida olib borilgan tadqiqotlar va qo'lga kiritilgan yutuqlar alohida ahamiyatga ega.

Keyingi yillarda Tinch okeanni kompleks o'rganish borasida ko'p ishlar qilindi. Okean tabiatining xususiyatlari to'g'risida yangi ma'lumotlar to'plandi, dengiz oqimlari dinamikasi, suv tagi relefi va geologik tuzilishi muhimmal o'rganildi, ko'plab chuqur joylar aniqlandi, chuqur botiqlardagi organik hayot tadqiq qilinish, tirik organizmlarning bir necha yangi turlari kashf etildi. Tinch okeanni tadqiq qilishning uchinchi bosqichida to'plangan materiallar uning yangi materiklar va dengiz navigatsiyasi haritalarini tuzishga asos bo'lib xizmat qildi.

Dengizlari va orollari

Dengizlar Tinch okean bo'ylab bir xilda tarqalmagan. Mavjud bo'lgan dengizlarning barchasi deyarli okeanning g'arbiy sohillariga to'g'ri keladi. Sharqiy kssmida Alyaska, Kaliforniya, Panama kabi qo'ltiqlardan boshqa dengizlar yo'q. Tabiiyki, dengiz va qo'ltiqdarning" keng tarkdlihi ksrqoq chizikdarining murakkab tuzilishiga va okean sohillarining kuchli parchalanishiga bogliq.

Tinch okeanning shimoli-g'arbiy va g'arbiy kssmlarida Yevrosiyo' materigi qirg'oqlari bo'ylab Bering, Oxota, Yapon, Sariq, Sharqiy Xitoy, Janubiy Xitoy dengizlari joylashgan. Ular asosiy akvatoriyadan tabiiy chegaralar vazifasini bajaruvchi Aleut, Kuril, Saxalin, Xokkaydo, Xonsyu, Kyusyu, Ryukyu, Tayvan, Filippin va Kalimantan orollar tizimi orqali ajralib turadi. Bu dengazlar va orollar tizimi bir-biri bilan Tatar, Laperuza, Sugaru, Koreya, Tayvan, Balabak, Luson kabi bo'g'ozlar orqali tutashgan. Ulardan tashqari okeanning g'arbiy chekkasida Anadir, Shelixov, Lyaodun, Boxayvan, Bokva, Siam va boshqa ko'rfazlar bor.

Avstraliyaning sharqiy qirg'oqlari yaqinida Marjon, Fidji va Tasmaniya dengizlari joylashgan. Bu dengazlar okean akvatoriyasidan Solomon, Yanga Gibril, Fidji va Yanga Zelandiya orollar tizimi bilan chegaralangan. Katta Zond va Filippin arxipelaglari oraliqlarida vujudga kelgan bir nechta kichik dengizlar ham mavjud. Bular Sulu, Sulavesi, Yava, Bali, Banda, Molukka, Seram va boshqalardir. Yangi Tayvan, Yangi Britaniya va Solomon orollari o'rtaligida Solomon dengizi joylashgan. Tinch okeaning g'arbiy qismidaga dengazlarning geografik joylashishi materik va okean plitalarining uzaro tuknashib turgan zonasiga to'g'ri keladi. Dengazlarning aksariyat kdsmi shelfda tashkil toptan bo'lib, ularning o'rtacha chuqurligi 100-200 m dan oshmaydi. Tinch okeandagi yirik dengizlar ichida Filippin dengazi o'rtacha katta chuqurlikka ega ekanliga bilan ajralib turadi. U

hamma tomondan Ryukyu (Nansei), Filippin, Karolina, Mariana va Nampo orollar tizimi bilan o'ralgan.

Tinch okeanning janubiy qismida, Antarktida sohillarida Somoa, Ross, Amundsen, Bellingsgauzen dengizlari va Zalsberger; Rigli, Ronne, Margarita qo'ltiqlari bor. Ular okeanning boshqa dengaz va qo'ltiqlaridan organik hayoti ham rivojlanganligiga, suvining haroratini pasayishiga va muz qoplaminig davomiyligiga bilan farq qiladi.

Okeanning harkterli xususiyatlaridan yana .biri uning asosiy akvatoriyasida mayda orollar guruhining juda ham ko'p tarqalganligidir. Bular Gavay, Marshall, Layn, Tuamatu, Fidji, Gilbert, Feniks, Samoa, Kuk va boshqa orollar tizimidir. Binobarin, Tinch okeanda yirik va mayda orollar boshqa okeanlarga nisbatan juda keng tarqalgan bo'lib, umumiy soni 10 mingdan ortadi. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik vulkan va marjon orollariga bo'linadi.

Okean tagi reliefi va geologik tuzilishi

Tinch okean tagi reliefi va uning geologik strukturasi juda murakkab tuzilgan. Uning relief shakllarini tarkib topishida suv osti botiqlari, chuqur cho'kmalari, tog'lari, qirlari, platolar va marjon riflari ishtirok etadi. Tinch okeanning katta qismi Shimoli-G'arbiy, Shimoli-Sharqiy, Markaziy, Janubiy va Bellingsgauzen botiqlari bilan band. Bulardan tashqari okeanning g'arbida o'rtacha kattalikka ega bo'lgan Filippin botig'i, Mariana qirlari ajratib turgan G'arbiy va Sharqiy Mariana botiqlari, Eauripik qiri ikkiga bo'lib turgan G'arbiy va Sharqiy Karolina botiqlari, Kapingamaranga qirlari va Gilbert tizmasi oraliq'ida Melaneziya botig'i joylashgan. Avstraliyadan sharq tomonda Shimoliy va Janubiy Fidji botiqlari hamda. Tasmaniya botig'i joylashgan. Tinch okeanning sharqiy qismida g'arbiga nisbatan botiqlar juda ham uchraydi. Bular Chili, Peru, Sanama va Gvatemala botiqlaridir.

Shelflar Tinch okean havzasida asimmetrik shaklda joylashgan bo'lib, ularning kengligi g'arbda - Bering, Sharqiy Xitoy va Janubiy Xitoy dengizlarida 700-800 km gacha chuqurligi 150-500 m gacha boradi. Sharqda esa aksincha shelflar juda ham tarqalgan. Amerika sohillarida ularning kengligi bir necha o'n kilometrdan oshmaydi. Okeanning materik yon bag'irlari aksariyat hollarda zinapoyasimon -ko'rinishga ega, vodiya o'xshash suv osti kanonlari ko'p.

Tinch okeanning shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlaridan tortib to Yangi Zelandiya oroligacha bo'lgan masofada cho'zilib yotgan yoysimon orollar yonida ularga parallel ravishda joylashgan chuqur suv osti cho'kmalari - Aleut (7822 m), Kuril-Kamchatka (9783 m), Yaponiya (8412 m), Idzu-Bonin (9810 m), Volkan (9156 m), Mariana (11022 m), Filippin (10265 m), Tonga (10882 m), Kermadek (10047 m) kabi cho'kmalar bor. Okeanning sharqida, Amerika sohillarida Markaziy Amerika (6639 m), Peru (6601 m) va Chili (8180 m) cho'kmalari mavjud. Shulardan dunyo bo'yicha eng chuquri Mariana hisoblanadi. Yonma-yon joylashgan yoysimon orollar va chuqur cho'kmalar yagona tizimga birlashib hozirgi zamon geosinklinal mintaqasini hosil qiladi. Bu mintaqaning harakterli xususiyati vulkanlarning serharaktchanligi va zilzilalarning tez-tez takrorlanib turishidir. Okean tagidagi vulkanlarning otilishi natijasida chiqqan lavalalar hajmi materiklardagi lavalalar hajmidan uch baravar ortiq.

Okeanning sharqiy qismida yirik geologik strukturalardan biri Sharqiy Tinch okean ko'tarilmasi joylashgan. U meridian bo'ylab qariyb 9000 km masofaga cho'zilgan va bir necha joylarda ko'ndalangiga. Galapagos, Pasxi, Chellenjer va Menard tektonik yoriqlari bilan kesilgan. Ko'tarilmaning eng baland nuqtasi Pasxi orolida okean sathidan 539 m ko'tarilib turibdi, uning etaklarida okeanning chuqurligi 3500-4000 m ga teng. Okeanning janubiy qismida Janubiy Tinch okean ko'tarilmasi kenglik bo'ylab cho'zilgan.

Avstraliya sohillaridan sharq tomonda meridian bo'ylab cho'zilgan va bir-biriga parallel ravishda joylashgan Katta To'siq rifi, Lord-Xau va Norfolk tog'lari hamda Kolvill-Lau tizmalari bo'lib, ular okean tagi relefining murakkab shakllaridir. Yangi Zelandiyaning sharqida Chatek suv osti balandligi va janubida Kemyofell suv osti platosi joylashgan. Okeanning g'arbiy qismida Shimoli-G'arbiy tizma, Shatskiy balandligi va Markus-Nekker tog'i suv tagida ko'tarilib turibdi.

Okean tagida cho'kindi jinslar keng tarqalgan. Ularning tarkibi tektonika va okean tagi relefi bilan uzviy bog'liq. Chuqur suv osti, cho'kmalarida terrigen yotqiziqlar, gil cho'kindilar va ohaq jinslar uchraydi. Tinch okean g'arbiy qismining tagida boshqa cho'kindilar qatori vulkan jinslari ham uchraydi.

Iqlimi va suvlari

Tinch okean shimoldan janubga va g'arbdan sharqqa qarab katta masofaga cho'zilganligi tufayli iqlim sharoiti xilma-xil. Uning bepoyon akvatoriyasida qutbiy mintaqalardan boshqa barcha iqlim mintaqalari mavjud. Okean iqlimining harakterli xususiyati shundan iboratki uning akvatoriyasini katta bo'lishiga qaramasdan suvning yuza qatlamida o'rtacha harorat Atlantika, Hind okeanlari suvining o'rtacha haroratidan 20 yuqori bo'lib, $19,4^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etadi

Tinch okean sovuq Shimoliy Muz okeanidan quruqliklar va suv osti tog' tizmalari bilan tusilgan. Ularni eng tor joyi 35 km keladigan Bering bo'g'ozini tutashtirib turadi. Natijada sovuq haroratli Shimoliy Muz okean suvi Tinch okeanga o'tolmaydi. Shu sababli okeanning shimoliy qismida harorat janubiy qismiga qaraganda yuqurroq. Suv yuza qatlamining o'rtacha harorati avgustda ekvator atrofida $+26^{\circ}+28^{\circ}\text{S}$, Bering bo'g'ozida $+6^{\circ}+8^{\circ}\text{S}$, Antarktida sohillarida 25°S . Fevralda esa ekvator kengligida $+26^{\circ}+27^{\circ}\text{S}$, Bering bo'g'ozida -20°S , Antarktida qirg'oqdarida -10°S . Suv yuza qatlamining o'rtacha harorati okeanning g'arbiy qismi bilan sharqiy qismi o'rtasida ham katta farq bor. Okeanning tropik va subtropik kengliklarida suvning harorati g'arbga nisbatan sharqida $4-8^{\circ}\text{S}$ past. Shimoliy o'rtacha kengliklarda esa aksincha, sharqida g'arbga nisbatan $8-12^{\circ}\text{S}$ yuqori.

Okean akvatoriyasida atmosfera yog'inlari bir tekisda taqsimlanmagan. O'rtacha yillik yog'in miqdori ekvatorial mintaqada 3000 mm dan oshadi. Mo'tadil kengliklarda yog'in miqdori g'arbda 1000 mm dan sharqda 2000-3000 mm gacha ko'payadi. Atmosfera yog'inlari subtropik kengliklarda juda ham kam yog'adi, ayniqsa bunday ko'rsatkich okeanning sharqiy qismida 100-200 mm dan oshmaydi. Hatto Shimoliy yarimsharda Kaliforniyaga yaqin suv yuzasiga va Janubiy yarimsharda Peru va Chili botiqlari akvatoriyasiga tushadigan yog'in

miqdori 50 mm ga ham yetmaydi. Umuman Tinch okeanida yog'in miqdori suvning parlanish miqdoriga nisbatan biroz ko'proq shu sababli yuza qatlamdagi suvlarning sho'rli boshqa okeanlardagidan o'rtacha 1,5-2,0%0 pastroq.

Tinch okeanining markaziy kismlarida asosan passat shamollari esadi. G'arbiy qismida esa musson shamollari xukumron. Yozda musson shamollari Yevrosiyoning okeanga tutash kismlariga va orollarga sernam okean havosini olib keladi, iqlimni mayinlashtiradi. Qishda aksincha, sovuq va quruq musson shamollari okeanga esib, uning iklimiga ta'sir ko'rsatadi, oqibatda dengizlarning ayrim qismlari muzlaydi.

Okeanga "Tinch" degan nom F.Magellan davrida qo'yilgan. Bu sayyoh okeanni ekvatorga yaqin qismidan juda qulay ob-havo sharoitida birorta ham dovulga duch kelmay kesib o'tgan. Vaholanki okean qadimgi sayyohlar aytganidek tinch emas. Okeanning g'arbiy qismidaga tropik kengliklarda falokat keltiruvchi kuchli shamollar-tayfunlar (xitoycha tayfun-katta shamol) tez-tez bo'lib turadi. Tayfunning tezligi soatiga 30-40, ba'zan 100 km gacha boradi va katta to'lqinlarni yuzaga keltiradi. U Yevrosiyoning sharqiy qirg'oqlariga yetib borib, shahar va kishloqlarga, aholiga, ekinzorlarga ko'pdan-ko'p talofat yetkazadi.

Mu'tadil mintaqalarda yilning barcha sovuq paytlarda dovul turadi, g'arbiy shamollar ko'p esadi. Eng kuchli tulqinlar okeanning shimoliy va janubida kayd kilingan. Dovul paytida balandligi 20-25 m va uzunligi 300 m ga yetadigan dengiz to'lqinlari hosil bo'ladi.

Tinch okean suvining o'rtacha sho'rli boshqa okeanlar suvining o'rtacha sho'rligidan ancha past bo'lib, 34,6‰ ni tashkil etadi. Suvning sho'rligini past bo'lishiga sabab, birinchidan yog'ingarchilik miqdorini parlanishga nisbatan ko'p bo'lishi va ikkinchidan, har yili okeanga materik daryolaridan 30 ming km³ chuchuk suvning kelib qo'shilishidir. Ana shu omillarning ta'sir doirasiga bog'liq holda okean suvining maksimal sho'rli 36,5 ‰ dan, minimal sho'rli 30 ‰ gacha o'zgarib turadi.

Okeanda suv sathining ko'tarilishi har yarim sutkada takrorlanib turadi. Suv sathining maksimal darajadagi ko'tarilishi Oxota dengizining Penjina qo'ltig'ida 12,9 m ga yetgan. Qolgan joylarda o'rtacha 1,0 - 2,5 m gacha kutariladi. Suvning rangi hamma yerda bir xil emas. Tropik va subtropik kengliklarda ko'k, o'rtacha kengliklarda to'q havo rang va qirg'oq yaqinlarida yashilroq bo'ladi. Okeanning shimolida iqlim sovuq bo'lganligi tufayli qishda Bering, Oxota va qisman Yapon dengizlarida muz qoplami hosil bo'ladi. Janubda Antarktida sohillarida muz va aysberglar kengroq akvatoriyani egallaydi. Antarktida suvlarida aysberglar shimol tomonga, to 45° j.k. gacha suzib boradi.

Oqimlari

Tinch okean yuzasida atmosfera sirkulyatsiyasi natijasida vujudga keladigan oqimlar ikki xil yo'nalishda siklonal va antitsiklonal aylanma harakat qiladi. 40° sh.k. ning shimolrog'ida Alyaska, Aleut, Kamchatka, Kuril va Shimoliy Tinch okean oqimlari o'zaro tutashib qutbyoni siklonal halqasimon aylanma harakatni hosil qiladi. Undan janubda subtropik antitsiklonal halqasimon aylanma harakat

joylashgan bo‘lib, u Tayvan, Kurasio, Shimoliy Tinch okean, Kaliforniya va Shimoliy Passat oqimlaridan tarkib toptan.

Tinch okeanning janubiy qismidagi subtropik antitsiklonal halqasimon aylanma harakat shimoldagi halqasimon aylanma harakatlardan bisyor katta. Bu halqa Janubiy Passat, Yangi Gvineya, Sharqiy Avstraliya, G‘arbiy Shamollar va Peru oqimlaridan tarkib topgan.

Jadval № 2

Dengiz oqimlari tafsiloti

№	Oqim	Tezligi, km/soat	Sho‘rligi, ‰	Harorati, °S
I	Iliq oqim			
1	Alyaska	0,9-1,9	33,4-33,8	+10, +15
2	Shimoliy Tinch okean	1,5-2	34,5-34,7	+18, +23
3	Kurasio	2-6	34,0-34,2	+25, +28
4	Shimoliy Passat	1,5-2	34,0-34,5	+25, +28
5	Janubiy Passat	1-2	34,0-35,0	+25, +27
6	Sharqiy Avstraliya	1,5-2	35,3-35,5	+17, +26
II	Sovuq oqim			
7	Kaliforniya	1-2	34,2-34,7	+ 17, +26
8	Peru	1-1,5	34,0-34,9	+ 12, +23
9	G‘arbiy Shamollar	1-2	34,0-35,0	+ 1, +12

Yeng janubda sovuq oqimlarning antarktik siklonal aylanma harakati mavjud. Bulardan tashqari Shimoliy va Janubiy Passatlar oqimlari o‘rtasida Passat oralig‘i qarshi oqimi ham harakat qiladi. Tinch okean g‘arbdan sharqqa qarab katta masofaga cho‘zilganligi tufayli dengiz oqimlarining aksariyati geografik kenglik bo‘ylab harakat qiladi. Dengiz oqimlarining tezligi, sho‘rligi va harorati №2 jadvalda keltirilgan.

Organik dunyosi

Tinch okean boshqa okeanlardan o‘zining o‘simlik va hayvonot dunyosining boyligi, ularning turlarini xilma-xilligi va qadimiyligi bilan ajralib turadi. Okeanning bunday xususiyatlarga ega bo‘lishiga sabab, uning maydonini nihoyatda kattaligi, tabiiy sharoitining xilma-xilligi, suvining iliqligi va qadimdan mavjudligidir. Okean endemik hisoblangan eng qadimiy organizmlarga ham boy.

Tinch okean fitoplanktoni asosan bir hujayrali suvo‘tlaridan tarkib toptan. Ularning turi 1300 atrofida bo‘lib, peridney va diatomlar oilasiga kiradi. Okean tagi ham o‘simliklarga boy. U yerda suvo‘tlarining 4 mingga yaqin turi va gullaydigan dengiz o‘tlarining 20 turi uchraydi. Sovuq va mo‘‘tadil zonalarda laminariyalar guruhiga kiruvchi qo‘ng‘ir suvo‘tlari ko‘p o‘sadi. Tropik kengliklarda fukuslar, yirik yashil suvo‘tlari, ohaqli qizil suvo‘tlari va marjon poliplari yaxshi rivojlangan.

Okeanning hayvonot dunyosi tur miqdoriga ko‘ra boshqa okeanlarga qaraganda 3-4 marta boyroq. Ayniqsa tropik mintaqalar suvi fauna turlariga juda

boy. Chunonchi, Indoneziya arxipelagi dengizlarida 2000 dan ziyod baliq turi uchrasa, Shimolning Bering va Oxota dengizlarida 300 ga yaqin turi uchraydi. Huddi shunday Tinch okeanning tropik zonasida 6000 dan ortiq tur molyuskalar yashasa, Barents dengizida atigi 200 ga yaqin tur yashaydi. Okean marjonlar faunasiga maksimal darajada boy. Uning ekvatorial va subekvatorial zonalarida marjonlarning 200 dan ziyod turi mavjud. Umuman, Tinch okeanda yashaydigan hayvonlarning turi 100 mingdan ortadi.

Tinch okean hayvonlarning qadimiy turlariga ham boy. Bu yerda qadimiy baliqlarning iordan va gilbertid turlari, qadimgi dengiz tipratikonlarining sidarid turi uchraydi. Sut emizuvchilardan dengiz mushugi, dengiz quduzi, dyugon sivuch kabi hayvonlar Tinch okean uchun endemik bo'lib, boshqa okeanlarda uchramaydi. Dunyo okeanidagi losossimon baliqlarning 95% shu okeanda yashaydi. Amerika sohillariga yaqin joylar anchouslarga boy. Kitlar va akulalar ko'p tarqalgan.

Tinch okean uchun ultraabissal fauna kompleksi ham harakterlidir. Okeanning 8500 m chuqurlikdagi qismida bu faunaning 45 turi mavjud bo'lib, shundan 70% endemik hisoblanadi. Bu yerda ultraabissal sharoitga moslashgan goloturiyalar, polixetlar, ofiurlar, sipunkulidlar hayot kechiradi.

Okeanning tabiat zonalari Okean yuzasidagi zonalar

Tinch okean yuzasida Dunyo okeanining deyarli barcha tabiat zonalari o'z ifodasini topgan. Bundan faqat qutbiy zonalar mustasno. Tabiat zonalarining har biri o'ziga xos takrorlanmas xususiyatlarga ega.

Shimoliy qutbyoni zonasi Bering va Oxota dengizlarining uncha katta bo'lmagan qismlarini egallagan. Suv harorati past. Suv massalari tez-tez aralashib turganligi sababli bu dengizlar baliklarga boy, ayniqsa mintay, zog'orabaliq seld juda keng tarqalgan. Oxota dengizida losossimon baliqlar va qisqichbaqalar ovlash katta ahamiyatga ega.

Shimoliy mo'tadil zona, boshqa zonalarga nisbatan katta maydonni egallagan. Unda g'arbiy shamollar hukumronlik qiladi, dovullar tez-tez takrorlanib turadi. Zonaning organik dunyosi qo'ng'ir suvo'tlaridan, mollyuskalardan, chualchaglardan, qisqichbaqasimonlardan, ignatanlilardan iborat. Zonaning g'arbiy qismidagi Yapon dengizi tirik organizmlarga juda boy. U yerda treska, okun, kambala, skumbriya, tunes va boshqa baliqlar yashaydi.

Yekvatorial zonada ekvatorial havo hukumronlik qiladi, yog'ingarchilik ko'p yog'adi, suvning sho'rliigi past va organik hayot yaxshi rivojlangan. Bu zonada turli xil oqimlar o'zaro ta'sir etadi, ularning chegaralarida chuqurdagi suvning yuzaga ko'tarilishi va suv almashinishi kuchayadi, oqibatda suvning biologik mahsuldorligi oshadi. Baliqlardan akulalar, tuneslar, parusniklar ko'plab ov qilinadi. Ekvatorial zonaning sharqiy qismiga nisbatan g'arbiy qismining tabiat komplekslari xilma-xil va o'ziga xos. Ayniqsa Zond orollari va Shimoliy-Sharqiy Avstraliya qirg'oqlari yaqinidagi shelflarning hamda marjon orollari atroflarining tabiiy landshaftlari betakror go'zal va organik hayotga nihoyatda boy.

Janubiy tropik zonada yil davomida tropik havo massasi, yuqori havo bosimi, passat shamollari hukumronlik qiladi. Suvning o'rtacha harorati 20°S ga

teng. Yog'ingarchilik juda ham (50-100 mm) yog'adi. Suv yuzasida boshqa zonalarga nisbatan o'simlik va jonivor plankton yaxshi rivojlanmagan. Tirik mavjudodlarga ancha kambag'al. Shuning uchun ham tropik zonasini ba'zan okean sahrosi deb atashadi.

Janubiy tropik zonaning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shundan iboratki, Avstraliya qirg'oqlari yaqinida Katta To'siq rifining ajoyib suv osti landshaft tizimi shakllangan. Bu rif organizmlarning qoldiqlaridan hosil bo'lgan eng yirik suv osti tog' tizmasi hisoblanadi. Uni kattaligiga va uzunligiga ko'ra Ural tog'iga o'xshatish mumkin. Orollar va riflari himoyasidagi tinch iliq suvlarda marjonlarning butalar, daraxtlar, ustunlar, qo'ng'iroqlar, gul dastasi, qo'ziqorinlar ko'rinishidagi koloniyalari rivojlangan. Marjonlar och yashil, sariq qizil, havorang, och pushti ranglarda tovlanadi. Bu yerda qo'ng'ir, yashil, qizil suvo'tlar, qisqichbaqasimonlar, mollyuskalar, turli xil baliqlar yashaydi.

Tropik zonasining Janubiy Amerika qirg'oqlariga yaqin joylari baliqlarga boy. Zonaning bu qismidan anchous, stavrida, skumbriya va boshqa baliq turlari ovlanadi. Bundan tashqari qushlar ham juda ko'p. Ayniqsa baliqlar bilan oziqlanadigan baklanlar, birqozonlar va pingvinglar keng tarqalgan.

Okean tagidagi zonalari

Tinch okeanida suv yuzasidagi zonalardan tashqari suv tagida ham tabiat zonalari yaqqol ifodalangan. Pekin okean tagidagi zonalarning soni yuzadagi zonalarning soniga nisbatan kamroq. Okean shunos olimlar tomonidan okean tagida shimoliy mo'tadil, ekvatorial-tropik janubiy mo'tadil va janubiy qutb yoni zonalari ajratilgan. Bu zonalari bir-biridan o'ziga xos tabiiy sharoitda hosil bo'lgan suv osti yotqiziqlarining tiplari va harakterli belgilari bilan farq qiladi. Masalan, mo'tadil zona uchun terrigen, alevritli-gil, qizil gil yotqiziq tiplari harakterli bo'lsa, ekvatorial-tropik zona uchun marjon riflari va marjon yotqiziqlari harakterlidir.

Okeanning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

Tinch okean sayyoramizning faqatgina nodir geofizik ob'ekta bo'lib qolmasdan, balki insoniyatning turmush darajasini belgilovchi turli tarmoqli xo'jalik faoliyatini rivojlantirish uchun ham shart-sharoit yaratuvchi ulkan regiondir. Okean qirg'oqlari atrofida va orollarda 50 dan ortiq davlatlar joylashgan. Ularda butun dunyo aholisining yarmi (2 mlrd. dan ko'prog'i) yashaydi.

Okeanning iqlim, gidrologik va gidrobiologik omillarining organik hayotni rivojlanishi uchun qulayligi biomassalarning mahsuldorligini oshishiga sabab bo'lgan. Shu tufayli uning biologik mahsuldorligi boshqa okeanlarga nisbatan ancha yuqori bo'lib, o'rtacha ko'rsatgich 200 kg/km² ni tashkil etadi. Dunyoda ovlanadigan baliqning 50 % dan ziyodi Tinch okeaniga to'g'ri keladi. Ovlanadigan barcha tirik mavjudodlarning yarmidan ko'prog'i okeanning Shimoli-Rarbiy rayoniga to'g'ri keladi. Okeanning Janubi-Sharqiy rayoni peru anchouslarini ovlashda asosiy region hisoblanadi. Bu akvatoriyadan Peru va Chili baliqchilari yiliga 11-13 mln. tonnagacha anchouslar tutishgan. Ammo, so'nggi yillarda bu ko'rsatgichlar ancha pasayib ketgan. Shunga qaramasdan bu region dengiz

hayvonlarini ovlashda Shimoli-G'arbiy rayondan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Okeandan anchoslardan tashqari lososimonlar, seldsimonlar, treskasimonlar, skumbriya, sayra, tuneslar va kambalasionlar ko'plab ovlanadi. Suvdan ovlanadigan hayvonlarning ancha qismini mollyuskalar, qisqichbaqalar, krevetkalar, krillar tashkil etadi. Yaponiya dengizi tagida mollyuskalar va suvo'tlarini yetishtirishni keng yo'lga qo'ygan.

Okean shelfida neft va tabiiy gaz qazib olish yaxshi yo'lga qo'yilgan. Bu xavzadan Indoneziya, Malayziya, Yaponiya, AQSH, Avstraliya Ittifoqi va Yangi Zelandiya davlatlari har yili 60 mln. tonnadan ziyod neft qazib olishadi, jumladan, AQSH 25 mln. tonna, Avstraliya 15 mln. tonna, Yaponiya 10 mln. tonna va boshqalar. Avstraliya shelfidan sutkasiga 49 ming tonna neft va 6,3 mln. m³ gaz qazib olinadi. Kaliforniya shelfidan yaqin kelajakda yiliga 50-60 mln. tonna neft va 15-20 mlrd. m³ gaz qazib olish mo'ljallanmoqda. Hozir Janubiy Xitoy va Yava dengizlari bag'rida 3000-4000 m chuqurlikda neft va gazning katta zahirasi borligi aniqlangan. Toshko'mir Avstraliya va Yangi Zelandiya shelfi bag'ridan qazib olinadi. Yaponiyada qazib olinadigan toshko'mirning 30% dengiz shelfiga to'g'ri keladi. Fosforit Kaliforniya, Yaponiya, Filippin, Avstraliya, Meksika va Peru kirg'oqlari yaqinidan topilgan, Kaliforniya shelfidagi fosforit zahirasi 1 mlrd t ga yaqin. AQSH San-Fransisko qo'ltig'idan yiliga 1,2 mln. t osh tuzi, Xitoy va Yapon dengiz suvidan 10 ming t dan ko'proq kaliy tuzi oladi. Shelfda sochilma oltin va platina konlari ham topilgan.

Tinch okean orqali muhim dengiz yo'llari o'tgan. Uning transport yo'llari Yevrosiyo, Amerika, Avstraliya materiklarini bir-biri bilan bog'laydi. Okeanlararo transport yo'li Shimoliy Muz okeaniga Bering bo'g'ozi, Atlantika okeaniga Panama kanali, Hind okeaniga Malakka, Zond va Torresov bo'g'ozlari orqali o'tadi. Okeanning tabiiy sharoiti yil davomida kemalarning qatnovi uchun juda qulay bo'lganligi sababli yiliga qariyb 1,5 mlrd. t yuk tashiladi.

Insonning xo'jalik faoliyati Tinch okeanda biologik resurslarning ayrim turlarini yo'qlib ketishiga sababchi bo'lmoqda. Masalan, XVIII asrning o'rtalariga qadar sutemizuvchi hayvonlardan dengiz sigirlari ko'p miqdorda yashagan va shu asrning oxirlariga kelib kirib tashlangan. XX asr boshlarida qimmatbaho mo'ynali hayvonlar - dengiz mushuklari va dengiz suvsarlari ov qilinishi natijasida qirilib ketish arafasida edi, kitlar soni kamayib ketgan. Hozirgi vaqtda ularni ovlash chegaralangan.

Okean suvining zavod, fabrika, shahar, atom sanoati chiqindilari va neft mahsulotlari bilan ifloslanishi ekologik muhitga katta xavf tug'dirmoqda. AQSH, Yaponiya va Rossiya qirg'oqlari yaqinida suv ayniqsa ko'p ifloslangan. Tirik organizmlarga zararli bo'lgan moddalar oqimlar yordamida sohillardan butun okeanga tarqatilmoqda. Bu zararli moddalarning hatto Antarktida qirg'oqlari yaqinidagi dengiz organizmlari tarkibida borligi aniqlangan. Agar suvning ifloslanishi shu tariqa davom etaversa va unga qarshi choralar ko'rilmasa, tuzatib bo'lmaydigan halokatga olib keladi.

ATLANTIKA OKEANI

Geografik o'ri va chegaralari

Atlantika okeani barcha okeanlar o'rtasida maydonining kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. Uning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shimoldan janubga qarab juda katta (16 000 km) masofaga cho'zilganligidir. Okeanning eng keng joyi (13 ming km) mo'tadil va subtropik kengliklardagi dengizlarning materiklar ichkarisiga kirib borgan joylarga to'g'ri kelib, Meksika qo'ltig'ining g'arbiy qirg'og'idan Qora dengizning sharqiy qirg'og'igacha bo'lgan oralig'idadir. Eng qambir joyi esa 2830 km bo'lib, San-Roke burni va Afrika qirg'og'i oralig'idadir. Maydoni 91,5 mln km² ga teng. O'rtacha chuqurligi 3597 m. Suv hajmi 329,7 mln km³. Atlantika okeanini g'arbda Shimoliy va Janubiy Amerika qirg'oqlari, sharqda Yevropa va Afrika qirg'oqlari o'rab turadi. Janubi-g'arbda u Tinch okeani bilan va janubi-sharqda Hind okeani bilan tutashgan. Shimolda Atlantika okeani Kanada arxipelagilari va Norvegiya dengizi orkali Shimoliy Muz okeani bilan bog'langan. Janubda Antarktida bilan chegaralanadi.

Atlantika okeani uzoq yillar davomida turli xil nomlar bilan atalib kelindi. Strabon davridan boshlab Atlantika okeani haritalarda G'arbiy okean deb nomlangan. Ruf Fest Aviyan (IV asr) uni Atlantika okeani deb atagan. Arxiyepiskop Medblanskiy (Amvrosiy, IV asr) okeanning sharqiy, Ispaniya va Shimoliy Afrika qirg'oqlarini yuvib turuvchi qismini Gaditan dengizi degan. O'rta Osiyolik qomusiy alloma Abu Rayxon Beruniy (XI asr) Atlantika okeanini «Mudhish dengiz» nomi bilan ta'riflagan bo'lsa, arab geografi va sayyohi Abu Abdulloh Idrisiy (XII asr) "Qorong'ilik dengizi" nomi bilan shohnoma yozgan. Atlantika okeani nomi birinchi bor 1507 yilda Vald Zemyuller tomonidan to'zilgan haritalarda berilgan. Bu nom o'sha davrdan boshlab barcha manbalarda keng qo'llanilib kelinmoqda. Atlantika okeanining qirg'oq chiziqlari shimolda, ayniqsa Yevropa va Shimoliy Amerika sohillarida kuchli parchalangan va murakkab shakllarni hosil qiladi. Janubiy yarimsharda esa, Afrika va Janubiy Amerika sohillarida qirg'oq chiziqlari ancha sodda, kam parchalangan.

Tekshirilish tarixi

Atlantika okeani juda qadim zamondan kishilarga ma'lum bo'lgan. U ilmiy tadqiqot etilishi jihatdan boshqa okeanlar o'rtasida birinchi o'rinda turadi. Bunga asosiy sabab okean sohillarida ko'plab iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlarning joylashganligidir. Qadimgi davrdan boshlab okean va uning dengiz qirg'oqlarida dengizda suzishning markazlari Qadimgi Gresiyada, Karfagenda, Skandinaviyada vujudga kelgan.

Atlantika okeani eramizdan oldingi 2 minginchi yillarda O'rtayer dengizdan keyin dengizda suzuvchilarning ikkinchi ob'ekti bo'lib qoladi. Eramizdan oldingi (VI asr) davrlarda finikiyaliklar, rimliklar okeanning Yevropa va Shimoliy Afrika qirg'oqlari bo'ylab suzishgan. Marsellik Pifey eramizdan oldingi IV asrda Shimoliy Atlantika bo'ylab suzishni amalga oshirdi. U suzish paytida bir qator punktlarning kengliklarini aniqladi, suvning ko'tarilish jaryonini o'rganib, uning sababini Oy bilan Quyoshning o'ziga tortish qonuniga bog'liq ekanini birinchi bo'lib isbotlab berdi. IX-X asrlarda slavyan qabilalari Baltika dengizini o'zlashtira

boshlaganlar. X asrda Leyf Erikson Atlantika okeanini soʻzib oʻtib, Nyufaundlend oroli bilan tanishdi, 40° shimoliy kenglikgacha yetib borib Shimoliy Amerika qirgʻoqlarini tekshirdi.

Buyuk geografik kashfiyotlar davrida Atlantika okeani Yerning asosiy suv yoʻli boʻlib qolgan edi. XV asrda Ispan va Portugal dengizchilari Hindiston va Xitoyga boradigan dengiz yoʻllarini qidirib, okeanning ichkari qismlarigacha suzib borganlar. Shulardan portugal B. Diash (1487), X. Kolumb (1492, 1493, 1498 va 1502 yy), ingliz J.Kabot (1497) va portugal Vasko da Gamma (1498) sayyohotlari alohida eʼtorga sazovor. X. Kolumb kemada suzish paytida Atlantika okeanining Shimoliy ekvatorial oqimini birinchi bor tezligini oʻlchagan, tropik dovul shamolini tafsilotini bergan, Karib dengizi orollarigacha va Janubiy Amerikagacha boʻlgan masofani aniqlagan, magnitning ogʻish anomaliyasini toptan va okean chuqurligini oʻlchash ishlarini bajargan. 1519-1523 yillarda F. Magellan oʻzining dunyo boʻylab qilgan birinchi sayohati paytida Atlantika okeanini kesib oʻtkan. J. Kuk (1772), I.F. Kruzenshtern (1803), F.F. Bellinsgauzen va M.P. Lazerov (1819-1821) sayyohatlari okean haqida koʻplab ilmiy maʼlumotlar berdi.

Atlantika okeani tabiatini kompleks oʻrganish XIX asrning oxirida boshlanadi. «Chellenjer» kemasidagi ingliz ekspeditsiyasi chuqurliklarni, suvning shoʻrligini oʻlchadi, okeanning suv massasi xususiyatlari haqida, organik dunyosi toʻgʻrisida materiallar toʻpladi. Okean tabiatini tadqiq etishga rus va sovet okeanografik ekspeditsiyalari ham katta hissa qoʻshdilar. Xalqaro geofizika yili (1957-1958 yy) davrida okean hayotiga va tabiat komponentlariga taalluqdi juda koʻp materiallar toʻplandi. Hozirgi vaqtda koʻplab mamlakatlarning 40 ta zamonaviy texnika asboblari bilan jihozlangan ilmiy kemalardan tarkib topgan ekspeditsiyasi suv massalari xususitlarini, okean tagi reliefi va geologiyasini, tabiat zonalarini tadqiq kilishni davom ettirmoqda. Okeanshunoslar okean bilan atmosferaning oʻzaro aloqadorligi va taʼsirini, Golfstrim, Shimoliy Atlantika hamda Passat oqimlarning tabiatini oʻrganmoqdalar.

Dengizlari va orollari

Atlantika okeanining karakterli xususiyatlaridan biri uning Shimoliy va janubiy qismlarining akvatorial tuzilishida va regional strukturasi, qirgʻoqlarning parchalanganligida juda katta farq bor. Shuning uchun okeanshunos olimlar (A.Sirgoffer) uni Shimoliy va Janubiy Atlantikaga boʻlishib, ular oʻrtasidagi chegarani ekvator dan oʻtkazadi. Shimoliy Atlantika shu bilan karakterlanadiki, uni oʻrab turgan materik qirgʻoqlari kuchli parchalangan, qirgʻoq chiziqlari quruqlik ichkarisigacha kirib boradi. Natijada koʻplab dengizlar, qoʻltiqlar va boʻgʻozlar hosil boʻlgan. Yevropa qirgʻoqlari atrofida joylashgan Shimoliy dengiz, Baltika, Irlandiya, Oʻrtayer, Pirrey, Adriatika, Ioni, Levant, Egay, Marmar, Qora va Azov dengizlari, Biskay qoʻltiqlari, Daniya va La-Mansh boʻgʻozlari Shimoliy Atlantikaning katta akvatoriyasini tashkil etadi. Amerika qirgʻoqlari yaqinida Karib, Sargasso, Baffin va Labrador dengizlari, Meksika, Gudzon, va Avliyo Lavrentiy qoʻltiqlari hamda Gudzon va Devis boʻgʻozlari bor.

Janubiy Atlantikada Shimoliy Atlantikaga nisbatan dengiz va qoʻltiqlar juda kam uchraydi. Bunga sabab qirgʻoq chiziqlarining kam parchalanganligi va tekis

shaklga ega ekanligidir. Afrika qirg'oqlarida yagona Gvineya qo'ltig'i mavjud. Atlantika okeanining eng janubiy qismida, Antarktida sohillarida **Ueddell**, Lazarev va Riser-Larsen dengizlari bor. Umuman yuqorida nomlari aytilgan dengizlarning umumiy maydoni 10 mln km kv. atrofida bo'lib Atlantika okeani akvtoriyasining 11% ni tashkil etadi.

Atlantika okeanida arxipelaglar va orollar keng tarqalgan. Ularning umumiy maydoni 1 mln km kv. ga yaqinroq, lekin okeanning ochiq qismi orollarga juda kambag'al. Agarda suv yuzasini Tinch okeani bilan taqqoslasak, benihoyat bir oxangda ko'rinadi. Atlantikaning arxipelaglar va orollari materik yaqinlarida joylashgan. Ular kelib chiqishiga ko'ra materik orollari hisoblanadi. Kanada arxipelagi, Buyukbritaniya, Folklend (Malvin), Islandiya va Irlandiya orollari shular jumlasidandir. Markaziy Amerika qirg'oqlari yaqinida Katta va Kichik Antil orollari, Bagam orollari joylashgan. Janubiy Amerikaning eng janubiy sohillariga yaqin joylarda mayda orollardan tarkib topgan Janubiy Georgiy, Janubiy Orkney, Janubiy Sandvichev va Janubiy Shetland arxipelaglari bor. O'rtayer dengizi havzasi ham orollarga boy. Ochiq okean akvtoriyasida Bermud, Yan-Mayen, Azor, Madeyra, Yashil burun, Asenshen, San-Paulu, Vozneseniya, Avliyo Yelena, Tristan-da-Kunya, Gof, Buve kabi mayda-mayda vulkanik orollar guruhi uchraydi.

Okean tagi reliefi va geologik tuzilishi

Atlantika okeani litosfera plitalari nazariyasiga ko'ra yosh okean hisoblanadi. Hozirgi davrda mavjud bo'lgan okean tagi relief shakllari geologik tuzilishining va tektonik harakatlarining muayyan hosilasi bo'lib, ularning murakkabligi va strukturasi Atlantika okeanining batimetrik haritasida to'liq ifodasini topgan.

Atlantika okeani tagi reliefining karakterli xususiyatlaridan biri - ulkan suv osti tog' tizimining mavjudligidir. Bu tog' tizimi okeanning o'rta qismida joylashgan bo'lib, O'rta Atlantika suv osti tog' tizmasi deb ataladi. U shimolda Islandiya orolidan boshlanib, janubda Buve oroligacha yetib boradi va okeanni ikki qismga G'arbiy va Sharqiy Atlantikaga bo'ladi. Tizmaning qirralari juda qattiq tog' jinslaridan - bazalt va gabrolardan tarkib topgan. Eng janubda O'rta Atlantika tog' tizmasi Antarktida materik yonbag'ridan Afrika-Antarktida botig'i orqali ajralib turadi.

O'rta Atlantika suv osti tog' tizmasi ikki qismga - Shimoliy va Janubiy Atlantika tizmalariga bo'linadi. Ular bir-biridan ekvator kengligidagi Lomansh tektonik yorig'i orqali ajralib turadi. Shimoliy Atlantika tog' tizmasi yoy shakli bo'ylab cho'zilgan bo'lsa, Janubiy Atlantika tog' tizmasi meridian bo'ylab cho'zilgan. Suv osti tog'lari ko'plab tektonik yoriqlar bilan kesilgan. Shimoliy Atlantika tog' tizmasi Gibs, Kurchatov, Okeanografer, Atlantis, Keyn, Yashil burun, Vima, San-Paulu tektonik yoriqlari bilan kesilgan bo'lsa, Janubiy Atlantika tog' tizmasi Vozneseniya, Avliyo Yelena, Riu Grandi, Folklend kabi tektonik yoriqlar bilan qismlarga bo'lingan.

Okean tagi relief shakllarini tarkib topishida yirik-yirik tektonik botiqlar ham faol ishtirok etadi. G'arbiy Atlantikadagi botiqlar Labrador (4180 m), Nyufaunlend (4685 m), Shimoliy Amerika (6594 m), Gviana (4830 m), Braziliya (6059 m), Argentina (6212 m) kabilardan iborat. Bulardan tashqari uncha katta bo'lmagan

Meksika (3822 m), Venesuela va Kolumbiya botiqlari ham mavjud. Sharqiy Atlantikadagi G'arbiy YEvropa (5668 m), Iberiya (5100), Kanar (6501m), Yashil burun (7297 m), Serra Leone (6040 m), Gvineya (5215 m), Angola (5699 m), Kap (5457 m) kabi botiqlar juda katta suv osti makonlarini egallab yotibdi. Barcha botiqlar bir-biridan suv osti tog'lari, balandliklari va platolari bilan ajralib turadi.

Atlantika okeanida juda chuqur suv tagi cho'kmalari ham uchraydi. Chuqurligi jihatdan birinchi o'rinda Puerto-Riko cho'kmasi turadi. Uning maksimal chuqurligi 9207 m bo'lib Miluoki dengiz qa'ridir. Ikkinchi o'rinda, Janubiy Atlantikadagi Janubiy Sanichev (8428 m) cho'kmasi turadi. Uchinchi o'rinda ekvatorga juda yaqin joylashgan Romansh (7370 m) cho'kmasi egallaydi. Shuni ta'kidlash joizki, Atlantika okeanida suv «tagi chuqur cho'kmalari» Tinch okeaniga nisbatan juda kam uchraydi, borlari ham okeanning fakatgina g'arbiy qismigagina harakterlidir. Binobarin, suv tagi chuqur cho'kmalarining siyrak tarqalishi okean tagining geologik strukturasi tektonik jihatdan nisbatan mo'tadil faolligi bilan chambarchas bog'liqdir.

Iqlimi va suvlari

Atlantikaning iqlim sharoiti juda xilma-xil bo'lib, okean hayotida benihoya katta rol o'ynaydi. Iqlimning xilma-xil bo'lishi suvning yuza qatlamini harorati, parlanishi, sho'rliigi, gorizontal va vertikal sirkulyatsiyasi atmosfera jarayonlari bilan uzluksiz ravishda aloqadorlikda bo'lganligining natijasidir. Bunday umumiy xususiyatlardan tashqari Atlantika okeani iqlimini tarkib topishida regional xususiyatlar ham muhim rol o'ynaydi. Ana shunday xususiyatlardan biri okeanni shimoldan janubga qarab meridional yo'nalishda katta masofaga cho'zilganligidir. Shu tufayli Atlantika akvatoriyasining shimolida ekvatorial iqlim mintaqasidan boshlab to qutbyoni mintaqasigacha mavjud. Okeanning katta akvatoriyasi ekvatorial, tropik va subtropik iqlim mintaqalarida joylashgan. Atlantika okeanining g'arbi bilan sharqi oralig'idagi masofa nisbatan qisqa bo'lganligi tufayli uning iqlimiga chegaradosh materiklarning ham ta'siri katta. Bunday holat ayniqsa materiklar ichkarisiga kirib borgan dengizlarning iqlim sharoitida o'z ifodasini topgan.

Atlantika okeani yuzasida suvning o'rtacha harorati $16,53^{\circ}\text{S}$ ga teng. Bu ko'rsatkich Tinch va Hind okeanlaridagi o'rtacha haroratlardan ancha past. Bunga sabab Atlantika okeanini shimolda Markaziy qutb havzasining va janubda Antarktikaning sovuq oqimlari bilan doimiy aloqada bo'lishidadir. Okean suv haroratining pasayishiga Grenlandiya va Antarktidadagi muz qalqonlarining ham ta'siri kuchlidir. Yoz oylarida suvning eng yuqori harorati okeanning g'arbiy qismida, Meksika qo'ltig'ida kuzatiladi va 29°S ni tashkil etadi. Shu faslning o'zida sharqda Gvineya qo'ltig'ida suvning harorati 24°S dan oshmaydi. Chunki okeanning bu qismiga yil davomida Bengal sovuq oqimi ta'sir etib turadi.

Yoz va qish oylarida Atlantika okeanining shimoliy va janubiy qismlarida suvning harorati bir xilda taqsimlanmagan. Yozda suvning harorati ekvatorida 26° - 28°S bo'lsa, 60° sh.k.da 8° - 12°S va 60° j.k.da 0° - 2°S bo'ladi. Qishda esa ekvatorida harorat 25°S bo'lsa, 60° sh.k.da 0°S va 60° j.k.da -8° , -10°S gacha bo'ladi.

Okeanning eng shimoli-g'arbida va janubida suvning harorati -25°S va undan ham pastga tushadi.

Atlantika okeani ustida Islandiya va Antarktida atmosfera minimumlari, Shimoliy va Janubiy Atlantika maksimumlari vujudga keladi. Bularning ta'sirida o'rtacha va tropik kengliklarda juda kuchli shamollar sodir bo'ladi. Ayniqsa shimoliy tropik kengliklarida uzoq davom etadigan bo'ronlar bo'lib turadi.

Okean suvining sho'rliqi suv balansiga va iqlim sharoitiga bog'liq. Atlantika okeani suvining o'rtacha sho'rliqi $35,4^{\circ}/00$ ga teng., Bu esa Tinch ($34,9^{\circ}/00$) va **Hind** ($34,8^{\circ}/00$) okeanlariga nisbatan ko'proq. Suv sho'rligining makondagi taqsimlanishi ayniqsa atmosfera yog'inlarining taqsimlanishi va parlanish miqdori bilan chambarchas bog'liq. Yuqori darajadagi suvning sho'rliqi ($37,25^{\circ}/00$) subtropik kengliklarga to'g'ri keladi. Chunki 20° sh.k.da yiliga 640 mm va 20° j.k.da 270 mm yog'in tushadi, parlanish miqdori esa 1640-1660 mm ni tashkil etadi. Okean yuzasi suv qatlamining eng yuqori sho'rliqi $37,9^{\circ}/00$ bo'lib, Azor orollarining janubi-g'arbiy tomonidagi akvatoriyaga to'g'ri keladi. Janubiy Atlantikada esa suvning yuqori sho'rliqi $37,6^{\circ}/00$ bo'lib, Braziliya qirg'oqlaridan sharq tomondagi akvatoriyada aniqlangan. Subtropik mintaqalardan ekvatorga va qutblarga tomon suvning sho'rliqi pasaya boradi. Ekvatorda yiliga 1770 mm yog'in tushsa, shundan 1400 mm parlanadi. Bu kengliklarda suvning sho'rliqi $35^{\circ}/00$ ni tashkil etadi. Shimoliy o'rtacha kengliklarda $32^{\circ}/00$ va sharqda $35,5^{\circ}/00$ bo'lsa, janubiy o'rtacha kengliklarda $34^{\circ}/00$ va Antarktida yaqinida $33,6^{\circ}/00$.

Atlantika okeanida suvning ko'tarilish xususiyatlari ham o'ziga xosdir. Fandi qo'ltig'ida suv ko'tarilishi eng maksimal darajaga yetadi va 18 m ni tashkil etadi. Suvning bu darajada yuqori ko'tarilishi boshqa okeanlarda uchramaydi. Okeanning o'rta qismlarida suv atiga 1-2 m atrofida ko'tariladi.

Atlantika okeani akvatoriyasi landshaftlariga muzlar va aysberglar alohida ko'rinish beradi. Bu yerga muzlar va aysberglar qutblardan oqib kelib, okean suvining rejimiga va balansiga ta'sir etadi. Shimoliy Atlantikaga Shimoliy Muz okeanidan har yili 20000 km³, **Sharqiy** Grenlandiya oqimi yordamida 10000 km³ va Baffin dengizidan 5000 km³ muz oqib keladi. Atlantikaning janubiy qismida muzlar va aysberglar Antarktida materigi yaqinida va Uedell dengizida hosil bo'ladi. Janubda ayniqsa suzib yuruvchi orollarga o'xshash, hajmi 500 km³ keladigan muz tog'lari aysberglar ham uchrab turadi va ular kemalarning qatnoviga havf tug'diradi. Oqimlar aysbergarni qutblardan 40° shimoliy va janubiy kengliklarga oqizib keladi.

Oqimlari

Atlantika okeanidagi oqimlar o'zining dinamik harakati va yo'nalishi bilan boshqa okeanlardagi oqimlardan farq qilib, ular kenglik bo'ylab emas, **balki** deyarli meridian yo'nalishida harakat qiladi. Bunga sabab okean konfugratsiyasining tuzilishidir, yani uning shimolidan janubiga qarab uzoq masofaga, g'arbdan sharqqa qarab esa qisqa masofaga cho'zilganligidir. Atlantika okeanidagi oqimlar boshqa okeanlardagi oqimlardan yana shu bilan farq qiladiki, bu yerdagi suv massalari issiqlik va sovuqni bir kenglikdan ikkinchi kenglikka, juda tez tashib boradi.

Atlantika okeanidagi oqimlar o'zlarining dinamik yo'nalishida ikkita halqasimon harakat hosil qiladi. Shimoliy yarim sharda Shimoliy Passat, Golfstrim, Shimoliy Atlantika va Kanar oqimlari birinchi halqasimon harakatni tashkil etadi. Janubiy yarimsharda esa Braziliya, G'arbiy shamollar, Angola va Janubiy Passat oqimlari ikkinchi halqasimon harakatni vujudga keltiradi. Shimoliy va Janubiy Passat oqimlari o'rtaligida Passat oraligi qarshi oqimi harakat qiladi. Atlantika okeanidagi oqimlarning halqasimon harakat doirasiga qaraganda ancha kichik. Atlantika okeanidagi iliq va sovuq oqimlarning tezligi, suvning harorati va sho'rliigi № 3 jadvalda berilgan.

Jadval № 3

Dengiz oqimlari tafsiloti

№	Oqim	Tezligi, km/soat	Sho'rliigi,	Harorati, °S
I	Iliq oqim			
1	Florida	8-10	36,0	+22, +28
2	Golfstrim	4-6	34,0-36,5	+ 10, +22
3	Shimoliy Atlantika	2-6	35,0-36,0	+5, +12
4	Gvineya	2-3	34,0-35,5	+23, +28
5	Braziliya	1-2	35,0-37,2	+22, +28
6	Shimoliy Passat	1-2	35,0-36,0	+23, +28
7	Janubiy Passat	1-2	34,0-36,0	+23, +27
II	Sovuq oqim			
8	Sharqiy Grenlandiya	1	31,0-32,0	0, +2
9	Labrador	1-2	31,0-34,0	0, +7
10	Kanar	1-2	36,0-37,0	+ 15, +25
11	Bengal	1-2	35,5-36,5	+ 15, +25
12	Foklend	1-2	33,0-35,0	+3, +15
13	G'arbiy Shamollar	1-2	33,5-35,0	0, +15
14	Antarktika	1	33,0-34,3	0, -2

Organik dunyosi

Atlantika okeanining organik dunyosi Tinch va Hind okeanlarining organik dunyosiga nisbatan kambag'alroq. Bunday bo'lishiga asosiy sabab nima? Bunga ikki xil tarixiy geologik omil ta'sir etgan. Birinchisi, Atlantika okeanining boshqalarga nisbatan geologik rivojlanish nuqtai nazaridan yoshroq ekanligi va ikkinchidan materik muz bosishlari davrlarida okean suvining juda sovib ketganligidir. Lekin tirik organizmlarning turlari kam bo'lishiga qaramasdan baliqlar va boshqa hayvonlarning mahsuldorligi ancha yuqori.

Atlantika okeani o'simliklarga juda boy. Okean tagida qo'ng'ir, yashil va qizil suvo'tlari-fitobentoslar keng tarqalgan. Sho'r suvda bemalol o'sa oladigan gulli o'simliklar ham ko'plab uchraydi. Ular filospadiks, zootera va poseydoniyalardan tarkib topgan. Sargasso dengizida sargassa deb ataladigan qo'ng'ir suvo'tlar nihoyatda ko'p.

Okeanning hayvonot dunyosi o‘simliklarga nisbatan birmuncha boyroq. Hayvonot turlarining xilma-xilligi okean iqlim sharoitiga bo‘ysungan holda shimoliy va janubiy qutblardan ekvator tomon orta boradi. Sovuq va mo‘‘tadil mintaqalarda bir necha ming hayvon turlari yashasa, tropik va ekvatorial mintaqalarda o‘n minglab hayvon turlari yashaydi. Sovuq va mo‘‘tadil mintaqalar uchun sut emizuvchilardan kit va ko‘rak oyoqlilar, baliqlardan seld, treskasimonlar, olabug‘asimonlar va kambalasimonlar harakterlidir. Bulardan tashqari tyulenlar, dengiz mushuklari, kalka hamda sardinalar yashaydi. Okeanning tropik va ekvatorial mintaqalari uchun kashalot, dengiz toshbaqalari, akulalar, uchar baliqlar, qisqichbaqasimonlar, marjon polioplari, meduzalar, tuneslar, molyuskalar harakterlidir. Chuqur suv faunasi bulutlar, marjonlar, qisqichbaqasimonlar, ninatanlilar va boshqa dengiz hayvonlaridan tarkib topgan. Umuman, Atlantika okeanida hozirgi davrda 200 mingga yaqin o‘simlik va hayvon turlari istiqomat qiladi.

Okeanning tabiat zonalari.

Okean yuzasidagi zonalari. Atlantika okeanining tabiiy sharoiti xilma-xil bo‘lganligi va meridian bo‘ylab uzoq masofaga cho‘zilganligi tufayli uning akvatoriyasida ko‘plab tabiat zonalari tarkib topgan. Bu yerda Dunyo okeaniga xos bo‘lgan tabiat zonalarining deyarli hammasi shakllangan. Okeanning shimoliy qismidagi qutbyoni zonasida iliq va sovuq oqimlar tuqnashadigan joyida suv massalari organik dunyoga boy. Oqimlarning ana shunday o‘zaro ta‘siri mo‘‘tadil zona uchun ham xosdir. Shu sababli bu joydagi suvlar plankton va turli xil baliqlarga boy. Janubdagi qutbyoni zonasida esa aksincha, u yerda yil davomida sovuq oqim hukmronlik qilganligi tufayli organik hayot kam rivojlangan.

Atlantika okeani o‘rta qismida ekvatorial zona joylashgan. Bu zonaning yillik yog‘in miqdori 1770 mm ga va suvning o‘rtacha sho‘rligi 35 ‰ ga teng. Undan shimolda va janubda ikkita subekvatorial, ikkita tropik va ikkita subtropik zonalarning bepayon iliq suvlari joylashgan. Subtropik va tropik zonalarda yog‘ingarchilik miqdori kam va parlanish miqdori ko‘p bo‘lganligi tufayli ularning suvining sho‘rligi 37,25 ‰ gacha ko‘tariladi. Janubiy qutbyoni zonasida parlanish kam bo‘lganligi sababli suvning sho‘rligi 33,6 ‰ gacha pasayadi.

Atlantika okeanining zonalari ichida shimoliy subtropik zonasi akvatoriyasida tabiati jihatdan ajralib turadigan Sargosso dengizi joylashgan. Uni suvining sho‘rligi ancha baland, 37 ‰ ga teng, harorati yuqori, qishda +23°S va yozda +28°S ni tashkil etadi. Okeanning och havorang suvida suzib yuruvchi yashil-qo‘ng‘ir rangdagi sargasso suvo‘tlari kuzga tashlanib turadi. Dengiz suvida plankton kam. Okeanshunoslar bunday joylarni moviy okean cho‘llari deb atashadi.

Okean tagidagi zonalari. Atlantika okeani tagining tabiiy sharoiti va u yerda hosil bo‘lgan yotqiziqlarning turlari shimoldan janubga qarab o‘zgarib boradi. Okean tagida ham okean yuzasidagiga o‘xshash tabiat zonalari xilma-xil. Uning o‘rtalik katta qismida ekvatorial-tropik zonasi, undan shimolda va janubda ikkita mo‘‘tadil, ikkita qutbyoni va eng janubiy qismida qutbiy okean tagi tabiat zonalari mavjud. Har bir zona o‘ziga xos suv osti yotqiziqlari bilan harakterlanadi.

Masalan, shimoliy mo'ʻtadil zonada terrigen yotqiziqalar bilan bir qatorda ohaqli faraminifer loyqasi ham uchraydi. Bu loyqa Shimoliy Atlantika iliq oqimi ta'sirida hosil bo'lgan. Ekvatorial-tropik zonada marjon riflari, organik qoldiqli yotqiziqalar ko'p tarqalgan. Qutbyoni zonasida diatom va aysberg yotqiziqalari hukmronlik qiladi.

Okeanning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

Atlantika okeani har ikki tomonida sanoati va xo'jaligi yuqori darajada rivojlangan mamlakatlar joylashgan. Okean va uning dengizlari atrofidagi mamlakatlarda Yer kurrasi aholisining 40% yashaydi va jahon sanoati mahsulotining 80% ni ishlab chiqaradi. Dunyodagi eng yirik portlarning aksariyati Atlantika okeani havzasida tarkib topgan. Dunyo kemalarida tashiladigan yuklarning 65 % shu okean orqali o'tadi. Bir yilda tashiladigan yuklarning miqdori o'rta hisobda 1 mlrd. t ni tashkil etadi. Eng muhim dengiz yo'llari YEvropa mamlakatlari bilan Shimoliy Amerika mamlakatlarini, Lotin Amerikasi bilan Afrika mamlakatlarini bog'lab turadi.

Atlantika okeanining tabiiy sharoiti tirik mavjudodlarning rivojlanishi uchun juda qulay. Shuning uchun u boshqa okeanlarga qaraganda eng mahsuldor hisoblanadi. Okeandan baliq va boshqa dengiz hayvonlarini ovlashda 115 dan ortiq mamlakat faol ishtirok etadi. Ovlanadigan baliqlar va boshqa dengiz mahsulotlarining katta miqdori okeanning shimoliy qismiga to'g'ri keladi. Ammo keyingi yillarda ko'plab mamlakatlarning kemalari Atlantika okeanining hamma joylarida turli xil hayvonlarni zo'r berib ov qilishi natijasida biologik resurslarning ancha kamayib ketishiga olib keldi.

Atlantika okeani shelflari foydali qazilmalarga juda boy. Ayniqsa neft va tabiiy gaz keng tarqalgan. Eng ko'p neft Marakaibo lagunasidan qazib olinadi. U yerdagi 4500 skvajina yiliga 93 mln. t neft chiqarib beradi. Meksika qo'ltig'idan yiliga 60 mln. t neft va 120 mlrd. m³ gaz qazib olinadi. Afrikaning Nigeriya sohillarida 50 dan ziyod dengiz neft konlari ishlab turibdi. Braziliya shelfida 25 dan ziyod neft konlari ochilgan. Britaniya sektorida 4,5 mlrd. t neft va 990 mlrd m³ gaz zahirasi mavjud. Shundan har yili 78-80 mln. t neft qazib olinadi. Shimoliy dengiz bag'ridagi konlar yiliga 4 mlrd. m³ gaz berib turadi. Kelajakda Atlantika okeani shelfidan har yili 300 mln. t neft va .150 mlrd. m³ tabiiy gaz qazib olish mo'ljallanmoqda. Bundan tashqari Meksika qo'ltig'idan oltingugurt, Nyufaunlend oroli yaqinidan temir rudasi, Janubiy Afrika qirg'oqlari yaqinidan olmos qazib chiqariladi. Florida qirg'oqlari yaqinidan fosforit, Janubi-G'arbiy Afrika sohillari atrofidan fosforit, sochilma olmos konlari topilgan.

Okean qirg'oqlarida yirik sanoat shaharlarining ko'payishi, materiklarning tutashtiruvchi dengiz yo'llarining va kema qatnovining rivojlanishi ta'sirida dengiz hamda okean suvlarining tabiiy sharoitini yomonlashishiga olib keldi. Shimoliy dengizda, Amerika va Afrika qirg'oqlari yaqinida katta masofalarga cho'zilgan neft pardalari so'zib yuradi. O'rta dengiz Yer yuzidagi eng ifloslangan dengizlardan biri hisoblanadi. Binobarin, Atlantika okeanining ekologik sharoiti shu darajada buzilganki, insonning yordamisiz uning tabiatini go'zalligini, suvining tozaligini, havosining musaffoligini tiklab bo'lmaydi. Atlantika

okeanining ekologik sharoitini yomonlashishiga qarshi kurashish xalqaro muammo bo'lib qoldi. Hozirgi kunda okeanga xavfli chiqindilarni tashlashni man etuvchi shartnomalar tuzilgan.

HIND OKEANI

Geografik o'рни va chegaralari

Hind okeani maydonining kattaligi jihatidan Tinch va Atlantika okeanlaridan keyin uchinchi o'rinda turadi. Mazkur okean to'rtta materik o'rtaligida joylashgan. Shimol tomonda Yevrosiyo materigi bilan chegaralanadi. Sharqda Katta Zond orollari, Avstraliya materigi va Tasmaniya oroli meridiani orqali Tinch okeandan, g'arbda Afrika materigi va Igna burun meridiani orqali Atlantika okeanidan ajralib turadi. Janubda sayyoramizning eng sovuq materigi - Antarktida bilan chegaradosh. Ana shu chegaralar doirasida joylashgan Hind okeani akvatoriyasining maydoni 76,2 mln km² ga teng. Umumiy suv hajmi 282,7 mln.km². Hind okeani boshqa okeanlardan o'zining geografik joylashishi bilan ajralib turadi. Uning katta va keng maydoni janubiy yarim sharda va qambar kichikroq qismi shimoliy yarim sharda joylashgan.

Hind okeani qirg'oqlari Shimoliy Muz okeani qirg'oqlariga nisbatan kam parchalangan. Faqatgina uning shimoli-g'arbiy va shimoli-sharqiy qismlarida egri-bugri qirg'oq chiziqlarini uchratish mumkin.

Keyingi yillarda Antarktikaning keng ko'lamda kompleks tadqiq qilish munosabati bilan ayrim okeanshunos (B.S. Zalogin) olimlar tomonidan Dunyo okeani tarkibida beshinchi okeanni - Janubiy okeanni ajratish masalasini yangidan taklif etaboshladilar. Bunga asos qilib Tinch, Atlantika va Hind okeanlarining janubiy qismlarini umumiy gidrometeorolik xususiyatlarini o'xshashligini hamda bu regionda okean va atmosfera-sirklyatsiyasi sxemasini umumiylikni ko'rsatmoqdalar. Janubiy okeanning" shimoliy chegarasini Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerikaning eng janubiy chekka nuqtalarini shartli ravishda kenglik bo'ylab tutashtiruvchi chiziqdan yoki antarktika konvergensiya zonasidan o'tkazishni taklif qilishmoqda, Ammo, tabiatda Janubiy okeanni Yerning boshqa okeanlaridan ajratib turuvchi aniq geomorfologik chegara yuk. Binobarin, Hind okeanini yukorida ta'kidlanganidek to'rtta materik o'rtaligida joylashgan mustaqil va bir butun geografik akvatoriya deb qarash maqsadga muvofiqdir.

Tekshirilish tarixi

Tadqiqotchilarning taxminlariga ko'ra Hind, okeanida suzish boshqa okeanlarga qaraganda ancha oldin, taxminan 6 ming yillar ilgari boshlangan. Hind okeani sohillari juda qadim zamonlardan boshlab madaniyati yaxshi taraqqiy etgan markazlardan biri bo'lgan. Uning sohillarida va undan chetqda yashagan qadimiy xalqlar - Shimoliy Afrikaliklar, Janubiy YEvropaliklar, Janubi-Yearbiy Osiyoliklar, Xitoyliklar - savdo ishlari bilan shug'ullanib, okeanning turli qismlaridan suzib o'tishgan, okean akvatoriyasi va tevarak-atrofidagi mamlakatlar bilan tanishishgan, shamollar, oqimlar to'g'risida tasavvurga ega bo'lishgan. Eramizdan 5-4 ming yillar oldin shumerliklar Fors qo'ltig'ida suzishgan va okeanga ham chiqishgan. Eramizdan 6 asr ilgari finikiyaliklar o'z sayohatini Qizil (Eritrei) dengizdan boshlab, Hind okeanining g'arbiy qismidan Afrikani aylanib Atlantika okeaniga suzib o'tishgan va Gibraltar bo'g'ozini orqali kaytib ketishgan.

Eramizdan oldingi 325-324 yillarda yunon harbiy flotchisi-Nearx Aleksandr Makedonskiyning topshirishiga binoan dengiz yo'li bilan Hind daryosining quyilish

joyidan Yevfrat daryosining quyilish joyigacha suzib o'tdi va bu sayohat haqida hisobot yozib qoldirdi.

Eramizning boshlarida O'rta dengiz xalqlaridan Gippal musson shamollaridan foydalanib, Qizil (Eritrey) dengizidan Arabiston dengizi orqali Hindistonga suzib borish yo'lini kashf etadi. VII-VIII asrlarda arablar Sharqiy Afrika, **Arabiston** yarim oroli va Hindistonning qirg'oq yaqinidagi suv yo'llarini o'zlashtirdilar. IX asrgacha to Madagaskar oroligacha yetib bordilar. Arablar o'z sayohatlari haqida okeanning qirg'oqlari, orollari, marjon riflari, oqimlari va shamollar to'g'risida ko'plab ma'lumotlar tukxadilar. XV asrda xitoylik Chjen Xe Hind okeaniga yetti marta katta ekspeditsiya uyushtirdi. Ekspeditsiyalar davrida u okeanda suzib Kalikut, Maldiv orollarida bo'ldi, Ormuz bo'g'ozi, Aden qo'ltig'i va Qizil dengizgacha bordi. Chjen Xe suzib o'tgan joylarining haritalarini tuzdi.

XV-XVI asrlardan boshlab yEvropaliklarning Hind okeaniga bostirib kirish davri avjiga chiqadi. Tverlik savdogar Afanasiy Nikitin 1466-1472 yillarda Sharqiy YEvropadan Hindistonga qilgan safarida Hind okeani sohillarida bo'lgan va barcha sarguzashtlarini "Uch dengiz osha" kitobida bayon etgan. Portugaliyaliklar birin-ketin G'arbiy Afrika qirg'oqlari bo'ylab suzib borib Hind okeanini zabt etishadi va suv yo'li orqali Hindistonga borishadi. Pirovardida 1497-1498 yillarda Vasko da Gama dengiz yo'li orqali Hindistonga borishni tuligicha amalga oshiradi. Ular 1500 yilda dengiz orqali Madagaskar, 1502 yilda Amirant, 1505 yilda Komor orollariga suzib borishadi, keyinchalik Seyshel va Maskaren orollarida bo'lishib, ularni haritalarga tushirishadi. Portugaliyaliklardan keyin Hind okeaniga golland, fransuz, ispan va ingliz dengizchilari tashrif buyurishib, uning barcha akvatoriyasi bo'ylab sayohat qiladilar. O'sha davrda Hind okeani nomi shakllanib, birinchi marta u 1555 yilda Myunster haritasidan o'z o'rnini egallaydi.

XVIII asrning ikkinchi yarmida ingliz dengizchisi Jeyms Kuk 1772-1775 yillarda "Rezolyushen" va "Advencher" kemalarida suzib, Hind okeaniga geografik tavsif berish va uni qirg'oq chiziqlarini aniqlash bilan birga, suvning yuza qatlamidan to 180 m chuqurlikkacha haroratning o'zgarishini o'lchash bilan ham shug'ullanadi. 1831-1836 yillarda "Bigl" kemasida tashkil etilgan ekspeditsiya ishtirokchilari tomonidan to'plangan materiallar tabiiy fanlarni, ayniqsa okeanografiyani rivojlantirishda muhim rol o'ynadi. Ekspeditsiya ishtirokchilari o'z siyohati davomida Hind okeanini kesib o'tish bilan birga Kakos, Mavrikiy va boshqa orollarga ham tashrif buyurdilar. Hind okeani bo'ylab qilgan sayohati davomida Ch. Darvin geologik biologik zoologik ilmiy tadqiqot ishlarini olib bordi. Ayniksa atollarning kelib chiqishi to'g'risida yaratgan ilmiy nazariyasi hozirgi kunda ham mohiyatini yo'qotgan emas.

Hind okeanini kompleks o'rganish XIX asrning oxirida boshlandi. Eng yirik tadqiqotlar 1873-1876 yillarda "Chellenjer" kemasida ingliz ekspeditsiyasi tomonidan olib borildi. Bu ekspeditsiyaga professor Uayvil Tomson rahbarlik qildi. Kompleks ilmiy tadqiqot ishlari Britaniya qirollik jamiyati tomonidan ishlab chiqilgan dastur asosida amalga oshirildi. Ekspeditsiyada qatnashgan olimlar fizikaviy, kimyoviy, geologik, biologik ayniqsa ko'proq zoologik kuzatishlar olib bordilar. To'plangan materiallar asosida 50 jildlik (30 ming bet) ilmiy to'plam

nashr etildi. "Chellenjer" ishtirokchilari asosiy ilmiy kuzatish ishlarini Hind okeanining janubiy akvatoriyasida olib bordilar.

1898-1899 yillarda Germaniya **Hind** okeanida suvning chuqurliklarini o'lchash maqsadida "Valdiviya" kemasida maxsus ekspeditsiya tashkil etdi. Ekspeditsiya asosan okeanning shimoliy va shimoli-g'arbiy qismlarida joylashtirilgan 129 ta stansiyada meteorologik va biologik kuzatishlar hamda chuqurliklarni o'lchash ishlarini bajardi. To'plangan materiallar asosida G.Shott 1900 yilda **Hind** okeanining batimetrik haritasini tuzdi.

Hind okeanini keng ko'lamda yalpisiga tadqiq qilish ishlari 1960-1965 yillarda YUNESKO tashabbusi bilan tashkil etilgan Xalqaro **Hind** okeani ekspeditsiyasi tomonidan amalga oshirildi. Bu tadqiqot ishlarida 20 dan ortiq mamlakatlarning olimlari ishtirok etdilar, okean tabiatiga va tabiiy boyliklariga xos ko'plab yangi ma'lumotlar to'pladilar, okean tagi relefiga taalluqli bir qator kashfiyotlar qildilar. Xalqaro ekspeditsiyada "Vityaz", "Ob" "Akademik Kurchatov", "Dmitriy Mendeleev", "Akademik Vernadskiy", "Mixail Lomonosov" kabi sovet ilmiy kemalari ishtirok etdi.

Binobarin, Xalqaro Hind okeani ekspeditsiyasi, Xalqaro geofizika yili va boshqa ekspeditsiyalar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida G'arbiy Hind va Sharqiy Hind suv osti tog' tizmalari, Mozambiq Ouen, Tasmaniya, Diamantika tektonik yoriq zonalari, Afanasiy Nikitin, Ob, Lena, Bardina, Zenit, Ekvator kabi suv osti tog'lari kashf etildi.

Dengizlari va orollari

Hind okeanida dengizlar boshqa okeanlarga nisbatan uncha ko'p emas. Okeanning shimoli-g'arbiy kdsmda Arabiston va Qizil dengizlari, Fors, Omon va Adan qo'ltiqlari hamda Bob ul - Mandab bo'g'ozini joylashgan. Shimoli-Sharqiy qismida esa okean akvatoriyasining tashqi qiyofasini Bengaliya va Manar qo'ltiqlari hamda Andaman dengizi murakkablashtirib turadi. Avstraliyadan shimol tomonda Hind okeanining eng chekka dengizlari Arafura va Timor dengizlari hamda Korpentariya qo'ltig'i, Janub tomoniday esa Katta Avstraliya qo'ltig'i joylashgan. Hind okeanining eng janubida antarktik tabiiy sharoitga ega bo'lgan va qish oylarida muz bilan qoplanadigan Riser-Larsen, Kostanavtlar, Hamkorlik Deyvis, Mouson, Dyurvil kabi dengizlar va Pryuds qo'ltig'i mavjud.

Hind okeanining eng yirik mustaqil suv havzalaridan biri Arabiston dengizidir. U okeanning shimoliy qismida joylashgan bo'lib, yarim berk dengiz hisoblanadi. G'arbda Arabiston yarim oroli va Sharqda Hindiston yarim oroli bilan chegaralanadi. Janubda okeanning asosiy akvatoriyasi bilan tutashib ketgan. Maydoni 3685 ming km². O'rtacha chuqurligi 2734 m. Eng chuqur joyi 5203 m. O'rtacha suv hajmi 10070 ming km³ ni tashkil etadi. Arabiston dengizi uchun tropik musson iqlim harakterlidir. Fevralda dengiz yuzasi suvining harorati shimolda 20 °S dan janubda 25 °S gacha ko'tariladi, may oyida esa 27°-29 °S dan ham oshadi. Dengizning g'arbida atmosfera yog'inlari 25 mm dan 125 mm gacha tushadi. Sharqqa borgan sari yog'in miqdori ortaborada va 3100 mm ni tashkil etadi. Suvning sho'rlik darajasi 35,8-36,5‰. Oqimlar yozda g'arbdan Sharqqa va qishda Sharqdan g'arbga qarab harakat qiladi. Dengizda uchar baliqlar, tuneslar,

qilich baliq janubiy seld, rif baliqlari, parusniklar yashaydi. Asosiy portlari - Bombay, Karochi, Aden va Kolombalardir.

Hind okeanida dengizlar kam uchraganidek orollar ham uncha ko'p emas. Eng yirik orollari Madagaskar, Tasmaniya, Shri-Lanka va Sokotralar bo'lib, ular qirg'oqqa yaqin joylashgan va kelib chiqishiga ko'ra materik orollari hisoblanadi. Bulardan tashqari okeanda maydoni jihatdan uncha katta bo'lmagan vulkan va marjon orollari ham uchraydi. Prins-Eduard, Kroze, Kergelen, Amsterdam, Sen-Pol kabi orollar akvatoriyadan baland ko'tarilib turgan vulkanlarning cho'qqilaridir. Lakkadiv, Maldiv, Chagos, Kokos, Amirant, Farquar va boshqalar marjon atollari tipiga xos bo'lgan orollardir. Tevarak atrofi marjon riflari bilan o'ralgan vulkanik orollar ham uchraydi. Bular Maskaren, Komor, Andaman, Nikobar kabi orollardir. Seyshel orollari okean ichkarisida joylashgan bo'lishiga qaramasdan kelib chiqishiga ko'ra yer po'stining granitlaridan tashkil topgan materik tipidagi orollar guruhiga kiradi. Quyida **Hind** okeanining eng yirik orollaridan biri Madagaskar oroliga tabiiy geografik tavsif berib o'tamiz.

Madagaskar oroli. Madagaskar **Hind** okeanining eng yirik oroli bo'lib, Afrikaning Sharqiy tomonida joylashgan. Materikdan kengligi 400 km keladigan Mozambik bo'g'ozi orqali ajralib turadi. Maydoni 590 ming km². Orol shimoldan janubga 1600 km va g'arbdan Sharqqa 600 km masofaga cho'zilgan. Qirg'oq chiziqlari unchalik egri-bugri emas. Faqatgina shimoli-g'arbiy qirg'oqlari biroz kesilgan.

Madagaskar oroli mezazoy erasida Afrika materigidan ajralgan qadimiy kristall bo'lak hisoblanadi. Bu bo'lakning asosiy qoldig'i orolning sharqiy qismini egallab yotgan Baland Plato tashkil etadi. Bu plato kristall (granit, diabaz) va metamorfik (slyudali slanes, gneys, ohaqtosh, kvarsit) jinslardan tarkib topgan. Ular ayrim joylarda vulkanik jinslar bilan qoplangan. Platoning o'rtacha balandligi 800-1200 m atrofida, sharqida esa 1500 m gacha boradi. Orolning eng baland nuqtasi uning shimoliy qismida Saratanana vulkanik massividagi Marumukutru (2886 m) cho'qqisi. Balandligi jihatidan ikkinchi o'rinda Andringitra massividagi Bubu (2666 m) cho'qqisi va uchinchi o'rinda Ankaratra massividagi Siafadzauna (2638 m) cho'qqisi turadi.

Orolning iqlimi tropik, shimoli-g'arbida ekvatoial mussonli. Sharqiy qismida iqlim sernam va issiq. Shimolda eng sovuq oy iyulning o'rtacha harorati +200, eng issiq oy yanvarning harorati +270. Janubda iyulning harorati +130 gacha pasayadi va yanvarning harorati +330 gacha ko'tariladi. Baland platoda yillik yog'ingarchilik miqdori 1500-3000 mm gacha yetadi. Orolning g'arbida 500 mm dan 1000 mm gacha, eng janubi-g'arbida esa 400 mm atrofida yog'in tushadi. Yirik va sersuv daryolari (Sufiya, Besibuxa, Siribixina, Manguki, Unilaxi) orolning g'arbiy qismida joylashgan. Tuproq qoplami lateritli qizil, qizil-sariq, lateritlashgan jigarrang-qizil, qo'ng'ir va unumdor qora tuproqlardan tarkib topgan. O'simlik olamida endemik turlar ko'p uchraydi. Ravenela palmasi, anrekum orxideyasi endemik turlardir. Sohil bo'ylarida palmazorlar, g'arbda tikanli daraxtlar va butazorlar keng tarqalgan. Orolning 13% hududi o'rmon bilan banddir. Harakterli hayvonlardan lemur, tenrek, mangusta, Fossa va qushlarlar

yashil to‘ti, ko‘kkaptar, sesarka, sulton tovug‘i va boshqalar yashaydi. Hameleon va timsohlar bor.

Okean tagi reliefi va geologik tuzilishi.

Hind okeani tagi reliefi va geologik strukturasi Tinch va Atlantika okeanlari tagi reliefi va geologik strukturasi singari ancha murakkab tuzilgan. Uning o‘rtacha chuqurligi 3711 m ga teng. Eng chuqur joyi Yava (Zond) cho‘kmasida 7450 m ga yetadi. Okeanda shelf (materik sayozligi) uncha taraqqiy etmagan va kam maydonni egallaydi. Shelf zonasining kengligi bir necha kilometrdan 80-100 km gacha boradi. Hind okeanining Fors qo‘ltig‘i allyuvial yotqiziqlar tekislangan shelf zonasida shakllangan. Uning maksimal chuqur joyi 102 m ni tashkil qiladi. Xudi shunday Pokiston va G‘arbiy Hindistonning kambar shelf zonasining tarkib topishida akkumulyativ allyuvial yotqiziqlar muhim rol o‘ynaydi. Bengaliya qo‘ltig‘ining shimolidagi shelfning hosil bo‘lishida Gang va Braxmaputra daryolari keltirgan terrigen yotqiziqlar faol ishtirok etadi. Andaman dengizining shelfi boshqa regiondagi shelflarga nisbatan bir oz kengroq, bo‘lib, u akkumulyativ suv osti tekisliklaridan va denudatsion tekisliklardan tarkib topgan.

Hind okeanining shimoliy chekka qismi bo‘ylab tik va ensiz materik yonbag‘ri cho‘zilgan. U 100-200 m chuqurlikdan boshlanib, ayrim joylarda suv osti kononlari bilan kesilgan. Eng yiriklari **Hind** va Gang kononlaridir. Bularning 1000-1500 m chuqurlikda okean tagiga loyqa oqimlarini keltirib kuyishi natijasida ulkan suv osti yoyilma konuslari hosil bo‘ladi. Yoyilmalar yuzasi ko‘plab abissal vodilar bilan kesilgan.

Hind okeani tagining orografik tuzilishini asosini O‘rtalik Hind okean tog‘ tizimi tashkil etadi. Bu tog‘ tizimi o‘zining yo‘nalishida uchta tarmoqda bo‘linib, shimoli-g‘arb, janubi-g‘arb va janubi-sharq tomonlarga qarab cho‘zilib yotadi. Tog‘ tizimining o‘rtalik qismi Markaziy **Hind** tog‘ tizmasi deb ataladi. Undan shimoli-g‘arbgacha Arabiston yarim oroli tomon cho‘zilgan qismi Arabiston-**Hind** tog‘ tizmasi, janubi-g‘arbgacha qarab cho‘zilgan qismi G‘arbiy **Hind** tog‘ tizmasi va janubi-sharq tomon cho‘zilgan qismi Avstraliya-Antarktika tog‘ tizmasi deb ataladi. Bular orasida G‘arbiy **Hind** tog‘ tizmasi seysmik jihatdan serharakatchanligi va okean tipidagi suv osti vulkanlarini ko‘p tarqalganligi bilan harakterlanadi. Bu tizmaning sharqiy yonbag‘rida ikkita yirik vulkaniq massiv mavjud bo‘lib, ularning suv sathidan ko‘tarilib turgan cho‘qqilari Prins-Eduard va Kroze orollarini hosil qiladi. Arabiston-**Hind** tog‘ tizmasi Sokotra orolidan Sharqroqda Ouen suv osti tektonik yorigi bilan kesilgan. Bu yoriq Somali botigidan boshlanib, Arabiston dedaizining MagpH suv osti tog‘igacha davom etadi. Binobarin uch tarmoqda bo‘lingan O‘rtalik **Hind** okean suv osti tog‘ tizimi bir butun okean tagi xavzasini yirik uch qismga- Afrika, Osiyo-Avstraliya va Antarktika' xavzalariga ajratib turadi.

Hind okeanining Sharqiy qismida Markaziy va G‘arbiy Avstraliya botiqlarini bir-birdan ajratib turuvchi Sharqiy **Hind** tog‘ tizmasi meridional yo‘nalishda cho‘zilib yotibdi. Tog‘ tizmalarining kengligi 400-800 km gacha va balandligi 2-3 km gacha boradi. Okeanning janubiy qismida yirik geomorfologik struktura - Kergilin suv osti platosi joylashgan. Plato yuzasida miotsen davrida harakatda

boʻlgan qadimiy suv osti vulkanlari koʻp uchraydi. Vulkanlarni ayrimlarini choʻqqilari suv sathidan koʻtarilib Kergelen va Xyord orollarini hosil qilgan. Vulkanlar asosan bazaltlardan tarkib topgant. Platoda bazaltdan tashqari granodiorit va paleogen ohaqtoshlari ham topilgan.

Sharqiy **Hind** suv osti togʻ tizmasining eng janubiy chekkasidan sharq tomonda Gʻarbiy Avstraliya tizmasi joylashgan. Bu togʻning orografik tuzilishi ancha murakkab boʻlib platosimon koʻtarilmalardan va yaqqol koʻtarilib turgan tektonik tizmalardan tarkib topgan.

Okean tagi relʼf shakllarining murakkablashishida tektonik yoriqlar ham muhim rol oʻynaydi. Ammo bu yerdagi yoriqlar Tinch okeandagi yoriqlardan farq qilib, ular asosan meridional va submeridional ravishda yoʻnalgan. Ouen, Mavrikiya, Prins-Eduard,

Amsterdam, Tasmanov kabi yoriqlar shular jumlasidandir. Bundan tashqari okean tagi kenglik va subkenglik boʻylab yoʻnalgan yoriqlar ham uchraydi. Bunga Diamantin va Ob yoriqlari misol boʻladi. Chuqurligi 5500-6500 m ga boradigan Vityaz, Argo, Vima, Mariya-Selest choʻkmalarining mavjudligi tektonik yoriqlar bilan uzviy bogʻliq.

Yuqorida tahlil qilingan togʻ tizmalari va koʻtarilmalari Hind okeani tagini O.K.Leontevning maʼlumotiga koʻra; 24 ta katta va kichik botiqlarga ajratib turadi. Quyidagi № 4 jadvalda shulardan eng yiriklari berilgan.

Hind okeani tagida xilma-xil choʻkindilar uchraydi. Foraminiferali choʻkindilar materik yonbagʻirlarida va botiqlarda, radiolyariyali va marjon polipli choʻkindilar ekvator atrofida, poligen (suv osti qizil gillari) choʻkindilar ekvator dan janubroqda terrigen yotqiziqlar materik qirgʻoqlari yaqinida va diatomli choʻkindilar materikning janubiy qismida (50° j.k. dan janubda) keng tarqalgan.

Jadval № 4.

Hind okeanining yirik botiqlari

№	Botiqning nomi	Maksimal chuqurligi, m
1	Arabiston	5875
2	Somali	5374
3	Maskaren	5349
4	Madagaskar	6400
5	Mozambik	6045
6	Agulyas	6150
7	Kroze	5270
8	Markaziy	6090
9	Andaman	4390
10	Kokos	6335
11	Barbiy Avstraliya	6500
12	Amsterdam	7102
13	Janubiy Avstraliya	6024
14	Afrika- Antarktika	6972

Iqlimi va suvlari

Hind okeani iqlimining tarkib topishida uning geografik o'rnini asosiy rol o'ynaydi. Okeanning katta qismi ekvatoridan janubda joylashgan bo'lib, uning shimoliy qismini iliq Yevrosiyo materigi va janubiy qismini sovuq Antarktida materigi G'rab turadi. Shimoliy akvatoriyasining iqlimi Yevrosiyo, Afrika va Avstraliya materiklarining ta'sirida shakllanganligi tufayli yuqori haroratli iqlim xususiyatlari bilan farq qiladi. Janubda okean iqlimini shakllanishida Antarktida materigining ta'siri hukmronlik qiladi. Shuning uchun bu joylar okeanning eng sovuq rayonlari hisoblanadi.

Hind okeani shimoliy qismining iqlim xususiyatlaridan biri Yevrosiyo materigi ta'siri natijasida mussonli havo oqimlarining vujudga kelishi va ularni yil fasllarga qarab o'z yo'nalishini almashtirib turishidir. Binobarin, okeanning shimoliy qismi uchun musson iqlim karakterli bo'lib, yozda ekvatorial, qishda tropik havo massalari hukmronlik qiladi. Bu yerda havoning o'rtacha harorati yozda 25-27 °S ni, Afrika qirg'oqlari yaqinida 23°S ni tashkil etadi. Okeanning janubiy qismida harorat yozda 300 j.k. 20-25°S, 50° j.k. 5-6 °S va 60° j.k. dan janubroqda 0 °S dan past. Okean akvatoriyasida yillik yog'ingarchilik miqdori ham havo harorati singari bir tekisda taqsimlanmagan. Eng kam yog'in Arabiston dengizining g'arbida (100 mm), Antarktidaning yaqinida (250 mm) va subtropiklarning Sharqida (500 mm) kuzatiladi. Eng ko'p atmosfera yog'ini Arabiston dengizining Sharqiga (3000 mm), Bengaliya qo'ltig'iga (3000 mm), ekvator yoniga (2000-3000 mm) va subtropiklarning g'arbiga (1000 mm) to'g'ri keladi.

Suv massalarining xossalari va harorati iqlim xususiyatlari bilan uzviy bog'liq. Okeanning shimoliy qismi yoz oylarida materiklar ta'sirida janubga nisbatan yaxshi isiydi. Shuning uchun qirg'oq bo'ylarida suvning harorati 30°S dan yuqori ko'tariladi. Bu yerga sovuq suvlar ta'sir etmaydi. Shuning uchun okeanning shimoliy akvatoriyasi eng iliq joy hisoblanadi. Hind okeanidagi tropik va subekvatorial iqlim mintaqalaridagi harorat Tinch va Atlantika okeanlarining tropik va ekvatorial mintaqada ancha yuqori ekvatorial iqlim mintaqasidan janubga tomon harorat keskin pasayib boradi.

Okean suvining sho'rliigi suv balansiga bog'liq. Uning yuzi qismida yillik bo'g'lanish 1380 mm ni tashkil etadi. Yog'inlarning akvatoriya bo'ylab taqsimlanishi esa har xil. Yog'ingarchilik kam, bug'lanish ko'p bo'ladigan Fors qo'ltig'ida suvning sho'rliigi 39-40 ‰ ga, Qizil dengizda 41-42 ‰ ga, Arabiston dengizida bug'lanishga nisbatan yog'ingarchilik miqdori ko'p bo'lganligi sababli suvning sho'rliigi 32,0-33,0‰ gacha pasayadi. Janubiy tropiklarda suvning sho'rliigi 34-34,5‰ ga, Janubiy subtropik kengliklarda 35,5‰ ga va eng janubda 33-34‰ ga teng. Qizil dengiz tagidagi cho'kmalardan katta miqdorda suv chiqarib turadigan issiq buloq topilgan. Buloq suvining issiqligi 70° va sho'rliigi 300‰. Issiq suvdan hosil bo'lgan cho'kindilardan o'ziga xos evaporit tipidagi jinslar tarkib topgan. Uning tarkibida nodir metallar, jumladan mis bor.

Okeanda suv sathining ko'tarilish va pasayish jarayoni sutkasiga ikki martadan takrorlanib turadi. Suvning ko'tarilishi ochiq okean qirg'oqlarida va orollar atrofida 0,5-1,6 m gacha, ayrim qo'ltiqlarda 5-7 m gacha yetadi. Suv sathining maksimal ko'tarilishi Kambey qo'ltig'i uchun harakterli bo'lib 11,9 m ni tashkil etadi.

Oqimlari

Hind okeani akvatoriyasidagi oqimlarning hosil bo'lishi va ularning yo'nalish harakteri atmosfera sirkulyatsiyasi bilan chambarchas bog'liq. Okeanning shimoliy qismidagi oqimlarning hosil bo'lishiga musson shamollari va ularning mavsumiy almashinishi ta'sir **ko'rsatadi**. Musson shamollari yil fasllariga qarab suv harakati yo'nalishini o'zgartiradi, suv massasining vertikal sirkulyatsiyasini vujudga keltiradi. Natijada mavsumiy shakllangan oqimlar tizimini ham o'zgartirib yuboradi. Musson shamollari ta'sirida yozda shimoli-sharqiy va sharqiy musson oqimlari harakat qiladi. Ekvator atrofida musson oqimiga qarama-qarshi ekvatorial yoki passatlararo qarshi oqim harakat qiladi. Musson oqimlarining maksimal tezligi yoz oylarida 100 sm/sek. ni tashkil etadi.

Qish oylarida Arabiston dengizida va Bengaliya qo'ltig'ida oqimlar alohida-alohida kichik halqasimon harakat hosil qiladi. Biroq Arabiston dengizidagi halqasimon oqim harakati siklonal sirkulyatsiya (soat strelkasi harakati bo'ylab) yo'nalishda bo'ladi. Kichik halkasimon oqim harakatlarning tezligi o'rtacha 20-40 sm/sek. ga teng. Yoz oylarida kichik halqasimon harakatlarning qiyofasi, harakteri va yo'nalishi birmuncha o'zgaradi.

Hind okeani akvatoriyasidagi oqimlar janbiy yarimsharda katta halqasimon **harakat, hosil** qiladi. Bu halqasimon harakat shimolda Janubiy Passat, g'arbda Madagaskar, Igna burni iliq oqimlarini, Janubda G'arbiy Shamollar va Sharqda G'arbiy Avstraliya sovuq oqimlaridan tashkil topgan. G'arbiy Avstraliya sovuq oqimi G'arbiy Shamollar sovuq oqimining shimoliy tarmog'i hisoblanadi. Bu oqim Avstraliyaning g'arbiy qirg'oqlari yaqinida harakat qilib janubiy yarimsharning tropik kengliklarida Janubiy Passat oqimiga aylanadi. Oqimning tezligi soatiga 0,7-0,9 km atrofida. Suvning harorati janubdan shimolga qarab fevralda 19 °S dan 16 °S gacha va avgustda 15°S dan 21°S gacha o'zgarib boradi.

Organik dunyosi

Hind okeani akvatoriyasining asosiy qismini tropik mintaqalardan boshlab to mo''tadil kengliklargacha joylashishi organik dunyoning rivojlanishi uchun juda qulay iqlimiy va gidrologik sharoit vujudga keltiradi. Tropik mintaqaning sayozroq joylarida marjonlar, ohaqli qizil suvo'tlar-litotamnilar va ohaqli yashil suvo'tlar-xolimedalar ko'p tarqalgan. Ular orollar va atollar hosil qiladi. Arabiston dengizida ko'k-yashil suvo'tlar ko'p uchraydi, hatto ular suv osti o'tloqlarini hosil qiladi. Okeanda baliqlar ko'p tarqalgan. Uning o'rta va shimoliy qismlarida sardanella, skumbriya, uchar baliq nur sochuvchi anchous, korifen, tunes, miktofid va turli xil akulalar yashaydi. Janubiy qismida sovuq, iqlim sharoitaga moslashgan hayvonlar: baliqlardan oqqonli baliq (muzbaliq), qushlardan fregat, albatros, pingvinlar bor. Bulardan tashqari okeanda sudralib yuruvchilardan ulkan dengiz toshbaqalari,

zaxarli dengiz ilonlari, sut emzuvchilardan ko'k kitlar, kashalotlar, delfinlar, tyulenlar, dengiz fillari yashaydi. Okeanda kalmarlar, qisqichbaqasimonlar, meduzalar, mollyuskalar, dengiz tipratikonlari, sifonoforlar, radiolyariyalar va boshqa hayvon turlari ham mavjud.

Okeanning tabiat zonalari **Okean yuzasidagi zonalar**

Hind okeanining tabiiy sharoiti va gidrologik xususiyatlari xilma-xil bo'lishi hamda uning akvatoriyasini shimliy va janubiy yarim sharda joylashganligi sababli Dunyo okeaniga xos bo'lgan tabiat zonalarining aksariyati bu yerda o'z **ifodasini** topgan. Okean akvatoriyasini shimoldan janubga qarab kuzatar ekanmiz, quyidagi tabiat zonalari borligini guvohi bo'lamiz.

Tropik zona. Okeanning shimoliy qismidagi tropik zonada tevarak atrofdagi quruqliklar ta'sirida suv massalari turli xil xususiyatlarga ega bo'lgan komplekslar tarkib topgan. Tropik **zonaning** g'arbiy qismida (Arabiston dengizining g'arbida) atmosfera yog'ini 100 mm atrofida tushadi, harorat ancha baland, bug'lanish miqdori 1400 mm atrofida, quruqlikdan chuchuk suv deyarli quyilmaydi. Suvning sho'rliigi 36,5% dan oshadi. Bu yerda suvi iliq va sho'rliigi katta bo'lgan tabiat kompleksi hosil bo'lgan. Tropik zonaning shimoli-sharqiy qismida (Arabiston dengizining Sharqida va Bengaliya qo'ltig'i) **aksincha** atmosfera yog'ini 3000 mm gacha **yog'adi, daryolar Ximolay** tog'laridan ko'p **miqdorda** chuchuk suv keltiradi. Natijada suvning sho'rliigi 30% gacha pasayadi. Ana shunday omillar ta'sirida tropik zonaning sharqiy qismida suv massasining ancha chuchuklashgan tabiat kompleksi vujudga **keladi**. Janubiy tropik zonada barqaror passat shamollari esadi. Uning g'arbiy qismida yoz va kuz oylarida kuchli dovullar bo'lib turadi.

Subekvatorial zona. Bu zonada tropik va **ekvatorial** havo massalari fasllarga qarab almashinib turish harakteriga **ega**. Okeanning g'arbiy qismida shimoliy va janubiy subekvatorial zonalar bir-biri bilan tutashib ketadi. Yilning muayyan katta qismida passat shamollari, yozda esa janubi-g'arbiy musson shamollari hukmronlik qiladi. Suvning o'rtacha yillik harorati 25°S, sho'rliigi 33-34%. Yog'ingarchilik ko'p bo'ladi. Biomassalar 50-75 mg/m³ ni tashkil qiladi.

Ekvatorial zona. **Hind** okeani akvatoriyasida ekvatorial zona sidirg'asiga tarqalmagan. Uning geografik joylashishi okean ekvator kengligining o'rta va sharqiy qismiga to'g'ri keladi. Bu zonada ekvatorial havo massasi hukmronlik qiladi. Suv yuza qatlamining harorati 26-28°S. Atmosfera yog'inlari juda ko'p (3000 mm gacha) yog'adi. Suvning sho'rliigi tropik va subtropik zonalarga nisbatan ancha past. Yillik radiatsiya balansi 115 kkal/sm² ga teng. Organik dunyosi juda boy va xilma-xil. Biomassa miqdori 100-150 mg/m³ gacha boradi.

Subtropik zona. Janubiy subtropik zona ham shimoliy tropik zonaga o'xshash tabiiy sharoitining o'ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bu yerda ham ikkita yirik kompleksni - iliq va sovuq, suv massalaridan tarkib topgan tabiat komplekslari mavjud. Subtropik zonaning g'arbiy qismi iliq oqimlar ta'sirida bo'lganligi sababli yil davomida uning suvi iliq, harorati ancha yuqari bo'ladi. Atmosfera yog'inlari 1000 mm atrofida yog'adi. Zonaning sharqiy qismi esa sovuq

oqimlar ta'sirida bo'lganligidan u yerda yil davomida suvning harorati past bo'ladi, yog'ingarchilik miqdori 500 mm dan oshmaydi.

Mo'tadil zona. Janubiy mo'tadil zonaning suvlari qishda sovuq, yozda biroz iliq bo'ladi. Tez-tez bo'lib turadigan dovullar yuzadagi suvlarni aralashtirib turadi. Bu yerlar "uvvillovchi kengliklar" deyiladi. O'rtacha balandligi 2-6 m ga boradigan to'lqinlar ko'p bo'lib turadi. Ayrim paytlarda to'lqinlarning balandligi 15 m gacha va uzunligi 250 m gacha bo'lib, ular yuzlab km masofaga hech pasaymay to'xtovsiz harakat qilib boradi.

Subantarktika zonasi. Bu zonaning iqlimi sovuq, suvining harorati 0°S atrofida, sho'rli kam, yiliga 250 mm yog'in yog'adi. Suvlari baliqlarga, krillarga boy, kitlar shu joylardan oziqlanadi. Qishda suv yuzini muz qoplaydi. Suvda dengiz muzlaridan tashqari minglab aysberglar suzib yuradi.

Antarktika zonasi okeanning eng janubiy qismini, Antarktida sohillarini o'z ichiga oladi. Suvning harorati deyarli yil davomida 0° S dan past. Suv massalarini kuchli harakatchanligi organizmlarning yashashi "uchun qulay sharoit yaratadi. Planktonlar miqdori 50 mg/m³ atrofida.

Okean tagidagi zonalar

Hind okeani Tinch va Atlantika okeanlariga nisbatan shimoldan janubga qarab kamroq, masofaga cho'zilgan. Shuning uchun ham bu yerda okean tagi tabiat zonalarining soni kam. Okean tagida ekvatorial-tropik janubiy mo'tadil, subantarktika va antarktika zonalar mavjud. Bu zonalarining yotqiziqlari bir-biridan farq qiladi. Masalan, ekvatorial-tropik zonada radiolyariy va qizil loyqalari keng tarqalgan, janubiy mo'tadil zonada farominifer loyqasi ko'p uchraydi. Subantarktikada kremniyli diatom yotqiziqlari hukmronlik qilsa, antarktika zonasida aysberg yotqiziqlari katta maydonni egallaydi.

Okeanning xalk xujaligidagi ahamiyati

Hind okeani boshqa okeanlar singari biologik kimyoviy, mineral, yonilg'i va energetika resurslariga juda boy. Shunga qaramasdan ular hozirga qadar yetarli darajada o'rganilmagan va o'zlashtirilmagan. Okeanning o'rtacha biologik mahsuldorligi 35-40 kg/m² ni, shelfda 350 kg/m² ni va qirg'oqbo'yi pelagial zonada 250 kg/m² ni tashkil etadi. Dunyo okeanidan ovlanadigan baliqning atigi 5% (3 mln.t ga yaqini) Hind okeaniga to'g'ri keladi. Atlantika okeanidan ovlanadigan baliq esa 39% ni (22 mln. t atrofida) tashkil etadi. Olimlarning ta'kidlashicha hozirgi sharoitda biologik resurslarning maqsadga muvofiq foydalanilsa, Hind okeanida baliq ovlashning yiliga 10-14 mln. t ga yetkazish imkoniyati bor. Okeanda eng ko'p baliq ovlanadigan joy Arabiston dengizi va Adan qo'ltig'i hisoblanadi. Bu yerda sardinella, skumbriya, bombilya, qilich baliq, anchous, akula kabi baliqlar ovlanadi. Shri-Lanka, Baxrayn orollari, Avstraliyaning shimoli-g'arbiy qirg'oqlari yaqinidan marvarid va sadaf olinadi.

Okean shelfi qazilma boyliklarga juda boy. Eng yirik neft va tabiiy gaz konlari Fors qo'ltig'i tagidagi cho'kindi jinslar orasida topilgan. Bu yerda 10,6 mlrd. t neft zahirasi va 2,83 trln m³ gaz zahirasi borligi aniqlangan. Eng yirik kon Safaniya-Xafj bo'lib, unda 4,3 mlrd. t ga yaqin neft zahirasi bor. Fors qo'ltig'idan

516 ta skvajina yordamida 1,35 mlrd. t neft qazib olinadi. yaqin kelajakda bu qoʻltiqdan yiliga 500 mln. t neft qazib olish moʻljallanmoqda.

Avstraliyaning gʻarbiy sohillaridan 11 ta neft va gaz konlari topilgan. Shularda Barrau neft koni va Nors-Ronkin gaz koni ishga tushirilgan. Birgina Barraudan yiliga 1,5 mln t neft qazib olinmoqda. Bu regionning gaz zahirasi 552 mlrd. m³ atrofida baholangan. Timor dengizi tagida ham 620 mlrd m³ va 70 mln t neft zahirasi borligi aniqlangan.

Okeanning shimoli-gʻarbiy sohilidagi chuchuk suvlari deyarli boʻlmagan mamlakatlarda shoʻr suv chuchutilib foydalanilmoqda. Jumladan Quvayt dengiz suvini chuchitish qurilmasi yordamida sutkasiga 212 ming m³ suvni chuchitib, mamlakatni ichimlik suv bilan taʼminlaydi. Saudiya Arabistonida ham dengiz suvi chuchitib foydalaniladi. Hind okeani Osiyo, Afrika va Avstraliya mamlakatlarining asosiy dengiz yoʻli hisoblanadi. Dengiz yullari okeanning shimoliy qismida yaxshi rivojlangan. Dunyo yuk oborotining 10% shu okeanga toʻgʻri keladi.

Hozirgi kunda neftni qazib olish va tashish okean suvi ifloslanishiga sabab boʻlmoqda. Okean akvatoriyasini ifloslanishdan saqlash, ularni oldini olish va muhofaza qilish olamshumul ahamiyatga ega. Chunki suvlarning ifloslanishi ularning oʻsimlik va hayvonot dunyosiga katta zarar yetkazadi, suvdan olinadigan oziq-ovqat xomashyolari zaharlanadi. Shuning uchun bunday ekologik muammolarni hal etilishiga xalqaro tashkilotlar alohida eʼtibor bermoqda.

SHIMOLIY MUZ OKEANI

Geografik o‘rni va chegaralari

Shimoliy Muz okeani Yer yuzidagi okeanlar ichida eng kichigi bo‘lib, akvatoriyasining maydoni jihatdan to‘rtinchi o‘rinda turadi. U Tinch okeanidan 13,5 marta, Atlantika okeanidan 7 marta va Hind okeanidan 6 marta kichik. Okeanning geografik o‘rni Tinch, Atlantika va Hind okeanlaridan farq qilib, Arktikaning markaziy qismida qutbiy zonada joylashgan. Deyarli uning hamma tomoni, ayrim suv chegaralarini e‘tiborga olmasak, Yevrosiyo va Shimoliy Amerika materiklarining shimoliy qirg‘oqlari bilan chegaralangan. Tinch va Atlantika okeani bilan bo‘g‘ozlar orqali tutashgan. Maydoni 14,8 mln. km². Suv hajmi 18,07 mln. km³.

Arktika Shimoliy qutb atrofidagi katta maydonni egallagan bo‘lib, unga okean akvatoriyasi, materiklarning shu okeanga tutashgan qismi, orollar va arxipelaglar kiradi. Shimoliy Muz okeani dastlab mustaqil okean sifatida 1650 yilda golland geografi B.Varenius tomonidan ajratilgan va o‘sha davrda Giperborey okeani deb atagan. 1845 yilda uni London geografiya jamiyati Shimoliy Muz okeani deb atadi.

Okeanning qirg‘oq chiziqlari Hind okeani qirg‘oqlariga nisbatan murakkab tuzilishga ega. Ayniqsa uning qirg‘oqlari Kanadaning shimoliy qismida, arxipelaglarda va Grenlandiya sohillarida kuchli parchalangan. Fennoskandiya, Grenlandiya va Islandiya qirg‘oqlarida fordlar va tik yon bag‘rlar keng tarqalgan. Abrazion qirg‘oqlar Barents, Oq va Qora dengizlari uchun harakterli. Ammo, Shimoliy Muz okeani qirg‘oqlarining asosiy qismi pasttekisliklardan va ayrim joylari tog‘lardan iborat. Iqlim sharoitining qattiqdigi tufayli okean sohillarida aholi juda siyrak yashaydi va bu yerlar xo‘jalik jihatdan kam o‘zlashtirilgan. Binobarin, okeanning geografik o‘rni va umumiy tabiiy sharoiti nafaqatning iqlim balki jahon chegaradosh davlatlar miqyosidagi iqtisodiy ahamiyatini ham belgilaydi.

Tekshirilish tarixi

Shimoliy Muz okeaning tekshirilish tarixi bir necha mamlakat fuqarolari - rossiyalik norvegiyalik, shvesiyalik dengizchi, sayyoh va olimlarning kahramonona jasoratlari tarixidir.

Eramizdan oldin 325 yillar atrofida Marsellik Pifey Shimoliy Muz okeanning janubiy qismi-qutbyoni kengliklarigacha suzib borgan, Islandiyada bo‘lgan va u yerni Tule deb atagan. X asrda normanlik dengizchi Otar Barents dengizining janubiy qismidan - Nordkap burni yaqinidan suzib o‘tib, Oq dengizning Kandalaksha qo‘ltig‘igacha borgan va kuzatishlar o‘tkazgan. Inglizlar o‘z sayyohlarini faqat g‘arbga emas, balki sharqqa qarab jo‘natishni ham o‘z oldilariga vazifa qilib qo‘yishdi. 1553 yilda Uillobi, Chensler va Barrou boshchiligidaga ingliz kemalari okeanning sharqiy regioniga yo‘l olib, 700 sharqiy uzoqlikkacha suzib borishdi.

Gollandiyalik dengizchi Villem Barents rahbarlik qilgan ekspeditsiya ishtirokchilari 1594-1597 yillarda Yugorskiy Shar bo‘g‘ozidan suzib o‘tib, Yamay yarim oroligacha yetib bordilar. Ular Medvejy va Shpitsbergen orollarini kashf etib, Novaya Zemlyaning shimoli-sharqiy qirg‘oqlarida qishladilar va shu yerda

V.Barens vafot etdi. V.Barensning okeanshunoslilik faniga qoʻshgan hissasidan biri XVI asrning oxirida Shimoliy Muz okeanining gʻarbiy qismini haritasini tuzdi va ayrim geografik tafsilotlarini berdi. G.Gudzon Grenlandiyaning sharqiy sohillari boʻylab suzib 73° sh.k. gacha bordi.

XVII asrning boshlaridan Shimoliy muz okeanining umumiy qiyofasi yaxshi oʻrganila boshladi. S.I.Dejnev Shimoliy Osiyo qirgʻoqlarini tadqiq etish bilan shugʻullanib, u Kolima daryosining quyi qismidan materikning eng sharqiy chekkasigacha bordi va 1648 yilda Osiyo bilan Amerika oʻrtasida boʻgʻoz borligini hamda Shimoliy Muz okeani Atlantika okeani bilan tutash ekanini kashf etdi. Keyinchalik bu boʻgʻoz ikkinchi marta Vitus Bering tomonidan kashf etilib uning nomiga kuyildi.

Buyuk Shimol ekspeditsiyasi 1733-1743 yillar davomida Shimoliy Muz okeani qirgʻoqlarini rejali ravishda oʻrganish ishlarini amalga oshirdi. Ekspeditsiyaning asosiy maqsadi Oq dengizdan Bering dengiziga suzib boradigan qisqa masofali suv yoʻlini topish edi. Ekspeditsiya qatnashchilari ilmiy jasorat koʻrsatib, Pechora daryosining quyilish joyidan Bering boʻgʻozigacha qirgʻoq boʻylab borishdi va u joylarni haritasini tuzishdi. Qatnashchilardan S.I.Chelyuskin, D.Ya.Laptev, X.P.Laptev va boshqalar haritadagi geografik nomlardan faxrli oʻrinlarni olgan. M.V.Lomonosov ekspeditsiya toʻplagan materiallarni oʻrganib, Shimoliy Muz okeani toʻgʻrisidagi birinchi ilmiy tasavvurni hosil qilib, qutb atrofidagi dengizlar tagida koʻtarilmalar borligi haqidagi fikrni bayon etdi, oqimlar va muzlarning harakati toʻgʻrisida taxmin qildi.

1827 yilda U.Parri Shpitsbergen atrofidagi dengizlarda suzib $82^{\circ}45'$ shimoliy kenglikkacha bordi. T.J.Franklin (1827 yil) va J.Ross (1829 yil) Kanada-Arktika arxipelagining dengiz qirgʻoqlarini qiyofasini aniqladilar. 1850-1853 yillarda Mak-Klur va Mak-Klintoklar Shimoli-Gʻarbiy dengiz yoʻli mavjudligini isbotladilar. A.Nordensheld rahbarligidagi rus-shved ekspeditsiyasi 1878-1879 yillarda "Vega" yelkanli kemasida okeanning gʻarban sharqqa yoʻlida bir qishlab kesib oʻtib Shimoli-Sharqiy dengiz yoʻlini muvaffaqiyatli zabt etdi. Arktika havzasining ilmiy tadqiq qilishning yangi davrini boshlanishida F.Nansenning xizmati katta. 1893-1896 yillarda u boshchilik qilgan ekspeditsiya aʼzolari "Fram" kemasida suzib, okean toʻgʻrisida koʻplab materiallar toʻpladi va buyuk kashfiyotlar uchun imkon yaratdi.

XX asrga kelib Shimoliy Muz okeanini ilmiy tadqiq qilish keng koʻlamda boshlandi. R.Amundsen 1903-1906 yillarda Shimoli-Gʻarbiy suv yoʻlini yana bir bor zabt etib, Shimoliy Amerika materigi qirgʻoqlari boʻylab suzib oʻtdi. R.Piri 1909 yilda birinchi boʻlib Shimoliy qutbga qadam qoʻydi. S.O.Makarov loyihasi asosida qurilgan "Yermak" muzyorar kemasi 1899-1901 yillarda Arktika havzasida suzib okeanografik kuzatishlar olib bordi, muzlarning holatini va harakatini oʻrgandi, okean suvida haroratni va shoʻrlikni taqsimlanishi toʻgʻrisida materiallar toʻpladi. 1932 yilda O.Yu.Shmidt rahbarligidagi ekspeditsiya muzyorar kemada okeanni gʻarbdan sharqda bir kema qatnovi faslida suzib oʻtdi. Ular suzish davomida chuqurliklarni, muz qalinligini oʻlchadilar, ob-havoni kuzatib bordilar.

1937 yilda suzib yuruvchi muz ustida birinchi qutb stansiyasi "Severniy polyus-1 (SP-1)" tashkil etildi. I.D.Papanin rahbarligidagi toʻrt qutbchi Shimoliy

qutbdan Grenlandiya dengizigacha bo‘lgan masofani suzib yuruvchi muz ustida o‘tib, ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirdi. Keyinchalik Arktika havzasini tadqiq etishda "SP-2", "SP-3", "SP-4", "SP-5" va boshqa dreyf stansiyalarning roli katta bo‘ldi. Bu uslubdan hozirgi kunda Rossiya, Amerika, Kanada qutb tadqiqotchilari keng foydalanishmoqda.

Hozirgi kunda okeanni tadqiq qilishda samolyotlardan va kosmosdan olingan rasmlardan keng foydalanib, okean ustidagi atmosfera holatining o‘zgarishi, muzliklarning harakati, oqimlar to‘g‘risida ma’lumotlar olinmoqda va xalq xo‘jaligaga yetkazilmoqda. Uzoq yillar davomida olib borilgan tadqiqotlar natijasida Shimoliy Muz okeanining tabiatining iqlimi, organik dunyosi, oqimlari o‘rganildi, okean tagi rel’efi va geologik tuzilishi aniqlandi.

Dengizlari va orollari

Qutbdan turib kuzatsangiz, Shimoliy Muz okeani dengizlarini Arktika havzasi atrofida doira shaklida joylashganini ko‘rasiz. Bular Grenlandiya, Norvegiya, Barens, Oq, Kara, Laptevlar, Sharqiy Sibir, Chukotka, Boford va Linkoln dengizlaridir. Ular o‘zining geografik joylashishiga ko‘ra chekka yoki ochiq dengizlar bo‘lib, faqatgina Oq dengiz ichki dengiz hisoblanadi. Dengizlar bir-birdan va asosiy havzadan orollar hamda arxipeloglar orqali ajralib turadi. Jadvalda Shimoliy Muz okeani dengizlarining maydoni, maksimal va o‘rtacha chuqurliklari berilgan. Quyida maydoni jihatdan eng katta bo‘lgan Barens dengiziga to‘xtalib o‘tamiz.

Barens dengizi YEvropaning shimoliy materik qirg‘og‘i bilan Vaygach, Novaya Zemlya, Medvejiy, Shpitsbergen orollari va Frans Iosif Yeri arxipelagi oraliq‘ida joylashgan. Maydoni 1405 ming km², o‘rtacha chuqurligi 229 m, eng chuqur joyi 600 m va o‘rtacha suv hajmi 282 ming km³. Dengiz tagining 47,3% shelfdan va 52,7% o‘rtacha 200-60 m chuqurlikdan iborat.

Jadval № 5

Shimoliy Muz okeani dengizlari

№	Dengizlar	Maydoni, ming km ²	Chuqurligi, m	
			maksimal	o‘rtacha
1.	Barens	1405	600	229
2.	Norvegiya	1383	3860	174
3.	Grenlandiya	1205	4846	144
4.	Sharqiy Sibir	901	155	58
5.	Kara	883	620	118
6.	Laptevlar	650	3450	519
7.	Chukotka	582	160	88
8.	Bofort	476	4683	100

9.	Oq	90	330	89
----	----	----	-----	----

Dengizda orollar kam uchraydi. Eng yirigi antropogen davri dengiz va morena yotqiziqlaridan tarkib toptan Kolguyev oroli bo'lib, uning maydoni 3728 km² ga teng. Barents havzasiga Nordkap oqimi orqali Atlantika okeanidan iliq va materik daryolaridan chuchuk suv kelib qo'shiladi va dengizning gidrologik rejimiga ta'sir etadi. Materikning o'zidan yiliga 163 km³ suv quyiladi, shundan 70% Pechora daryosiga to'g'ri keladi.

Barents dengizi iqlimi arktika iqlimiga mansub bo'lib, unga bir tomondan arktika havzasining sovuq havo massasi va ikkinchi tomondan iliq Nordkap oqimi ta'sir etadi. Binobarin, dengizning janubiy qismi iliq oqim ta'sirida bo'lganligi tufayli uning akvatoriyasida muz qoplami kuzatilmaydi. Qish oylarida dengizning janubi-g'arbiy qismida havo harorati -4°S dan shimolida -20-25°S gacha pasayadi. Yoz oylarida esa harorat shimolda 0°S dan janubi-g'arbda 10°S gacha ko'tariladi. Huddi shunday yillik yog'ingarchilik miqdori ham shimolda 250 mm dan janubi-g'arbda 500 mm gacha ortib boradi. Nordkap oqimi yuzasida suvning harorati yil davomida 4°S dan 12°S gacha bo'ladi. Suvning sho'rliigi 32,0-35,0°/00. Dreyf muzlari aprel oyida ham iliq oqim yaqinlarida suzib yuradi. Avgustda muzlar Shpitsbergen va Frans-Iosif Yerigacha chekinadi. Dengiz sohilida muzlamaydigan port Murmansk shahri joylashgan.

Shimoliy Muz okeani maydonining kichik bo'lishiga qaramasdan orollar soni jihatidan Tinch okeanidan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Orollarning ko'pchiligi materik sayozligida joylashgan. Shimoliy Amerika va Yevrosiyo materiklari sohillaridan Arktika havzasi tomon borgan sari orollarning soni keskin kamaya boradi. Okeanning eng yirik orollari Grenlandiya, Elsmir, Viktoriya, Banks, Kanada-Arktika arxipelagi, Islandiya, Shpitsbergen, Frans Iosif Yeri arxipelagi, Novaya Zemlya, Severnaya Zemlya, Novosibirsk orollari, Vaygach, Kolguyev, Vrangel va boshqalar. Barcha orollarning umumiy maydoni 4 mln. km².

Grenlandiya. Shimoliy Muz okeani orollari orasida eng kattasi Grenlandiya (Yashil o'lka) oroli bo'lib, uning maydoni 2176 ming km². Shundan 1834 ming km² maydoni muz bilan qoplangan. Muzlik yuzasi qirg'oqdan orol ichkarisiga qarab ko'tarilib boradi va gumbazsimon shaklni hosil qiladi. Muz qoplamining o'rtacha qalinligi 2300 m, eng qalin joyi markazda 3400 m gacha boradi, hajmi 2,6 mln. km³. Orolning sharqiy sohilida tog' tizmalari mavjud. Ular muzliklar bilan qoplangan. Tizmaning eng baland chuqqisi Gunbyorn okean sathidan 3700 m ko'tarilib turibdi.

Grenlandiyaning iqlimi arktika, subarktika va dengiz iqlimiga ega. Qishda harorat orolning janubida -7°S dan shimolida -3/5 °S gacha pasayadi, yozda esa janubda 10°S va shimolda 3°S atrofida bo'ladi. Yillik yog'ingarchilik miqdori janubda 800-1100 mm ni va shimolda 150-250 mm ni tashkil etadi. Orolning muzdan holi bo'lgan sohillarida o'simliklarning 450 ga yaqin turi uchraydi. Shimolda mox va lishayniklar, eng janubda olxa, qayin, tol, chetan va turli xil o'tlar o'sadi. Sohillarda shimol bug'usi, qutb tulkisi, oq ayiq qutb bo'risi, lemming kabi hayvonlar yashaydi.

Okean tagi reliefi va geologik tuzilishi

Shimoliy Muz okeani tagi reliefi Atlantika va Hind okeanlari tagi relefiga nisbatan juda murakkab tuzilganligi tadqiqotchilar tomonidan isbotlangan. Uning o'rtacha chuqurligi 1130 m, eng chuqur joyi 5449 m Nansen botig'ining Litke cho'kmasida Shpitsbergen arxipelagining shimolrog'ida aniqlangan. Okean tagining 50,3% maydoni shelfdan tarkib topgan bo'lib, uning kengligi 1300-1500 km gacha boradi. Bu sayyoramizning eng yirik shelf oblasti hisoblanadi. Yevrosiyo shelfi Barens, Kara, Laptev, Sharqiy Sibir va Chukotka shelflariga bo'linadi (O.K.Leontev). Barens shelfi maksimal kenglika ega bo'lib, uning materiki yaqin qismini Rus platformasining shimoliy chekkasi, Kara shelfi geologik strukturali tuzilishi jihatdan G'arbiy Sibirning shimoliy davomi, Sharqiy Sibir va Chukotka dengizlari shelfining shimoliy qismini Giperborey platformasining qoldig'i va Kanada shelfini Shimoliy Amerika platformasining shimoliy chekkasi deb hisoblaydi. Avliyo Anna shelf cho'kmasi Barens shelfini Kara shelfidan ajratib turadi. Kara dengizining harakterli relief elementlaridan biri Novaya Zemlyaning Sharqiy sohili bo'ylab cho'zilgan, chuqurligi 620 m ga yetadigan, tor Kara (Novaya Zemlya) cho'kmasi va ikkinchisi suv osti daryo vodiylaridir. Laptevlar dengizi shelfi uchun dengiz akkumulyativ tekisligi va abrazion akkumulyativ qirg'oqbo'yi sayozligi harakterlidir. Bundan tashqari Grenlandiya va Elsmir orollariga yaqin joyda Shimol va Alfa platolari joylashgan, Chukotka dengizidan shimol tomonda chekka plato mavjud.

Shimoliy Muz okean tagi reliefi bir-biriga parallel ravishda joylashgan va uzoq masofaga cho'zilgan uchta suv osti tog' tizmasi bilan bir nechta qismlarga bo'lingan. Shulardan eng kattasi 1948 yilda kashf etilgan Lomonosov suv osti tog' tizmasidir. Bu tizma Osiyo sohillari yaqinida joylashgan Novosibirsk orollarining shimolidan boshlanib, Shimoliy qutbgacha davom etadi va undan o'tib Shimoliy Amerika sohillari yaqinidagi Grenlandiya va Elsmir orollari o'rtaligida joylashgan Linkoln dengizigacha cho'zilib boradi. Tizma okean tagidan 2500-3300 m gacha ko'tarilib turadi. Uning ayrim chuqqilari okean sathidan 960 m gacha chuqurlikda - yotadi. Hatto tizmaning ustida okeanning minimal chuqurligi 489 m ga teng bo'lgan joylar ham bor.

Lomonosov suv osti tog' tizmasi eng qadimiy tog'lardan hisoblanadi. Uning geologik shakllanish tarixi paleozoy erasining kaledon burmalanish davri bilan bog'liq. Tog' jinslari tarkibida bazalt, dolerit, kristallashgan ohaqtosh, kvarsit, ortogneyslar ishtirok etadi. Tizmaning yuqori yuza qismlari tekislangan, yonbag'irlari tik suv osti kanonlari bilan kuchli parchalangan.

Lomonosov tizmasidan g'arbda ko'p gryadali Gakkel vulkanik suv osti tog'i joylashgan. U ikkita yirik chuqurligi 5000 m dan oshadigan Amundsen va Nansen botiqlarini bir-biridan ajratib turadi. Lomonosov tizmasidan sharqda unga parallel ravishda Mendeleev suv osti tog' tizmasi joylashgan. Uning eng baland nuqtasi suv ostida 1400 m chuqurlikda yotadi. Bu ikki tizmani Makarov va Podvodnilar botiqlari ajratib turadi. Mendeleev ko'tarilmasidan sharq tomonda juda keng, yassi tubli chuqurligi 3800 m gacha yetadigan Kanada botig'i joylashgan.

Iqlimi va suvlari

Okeanning iqlim sharoitlari va iqlim elementlarining xususiyatlari uning qutb o'lkalarida joylashganligi bilan belgilanadi. Shimoliy Muz okeani iqlimining shakllanishida Arktika havzasi ustida vujudga keladigan Arktika havo massasining, Shimoliy Atlantika va Tinch okeani iliq oqimlarining ahamiyati katta. Qish oylarida Arktika havzasi havosi ustida hosil bo'lgan Arktika antitsikloni uzoq vaqt hukmronlik qilib, okean akvatoriyasining hamma qismiga ta'sir etib qolmasdan, balki Shimoliy **Amerika** va Yevrosiyo materiklarining shimoliy hududlariga ham ta'sir etadi. Natijada okean yuzasida va unga chegaradosh bo'lgan materik sohillarida qish juda sovuq va yoz salqin bo'ladi. Havoning o'rtacha oylik harorati okeanning turli joylarida qishda -20°S dan -40°S gacha va yozda 0°S dan, 6°S gacha o'zgarib turadi. Eng past harorat -52°S ni tashkil etadi. Shamolning o'rtacha tezligi ancha mo'tadil va 4-6 m/s ga teng. Yozda tez-tez tuman tushib turadi. Kuz va qishda kuchli shamollar va to'lqinlar bo'ladi.

Arktika havo massalari Antarktika ustida tarkib topadigan havo massalariga nisbatan ancha iliqroq. Bunga sabab Shimoliy Muz okeani suv massalarida issiqlik manbalarining mavjudligidir. Bu issiqlik manbalarini Atlantikadan va kamroq Tinch okeanidan keladigan iliq oqimlar to'ldirib turadi. Okean osmonida bulutli kunlar yozda ko'p (90%) va qishda kam (50%) bo'ladi. Yog'in asosan qor shaklida yog'adi. Yillik yog'in miqdori Arktika havzasida 150 mm ni, Sharqiy YEvropa havzasida 250-300 mm ni tashkil etadi.

Shimoliy Muz okeani suvining harorati va sho'rliги chuqurlik bo'ylab o'zgara boradi. Suv sathidan 25 m chuqurlikkacha bo'lgan qatlamda suvning sho'rliги 29,5-32,5 %oni tashkil etadi, harorati qishda 0°S dan pastda bo'ladi, yoz oylarida $1,5^{\circ}\text{S}$ dan $1,9^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tariladi. 600 m chuqurlikkacha bo'lgan qatlamda suvning sho'rliги 34,8-34,9 % gacha ko'payadi. 600-800 m chuqurlikda iliq qatlam mavjud bo'lib suvning harorati 0°S dan 2°S gacha va shqrligi 34,8 %dan 35,00%ogacha ko'tariladi. 800 m chuqurlikdan to okean tagigacha bo'lgan qatlamda suvning harorati Yana pasayib -1°S dan $-1,3^{\circ}\text{S}$ gacha tushadi, sho'rliги esa 35,2%o gacha ortadi.

Shimoliy Muz okeanigidrologik rejimiga Atlantika va Tinch okeanlaridanamda Shimoliy Amerika va Yevrosiyo materiklari daryolaridan kelib qo'shiladigan suvlar katta ta'sir ko'rsatadi va suv rejimining harakterli xususiyatlarini beligilaydi. Okeanga har yili Shimoliy Atlantika oqimi orqali 298 ming km^3 Atlantika suvi, Bering bo'g'ozini orqali 30 ming km^3 Tinch okeani suvi va materiklardan 4,5 ming km^3 daryo suvi oqib keladi. Okean havzasida to'plangan ortiqcha suvlarning 292,3 ming km^3 Sharqiy Grenlandiya oqimi bilan va 41,7 ming km^3 Kanada-Arktika arxipelagi bo'g'ozlari orqali Atlantika okeaniga chiqib ketadi. Sharqiy Grenlandiya oqimi yordamida Arktika havzasidan yiliga 8-10 ming km^3 muzlar ham janubga suzib ketadi. Ana shunday gidrologik sharoitlar tufayli Shimoliy Muz okeanining suv balansi tenglashib turadi. Shuni ta'kidlash o'rinliki, Shimoliy Atlantika iliq oqimi Shimoliy Muz okeani akvatoriyasiga kiraverishda atmosferaga 70% dan ziyodroq issiqlik beradi vash u bilan birga havo qobig'iga hamda uning dinamikasiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Shimoliy Muz okeani gidrologik rejimining eng muhim harakterli xususiyatlaridan biri uning akvatoriyasini qalin muz bilan qoplanganligidir. Muz

qoplarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri esa uning makon va zamonda doimo dinamik holatda bo'lishidir. Bu xususiyat muz qoplarning maydonini yoz faslida eng minimal darajada 7 mln km² gacha qisqarishi va qish faslida eng maksimal darajada 11,4 mln km² gacha ko'payishi bilan belgilanadi. Muzlarning dinamik holatini ikkinchi ko'rinishi, ularning bir necha yillar davomida dreyflar qilib suzib yurishidir. Okeanda dreyf qilib yuruvchi aysberglar juda keng tarqalgan. Ular orasida 600-700 km² keladigan ulkan aysberglar ham uchraydi. Aysberglar kemalarning qatnoviga xavf tug'diradi.

Shimoliy Muz okeanida muzlarning qalinligi iqlim sharoitiga ko'ra turlichadir. Bir yillik muzlarning qalinligi 1-2 m gacha va ko'p yillik muzlarning qalinligi 3-4 m gacha, ayrim joylarda 4,5 m gacha boradi. Shamollar va oqimlar muzlarni harakatga keltirib qalashtiradi va toroslarni hosil qiladi. Toroslarning balandligi 12-15 m gacha yetadi. Binobarin, muzlik sharoiti Shimoliy dengiz yo'li va Shimoli-G'arbiy yo'lakda kema qatnovini ancha qiyinlashtiradi.

Oqimlari

Shimoliy Muz okeanida suv va muzlarning sirkulyatsiyasi boshqa okeanlardagi kabi shamolning yo'nalishiga bog'liq. Arktika havzasida suv va muzlar antitsiklonal aylana harakat qiladi, Shimoliy YEvropa havzasida esa suvlar siklonal harakat qiladi. Okeanning sovuq suv massalari Chukotka dengizidan Grenlandiya tomon Trans-Arktika oqimi yordamida butun havza bo'ylab sharqdan g'arbga qarab harakat qiladi. Bu oqim Grenlandiya orolining sohillariga kelib Sharqiy Grenlandiya sovuq oqimini hosil qiladi va Atlantika okeaniga qo'shilib ketadi.

Shimoliy Muz okeaniga g'arbiy va janubi-g'arbiy shamollar yordamida Atlantika okeanidan Shimoliy Atlantika oqimining iliq suvlari kelib turadi. Bu oqim Shimoliy Muz okeani akvatoriyasiga kirishda ikki tarmoqqa – Shpitsbergen va Nordkap tarmoqlariga bo'linadi. Nordkap oqimi Yevrosiyo qirg'oqlari bo'ylab g'arbdan sharqqa qarab harakat qiladi. Atlantikadan keladigan sho'rli yuqoriroq iliq suvlar Shimoliy Muz okeanining sovuq va sho'rli kamroq suvlariga nisbatan zichroq bo'ladi. Shu sababli iliq suvlarning bir qismi sharqqa borgan sari chuqurroq qatlama tusha boradi va okean suvining turli xi haroratdagi uch yarusli qatlamini hosil qiladi. Okean suv sathining ko'tarilishi har sutkada ikki marta takrorlanadi. Suvning balandligi Arktika havzasida 0,5 m, Shimoliy YEvropa havzasida 1 m va Barents dengizida, ayniqsa uning Iokang qo'ltig'ida 6 m gacha ko'tariladi.

Organik dunyosi

Shimoliy Muz okeani iqlim sharoitining qatti q sovuqligi o'simlik va hayvonlarning turlarini kam bo'lishiga, okeanning katta qismini biomassalarga kambahal bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi. Bunday haroratdan nisbatan iliq suvli va yumshoq iqlimli Grenlandiya, Norvegiya, Barents va Oq dengizlar mustasno bo'lib, ularda mavjud bo'lgan biomassalar miqdorini janubiy dengizlardagi biomassalar miqdori bilan bema'lol taqqoslash mumkin.

Shimoliy Muz okeanida fitoplanktonlardan 200 turi uchraydi, shundan 92 turi diatomlardir. Okean suvo'tlari qirg'oqlar yaqinidagi iliq suvlarda keng tarqalgan.

Arktika havzasining sovuq suvlarida esa aksincha suvoʻtlar juda kam uchraydi. Okean tagi ham yuza qismlarga nisbatan fitoplanktonlarga juda kambagʻal. Bu yerda fitoplanktonlarning 53 turi mavjud boʻlib, shundan 40 turi diatom suvoʻtlari va 10 turi perideniyalardir.

Okeanda zooplanktonlarning geografik taqsimlanishi fitoplanktonlarning tarqalishi singari iqlim sharoiti bilan uzviy bogʻliq. Barents va Kara dengizlarida zooplanktonlarning 150-175 turi, Sharqiy Sibir dengizida 80-90 turi va Arktika havzasida 70-80 turi uchraydi. Xuddi shunday okean akvatoriyasida zoobentos ham bir tekisda taqsimlanmagan. Barents dengizida zoobentosning 1800 dan ziyod turi uchrasa, biomassa miqdori 100-300 g/m² ni tashkil etadi. Laptevlar dengizida zoobentosning 600 ga yaqin turi boʻlsa, biomassa 25 g/m² dan ortiqroqdir. Arktika havzasining zoobentoslari toʻgʻrisida maʼlumotlar juda kam.

Shimoliy Muz okeanida baliqlarning 150 turi uchraydi. Ular asosan iliq suv massalari keng tarqalgan maydonlarda Atlantika boʻyi raYonlarida va daryolarning dengizlarga quyilish akvatoriyasida yaxshi rivojlangan. Baliqlardan seld, treska, dengiz olabugʻasi, navaga, paltus, tiksha, kambala va boshqalar yashaydi. Sut emizuvchilardan kitlar, morjlar, tyulenlar va oq ayiqlar uchraydi. Hayvon va oʻsimliklarning turi hamda soni materik sohillaridan qutbga tomon kesik kamayib boradi.

Okeanning tabiat zonalari

Okean tagidagi zonal

Shimoliy Muz okeani akvatoriyasining kichikligi, iqlim xususiyatlarining deyarli bir xilligi va Arktika havzasi hududida joylashganligi tufayli uning zonal strukturasi faqatgina ikkita – Shimoliy qutb (Arktika) va Shimoliy qutbyoni (Subarktika) tabiat zonalaridan tarkib topgan.

Shimoliy qutb tabiat zonasi Arktikaning markazidan boshlanib, janubiy chegarasi kontinental shelfning cheka qismlariga toʻgʻri keladi. Okeanning eng chuqur botiq havzasi va tabiiy sharoitining eng qattiq iqlim xususiyatlariga ega boʻlgan bu zona yil davomida erimaydigan va suzib yuruvchi muzlar bilan qoplangan. Bu yerda qutb tuni olti oy gacha davom etadi. Yozda Quyosh ufqdan uncha baland koʻtarilmaydi va havoni ham uncha yaxshi isita olmaydi. Zonaning yillik radiatsiya balansi 2-10 kkal/sm² ga teng. Radiatsiya balansi musbat boʻlishiga qaramasdan u faqatgina muzlarni eritishga va bugʻlantirishga sarf boʻladi. Shuning uchun ham havoning va okean yuza qatlamining harorati manfiydir. Hatto zonaning havo harorati yoz oylarida ham 0°S atrofida boʻladi. Qalashib ketgan muzlar – toroslar bu joylar uchun harakterli. Ular muz dalalaridan 10-15 m gacha, ayrim uchastkalarda hatto 20 m gacha koʻtarilib turadi. Yozda muz qoplami yuzasi bir oz eriydi va koʻlmaklar hosil boʻladi. Zonaning iqlim sharoiti organizmlarning rivojlanishi uchun qulay emas. Yil davomida sovuq Arktika havo massasi hukmronlik qiladi.

Shimoliy qutbyoni zonasi okeanning materiklarga yaqin qismlarini oʻz ichiga oladi. Bu zonaga Shimoliy Muz okeanining hamma cheka dengizlari kiradi. Uning tabiiy sharoiti ancha yumshoqroq. Qishda Arktika havo massasi, yozda esa moʻʼtadil havo massasi hukmronlik qiladi. Yilliy radiatsiya balansi 20-30 kkal/sm²

ni tashkil etadi. Yoz oylarida suv yuzasining harorati 5°S gacha koʻtariladi. Qirgʻoq yaqinida suvlar muzlardan ozod boʻladi. Norvegiya va Barents dengizlariga Atlantika okeanidan iliq suvlar kirib keladi, planktonning hosil boʻlishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi, ov qilinadigan baliqlar koʻplab toʻplanadi. Shu tufayli yozda orollar va arxipelaglarga katta miqdorda qushlar uchib keladi, qoyalarda va tik yonbagʻirlarda uya qilib yashaydilar.

Okean tagidagi zonalar

Shimoliy Muz okeani tagida ham uning yuza qatlamidagiga oʻxshash qutb (Arktika) va qutbyoni (Subarktika) tabiat zonolari mavjud. Qutb zonasi juda katta maydonni egallagan. U yerda ohak va organik moddalarga kambagʻal boʻlgan terrigen yotqiziqlari keng tarqalgan. Qoʻngʻir va kulrang loyqa tiplari hukmronlik qiladi.

Shimoliy qutbyoni tabiiy zonasi bentosning koʻp taraqqiy etganligi bilan farq qiladi. Bentos ayniqsa materik shelfida koʻp tarqalgan. Yotqiziqlar tarkibida muzlarning erishi natijasida hosil boʻlgan choʻkindi loyqalar ham bor.

Okeanning xalq xoʻjaligida ahamiyati

Shimoliy Muz okeani Kanada, Rossiya, Shimoliy YEvropa mamlakatlari iqtisodiyotida nihoyatda muhim ahamiyat kasb etadi. Okean biologik resurslarga uncha boy emas. Resurlarning geografik tarqalishi regional harakterga ega boʻlib, biomassalarning asosiy qismi Shimoliy YEvropa havzasiga toʻgʻri keladi. Arktika havzasi esa aksincha biomassalarga juda kambagʻal. Shimoliy Muz okeanidan ovlanadigan baliqlarning katta qismi Shimoliy YEvropa havzasiga toʻgʻri keladi. Barents va Norvegiya dengizlaridan, Islandiya qirgʻoqlari atrofida yiliga 12 mln t dan ziyod seld, treska, dengiz olabugʻasi, paltus, piksha va boshqa baliqlar ovlanadi. Yevrosiyo, Kanada, Alyaska va Grenlandiyaning shimolida yashaydigan xalqlar dengiz hayvonlarini ovlash bilan shugʻullanadilar.

Okean tabiiy geografik sharoitning qiyin boʻlishiga qaramasdan foydali qazilmalarni qidirish ishlari uzoq yillardan beri davom etib kelmoqda. Qidiruvchilar tomonidan Barents va Kara dengizlari shelfidan, Alyaska va Kanada qirgʻoqlari yaqinidagi shelflardan neft va gaz konlari topildi. Kanada shelfining Boford dengizi va Makenzi daryosining dengizga quyilish rayonlarida 1500 mlrd m³ ga yaqin gaz zahirasi mavjud. Kanada-Arktika arxipelagining Qirolicha Yelizaveta orollari atrofida, boʻgʻozlar va qoʻltiqlarda 6,1 trln m³ va 3,4 mlrd t neft zahirasi borligi aniqlangan. Laptevlar va Sharqiy Sibir dengizlari tagida turli rudalarga boy yotqiziqlar borligi isbotlandi.

Shimoliy Muz okeani koʻp mamlakatlarning kemalari qatnaydigan asosiy yoʻli hisoblanadi. Ayniqsa Shimoliy dengiz yoʻli Rossiyaning eng muhim suv transport yoʻlidir. Bu yoʻl YEvropadagi va Uzoq Sharqdagi portlar orasidagi masofani qisqartiradi. Okeanda kemalar qatnaydigan davr 3-4 oygacha choʻziladi. Ayrim joylarda muzyorlar kemalar yordamida navigatsiya koʻproq vaqtga choʻziladi. Hozirgi vaqtda koʻpchilik mamlakatlarning oldida turgan muhim vazifa Shimoliy dengiz yoʻlini yil davomida kemalar qatnaydigan yoʻlga aylantirishdir.

MATERIKLAR VA OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASI FANIDAN AMALIY MASHG'ULOT ISHLANMALARI

YER YUZASINI INSON TOMONIDAN O'ZLASHTIRILISHI VA TABIIY LANDSHAFTLARINING O'ZGARISHI (SEMINAR)

REJA:

1. Insonlarning tabiatga dastlabki ta'siri.
2. Tabiiy landshaftlarning o'zgarishi.
3. Antropogen landshaft.

Inson bilan tabiat urtasidagi uzviy aloqadorlik eng kadimdan boshlab, to xozirgi fan-texnika, taraqqiyoti davrida ham dolzarb muammolardan bulib kelmokda. Tabiat barcha jonli mavjudodlarning vujudga kelishiga, rivojlanishiga va insonning xayot kechirishi uchun imkoniyat yaratib bergan rang-barang manzarali makondir. Inson tabiatning boshqa elementlaridan yakqol farq kiluvchi ongli bir kismi bulib, u uzining butun faoliyati davomida tabiatga ta'sir etadi, uni uzgartiradi va uz ehtiyojini kondirish uchun undan foydalanadi. Odam, paydo bulgandan boshlab to xozirgi kunga kadar tabiatga ta'sir etib, uni uzluksiz uzgartirib kelmokda va uzining yashashi uchun zarur bulgan barcha moddiy boyliklarni tabiatdan olmokda. Insonning tabiatga kursatgan ta'siri vakt utishi va ishlab chikarishning shakllanishi bilan oddiylikdan asta-sekin murakkablashib borgan. Xuddi shunday tabiatda yuz bergan dastlabki mikdor uzgarishlar keyinchalik sifat uzgarishlarga olib kelgan.

Insonning tabiatga bulgan ta'si paleolit davrida juda ham oddiy bulib, fakatgina ov bilan shugulaanib, uzi yashab turgan xududning xayvonot dunyosiga ta'sir etgan. Mezolit davriga kelib odamlar ovchilik va meva yiguvchilik. bilai birga uy xayvonlarini bokish, boshpana kurish bilan ham shugullana boshlaydi. Natijada bokira landshaftlarga odamning ta'siri sezilarli darajada kuchaya boradi, tabiiy komplekslarning ekologik muxiti buzila boshlaydi.

Neolit va eneolit davrlariga kelib odamlarnint turmush darajasi yaxshilana boradi, xujalik xayoti ilgari siljiydi. Odamlar ovchilik, balikchilik, chorvachilik bilan bir katorda dexqonchilik bilan ham shugullanadi. Sug'oriladigan dexkonchilikning vujudga kelishi fakatgina tuprok, usimlik va xayvonot olamini uzgartiribgina kolmasdan, balki urta golotsen landshaftlarini va ularning eng avvalgi strukturasi ham uzgartirdi. Bunday uzgarishlar Urta Osiyoning bir qator regionlarida ham sodir buldi.

Bronza davriga kelib sugoriladngan dexkonchilikning rivojlanishi va suv inshootlarining barpo etilishi insonning tabiatga bulgan ta'sirini yanada kuchaytirdi. Bu davrda kuplab voxolar, kishlok va shahar tipidagi seliteb landshaftlar intensiv ravishda shakllana bordi, temir asriga kelib insonning tabiatga bulgan ta'siri yanda keng kuloch yoydi, sugoriladigan yerlarning maydoni kengaydi, urmonlarning maydoni keskin kiskardi, tuprok, eroziyasi kuchaydi, kuchma kumlarning areallari kupaydi, usimlik va xayvonot olamidagi noyob turlar keskin kamaydi.

Umuman, xozirgi vaktida sayyoramizda inson xujalik faoliyati ta'sir etmagan landshaftlarni deyarli uchratish mumkin emas. Yer kurrasining inson yashashi

uchun kulay bulgan katta-katta hududlari kishilarning xujalik faoliyati tufayli uzining bokiralik kiyofasini butunlay uzgartirdi. Yirik-yirik sanoat markazlari, shaharlar, axoli punktlari, irrigatsion inshootlar, voxolar, boglar, xilma-xil plantatsiyalar barpo etilgan. Natijada landshaft sferasining katta kismida antropogen landshaftlar infrastrukturasi vujudga keldi.

Yer yuzasi tabiatidan foydalanish tarixi kupchilik zonalarda urmonlarning kesilib ketish tarixi bilan chambarchas boglik. Dexqonchilikning rivojlanishi bilan aralash va keng bargli urmonlarning maydoni 40-50% ga, Urta dengiz soxillaridagi subtropik urmonlarning maydoni 70-80% ga, mussonli urmonlarning maydoni 85-90% ga kamayib ketdi. Paleogeograflarning ma'lumotiga karaganda 900_yilda G'arbiy YEvropaning 70% maydoni urmonlar bilan band bulgan xozir esa ularning maydoni 25% ni tashkil etadi. Buyuk Xitoy va Xind-Gang pasttekisliklarida atigi 5% urmon saklanib qolgan. Urmonlarni kesish hisobiga yangi yerlarni ochish va kishlok xujaligini rivojlantirish xozirgi kunda ham tropik mamlakatlarida davom etmokda.

Xozirgi paytda inson kuruklik yuzasining 19 mln, km² maydonini yoki 13% ini xaydab dexqonchlik bilan shugullanmokda. Shundan ekin ekiladagan maydon 14,6 mln. km² ni yoki 10% ni tashkyl etadi. Uzlashtirilgan yorlarning aksariyat kismi urmon dasht, dasht, subtropik, tropik zonalariga va togoldi rayonlariga to'g'ri keladi. Antropogen bedlendning maydoni 4,5 mln km², yoki kuruklikning 3% ini tashkil etadi. Ut-butazorli yaylovlar va tabiiy utloklar maydoni 28,5 mln. km² ga yoki 1.9% ga teng.

Insonning tabiatga ta'siri va buning natijasida tabiiy landshaftlarning uzgarishi axolining geografik tarkalishiga va zichligiga bog'lik. Arktik saxrolarda va baland tog mintakalarida amaliy jixatdan axoli yashamaydi va uning tabiatga bulgan ta'siri ham nixoyatda kam. Tundra, urmon-tundra va chul zonalarida axoli juda siyrak yashaydi va uning tabiatga ta'siri ma'lum darajada kuprok. Kuruklikning kolgan xududlarida dunyo axolisining 82% dengiz satxidan 500 m balandlikgacha bulgan tekisliklarda joylashgan va urtacha zichligi 1 km² ga 42 kishi to'g'ri keladi. Axolining 11% 500 m dan 1000 m gacha bulgan balandliklarda (zichligi 1km² ga 15 kishi), 6% 1000m dan 2000 m gacha bulgan balandliklarda (zichligi 1km² ga 10 kishi) va 1% 2000 m dan yukorida (zichligi 1 km² ga 4 kishi) joylashgan (Saushkin, 1970).

Binobarin, xozirgi kunda inson xujalik faoliyati tufayli materiklardagi tabiiy landshaftlarning 55% xududi uzlashtirilgan va ularning strukturasi hamda komponentlararo alokadorligi uzlashtirilgan, 20% xududi tubdan uzlashtirilgan. Urmonlarni ayovsiz kesib tashlash natijasida kupchilik zonalarda va tog yon bagrlarida tuprok eroziyasi kuchaydi. Fakat sungi yuz yil ichida tuprok, eroziyasi evaziga 2 mlrd ga buzuk yer Xitoyning lyosli tekisliklariga to'g'ri keladi. Sayyoramiziing 4,5 mln. km² maydoni kishilarning xujalik faoliyati tufayli eroziyaga uchragan, kayta shurlangan va botkoklangan, kuchma kumlar, tog-kon sanoatidan chikkan bekorchi jinslar, antropogen karst kabilar bilan band.

Tabiatdan foydalanish materiklar buyicha bir xil emas. Axoli zich joylashgan tekisliklarda, yirik togoraliga botiklarida va keng vodiylarda tabiiy landshaftlarning 40-50%, ayrim regionlarda undan ham kuprok kismi uzlashtirilgan. YEvropada

xaydalgan yerlarning maydoni 40% dan ortadi. Osiyoning Xindistondan Koreyagacha bulgan musson iklimli urmonlar zonasida va Shimoliy Kozog'istondan Janubiy Sibirgacha chuzilgan dasht zonasida agrolandshaftlar uzluksiz polosa hosil kilib tarkalgan. Buyuk Xitoy va Gang pasttekisliklarining 70-80% maydoni kishlok ujaligida foydalaniladi. Urta Osiyo, Old Osiyo, Markaziy Osiyo va Arabiston chul landshaftlari asosan yaylov sifatida foydalaniladi. Shimoliy Amerikadagi preriy zonasining 80%, keng bargli va aralash urmonlar zonasining 60% xududi dexqonchilik va kurilishlar bilan band. Janubiy Amerikada urmon tabiat komplekslari 41% ni, yaylovlar 18% ni va xaydalgan yerlar 9% ni tashkil etadi. Kishlok xujaligida foydalanadigan yerlar musson urmonlari zonasiga va savannalarga tug'ri keladi. Avstraliyaning 60% xududi yaylov landshaftlaridan iborat. Savanna, dasht va siyrak urmonlarning 90% maydoni chorva mollarini bokishda foydalaniladi. Bu yaylovlar xaydaladi, ugitanadi va yilning kuruk fasllarida sugoriladi.

Antropogen landshaftlar. Ma'lumki geografik kobik, va uning tarkibida mavjud bulgan landshaft sferasi doimo rivojlanishda. Landshaft sferasining xozirgi kiyofasini uzgarishini va shakllanishini uchta yirik jarayonlar guruxi belgilaydi: geografik zonallik jarayonlar, geologik jarayonlar va inson faoliyati tufayli geokomplekelarni uzgarishini tobora kuchayishi jarayoni. Darhaqiqat, insonning xujalik faoliyati tabiat komponentlariga juda tez tasir etadigan, geografik muxitning kiyofasini kuz ungingizda uzgartiradigan kuchli jarayondir. Masalan, tabiat granitli koyalarni 6000 yilda 1 m tezlik bilan yemirsa, inson bir necha ming marta tezlik bilan portlatishlar yordamida koyalarni yemiradi, relefni uzgartiradi, tog yon bagrlarini terrasalashtiradi, kanallar utkazadi, suv omborlari kuradi, madaniy ekinzorlar barpo etadi va x.k. Bular inson faoliyati tufayli landshaft sferasi tarkibida vujudga kelgan antropogen landshaftlar hisoblanadi.

Inson tomonidan tabiat asosida sun'iy ravishda yaratilgan antropogen landshaftlar tabiiy geografiyada va landshaftshunoslikda yangi muammodir. Xozirga kadar ularni haritalashtirish, tiplashtirish va tasniflashtirish olimlar tomonidan tulik ishlab chikilmagan. Landshaft sferasining xozirgi strukturasini tashkil etuvchi geotizimlarni antropogen landshaftlar bilan kam uzgartirilgan tabiiy landshaftlarning xududiy hamoxang majmuasidan tashkil toptan.

Antropogen landshaftlar tabiiy landshaftlardan farq kilib, ularda modda va energiya almashinish mexanizmi, namlik, mineral va organik moddalarning aylanma harakati uzgargan, sugoriladigan tuproklarda agroirrigatsion yotkiziklar vujudga kelgan, usimlik va xayvonlarning tur tarkibi, tabiiy jarayonlarning fasliy ritmikasi, landshaft tiplarining tashki kiyofasi uzgargan.

Binobarin, inson o'zining xujalik faoliyati davomida geokomplekslarning ko'pchilik komponentlarini uzgartiribgina kolmasdan, balki yangi antropogen landshaftlarni ham vujudga keltiradi. Antropogen landshaft komplekslari hamma geografik zonalarda, tog'li ulkalarda uchraydi va ular turli xil zonal sharoitlarda shakllanadi. Har bir zona uzining antropogen landshaftlar majmuasiga ega. Masalan, arid iklimli Urta Osiyo ulkasining antropogen landshaftlari voxali shahar,

vohali kishlok, voxali antrolandshaft, baxorikor agrolandshaft, irrigatsion landshaft terrassalashtirilgan tog yon bagri urmonlari kabilardan tarkib topgan.

Antropogen geokomplekslarning tabiiy sharoiti tabiiy landshaftlardan uziga xos xususiyatlari bilan farq kiladi, ular kaysi zonaning xududida vujudga kelgan bulsa, shy zonaning tabiiy sharoiti bilan boglik xolda rivojlanadi va tabiiy konuniyatlar asosida tarakqiy etadi. Ular uzining xujalikda foydalanish va kelib chikish xususiyatlariga kura ikki xil toifaga bulinadi: madaniy va madaniy bulmagan geotizimlar.

Madaniy landshaftlar maqsadga muvofiq uzgartirilgan geokomplekslar bulib, ular tabiiy xolda uz-uzidan rivojlanish xususiyatiga ega emas. Agar, maksadga muvofiq uzgartirilgan tabiiy jarayonlarni inson kullab-kuvvatlab va boshkarib turmasa, u xolda madaniy landshaftlar uz-uzidan tiklana olmaydi. Ammo, bundan madaniy landshaftlarning yashash muddati kiska degan xulosa chikarish kerak emas. Chunki sayyoramizda insoniyat mavjud ekan, axoli soni orta borar ekan, madaniy landshaftlar ham uzining mavjudligini, boyligini, gorizont va vertikal rivojlanishini davom ettiraveradi. Shuning uchun madaniy landshaftlar inson tomonidan boshkariladigan geotizimlar hisoblanadi. Urta Osiyo voxalari madaniy landshaftlarga tipik misoldir. Madaniy bulmagan landshaftlarga kishlok xujaligida foydalanishdan chikib kolgan tashlandik yerlar, kayta shurlangan va botkoklangan maydonlar, karerlar, rudalari ajratib olingan tog jinslari, irrigatsion jarlar va boshkalar kiradi.

Shunday kilib, yukorida taxlil kilingan fikr va muloxazalarga asoslangan xolda antropogen landshaftning moxiyatini kuyidagicha ta'riflash mumkin. Antropogen landshaft deb Yer yuzasining tubdan uzgartirilgan, inson xujalik faoliyati tufayli vujudga kelgan va shakllangan, hamda kelib chikishi nuktai nazaridan tabiiy landshaftlar kabi mustakil genetik katorga ega bulgan geografik kompleksga aytilada. Antropogen dandshaftlarni landanaftshunoslikning muxim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega bulgan tarmoklaridan biri - antropogen landshaftshunoslik urganadi.

Xozirgi barcha landshaftlar inson xujalik faoliyati ta'sirida uzgarish darajasiga karab oltita guruxga bulinadi.

1. Deyarli uzgarmagan tabiiy landshaftlar (muzliklar, kutbiy va eng arid saxrolar, baland tog landshaftlari, foydalanilmaydigan urmonlar va utloklar, kurikxonalar, uzlashtirilmagan landshaftlar).
2. Kuchsiz uzgargan landshaftlar (maksadga muvofik foydalaniladigan urmonlar, tabiiy utloklar, yaylovlar, suv xavzalari, milliy boglar. Bu landshaftlarda asosiy tabiiy alokalar buzilmagan).
3. Buzilgan landshaftlar (ikkilamchi siyraklashgan urmonlar, makvis tipidagi butazorlar, musson urmonlari urnida hosil bulgan savannalar, siyrak urmonlar va butazorlar. Bular tabiiy resurslardan uzok vakt davomida noto'g'ri foydalanish tufayli vujudga kelgan).
4. Kuchli buzilgan landshaftlar yokn antropogen bedlend (erozion bedlend, ikkilamchi shurlangan va botkoklashgan yerlar, kuchma kumlar, konlardan chikqan tashlandik tog jinslari, antropogen karst va boshkalar. Budar ham tabiiy resurslardan notutri foydalanish natijasida vujudga kelgan).

5. Uzgartirilgan yoki madaniy landshaftlar (voxalar, boglar, kup yillik ekinlar plantatsiyalari, antropogen urmon polosalari, madaniy utloklar, terraslashtirilgan yon bag'rlardagi urmonlar va boglar. Bu landshaftlarda tabiiy alokalar u yoki bu darajada maksadga muvofik uzgartirilga).

6. Sun'iy landshaftlar (shaharlar, kishoklar, sanoat-energetik va transport uzellari, tug'onlar, suv omborlari, yer usti kommunikatsiyalari va x,k. Bular tabiat asosida inson tomonidan yaratilgan).

Topshiriq: *Yuqoridagi ma'lumotlardan foydalangan holda Yer yuzasini inson tomonidan o'zlashtirilishi va tabiiy landshaftlariing o'zgarishi haqida seminar mashg'uloti yozish.*

GEOGRAFIK QOBIQNING TARKIBI, TUZILISHI VA RIVOJLANISH BOSQICHLARI (SEMINAR)

Reja:

1. Geografik qobiq haqida tushuncha.
2. Geografik qobiqning tarkibi va tuzilishi.
3. Geografik qobiqning rivojlanish bosqichlari.

Topshiriq: *Yuqoridagi rejadan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

YEVROSIYO MATERIGINING GEOLOGIK TUZILISHI VA REL'EFI (SEMINAR)

Reja:

1. Yevrosiyo materigining geologic tuzilishi.
2. Yevrosiyo materigi rel'efi

Topshiriq: *Yuqoridagi rejadan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

YEVROSIYO MATERIGINING REL'EF ELEMENTLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH

Ishning maqsadi – Yevrosiyo materigining rel'ef elementlarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Yevrosiyo materigi tog' tizmalari, tog'larining baland cho'qqilarini;
2. Yevrosiyo materigining eng past nuqtalarini;
3. Yevrosiyo materigining tekislik, past tekislik, .

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

YEVROSIYO MATERIGINING IQLIMI VA ICHKI SUVLARI (SEMINAR)

Reja:

1. Yevrosiyo materigining iqlimi.
2. Yevrosiyo materigining iqlim mintaqalari.
3. Yevrosiyo materigi daryolari.
4. Yevrosiyo materigi ko'llari, yer osti suvlari, doimiy muzliklari va muzloq yerlari.

Topshiriq: *Yuqoridagi rejadan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

YEVROSIYONING DARYO VA KO'LLARI, YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH (AMALIY MASHG'ULOT)

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Yevrosiyoning daryo va ko'llari, yozuvsiz kartaga tushirish tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Yevrosiyoning daryolarini;
2. Yevrosiyoning ko'llarini.

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

YEVROSIYONING TABIAT ZONALARI (SEMINAR)

Reja:

1. Yevrosiyo materigining tabiat zonalari.
2. Balandlik iqlim mintaqalari.

Yevrosiyo maydonining kattaligi, shimoldan janubga va g'arbdan sharqda qarab uzoq masofaga cho'zilganligi, tabiiy sharoitining xilma-xilligi materikning landshaft zonalari va ularni tashkil etuvchi barcha komponentlarda o'zining yorqin ifodasini topgan. Materikda Shimoliy yarim shar uchun xos bo'lgan barcha geografik mintaqalar, landshaft zonalari va balandlik mintaqalari mavjud. Ular o'zlarining geografik tarqalishida tekisliklarda kenglik zonallik va provinsiallikka, tog'larda esa balandlik mintaqalik qonuniyatlariga qat'iy amal qiladi. Quyida Siz har qaysi geografik mintaqaga taalluqli bo'lgan tabiat zonalari bilan tanishasiz.

Arktika mintaqasining tabiat zonasi. Arktika mintaqasida bitta tabiat zonasi-muz zonasi (Arktika sahrolari zonasi) mavjud.

Muz zonasi. Muz zonasi Arktika orollarida va materikda Taymir yarim orolining shimoliy qismida joylashgan. Zonaning 85% ga yaqin qismi muzlar bilan qoplangan. Eng issiq oyning o'rtacha harorati 0°S atrofida bo'ladi. Havo juda isigan paytda ham harorat 5°S dan yuqori ko'tarilmaydi. Qishi kattiq sovuq bo'ladi va uzoq davom etadi, yozi esa mo'tadil sovuq va qisqa. Sovuq nurash kuchli bo'lganligi tufayli katta-katta maydonlar parchalangan tosh uyumlari bilan qoplangan. Mayda zarrachali gruntlarda tarkibida chirindilar juda kam bo'lgan zonal arktika tuprog'i shakllangan. O'simlik qoplami juda siyrak. Ular 180 turdan ziyod mox va lishayniklardan, 37 tur gullaydigan o'simliklardan tarkib topgan. Arktika tuproqlarida umumiy fitomassalar zahirasi 5 t/ga ni tashkil etadi.

Subarktika mintaqasining tabiat zonalari. Subarktika mintaqasi ikkita landshaft zonasidan - tundra va o'rmon-tundradan tarkib topgan.

Tundra zonasi. Tundraga Yevrosiyo materigining shimoliy chekka qismi va Shimoliy Muz okeanidagi Novaya Zemlyaning Janubiy oroli, Kolguchev, Vaygach, Novaya Sibir orollari kiradi. Tundra shakllanish tarixiga ko'ra yosh landshaftlar hisoblanadi. Bu yerda materik muzliklari uzoq vaqt hukmronlik qilgani uchun relief shakllarida ularning izlari hozirga qadar ham yaxshi saqlangan. Tundraning katta qismini reliefi tekislik bo'lib, qirlar va tog'lar Fennoskandiyada, Ural tog'lari yaqinida, Yenisey daryosidan sharq tomonda uchraydi. Tundraning iqlim sharoiti juda qattiq, qishi sovuq bo'lib uzoq davom etadi, yozi qisqa, yog'in miqdori g'arbdan sharqda qarab keskin kamayib boradi. Masalan, Murmansk sohili tundralarida yiliga 400 mm, Dudinkada 254 mm, Xatangada 227 mm va Lena deltasida 86 mm yog'in tushadi. Tundra hududida ko'p yillik muzlab yotgan

gruntlar keng tarqalgan. Tundra zonasi landshaftlarining ichki zonal tafovutlariga ko'ra uchta zonachaga bo'linadi: Arktika tundrasi, tipik tundra va janubiy tundra.

1. Arktika tundrasi materikning eng chekka shimoliy qismini, Arktikaning janubiy orollarini egallab olgan va Arktika saxro landshaftlari bilan tutashgan. Havo harorati yil davomida past bo'ladi. Iyulning o'rtacha harorati 5° - 6° S ga yetng. O'simliklar kam tarqalgan, mox va lishayniklar siyrak o'sadi. Arktika tundrasi kuchli botqoqlangan, ayniqsa gipn botqoqliklari hukmronlik qiladi. Zona uchun harakterli bo'lgan poligonal tundra tuproqlarida gleylashish jarayoni juda sust davom etadi.

2. Tipik tundra yoki mox-lishaynikli tundra ham deb ataladi. Bu zonacha Arktika tundrasidan janubroqda joylashgan bo'lib, uning yer yuzasini sidirg'asiga lishayniklar va moxlar qoplab olgan. Mox va lishaynikli tundralar substartga bog'liq holda bir-birini almashtirib turadi. Tipik tundrada bulardan tashqari doimiy yashil bagulnik, brusnika, golubika, Kassandra kabi rezavor butachalari, kaklik o'ti, moroshkalar o'sadi. Gilli uchastkalar uchun olachalpok tundra harakterli. Tipik tundra zonachasi Arktika tundrasiga nisbatan bir oz iliqroq. Iyulning o'rtacha harorati 60 - 9° S gacha ko'tariladi.

3. Janubiy tundra yoki butazorli tundra janubda o'rmon-tundra bilan tutash joylashgan. Bu zonacha tundra zonasining eng ilik joyi hisoblanadi. Iyul oyida havoning o'rtacha harorati 9° - 11° S ni tashkil etadi. Asosiy tuprok tili tundra-gley, torfli-gleyli va botqoq tuproqlardan tarkib topgan. Ular sfagn, politrix moxlari, lishayniklar va turli xil butalar bilan qoplangan. Pakana qutb qayini, qutb tollaridan tashkil topgan butazorlar keng tarqalgan va ular yerniklar deb ataladi. Butazorlarning bo'yi 50 - 70 sm ga yetadi. Ahyon-ahyonda bo'yi 3 - 4 m ga yetadigan daraxtlar ham uchraydi. Sharqiy YEvropa tundrasidagi daraxtlar qayin, yel, olxadan, Sibir tundrasidagi daraxtlar esa tilogochlardan iborat. Shimol bug'usi, qutb tulkisi-peses va lemminglar tundraning tipik hayvonlari hisoblanadi. Tipik va janubiy tundralardagi fitomassalarning umumiy zaxirasi 25 t/ga ni tashkil etadi.

O'rmon-tundra zonasi. O'rmon-tundra zonasi tundradan janubroqda joylashgan bo'lib, tundradan taygaga o'tkinchi zona hisoblanadi va suvayirg'ichlarda o'rmonlar hosil qiluvchi siyrak daraxtlarning borligi bilan harakterlanadi. O'rmon-tundraning maydoni uncha katta emas, taxminan 500 ming km^2 ga yaqin. Eni kambar polosa shaklida bo'lib, g'arbda 20 km dan sharqda 200 km gacha boradi. Zona hududida yoz fasli uncha uzoq davom etmasada iyulning o'rtacha harorati 11° - 14° S atrofida bo'ladi. Sovuqsiz davr 75 kundan 90 kungacha davom etadi. Yiliga o'rtacha 300 - 400 mm yog'in yogadi. Bug'lanish miqdori yog'in miqdoriga nisbatan ancha kam. Shuning uchun o'rmon-tundra eng kuchli botqoqlangan tabiat zonalaridan biri hisoblanadi. Gipnli botqoqliklar bilan birga sfagnli botqoqliklar ham uchraydi. Botqoqliklarda qalin torf qatlamlari hosil bo'lgan.

O'rmon-tundrada podzolli-gleyli, torfli-podzolli va botqoq tuproqlar keng tarqalgan. Zonaning siyrak o'rmonlari qayin, Sibir yeli, Sibir tilog'ochi, Dauriya tilog'ochi, Qoreya toli, hidli teraklardan iborat. Siyrak o'rmonlar past bo'yli bo'lib, ularning balandligi 4 - 6 m dan oshmaydi. Fitomassasining o'rtacha umumiy zahirasi $12,5$ - 25 t/ga atrofida. Zonaning hayvonot dunyosi aralash harakterga ega. Bu yerda hayvonlarning tundra va o'rmon turlari uchraydi. Shimol bug'usi, qutb

tulkisi, lemminglar bilan bir qatorda qo'ng'ir ayiq, olmaxon, oq quyonlar ham yashaydi.

Mo'tadil mintaqaning tabiat zonalari. Yevrosiyoning geografik mintaqalari orasida mutadil mintaqa tabiat zonalarining ko'pligi va kamalak singari rang-barangligi bilan ajralib turadi. Bu mintaqada tayga, aralash o'rmonlar, keng barg'li o'rmonlar, o'rmon-dasht, dasht, chala cho'l va cho'l landshaft zonalari mavjud.

Tayga zonasi. Tayga landshaftlari egallagan maydoni jihatidan Yevrosiyoning boshqa zonalari orasida yetakchi rol o'ynaydi. Tayga asosan Rossiya hududida keng tarqalgan bo'lib, uning maydoni 9 mln. km² dan oshadi. Fennoskandiyaning ham katta qismi tayga landshaftlari bilan band. Taygada podzol va muzloq-tayga tuproqlari ustida rivojlangan igna barg'li o'rmonlar hukmronlik qiladi.

Taygada yoz oylari tundra va o'rmon-tundra zonalariga Qaraganda iliqroq, qishi esa sovuqroq bo'ladi. Iyulning o'rtacha harorati shimoliy taygada 13°S dan janubiy taygada 19°S gacha ko'tariladi. Zonaning sharqiy qismida ko'p yillik muzloq yerlar keng tarqalganligi sababli termokarst hodisalari ko'p uchraydi. Tayganing materik muzliklari qoplagan ko'pchilik rayonlarida tepalik va gryadali morena landshaftlari yaxshi saqlagan. Zonaning yog'ingarchilik ko'proq bo'ladigan mutadil kontinental iqlimli g'arbiy va sharqiy chekka qismlarida yellardan tarkib topgan qoramtir igna barg'li o'rmonlar, keskin kontinental iqlimli o'rtaliq qismida tilogochlardan tarkib topgan yorug' igna barg'li o'rmonlar usadi. Qoramtir o'rmonlar asosini yEvropa yeli, pixta, kedr va qarag'aylar, yorug' o'rmonlar asosini Sibir tolog'ochi, Sukachyov tilog'ochi, Dauriya tilog'ochlari tashkil etadi. Taygada mayda barg'li daraxtlardan qayinlar, tog' teraklar aralash holda uchraydi.

Tayga zonasi ham o'rmon-tundraga o'xshash kuchli botqoqlangan. Jumladan G'arbiy Sibir pasttekisligi taygasining 70% maydoni botqoqliklar bilan band. Bu joylarda baland (oligotrof) botqoqliklar hukmronlik qiladi. Botqoqliklarda oliy sifatli va qalin qatlamli sfagn torflari hosil bo'lgan. Fitomassalarning umumiy zaxirasi shimoldagi tabiat zonalariga nisbatan ancha ko'p bo'lib, o'rta va janubiy taygalarda 150-300 t/ga ni tashkil etadi.

Tayga zonasi o'rmon va o'rmon-tundra zonalariga qaraganda Hayvonot dunyoga boy. Uning tipik hayvonlari los, qo'ng'ir ayiq, olmaxon, silovsin, oqquyon, sobol, burunduqlar hisoblanadi. Tayga zonasining eng katta boyligi o'rmonlar va muynali hayvonlardir. Taygadagi dastlabki inson ta'sirida o'zgarmagan o'rmonlar materikning sharqiy qismida, aholi juda siyrak joylashgan Sibir tekisliklarida va tog'larida saqlanib qolgan.

Aralash o'rmonlar zonasi. Aralash o'rmonlar dengiz iqlimi ta'sirida vujudga kelgan bo'lib, ular materikning g'arbiy va sharqiy qismlarida joylashgan. Bu o'rmonlar g'arbda Sharqiy YEvropa tekisligining g'arbiy qismiga, sharqda O'rta va Quyi Amurbo'yi hamda Janubiy Primore o'lkalariga to'g'ri keladi. Zonaning iqlimi ancha iliq va nam. O'rtacha yillik yog'in miqdori 600-700 mm atrofida. Rigadan sharq tomonda 800 mm gacha yomg'ir yog'adi. Iyulning o'rtacha harorati 10-20°S. YEvropaning aralash o'rmonlar zonasida qish ancha

iliq. Yanvarning oʻrtacha harorati gʻarbida -5°S dan sharqida -10°S gacha pasayadi. Uzoq Sharq aralash oʻrmonlarining shimolida esa -18° , -20°S ni tashkil etadi. Qor qoplami taygadagiga Qaraganda uzoq saqlanmaydi. Gʻarbiy aralash oʻrmonlarda chimli-podzol tuproqlar, sharqiy musson iqlimli aralash oʻrmonlarda oʻrmon qoʻngʻir tuproqlari hukmronlik qiladi. Oʻrmonlar tarkibida igna bargʻli, mayda bargʻli va keng bargʻli daraxtlar uchraydi. Keng bargʻli lardan zarang, grab, joʻka va boshqa daraxtlar, igna bargʻli lardan yYevropa yeli, qaragʻaylar oʻsadi. Musson iqlimli aralash oʻrmonlar zonasida Mongoliya emani, Take jukasi, Amur jukasi, sariq qayin, mayda bargʻli zarang, Qoreya kedri, Ayan yeli, oq pustli pixta, yaxlit bargʻli pixta keng tarqalgan. Fitomassalarning umumiy zahirasi 350-400 t/ga atrofida.

Igna bargʻli -keng bargʻli aralash oʻrmonlar zonasining hayvonot dunyosi rang-barang. Uning gʻarbida yYevropa kosulyasi (bugʻuning bir turi), oʻrmon suvsari, yYevropa sassiq kuzani, oʻrmon sonyasi, bogʻ sonyasi, sariq tomoq sichqonlar, yashil va oʻrta qizilshonlar yashaydi. Bundan 200 yil avval tarpanlar - yovvoyi otlar va turlar yashagan. Lekin ular yoʻqolib ketgan. Zonaning sharqida esa taygaga xos hayvonlardan tashqari Golarktikaning Xitoy-Himolay kichik zoogeografik oblastiga mansub boʻlgan ussuri yoʻlbarsi, qora ayiq, qizil boʻri, harza, chipor butu, oʻrmon mushugi, yenotsimon it, Manchjuriya quyoni, mogera koʻrsichkoni va boshqalar koʻp uchraydi.

Keng bargʻli oʻrmonlar zonasi. Keng bargʻli oʻrmonlar moʻʼtadil iqlim sharoitida shakllangan landshaft komplekslari boʻlib, Gʻarbiy YYevropaning Atlantikayoni sektorida va Sharqiy Osiyoning Tinch okeanyoni sektorida joylashgan. Bu zona sernam va iliq dengiz iqlim, sharqda esa musson iqlim xususiyatiga ega. Qishi yumshok, Qor qoplami uzoq saqlanmaydi, yozi salqin, iyulning oʻrtacha harorati oʻarbda 16° - 20°S ga, sharqda 20° - 24°S ga teng. Yanvarning oʻrtacha harorati gʻarbda 0°S gacha koʻtariladi. Oʻrtacha yillik atmosfera yogʻinlari ham gʻarbda 800-1000 mm dan sharqda 1600-2000 mm gacha koʻpayadi.

Keng bargʻli oʻrmonlarning oʻziga xos zonal oʻsimliklari buk bilan eman daraxtlaridir. Oʻsimliklarning koʻp yarusligi keng bargʻli oʻrmonlar uchun xosdir. Hozirgi paytda keng bargʻli oʻrmonlar koʻplab kesib yuborilgan. Natijada qadimiy keng bargʻli oʻrmonlarning maydoni keskin kamayib, ularning oʻrnini suniy ekilgan yosh igna bargʻli daraxtlar yYevropa yeli, pixta, oddiy qaragʻay, dengizboʻyi qaragʻayi va boshqalar egallagan. Bu oʻrmonlar tagida qoʻngʻir oʻrmon tuproqlari keng tarqalgan. Gʻarbiy YYevropada va Sharqiy Osiyoda aholining zich joylashishi zonaning oʻsimlik qoplami qatorida hayvonot olamiga ham kuchli taʼsir koʻrsatgan. Hayvonlarning soni ancha kamayib qolgan, ayrim turlari umuman yuqolib ketgan. Keng bargʻli oʻrmonlarga xos boʻlgan eng qadimgi hayvonlardan zubr faqat qoʻriqxonalarda saqlanib qolgan. Bir necha hayvon turlari Qizil kitobga kiritilgan va ular inson tomonidan muhofaza qilinadi.

Oʻrmon-dasht zonasi. Bu zona oʻrmonlar bilan dashtlar oʻrtasidagi oʻtkinchi zona boʻlib, ikki xil landshaft tipidan-oʻrmon va dashtlardan tashkil topgan. Zona hududida shimoldan janubga qarab oʻrmonlar kamaya boradi, dasht landshaft komplekslarining maydoni orta boradi. Oʻrmon-dasht zonasida sur

tuproqlar ustida o'sadigan keng barg'li, mayda barg'li va qarag'ay o'rmonlar podzollashgan, ishqori yuvilgan, tipik va qisman oddiy qora tuproqlarni qoplab olgan turli xil o'tli dashtlar bilan almashinadi. Qadimgi vaqtlarda o'rmonlar va dashtlar egallab olgan maydonlarni nisbati bir-biriga teng bo'lgan. Keyinchalik o'rmonlar ko'plab keslib, ularning o'rnini antropogen dashtlar va agrolandshaftlar egallagan.

O'rmon-dasht zonasining iqlimi tayga va aralash o'rmonlar zonalariga nisbatan iliqroq va quruqroq. Iyul oyida havoning o'rtacha harorati 19° - 21° S atrofida bo'ladi. Yillik yog'in miqdori g'arbda Ukraina o'rmon-dashtlarida 600-500 mm dan sharqda Sibir o'rmon dashtlarida 400-300 mm gacha kamayadi. Zonaning shimoliy chegaralarida yog'in miqdori bilan bug'lanish miqdori, yani namlik balansi birga teng. Janubga kelgan sari yog'ingarchilik miqdori kamaya boradi, mumkin bo'lgan bug'lanish miqdori aksincha orta boradi. Ukraina o'rmon-dashtlarida buk, g'arb, O'rta Rossiya va Zavolje o'rmon-dashtlarida eman, zarang, juka va qayrag'ochlar, Sibir o'rmon-dashtlarida qayin, tilog'och va qarag'aylar ko'p o'sadi. O't o'simliklari chalov, betaga va turli xil o'tlardan iborat. Turli xil utli dashtlarda fitomassalarning umumiy zaxirasi 25-50 t/ga ni tashkil etadi. O'rmon-dashtlar inson xo'jalik faoliyati tasirida kuchli o'zgarib ketgan. Qishloq xo'jaligida bug'doy, javdar, makkajuxori, grechixa, no'xat, kungaboqar, qand lavlagi eqiladi.

Dasht zonasi. Dashtlar o'rmon-dasht va chala cho'l zonalariga nisbatan katta maydonni egallagan. Dasht zonasi qadimiy geografik hosila bo'lib, O'rta Osiyo hududida dastlab neogen davrida vujudga kelgan. Keyinchalik g'arbiy va sharqiy regionlarga tarqalgan. Dashtlarning asosiy xususiyatlari iqlimining keskin kontinentalligi, o'rmonsiz bo'lishi, relefining tekisligi, erozion relief shakllarining keng tarqalganligi va boshqalardan iborat.

Dashtlarda havoning o'rtacha harorati iyul oyida 21° - 23° S atrofida bo'ladi. Qish ancha davom etadi, sovuq kunlar ko'p bo'ladi. Yanvarning o'rtacha harorati O'rta Rossiya va Qozog'iston dashtlarida -10° , -15° S va undan ham past bo'ladi. Yog'ingarchilik miqdori g'arbdan sharqqa qarab kamayib boradi, iqlimining kontinentalligi orta boradi. Ukraina dashtlarida yillik yog'in miqdori o'rtacha 350-450 mm ni, Qozog'iston va Kulunda dashtlarida 250-300 mm ni tashkil etadi. Mumkin bo'lgan bug'lanish miqdori 700-850 mm ga yetadi. Bu esa yillik yog'in miqdoridan ikki marta ko'pdir.

Zonaning tuproq, qoplami oddiy va janubiy qora tuproqlardan iborat. Dashtlarda asosan qo'rg'oqchilikka chidamli kserofit g'allagulli o'simliklar-chalov, butaga, bug'doyiq, qo'ng'irbosh, tonkonog va boshqalar o'sadi. Dashtlarning yassi pasttekisliklarida va tepalik yon bag'rlarida dasht olchasi, dasht bodomi, qarag'ay, qora tikan, rakitniklardan tarkib topgan butazorlar ham uchraydi. Dasht zonasini kemiruvchilarsiz tasavvur qilish kiyin. Kemiruvchilar orasida katta yumronqoziq, chavkar yumronqoziq, kul rang yumronqoziq, dauriya yumronkozig'i, katta qo'shoyoq, oddiy olaxurjin, ko'rsichqon, dala sichqoni, dasht sassiq ko'zani ko'p uchraydi. Qushlardan bizg'aldoq, to'rg'ay, tuvaloq, dasht burguti, bedana keng tarqalgan. Bu qushlarning ko'pchiligi boshqa yerlarda uchib keladi.

Chala cho‘l zonasi. Chala cho‘llar dasht va cho‘l zonaları oralig‘ida joylashgan o‘tkinchi landshaft zonasidir. Bu yerda dam dashtlarga, ham cho‘llarga xos tabiiy xususiyatlarni kuzatish mumkin. Chala cho‘llar iqlimining keskin kontinentalligi, quruqligi, och kashtan tupoqlarining chirindiga kambag‘alligi, shuvoq-boshoqli o‘simliklarning siyrakligi, okar suvlarning deyarli yo‘qligi, qurg‘okchiliklarni tez-tez takrorlanib turishi kabilar bilan harakterlanadi. Zonada yoz issiq, quyoshli bo‘ladi. Garm-sellar takrorlanib turadi. Havo harorati yuqori 240-27°S. Qishi sovuq qor kam yog‘adi. Yanvar oyining o‘rtacha harorati -12°, -16°S, qor qoplarning qalinligi 10-30 sm ni tashkil etadi. Yillik yog‘in miqdori o‘rtacha 150-250 mm dan oshmaydi. Yer osti suvlari kuchli sho‘rlangan va istemol qilish uchun yaroksiz. Faqat qumli joylarda chuchuk suvlar uchraydi.

Qoramtir kashtan va tipik kashtan tuproqlari zonaning shimolida, och kashtan tuproqlari janubda polosa hosil qilib joylashgan. Bu tuproqlar tarkibida tuzlar ko‘p. Ayniqsa och kashtan tuproqlari kichikroq masofalarda shurtob yerlar bilan tez-tez almashinib turadi. Iqlimning quruqdili zonaning o‘simlik qoplamida o‘z aksini topgan. O‘simlik qoplami pastkamliklarda va limanlarda tukli chalov, betaga, tonkonog, jitnyaklardan, yassi tekis yerlarda oq shuvok, qora shuvoq izen, romashniklardan tarkib topgan. Shurtob va sho‘r yerlarda sho‘ra o‘tlar, qora shuvoqlar yaxshi o‘sadi. O‘simlik qoplami shimoldan janubga qarab siyraklashib boradi. Shuvoq-boshoqli chala cho‘llarning biologik mahsuldorligi juda past. Fitomassalarning umumiy zadirasi 5-12,5 t/ga dan oshmaydi. Hayvonot dunyosi aralash harakterga ega. Bu yerda dasht hayvonlari ham, cho‘l hayvonlari ham bemalol yashayveradi.

Cho‘l zonasi. Mo‘‘tadil mintaqaning eng quruq issiq tabiati xilma-xil bo‘lgan cho‘l zonasi neogenda va to‘rtlamchi davrning boshlarida vujudga kelgan. Bu zona g‘arbda Kaspiybo‘yi pasttekisligidan boshlanib, sharqda Gobi cho‘lining sharqiy chegarasigacha davom etadi. Cho‘llar zonasi Kaspiybo‘yi, Ustyurt, Orolbo‘yi, Qizilqum, Qoraqum, Mo‘yinqo‘m, Balxashbo‘yi, Taklamakon, Alashan, Gobi va boshkd cho‘llar majmuasydan tashkil topgan.

Cho‘l zonasining tabiiy sharoiti mutadil mintakadagi boshqa zonalarning tabiiy sharoitidan o‘ziga xos xususiyatlari bilan keskin farq qiladi. Bunday xususiyatlaridan birinchisi cho‘l tabiat qomplekslarining rang-barangligi bo‘lsa, ikkinchisi iqlimning aridligidir. Cho‘llarda yoz jazirama issiq quruq deyarli yomg‘irsiz o‘tadi. Iyulning o‘rtacha harorati 25°-32°S. Sovuq bo‘lmaydigan davr 160-250 kuni tashkil etadi. Quyoshli kunlar ko‘p bo‘ladi va uzoq davom etadi. O‘rta Osiyo cho‘llari hududida yoz oylarida termik depressiya paydo bo‘ladi. Cho‘llarda yog‘in juda kam tushadi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori 80-150 mm, tog‘oldi va tog‘li rayonlarda yog‘ingarchilik bir oz ko‘payadi. Bu yerlarda tranzit daryolardan boshqa oqar suvlar deyarli yo‘q. Cho‘llar uchun sur qo‘ng‘ir tuproqlar harakterli bo‘lib, ularda organik moddalar tyozda mineralizatsiyalashib ketadi. Shuning uchun tuprok tarkibidagi chirindilarning miqdori 1% ga ham yetmaydi.

Cho‘l o‘simliklari quruq iqlim sharoitiga moslashgan kserofit turlardan tarkib topgan. Shimoliy cho‘llarda shuvoqlar va sho‘ralar keng tarqalgan. Shuvoqlardan bo‘z shuvoq moyqora shuvog‘i, bazan Turon shuvog‘i, sho‘ralardan esa buyurgun, boyalich, toshbuyurgun, kovrak, itsiygak va boshqalar o‘sadi.

Janubiy choʻllarning oʻsimlik qoplamida efemerlar va efemeroidlar koʻpchilikni tashkil etadi. Markaziy Osiyoda ikki oʻrkachli tuya va yovvoyi eshaklar uchraydi. Choʻllar yaylov sifatida foydalaniladi. Fitomassalarning umumiy zahirasi shuvovli choʻllarda 2,5 t/ga dan saksovulzorlarda 50 t/ga gacha yetadi.

Subtropik mintaqaning tabiat zonalari. Yevrosiyoning subtropik mintaqasida iqlim sharoitiga moslashgan holda turli xil tabiat zonalari shakllangan. Bular qattiq bargʻli doimiy yashil subtropik oʻrmonlar va butazorlar, subtropik sernam musson oʻrmonlar, subtropik chala choʻl hamda choʻllardir.

Subtropik oʻrmonlar va butazorlar zonasi. Bu zona asosan Yevrosiyoning Oʻrta dengiz sohillarini, Zakavkazening Kolxida va Lenqoran pasttyokisliklarini hamda Kaspiy dengizining janubiy sohilini egallab olgan. Oʻrmonli va butazorli subtropiklarda yoz quruq va issiq boʻladi. Iyulning oʻrtacha harorati 23°-28°S ni tashkil etadi. Qish oylari iliq yanvarning oʻrtacha harorati +5°, +12°S ga teng. Yogʻingarchilik asosan qish mavsumiga toʻgʻri keladi. Yogʻin miqdori havo massasining yoʻnalishiga va relef shakliga qarab 500 mm dan 1500 mm gacha oʻzgaradi. Shuning uchun bu zonada oʻsimliklar vegetatsiyasi yil buyi davom etadi. Doimiy yashil oʻsimliklar issiq va quruq havoga moslashgan. Ularning barglari qattiq, yaltiroq, bazilari tuk bilan qoplangan.

Oʻrta dengizboʻyi subtropiklarida qadimgi paytlarda oʻrmonlar koʻp va qalin boʻlgan. Keyinchalik ular deyarli butunlay kesib yuborilgan va oʻrmonlarning oʻrnini doimiy yashil butazorlar egallagan. Yashil oʻsimliklar tagida hosildor jigar rang tuproqlar rivojlangan. Bu zonaning tabiiy oʻsimliklari asosan uchlamchi davr florasidan tarkib topgan. Issiqsevar oʻsimlik turlaridan chinor, dzelkva, lapina, temir daraxti, xmelgrablar uchraydi. Bargini tashlaydigan daraxtlardan buk, eman, kashtan, grab, ulkan zarang, ipak akatsiya, qayragʻoch, shumtollar oʻsadi. Past boʻyli daraxtzorlar mayda boʻyli tosh eman, yertut daraxti, mirta va boshqalardan iborat. Madaniy oʻsimliklardan xurmo, anjir, anor, uzum, zaytun, choy va sitrus mevalar-limon, mandarin, apelsinlar yetishtiriladi.

Subtropik sernam musson oʻrmonlar zonasi. Bu zona Yevrosiyoning janubi-sharqda musson iqlim taʼsirida hosil boʻlgan. U Xitoy va Yaponiyaning janubiy qismlarini egallagan. Zona hududida musson iqlim tili hukmron boʻlgani uchun yoz nihoyatda sernamlili, qish esa quruqligi va salqinligi bilan farq qiladi. Subtropik mintaqaning musson zoʻrmonlar zonasi iqlimi mutadil mintaqaning keng bargʻli oʻrmonlar zonasi musson iqlimidan qish oylarida haroratning yuqor boʻlishi va yogʻin miqdorining koʻpligi bilan ajralib turadi. Qish oylarining oʻrtacha harorati +4°S dan +8°S gacha boʻladi. Yil davomida oʻrtacha 1000-2000 mm atrofida yomgʻir yogʻadi. Baʼzan shimoldan sovuq havo massalari kirib kelganda havo harorati 0°S gacha pasayadi.

Sernam musson oʻrmonlar zonasining doimiy yashil oʻsimliklari yozgi sernamlikka va qishki qurgʻoqchilikka moslashgan. Oʻrmonlar tarkibida keng bargʻli daraxtlarning buk va eman turlaridan tashqari floraning qadimiy issiqsevar turlari-komeliya, kamforali dafna, sagovniklar, magaoliyadoshlar va palmalar uchraydi. Sernam oʻrmonlar tagida qizil va sariq tuproqlar rivojlangan. Zona hududi qadimdan kuchli oʻzlashtirilgan. Oʻrmonlar evaziga oʻzlashtirilgan yerlarda sholi, apelsin, limon, choy va boshqa subtropik mevalar yetishtiriladi.

Subtropik chala cho‘l va cho‘l zonalari. Bu zonalarning iqlimi quruq va kontinental bo‘lganligi uchun quruq subtropiklar deb ham ataladi. Quruq subtropiklar materik ichkarisida vujudga kelgan bo‘lib, g‘arbda Eron tog‘ligidan boshlanadi. U O‘rta Osiyoning janubiy qismi, Tarim botig‘i, Beyshan cho‘li va Gobining janubiy qismini o‘z ichiga olib, sharqda Xuanxe havzasining o‘rta qismigacha davom etadi. Subtropik chala cho‘llari va cho‘llari mutadil mintaqa cho‘llaridan farq qilib, ularda yanvarning o‘rtacha harorati 0°S dan yuqori. Yozi juda issiq, iyulning o‘rtacha harorati $28^{\circ}\text{-}30^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etadi. Quyosh nur sochib turadigan soatlar bir yilda 2500 dan oshadi. Qishi O‘rta dengiz va sernam tropiklarga Qaraganda ancha sovuq bo‘ladi. Hatto minimal harorat ba‘zan -20° , -23°S gacha tushishi mumkin. Yillik yog‘in miqdori 150-200 mm dan oshmaydi. Mumkin bo‘lgan bug‘lanish miqdori yog‘in miqdoridan 8-10 marta ortiq. Bahorda yomg‘ir yog‘ishi bilan bo‘z tuproqlar efemer va efemeroidlar bilan qoplanadi. Quruq subtropiklarning katta maydonlary paxtazorlar, tokzorlar, tutzorlar, mevali daraxtlar va poliz ekinlari bilan band.

Tropik mintaqaning tabiat zonalari. Tropik mintaka Yevrosiyoda uncha keng tarqalmagan va Osiyoni faqat janubi-g‘arbiy qismini egallab olgan. Unta Arabiston yarim oroli, Eron tog‘ligi va Mesopotamiyaning janubiy qismlari hamda Hind daryosi havzasining shimoliy qismi qaraydi. Tropik mintaq hududida chala cho‘l, cho‘l va savannalar zonalari joylashgan.

Tropik chala cho‘l va cho‘l zonalari. Mu‘tadil va subtropik mintaqalarning chala cho‘l va cho‘llariga nisbatan tropik cho‘llarda yoz jazirama issiq va havo harorati juda yuqori bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha harorati 30°S ga teng. Atmosfera yog‘inlari nihoyatda kam tushadi. Chala cho‘l va cho‘llarning barcha hududida o‘rtacha yillik yog‘in miqdori 100 mm ga yetmaydi; Arabiston yarim orolidagi Rubal-Xali qumli cho‘li eng quruq va issiq joy hisoblanadi. Bu yerlarga ayrim yillar bir tomchi ham yomg‘ir tushmaydi. O‘simliklar qisqa vaqt ichida rivojlanish davrini tugatadi. Tropik chala cho‘l va cho‘llarda hayvonlar juda kam tarqalgan. Arabiston cho‘llarida yovvoyi eshaklar-onagr, uchqur qiyiq yirtqichlardan sirtlon va chiyabo‘rilar uchraydi. Chala cho‘l va cho‘llar qo‘y va tuyalarni boqishda yaylov sifatida foydalaniladi.

Tropik savannalar zonasi. Bu zona Yevrosiyoning barcha landshaft zonalariga nisbatan kichik maydonni egallaydi. Tropik savannalar asosan Hindiston yarim orolining shimoli-g‘arbiy qismida va G‘arbiy Gat tog‘larining sharqiy tog‘oldi kengligida joylashgan. Savannalarda tropik cho‘llarga nisbatan yog‘in ko‘proq yog‘adi. O‘rtacha yillik yog‘in miqdori 250-500 mm. Baland bo‘yli g‘alla gulli o‘simliklar yaxshi rivojlangan. Ahyon-ahyonda siyrak o‘rmonlar uchraydi. O‘tli savannalar orasida daraxtlardan sal, tik, akatsiya va palmalar usadi. Bulardan eng yirigi sal daraxti bo‘lib, uning balandligi 30-35 m gacha boradi. Zonaning jigar rang-qizil tuproqlari baland bo‘yli savanna o‘tlari bilan qoplangan. Subekvatorial mintaqaga yaqinlashgan sari tropik savannalarda yog‘ingarchilik miqdori orta boradi, o‘rmonlar qalinlashib maydoni kengaya boradi. Shuning uchun subekvatorial savannalar tropik savannalarga nisbatan namgarchilikka va o‘rmonlarga boy.

Subekvatorial mintaqaning tabiat zonalari. Materikning subekvatorial mintaqaga qaraydigan hududida tabiiy geografik sharoitning ayniqsa iqlimning zonal va provinsial tafovoʻtlari taʼsirida ikkita landshaft zonasi - savannalar va fasliy nam oʻrmonlar vujudga kelgan.

Subekvatorial savannalar zonasi. Subekvatorial savannalar tropik savannalar zonasidan issiq iqlimli hamda oʻziga xos salqin quruq issiq quruq va issiq yomgʻirli fasllari bilan ajralib turadi. Bu yerda yogʻingarchilik miqdori 800-1200 mm gacha yetadi. Savannalarning oʻt oʻsimliklari va oʻrmonlari tagida kam gumusli qizil-qoʻngʻir tuproqlar keng tarqalgan. Koʻpchilik daraxtlar qisqa mavsumga bargini toʻkadi. Savanna landshaftlarining katta maydoni inson xoʻjalik faoliyati taʼsirida kuchli oʻzlashtirilgan va ularning oʻrnida turli xil agrolandshaftlar barpo etilgan.

Subekvatorial fasliy nam oʻrmonlar zonasi. Bu zona subekvatorial savannalarga nisbatan ancha sernam, quruq fasl kam davom etadi. Subekvatorial oʻrmonlar daraxt turlariga juda boy. Oʻsimliklarning xilma-xilligi jihatidan janubroqda joylashgan ekvatorial zonaga oʻxshab ketadi. Zona hududida qish juda iliq boʻladi. Yanvarning oʻrtacha harorati Hindiston yarim orolida $+20^{\circ}\text{S}$ ga, Hindixitoy yarim orolida $+16^{\circ}\text{S}$ ga teng. Hindixitoy hududining orografik tuzulishi qish oylarida muʼtadil mintaqadan sovuq havo massasini toʻsiqsiz kirib kelishiga imkon yaratadi. Baʼzan yarim orolning shimoli-sharqiy qismiga sovuq havo kirib kelganda hatto 20° sh.k. larda harorat $+5^{\circ}\text{S}$ gacha pasayadi. Ana shu davrda baʼzi bir daraxtlar bargini tukadi.

Atmosfera yogʻanlarining taqsimlanishi, miqdori va rejimida ham tafovoʻtlar mavjud. Himolay togʻaarining janubiy yon bagʻrida oʻrtacha yillik yogan miqdori 4000 mm ni tashkil etadi. Xatto Shillong massivida joylashgan Cherrapunjada 12000 mm dan koʻp yogan tushadi. Hindiston va Hindixitoy yarim orollarining gʻarbiy chekka qismlaridagi togʻlarda 2000 mm dan ziyodroq ichki rayonlarida esa 1000 mm atrofida yogʻin-sochin boʻladi. Subekvatorial fasliy nam oʻrmonlar zonasida qizgach-sariq laterit, qora va kul rang tropik hamda allyuvial tuproklar keng tarqalgan. Nam oʻrmonlarda turli xil palmalar, baland boʻyli palmalar, bambuklar, lianalar koʻpchilikni tashkil etadi. Subekvatorial oʻrmonlarning hayvonot dunyosi xilma-xil. Hindistonda va Shri-Lanka orolida hozir ham yovvoyi fillarni uchratish mumkin. Qalin oʻrmonlarda maymunlarning bir necha turlari yashaydi.

Yekvatorial mintaqaning tabiat zonasi. Yevrosiyoning ekvatorial mintaqasi boshqa mintaqalarga nisbatan uncha katta boʻlmagan maydonni egallagan. Shuning uchun materikning bu mintaqasida bitta tabiat zona-yekvatorial nam oʻrmonlar zonasi shakllangan.

Yekvatorial nam oʻrmonlar zonasi. Bu zona Malakka yarim orolining janubiy qismini, Katta Zond (Yava orolining janubi-sharqiy qismlaridan tashqari) va Molukka orollarini oʻz ichiga oladi. Ekvatorial nam oʻrmonlar zonasining iqlim xususiyatlari faqat umumiy atmosfera sirkulyatsiyasiga emas, balki son-sanoqsiz yarim orol va orollarni oʻrab turadigan bepoyon suv xavzalariga ham bogʻliq. Shuning uchun bu yerda yil davomida dengiz ekvatorial havo massasi hukmronlik qiladi, yil boʻyi namgarchilik koʻp boʻladi, quruq fasl kuzatilmaydi, harorat rejimi

deyarli bir xil bo'radi. Havo harorati yil bo'yi 250-27°S ni, o'rtacha yillik yog'in miqdori 3000-4000 mm ni tashkil etadi.

Yekvatorial nam o'rmonlarning tuprog'i asosan qizg'ich-sariq ferralit laterit tuproklardan va qisman dengiz sohillaridagi pastkam tekisliklarda botqoq tuproqlardan iborat. Ular ko'p yarusli qalin o'rmonlar bilan qoplanan. Malakka yarim orolining 75% maydoni o'rmonlar bilan band. O'rmon o'simliklari turlarga boy. Birgina Malakkaning o'zida 7,5 ming tur o'simlik uchraydi. Daraxtlarning kesilishi tufayli o'rmonlar maydoni keskin kamaymokka. Suv bosadigan dengiz sohillarida ekvatorial nam o'rmonlar mangra daraxtzorlari bilan almashinadi. Mangra o'rmonlarida nipa palmasi, pandanuslar, mangralar va sho'r suvga moslashgan boshqa o'simliklar o'sadi. Zona hududida yovvoyi buqa, malay tapiri, fillar, karkidonlar, orangutan, gibbon, lemurlar va ko'rshapalaklar yashaydi.

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

YEVROSIYONING OROLLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH (AMALIY MASHG'ULOT)

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Yevrosiyoning orollarini yozuvsiz kartaga tushirish tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Yevrosiyoning orollarini;
2. Yevrosiyoning yarim orollari;

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

AFRIKA MATERIGINING GEOLOGIK TUZULISHI VA REL'EFI (SEMINAR)

Reja:

1. Afrika materigining geologic tuzilishi.
2. Afrika materigi rel'efi

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

AFRIKA MATERIGINING ASOSIY RE'LEF ELEMENTLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Afrika materigining rel'ef elementlarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Afrika materigi tog' tizmalari, tog'larining baland cho'qqilarini;
2. Afrika materigining eng past nuqtalarini;
3. Afrika materigining tekislik, past tekislik, .

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

AFRIKA MATERIGI IQLIMINI SHAKLLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR VA ICHKI SUVLARI (SEMINAR)

Reja:

1. Afrika materigi iqlimini shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar.
2. Afrika materigi iqlimi.
3. Afrika materigi daryolari.
4. Afrika materigi ko'llari.

Topshiriq: Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.

AFRIKANING TABIAT ZONALARI (SEMINAR)

Reja:

1. Afrika materigining tabiat zonalari.
2. Balandlik iqlim mintaqalari.

Tabiat zonalari

Afrika tabiat (landshaft) zonalarining geofafik joylashishi boshqa materiklardagidan keskin farq qilib, u yerda ekvatorial o'rmonlar zonasidan tashqari boshqa zonalar simmetriya hosil qilib ikki martadan takrorlanadn. Buning sababi ekvator Afrikani qariyb o'rtasidan kesib o'tib uni teng ikki kismga bo'lganligidir. Materikdagi landshaft zonalari anik, ifodalangan tabiiy chegaralarga ega bo'lmay, ular bir-biri bilan keng o'tkinchi polosa hosil qilib asta-sekin almashinadi. Tabiat zonalarining asosiy xususiyatlarini materikning iqlim sharoiti, tuproq-o'simlik qoplami kabi asosiy omillar belgilaydi. Qupida siz Afrika hududida mavjud bo'lgan landshaft zonalarining ta'rif-tavsifi bilan tanishasiz.

Yekvatorial o'rmonlar zonasi. Kongo daryosi havzasini kesib o'tgan ekvatorning har ikki tomonida va Gvineya ko'ltig'i sohillarida Afrikaning nam ekvatorial zonasi joylashgan. Uning sharqiy chegarasi Sharqiy Afrika yassi tog'ligigacha borib, taxminan 30° sharqiy uzoqlikdan o'tadi. Ekvatorial iqlim mintaqasida ekvatorial o'rmonlar zonasining hosil bo'lishi yil bo'yi issiqlik va namlik miqdorining ko'pligi bilan bevosita bog'liqdir. Sharqiy Afrikada esa shu kengliklarni o'zida nam ekvatorial o'rmonlar o'rniga siyrak o'rmonlar va savannalar vujudga kelgan. Chunki bu yerlarda yilning aksariyat paytlarida quruq passatlar sirkulyatsiyasi hukmronlik qilib turadi.

Yekvatorial o'rmonlar zonasi tipik ekvatorial iqlim harkteriga ega. Bu yerda Quyosh nuri yil bo'yi tik tushadi va harorat bir xil bo'ladi. Yil davomida o'rtacha harorat 26° , 27° S ga teng. Yog'in miqdori 2000-3000 mm va undan ham ko'proqni tashkil etadi. Yomg'ir yil bo'yi deyarli bir tekisda taqsimlangan. Faqat Gvineya ko'ltig'i sohillarn baxor va kuzda namgarchilik kuchli bo'ladi.

Yekvatorial o'rmonlar zonasida tarkib topgan tuprokdarning ona jinslari temir birikmalariga juda boy. Bunday ona jinslarning ustida hosil bo'lgan tuproqlarning rangi ham qizil bo'ladi. Shuning uchun bu tuproqlar qizil-sariq, lateritlar yoki ferralitlar deb , nomlangan. Ekvatorial o'rmonlar zonasining iqlim sharoiti o'simliklar va mikroorganizmlar xayoti uchun juda qulay, bu hol tuproq hosil bo'lish jarayoniga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Tuproqqa tushadigan organik

moddalar oxirigacha parchalanib, tuproqqa singa olmaydilar. Chunki organik ozuqalarni o'simlik qoplam tezda so'rib olib, uzoq vaqt o'z tarkibida saqlaydi. Ekvatorial o'rmonlarda namgarchilik yil bo'yi ko'p bo'lishi tuproqning to'xtovsiz yuvilib turishiga, pastqam joylarda botqoqlanishiga olib keladi.

Yekvatorial o'rmonlar zonasi o'simlik turlariga nihoyatda boy. Bu zonada o'simliklarning 25000 turi mavjud. Faqat daraxt turlarining o'zi 3000 ga yaqin. Shulardan 1000 ta turi o'rmonlarning yuqori yarusini tashkil etadi. Yuqori yarus tarkibidagi daraxtlarning balandligi 40-80 m gacha yetadi. Bunday daraxtlarning shoxlari faqat ularning yuqori qismidagina bo'ladi, qolgan tanalari ustunlarga uxshab turadi. Ularning ostida uncha baland bulmagan va yoruglikni kamroq sevuvchi daraxtlar bir necha yarus bo'lib o'sadi. Bu o'rmonlar shakllanish tarixiga ko'ra eng qadimiy, keksa relik o'rmonlar hisoblanadi.

Yekvatorial o'rmonlarning yuqori yarusi fikuslar, xilma-xil palmalar, kola va seyba daraxtlaridan tarkib topgan. Quyi yaruslarda bananlar, daraxsimon qirqquloqlar, kofe daraxti, kauchuk beradigan daraxsimon lianalar-landolfiyalar ko'pchilikni tashkil etadi. Lianalar daraxtlar tanasiga va shoxlariga chirmashib o'sib, o'rmonda utib bulmaydigan changadzorlarini hosil qiladi.

Yekvatorial o'rmonlar qimmatbaxo o'simliklar vatani hisoblanadp. Bu yerda keng tarqalgan palmalarning mevasidan eng qimmatli palma yog'i olinadi. Ko'plab daraxtlarning yog'ochidan uy jixozlari tayyorlanpb xorijiy mamlakatlarga chiqariladi. Qora va tuk yashil rangli eben daraxtining yog'ochi, qizil daraxtnpng yog'ochi chet mamlakatlarga olib ketiladi.

Yekvatorial o'rmonlar zonasining hayvonot dunyosi juda boy. Bu yerdagi hayvonlarning boshqa zonada yashaydigan hayvonlardan farqi shundaki, ularning aksariyati daraxtlarda yashaydi. Daraxtlarda qushlar, kemiruvchilar va xashoratlardan tashqari maymunlarning bir nema turlari-martishka, shimpanze va boshqalar ham yashaydi. Yerda yashaydigan hayvonlardan o'rmon chuchqasi, mitti qutos, afrika bug'usi va jirafa oilasiga kiruvchi okaplar uchraydi. Okaplar Afrika uchun endemik bo'lib, boshqa materiklarda uchramaydi. O'rmonlarning eng qalin joylarida yirik odamsimon maymunlardan-gorillalarning ikki turi saqlanib qolgan. Afrikada sernam tropik o'rmonlar XX asrning boshlarida 2 mln. km² maydonni egallab olgan. Xozirgi paytda esa 1 mln. km² ga yaqin maydonda o'rmonlar saqlanib qolgan. Dexqonchilik qilish uchun yer ochish va yog'och tayyorlash maqsadida katta-katta maydonlardaga o'rmonlar kesib yuborilgan.

Subekvatorial o'rmonlar zonalari. Nam ekvatorial o'rmonlarning shimoliy va janubiy qismlarida tor polosa bo'lib fasliy nam subekvatorial o'rmonlar zonalari joylashgan. Shimoliy subekvatorial o'rmonlar zonasi shimoliy yarim sharda juda tor polosa hosil qilib, g'arbda Atlantika okeani va Gvineya qo'ltig'i sohillaridan sharqda Albert ko'li qirg'oqlarigacha chuzilgan. Janubiy subekvatorial o'rmonlar zonasi shimolga nisbatan keng polosa hosil qilib, g'arbda Atlantika okeani sohilidan sharqda Tanganika ko'ligacha cho'zilib borgan. Bu zonalar uchun uzoq davom etadigan nam mavsum va qiska vaqt davom etadigan quruq mavsum harakterlidir. Quruq mavsum paytida ayrim daraxtlar bir necha haftaga bargini tukadi. Bu zonalarda semba, danta, gildegariya, afora va boshqa daraxtlar o'sadi.

Savannalar. Ekvatordan shimolga va janubga tomon uzoqlashgan sari nam ekvatorial oʻrmonlar utkinchi polosa hosil qilib fasliy nam subtropik oʻrmonlar zonasi bilan, sungra savannalar bilan almashinadi. Savannalar ekvator atrofidagi nam va fasliy nam oʻrmonlar zonalariga nisbatan quruq va sernam fasllarning almashinishi yaqqol ifodalanganligi, har yer-har yerda yakka darxt yoki siyrak oʻrmonlar va butalar usgan oʻtloqlarni keng tarqalganligi bilan ajralib turadp. Ekvatorial va subekvatorial oʻrmonlar zonalar yorugʻlikning kamligi, xavosining sernamligi va dimligi bilan farq qilsa, savannalar kunlarning yorugʻligi, havosining tozaligi, namlikning kamligi bilan ajralib turadi. Atmosfera yogʻinlari koʻp yogʻadigan faslda baland buyli toʻliq oʻtlar tekisliklarni, platolarni, vodiylarni, togʻliklarni qamrab oladi. Hammayoq yashil gilamga burkanga uxshaydi. Afrikada boshqa zonalarga nisbatan savannalar juda katta maydonni egallagan. Materik hududining 40% ga yaqin qismi savannalar zonasi bilan band.

Afrika savannalarida tuproq hosil boʻlish jarayoni yil fasllari bilan uzviy bogʻliq. Fasliy yomgʻirlar davrida organik moddalar parchalanadi, oʻsimlik qoldiqlari yaxshi chiriydi, tuproqlar yuviladi. Qurgʻoqchil davrda nam yetishmasligi tufayli mikroorganizmlarning hayot faoliyati sekinlashadi, oʻt oʻsimlik qoldiqlari sekin chiriydi. Shu tarzda tuproqni unumdor qiluvchi chirindi tuplanadi.

Savannalarda tuproq va oʻsimlik qoplaminig hosil boʻlishi va rivojlanishi zonaning iqlim sharoiti bilan chambarchas bogʻliq. Subekvatorial oʻrmonlarga yaqin boʻlgan, yogʻin miqdori 1000-2000 mm atrofida yogʻadigan va yomgʻirli mavsum 6-8 oy davom etadigan joylarda qizil laterit tuproqlar yoki ferralit tuproqlar tarqalgan. Bu yerlarda balandligi 3 m gacha yetadigan boʻliq oʻt oʻsimliklari keng tarqalgan va ular katta maydonlarni egallab yotgan oʻtloqzorlarni hosil qiladi. Har yer-har yerda siyrak daraxtlar uchraydi, bahaybat, sershox baobablar, yogʻ olinadigan palmalar, yolgʻichsimon palmalar, dum deb ataladigan palmalar oʻsib yotadi.

Yomgʻirli davr 4-5 oy davom etadigan hamda yogʻin miqdori 500-1000 mm atrofida bulgan savannalarning oʻrta polosasida qizil-qoʻngʻir tuproqlar shakllangan. Bu joylarda uncha baland bulmagan oʻt oʻsimliklar tarkib topgan tropik savannalar vujudga kelgan. Payonsiz savanna oʻtloqlarida, ahyon-ahyonda soyabonsimon sershox akatsiyalarni uchratish mumkin.

Chala choʻllarga chegaradosh, yomgʻirli davr 1,5-2 oy davom etadigan va yoshi 200-500 mm atrofida tushadigan joylarda choʻllashgan savannalar vujudga kelgan. U yerlarda qattiq oʻt oʻsimliklar, tikanli butalar siyrak holda oʻsadi. Qurgʻoqchilikka chidamli semiz tanali daraxsimon oʻsimlik-ixrojlar ham uchraydi. Ixrojning bargi bulmaydi, lekin uning tanasi tikanlar bilan qoplangan. Bu oʻsimlik quruq iqlimga moslashib, tikanlarida suv toʻplab oladi.

Afrika savannalari boshqa tabiat zonalariga nisbatan hayvon turlarining xilma-xillik xususiyatlari bilan farq qiladi. Ayniqsa savannalarda yirik hayvonlar koʻp miqdorda tuplangan. Masalan antilopalar, yoʻl-yoʻl zebralar, jirafalar, fillar, qoʻtoslar, karkidonlar shular jumlasidandir. Choʻllashgan savannalarda gizollar yashaydi. Daryolarda timsoxlarning bir necha turlari uchraydi, ulardan eng yirigi, uzunligi 5-6 m ga yetadigan Nil timsoxlaridir. Oq Nil, Chad koʻli va boshqa suv

havzalarining botqoqlashgan joylarida katta suv echkilari, daryo va ko‘l qirg‘oqlarida og‘irligi 3 t. gacha keladigan begemotlar yashaydi. Kemiruvchilardan in qazib yashaydigan yer olmaxoni asosiy hayvonlardan hisoblanadi.

Afrika savannalari turli-tuman qushlarga juda boy. Bu zonada dunyodagi eng kichik qushni ham, eng katta qushni ham uchratish mumkin. Nixoyatda kichik, guzal qushlardan nektarxur va o‘lkan qushlardan Afrika tuyaqushi, marabu qushi yashaydi. Yirtqich qushlardan o‘zining qurinishi va harakati bilan qotib qush alohida ajralib turadi. Yirtqich qushlar mayda kemiruvchilar, sudralib yuruvchilar bilan oziqlanadi.

Tropik chullar zonalari. Afrikada savannalar shimoliy va janubiy yarim sharlarda asta-sekin tropik cho‘llar va chala cho‘llar landshaft zonalari bilan almashinadi. Landshaft zonalari bundai namgarchilikdan qurg‘oqchilikka qarab o‘rin almashunuviga sabab, tropik kengliklardagi tropik havo massalarining tarkibida namlikning nihoyatda kamligi, doimiy passatlarni hukmronligi va oqibatda yog‘ingarchilikning kam bo‘lishidir. Binobarin, tropik cho‘llar va chala cho‘llar yog‘ingarchilik juda kam yog‘adigan, o‘simlik qoplami siyrak o‘sadigan, havo harorati yuqori bo‘lgan landshaft zonalari.

Shimoliy Afrikada cho‘l zonasi Janubiy Afrikadagiga Qaraganda juda katta maydonni egallaydi. Bunga Shimoliy Afrika maydonining Janubiy Afrikaga nisbatan kattaligi va shimolda kontinental iqlimning barqarorligi sababdir. Umuman, Afrika savannalari va cho‘llar eng ko‘p tarqalgan materik hisoblanadi.

Afrikaning shimoliy qismida Yer yuzidagi eng katta cho‘llardan biri Saxroi Kabir yastanib yotibdi. Bu cho‘l zonasi uchun sutkalik va yillik haroratlar amplitudasining kattaligi xosdir. Masalan, sutka davomida eng yuqori va eng past haroratning farqi havoda 45°S ni va tuproq yuzasida $7(^{\circ}\text{S})$ ni tashkil etadi. Sutkalik harorat amplitudasining kattaligi fizik nurashning faollashigiga ta’sir ko‘rsatadi. Natijada bu jarayon tof jinslarini parchalab toshloq va qumli cho‘llarni mayda zarrachali jinslar bilan boyitadi. Sahroi Kabirda asosan toshloq qumli va gilli cho‘llar katta-katta maydonlarni egallab yotadi. Qumli cho‘llarda va voxa atroflarida barhan tepalıkları kutarilib turadi.

Afrika cho‘l zonalari chirindiga juda kambag‘al bo‘lgan tropik cho‘l tuproqlari uchraydi. Bunday tuproqlarning tarkibida chirindining kam bo‘lishiga sabab o‘simlik qoplami siyrak bo‘lishidir. Gilli cho‘llardagi tuproqlarda o‘simlik hayoti uchun zarur bulgan mineral tuzlar ko‘p bo‘ladi. Tropik cho‘l zonalari toshloq va qumli landshaft komplekslarining katta maydonlarida tuproq qoplami yaxshi rivojlanmagan va o‘simliklar kam uchraydi.

Tropik cho‘l zonalari o‘simliklar umuman siyrak holda tarqalgan. Shimoliy Afrika cho‘l zonasining o‘rta polosasida butali akatsiya, pakana buyli saksoy, yulg‘un, xad, tikanli butalar, boshqoli o‘simliklardan tariq, aristida va boshqalar o‘sadi. Cho‘l o‘simliklarining e’tiborli tomoni shundaki, ularning ko‘pchiligida ildizi yaxshi rivojlangan. Bunday ildizlar juda chuqurdan va keng atrofdan suv yig‘ib olishga imkon beradi. Masalan, yantoq, juzg‘un, drin, efedralarning ildizlari ana shunday xususiyatga ega. Ko‘p o‘simliklarning bargi suvni kam bug‘lantirishga moslashgan, shuning uchun juda mayda, hatto ular

ko'pchilik o'simliklarda tikanga aylangan. Sahroi Kabirning barcha vohalarida xurmo o'sadi.

Shimoliy Afrika cho'l zonasida issiq va quruq iqlim sharoitiga moslashgan hayvonlar yashaydi. Antilopalar tipik cho'l hayvoni hisoblanadi. Bu yerda toshbaqalar, kaltakesaklar, ilonlar uzok, vaqt suvsiz yashaydi. Yirtqichlardan giyenalar, chiyaburilar, tulkilar uchraydi. Har xil xashoratlar keng tarqalgan.

Janubiy Afrika tropik cho'llar zonasi Atlantika okeani sohillarida joylashgan bo'lib, ular kichik maydonni egallaydi. Qirg'oq bo'ylab chuzilib yotgan Namib cho'lining iqlimining shakllanishiga Bengala sovuq oqimi ta'sir ko'rsatib turadi. Shuning uchun yoz oyida harorat 20° , 24° S, qish oyida 14° , 20° S bo'ladi. Cho'lining markaziy qismida yillik yog'in miqdori 10 mm dan oshmaydi. Bu cho'l zonasi uchun yalang'och urug'lilar oilasiga mansub, uzoq geologik utmishdan saqlanib qolgan relik velvichiya o'simligi xosidir. Uning juda qisqa tanasi yer yuzidan atigi 20 sm ko'tarilib turadi va uzunligi 3 m ga yetadigan go'shtdor 2 ta barg chiqaradi. Velvichga boshqa o'simliklardan farq qilib 500-600 yil yashaydi.

Janubiy Afrika tropik cho'llar zonasi sharqqa va janubga tomon chala cho'l zonasi bilan almashina boradi. Chala cho'llarda yostiqsimon tikanln o'simliklar, ayniqsa ixroj va aloelar ko'p uchraydi. Bu yerda sersuv mevali yovvoyi tarvuzlar ham o'sadi. Ularni mahalliy aholi suv o'rnida iste'mol qiladilar va chanqoqligini qondiradilar.

Subtropik zonalar. Subtropik landshaft zonalari Afrikaning shimoli-g'arbiy va eng janubiy qismlarida joylashgan. Subtropiklar materikinng shimoli-g'arbiy qismida, O'rta dengiz sohillarida va Atlas tog'larining chekka qismlarida tarkib topgan. Zona iqlimi O'rta dengiz subtropik iqlim tipiga ega. Yog'in miqdori tekisliklarda va tog' etaklarida 450-600 mm ga boradi, tog' yon bag'rlarida esa 1200 mm dan ortadi. O'rta dengiz subtropiklari yoz jazirama issiq va qish sernam iliq bulanganligi sababln doimiy yashil o'simliklar keng tarqalgan. Bu yerdagi o'simliklar yozgi qurg'oqchil davrga yaxshi moslashgan, ularning bargi mayda va dag'al bo'ladi.

O'rta dengiz iqlim sharoitida jiggar rang, uncha qalin bo'lmagan qizg'ish-jiggar rang tuproqlar hosil bo'lgan. Ular unumdor joylar hisoblanadi. Sitruslarning asosiy qismi ana shu yerlarda yetishtiriladi. Subtropiklar zonasining tabiiy o'simliklari zaytunlardan, pitalardan, mitti palmalardan iborat. Butalardan makvis, ladannik, mirta, oleandralar o'sadi. Past tog'larning yon bag'rlarida O'rta dengiz zonasiga xos eman daraxtlaridan tashkil topgan o'rmonlar uchraydi. Shimoliy Afrikada bu zona sharqqa borgan sari subtropik cho'l va chala cho'l zonalari bilan almashinadi.

Janubiy Afrikadagi O'rta dengiz tipidagi subtropiklar zonasi materikning eng janubi-g'arbiy qismida uchraydi. Bu yerda yozning o'rtacha harorati 21° S ga qishning o'rtacha harorati 12° , 15° S ga teng. Qishshing ayrim kunlarida tuproq qoplami muzlashi mumkin. Yog'in 300-600 mm atrofida tushadi. Qish oylarida yomg'ir maydalab uzoq yog'adi. Bu esa tuproqlarni yaxshi namlantiradi va ularni yuvilib ketishidan saqlaydi. Janubiy subtropiklar zonasi o'simlik turlariga juda boy. Bu yerda Shimoliy Afrikaga, Yevrosiyoga va Avstraliyaga xos bo'lgan o'simliklar uchraydi. Daraxt turlaridan kap zaytuni, kumush daraxti, afrika

yong'og'i, kap kashtani, sariq, daraxt, kedr deb ataladigan ulkan qora archalar o'sadi. Hayvonlardan kap arsloni, kanna antilopasi, buballar deyarli qirilib yuborilgan. Qurikxonalarda ko'p miqdorda fillar saqlanib qolgan.

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

AFRIKA MATERIGINING ICHKI SUVLARI VA OROLLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH. (AMALIY MASHG'ULOT)

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Afrikaning daryo va ko'llarini, orollarini yozuvsiz kartaga tushirish tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Afrikaning daryolarini;
2. Afrikaning ko'llarini.
3. Afrikaning orollarini

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

SHIMOLIY AMERIKANING GEOLOGIC TUZILISHI VA RE'LEFI (SEMINAR).

Reja:

1. Shimoliy Amerika materigining geologic tuzilishi.
2. Shimoliy Amerika materigi rel'efi

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

SHIMOLIY AMERIKANING IQLIM MINTAQALARIGA TAVSIF (SEMINAR).

Reja:

1. Shimoliy Amerika iqlimini shakllanishiga ta'sir etuvchi omillar.
2. Shimoliy Amerika materigi iqlimi.
3. Shimoliy Amerika materigi iqlim mintaqalari.

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

SHIMOLIY AMERIKANING OROL VA YARIM OROLLARI, YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH (AMALIY MASHG'ULOT)

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Shimoliy Amerikaning orol va yarim orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Shimoliy Amerikaning orollarini;
2. Shimoliy Amerikaning yarim orollari;

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

SHIMOLIY AMERIKANING DARYO VA KO'LLARINI, YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH (AMALIY MASHG'ULOT).

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Shimoliy Amerikaning daryo va ko'llari, yozuvsiz kartaga tushirish tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Shimoliy Amerikaning daryolarini;
2. Shimoliy Amerikaning ko'llarini.

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

SHIMOLIY AMERIKANING TABIAT ZONALARI (SEMINAR)

Reja:

1. Shimoliy Amerika materigining tabiat zonalari.
2. Balandlik iqlim mintaqalari.

Shimoliy Amerikaning landshaft komplekslari yukorida taxlil etilgan tabiat komponentlari singari tekisliklarda asosan kenglik zonallik konuniyatiga bo'ysungan xolda taqsimlangan. Bunday tabaqalanish ayniksa materikning shimoliy qismida yaxshi ifodalangan. Shimoldagi arktika saxrolari, tundra, o'rmon-tundra, tayga landshaft zonalari g'arbdan sharqqa tomon cho'zilib joylashgan. Ammo, materikning markaziy va janubiy qismlaridagi o'rmon-dasht, dasht, chalachul va cho'l landshaft zonalari meridian yunalishda joylashgan. Zonalarning ikki yunalishda joylashishiga asosan ikki xil omil-relef va iqlim sharoiti sabab bo'lgan. Tabiat zonalarining ham kenglik, ham meridian bo'ylab joylashishi Shimoliy Amerika uchun harakterli xususiyatdir. Kuyida landshaft zonalarining tafsili bilan tanishamiz.

Arktika saxrolari zonasi materikning eng shimoliy Butiya yarim orolini va Butiya qo'ltig'i soxillarini o'z ichiga oladi. Zonaning kor va muzliklar bilan koplangan katta kismi Kanada Arktika arxipelagiga va Grenlandiya oroliga tug'ri keladi. Zonada yoz juda kiska va kish uzok, davom etadi. Harorat 0°S dan yukori bo'lgan kunlar soni nixoyatda kam (**11-50** gacha), sovuk bulmaydigan davr umuman kuzatilmaydi. Yogin-sochin mikdori 200-300 mm dan oshmasada namgarchilik juda serob. Kordan ozod bo'lgan har joy-har joyda mox va lishayniklardan tarkib topgan siyrak o'simliklar o'sadi. Xayvon olami turlarga kambag'al. Sutemizuvchilardan oq ayik, qutb tulkisi, muskus xukizi, lemminlar yashaydi.

Tundra zonasi materikning shimoliy qirg'oqlarini o'z ichiga olib, uning janubiy chegarasi Gudzon kultigi atrofida mahalliy iqlim va arktika sovuk xavo massasi ta'sirida 57° sh.k. gacha tushadi. Zonaning mikrorelfida sovuk iqlim va ko'p yillik muzlok yerlar ta'sirida hosil bulgan poligonal yoriklar, muzlok tepaliklar keng tundra tekisliklarida yakkol ko'zga tashlanib turadi.

Tundra subarktik mintakasidagi sovuk iqlimli, tundra-botkok gleyli-botkok tuprokdi, urmonsiz, mox-lishayniklar hamda butalar

usadigan va murakkab sturukturaga ega bulgan landshaft kompleksdir. Alyaska va Garbiy Kanada tundrasi asosan lishaynikli bulib, u yerda yer bagrlab usadigan tog' dafna butasi ham uchraydi. Labrador tundrasi ko'p jixatdan Skandinaviya tundrasiga o'xshab ketadi. Bu tundra toshlok, lishaynikli, pakana bo'yli tol, qayin, zirk butazorli va torfli-botqoq landshaft komplekslardan tarkib topgan. Lishaynikli tundralar qarib u shimol bugularini, Yevrosiyo tundrasidan ketirilgan uy bugularini bokishda yaylov sifatida foydalaniladi. Tundrada muzlik davridan sakdanib qolgan, kalin va uzun junli yirik utxur xayvon-kor kuchkori yashaydi. Yirtkichlardan oq tulki va bo'rilar uchraidi. Soxillardagi morjlar, tyulenlar, kabiru shimol bug'usi mahalliy axoli tomonidan ov qilinadi.

Urmon-tundra zonasi subarktika mintaqasining janubida joylashgan bo'lib, tundra zonasidan mu'tadil mintakaning tayga zonasiga o'tkinchi, tundra va siyrak o'rmon landshaftlaridan tashkil topgan tabiat kompleksi hisoblanadi. Iqlimi tundra zonasiga nisbatan ilikrok, iyulning urtacha harorati 10°S - 15°S ni tashkil etadi. Yogin mikdori g'arbda 400 mm dan sharqda 600 mm gacha ko'payadi. Tuprok koplami gleyli-botqoq, torf-gleyli, gleyli-podzol tuproqdaridan tarkib topgan. O't o'simliklari orasida yashil moxlar va yagel lishayniklari ko'pchilikni tashkil etadi. Siyrak o'rmonlarida kanada yeli, oq va qora yellar, amerika tilogochi, qayin, teraklar o'sadi. Xayvonot olamida tundra va taygaga xos fauna turlari uchraydi.

Tayga zonasi mu'tadil mintakaning qoramtir igna bargli o'rmonlaridan tashkil topgan murakkab tabiiy xududiy komplekslar majmuasidir. U Alyaska Korilerining Fapbmi Tinch okean soxillaridan, Labrador yarim orolining sharqiy Atlantika okeani soxillarigacha bo'lgan polosani va Nyufaundlend orolini egallab olgan. Kanada o'rmonlarining 80,1% maydonini tayga tashkil etadi. Yillik radiatsiya balansi 20-30 kkal/sm² ga teng.

Taygada tuproqlarining hosil bo'lish jarayoni sovuk iqlim, qorli qish, sernam salqin yoz sharoitida kechadi. Bunday iqlim sharoitida o'simlik qoldiqlari sekin chirydi. Shuning uchun tuproq tarkibida chirindi moddalari kam uchraydi. Tayganing tipik zonal tuprogi podzol (kulrang) tuproqlardir.

Shimoliy Amerika taygasida baland bo'yli igna bargli daraxtlarning endemik turlari o'sadi. Zonaning sharqiy qismida kanada yeli, amerika tilog'ochi, qora qarog'ay, oq karag'ay, balzam piktasi ko'p uchraydi. Tayga o'rmonlarining janubiy qismida balzam teragi, oq kogozbop kayin, toggerak kabi bargli daraxtlar aralash xolda usadi. Daraxtlarning tagida kizil va kora smorodina, malina, chernika va boshka rezavor mevali butalar keng tarkalgan. Zonaning garbiy Tinch okean soxilida buyi 80-100 m ga yetadigan daraxtlar usadi. Duglas piktasi, sitxi yeli, kizil kedr baland bo'yli daraxtlarning tipik vakillaridir.

Tayga zonasi xayvonot olamiga juda boy. Yirtkich xayvonlardan qora ayik, kanada silovsini, amerika suvsari, bo'ri va tulkilar utxur xayvonlardan los, vaqtiga kiyigi yashaydi. Milliy parklarda bizonlar

saklangan. Kimmatbaxr mo'yna beruvchi xayvonlardan qunduz va ondatra bor.

Aralash urmonlar zonasi sharqiy atlantika sektorida tayga bilan keng bargli o'rmonlar o'rtasidagi oraliq zonadir. Shuning uchun ham bu yerdagi o'rmonlar bir necha tur bargli va bir necha xil igna bargli daraxtlardan tashkil

topgan. Zona sharkda Atlantika okean soxillaridan, g'arbda Red-River daryosi vodiysigacha davom etib, Buyuk ko'llar rayonini, Avliyo Lavrentiy daryo vodiysini va Shimoliy Appalachini o'z ichiga oladi.

Iqlimi mo'tadil nam dengiz iqlim harakteriga ega. Yillik radiatsiya balansi 30 kkal/sm² atrofida. Yog'in miqdori 600-700 mm dan oshadi. Namlik parlanish miqdoriga nisbatan ko'p. Zonada eman, buk, yongok, togterak, juka, shumtol, ok va qizil qaragay, sariq qayin, shakar zarang, amerika qayragochi va boshqalar o'sadi. Bularning ko'pchiligi YYevropadagi va Osiyodagi daraxt turlariga o'xshaydi.

Aralash o'rmonlar ostida o'rmon chimli podzol va o'rmon qo'ng'ir tuproqlari tarqalgan. Ular tayganing podzol tuproqlariga qaraganda chirindiga boyroq. Tuproqlarning unumdorligi uchun katta maydondagi o'rmonlar kesib yuborilgan va ularning o'rniga boshqa madaniy daraxtlar ekilgan va agrolandshaftlar barpo etilgan. Appalachi tog'larida uncha katta bo'lmagan o'rmon massivlari saqlanib qolgan. Xozirgi vaqtda aralash o'rmonlar Appalaching shimolida balandlik mintaqa tariqasida mavjud bo'lib, ular zarang, juka, buk, Kayin, yel, xemlok, balzam pixtasi, tog' veymut qarag'ayidan tarkib topgan.

Keng bargli o'rmonlar zonasi materikning sharqiy atlantika sektori qismida, aralash o'rmonlardan janubda joylashgan. Bu zona atlantikabo'yi tekisliklarini, Buyuk ko'llardan janubdagi yerlarni va Markaziy tekisliklarning sharqiy, Missisipi daryosining chap qirg'og'idagi qismini o'z ichiga oladi.

Zonada yillik radiatsiya balansi 40-50 kkal/sm² dan oshadi. Yillik yog'in-sochin miqdori 1000-1500 mm gacha ko'payadi. Parlanish yog'in miqdoriga yaqin. Quruqlik radiatsiya indeksi qariyb birga teng.

Keng bargli o'rmonlar (Appalachi urmonlari) daraxt turlariga va ularning qadimgi relik shakllariga nixoyatda boy. Zonada emanlarning nlab turlari, buklar, jukalar, zaranglar, bargini to'quvchi magnoliya, lola laraxti, likvidambar, chinorlar o'sadi. Ilgari Appalachi keng bargli o'rmonlarida kashtanlar (shabalutlar) keng tarqalgan bo'lib, ularning kuyi qismi kashtan o'rmon zonasi deb atalgan. Xozir kashtanlar juda ham kam qolgan va ular tashkil etilgan qo'riqxonada saqlanadi. o'rmonlarning pastki yarusida olma, olcha va noklar ko'plab uchraydi. Keng bargli o'rmonlar tagida o'rmon qung'ir tuproqlari yaxshi rivojlangan. Ularning tarkibida 3-7% chirindi bor.

Subtropik doimiy yashil o'rmonlar zonasi Shimoliy Amerikaning sharqiy kismida, keng bargli o'rmonlardan janubda joylashgan. Bu zona Missisipi va Atlantikabuyn pasttekisliklarining janubiy qismini o'z ichiga oladi. Musson iqlimli sernam o'rmonlar tagida sariq va qizil tuproqlar tarqalgan. O'rmonlarda doimiy yashil magnoliya, buk, eman, sarv daraxti o'sadi.

O'rmon-dasht zonasi Kanada taygasidan janubda, AKSH ning aralash va keng bargli urmonlaridan g'arbda joylashgan. Uning tarkibiga Markaziy tekisliklarning g'arbiy, Missisipi daryosining o'ng soxilidagi qismi, Buyuk tekisliklarning shimolidagi Nort va Saut Saskachevan daryo oraligi kiradi. Radiatsiya balansi shimoldan janubga qarab 30 dan 50 kkal/sm² gacha o'zgarib boradi.

Zonaning oʻtkinchi harakterli xususiyatlari tuproq-oʻsimlik qoplamida va xayvonot olamida aniq, seziladi. Shimoliy oʻrmon-dashtda chimli-podzol, oʻrmon buz va ishqorsizlangan qora tuproqlar, janubiy qismida preriya qora tuproklari keng tarqalgan. Tuproqlarning qoramtir gumus qoplamida 3-6% gacha chirindi bor. Oʻsimlik koplami oʻtlok-dasht va oʻrmon tiplaridan iborat.

oʻrmon-dasht zonasi inson xoʻjalik faoliyati taʼsirida azaldan yaxshi oʻzlashtirilgan. Shuning uchun bokira preriya landshaftlari saqlanmagan. Zona xududida don ekinlaridan bugʻdoy, arpa, zigʻir, makkajuxori, suli koʻp ekiladi.

Dasht zonasi oʻrmon-dashtdan garbda joylashgan boʻlib, unga Buyuk tekisliklarning deyarli hamma xududi va Markaziy tekisliklarning garbiy chekka qismi qaraydi. Zonaning radiatsiya balansi oʻrmon-dashtga oʻxshash 30-50 kkal/sm² ni tashkil etadi, lekin yogin-sochin miqdori sharqdan-gʻarbga qarab 500 mm dan 250 mm gacha kamayadi.

Dashtlar muʼtadil va subtropik mintakalardagi qora va kashtan tuprokli, oʻt oʻsimliklar bilan qoplangan oʻrmonsiz yerlardir. Zonada gʻalla gulli oʻsimliklar-chalov betaga, bizon uti, borodach kabilar koʻpchilikni tashkil etadi. Shimoliy Amerikada dashtlar preriylar deb ataladi- Preriylarning katta qismi inson tomonidan oʻzlashtirilgan, unumdor yerlar xaydalib, keng maydonda agrolandshaftlar barpo etilgan. Uzashtirilmay kolgan yerlar mol boqiladigan yaylovlarga aylantirilgan. Preriylarning uzlashtirilishi uning xayvonot olamiga ham taʼsir etgan.

Chala choʻl va choʻl zonalari Kordileraning baland togʻlar bilan oʻralgan togʻ oraligʻi platolarini - Katta Xavzani oʻz ichiga oladi. Bu xududning yillik radiatsiya balansi dasht zonasining radiatsiya balansiga juda yaqin. Egin miqdori 300-200 mm va undan ham kam. Mumkin bulgan buglanish miqdori yogingarchilik miqdoridan 4-7 marta kup. Tog oraligi botiqlarida relefnig tekislik va yassi balandlik shakllari bilan almashinishi iklim va landshaftlarning uzgarishiga taʼsir etadi-Natijada past joylarda choʻl va balandlik massivlarida chala choʻllar vujudga kelgan. Kuruk va iqlim sharoitida och kashtan, och kungʻir va shoʻrxok tuproqlar shakllangan. Usimlik qoplami kserofitli butachalardan-shuvokdardan va shuradardan iborat. Zona xududida yaylov chorvachilik xoʻjaligi yaxshi rivojlangan.

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va maʼlumotlardan foydalangan holda seminar mashgʻuloti yozish.*

JANUBIY AMERIKANING GEOLOGIC TUZILISHI VA REʼLEFI (SEMINAR).

Reja:

1. Janubiy Amerika materigining geologic tuzilishi.
2. Janubiy Amerika materigi relʼefi.

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va maʼlumotlardan foydalangan holda seminar mashgʻuloti yozish.*

JANUBIY AMERIKANING IQLIM MINTAQALARINI, KO'LLARI VA DAYOLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Janubiy Amerikaning iqlim mintaqalarini, ko'llari va daryolarini yozuvsiz kartaga tushirish tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Janubiy Amerikaning iqlim mintaqalarini;
2. Janubiy Amerikaning ko'llarini;
3. Janubiy Amerikaning daryolarini;

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

JANUBIY AMERIKANING IQLIMI VA ICHKI SUVLARI (SEMINAR).

Reja:

1. Janubiy Amerika materigi iqlimi.
2. Janubiy Amerika materigi daryolari.
3. Janubiy Amerika materigi ko'llari.

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

JANUBIY AMERIKANING TABIAT ZONALARI (SEMINAR).

Reja:

1. Janubiy Amerika materigining tabiat zonalari.
2. Balandlik iqlim mintaqalari.

Topshiriq: *Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

BRAZILIYA TOG'LARI ORQALI (10⁰ J.K. VA 22⁰ J.K.) O'TUVCHI YO'NALISHLAR BO'YICHA GIPSOMETRIK PROFILNI CHIZISH

Ishning maqsadi – Braziliya tog'lari orqali (10⁰ j.k. va 22⁰ j.k.) o'tuvchi yo'nalishlar bo'yicha gipsometrik profilni chizish.

Topshiriq. Millimetrli qog'ozga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. 10⁰ J.k.orqali o'tuvchi yo'nalishlar bo'yicha gipsometrik profili;
2. 20⁰ J.k.orqali o'tuvchi yo'nalishlar bo'yicha gipsometrik profili;

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, millimetrli qog'oz, atlaslar va gipsometrik kartalar.

AVSTRALIYA MATERIGIGA UMUMIY GEOGRAFIK TAVSIF (SEMINAR).

Reja:

1. Geografik o'rni va chegaralari.

2. Tabiiy geografik xususiyatlari.
3. Geologik tuzilishi va rel'efi.
4. Iqlimi va ichki suvlari.

Topshiriq: Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.

AVSTRALIYANING IQLIM VA TABIAT ZONALARI KARTASINI CHIZISH (AMALIY MASHG'ULOT)

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga iqlim mintaqalari chegaralari tabiat zonalarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Avstraliyaning iqlim mintaqalari;
2. Avstraliyaning tabiat zonalarini;

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

OKEANIYA OROLLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH.

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga okeaniya orollarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Okeaniya orollarini;
2. Melaneziya, Mikroneziya, Polineziya;

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

ANTARKTIDA MATERIGIGA UMUMIY GEOGRAFIK TA'RIFI (SEMINAR).

Reja:

1. Geografik o'rni va chegaralari.
2. Tabiiy geografik xususiyatlari.
3. Geologik tuzilishi va muz osti va usti rel'efi.

Topshiriq: Yuqoridagi reja va ma'lumotlardan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.

DUNYO OKEANI VA QISMLARINI TABIIY GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI (SEMINAR)

Reja:

1. Dunyo okeani tushunchasi.
2. Dunyo okeaning tabiiy geografik xususiyatlari.
3. Dunyo okenining qismlari.

Topshiriq: *Yuqoridagi reждан foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

DUNYO OKEANI UNING ASOSIY DENGIZLARI, QO'LTIQLARI, BO'G'IZLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH (AMALIY MASHG'ULOT).

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Dunyo okeanining asosiy geografiak ob'ektlaridan dengizlari, qo'ltiqlari, bo'g'izlarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Dunyo okeanining dengizlarini;
2. Dunyo okeanining qo'ltiqlarini;
3. Dunyo okeanining bo'g'ozlarini.

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

DUNYO OKEANI TABIAT MINTAQALARI (SEMINAR)

Reja:

1. Dunyo okeani tabiat mintaqalarining hosil bo'lishi.
2. Dunyo okeanining tabiat mintaqalarining tarqalishi.

Topshiriq: *Yuqoridagi reждан foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

DUNYO OKEANINING ASOSIY REL'EF SHAKILLARINI YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH.

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Dunyo okeanining asosiy re'lef shakillarini eng chuqur cho'kmalarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. O'rtalik okean tog' tizmasini;
2. Dunyo okeanining eng chuqur chukmalarini;
3. Dunyo okeanining botiqlarini.

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

DUNYO OKEANI SUVINING ASOSIY XUSUSIYATLARI VA SUVNING HARAKATLARI (SEMINAR)

Reja:

1. Dunyo okeani suvining harorati, sho'rliqi.
2. Dunyo okeani suvining harakatlari.
3. Dunyo okeani oqimlari.

Topshiriq: *Yuqoridagi rejadan foydalangan holda seminar mashg'uloti yozish.*

**DUNYO OKEANINING ISSIQ VA SOVUQ OQIMLARINI
YOZUVSIZ KARTAGA TUSHIRISH
(AMALIY MASHG'ULOT).**

Ishning maqsadi – yozuvsiz kartaga Dunyo okeanining issiq va sovuq oqimlarini yozuvsiz kartaga tushirish.

Topshiriq. Yozuvsiz kartaga shartli belgilar asosida quyidagilar tushiriladi:

1. Dunyo okeanining issiq oqimlarini;
2. Dunyo okeanining sovuq oqimlarini

Zaruriy vositalar: rangli qalam, o'chirg'ich, lineyka, yozuvsiz karta, atlaslar va gipsometrik kartalar.

NAZORAT MATERIALLARI

MATERIKLAR VA OKEANLAR 2-KURS TALABALARI UCHUN TABIIY GEOGRAFIYASIDAN JORIY VA ORALIQ NAZORAT SAVOLLARI

1. Shimoliy Amerika materigiga umumiy geografik ta'rif. Geologik tuzilishi va reliefi.
2. Afrikaning iqlimi va iqlim mintaqalari.
3. Yevrosiyo materigi.
4. Shimoliy Amerikaning geologik tuzilishi va reliefi.
5. Afrikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
6. Yevrosiyoning ichki suvlari.
7. Yevrosiyoning iqlim mintaqalari.
8. Shimoliy Amerika geologik tuzilishi va reliefi.
9. Shimoliy Amerikaning kashf etilishi.
10. Yevrosiyoning reliefi.
11. Shimoliy Amerikaning iqlim mintaqalari.
12. Afrikaning ichki suvlari.
13. Afrikaning o'rganilish tarixi.
14. Yevrosiyoning iqlim mintaqalari.
15. Shimoliy Amerikaning geologik tuzilishi.
16. Afrikaning regional tavsifi.
17. Shimoliy Amerikaning tabiat zonalari.
18. Yevrosiyoning o'simliklari.
19. Yevrosiyoning o'simlik va hayvonot dunyosi.
20. Shimoliy Amerikaning iqlimi.
21. Afrikaning tuproq qoplami.
22. Shimoliy Amerikaning ichki suvlari.
23. Afrikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
24. Afrikaning reliefi.
25. Afrikaning tuproq tiplari.
26. Shimoliy Amerikaning ko'llari.
27. Yevrosiyoning hayvonot olami.
28. Shimoliy Amerika materigiga umumiy geografik tavsif.
29. Afrikaning tekshirilish tarixi.
30. Yevrosiyoning tabiat zonalari.
31. Shimoliy Amerikaning tuproqlari.
32. Shimoliy Amerikaning tekshirilish tarixi.
33. Atlantika okeanining Yevrosiyo iqlimiga ta'siri.
34. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
35. Afrikaning tabiat zonalari.
36. Yevrosiyoning Arktika iqlim mintaqasi.
37. Shimoliy Amerikaning reliefi va foydali qazilmalari.
38. Yevrosiyoning daryolari.
39. Yevrosiyoning tuproq tiplari.

40. Afrikaning reliefi va geologik tuzilishi.
41. Shimoliy Amerikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
42. Yevrosiyoning dasht zonasi.
43. Yevrosiyoning tabiatining asosiy xususiyatlari.
44. Afrikaning daryolari.
45. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
46. Yevrosiyo daryolari va ko'llari.
47. Tinch okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga ta'siri.
48. Fanni ishlab chiqarishdagi o'rni.
49. Atlantika okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga ta'siri.
50. Yevrosiyoning tuproqlari.
51. Yevrosiyoning mo'jadil iqlim mintaqasi.
52. Dunyo okeani iliq oqimlarining Yevrosiyo iqlimiga ta'siri.
53. Afrikaning reliefi.
54. Shimoliy Amerikaning Buyuk ko'llari.
55. Afrikaning reliefi va geologik tuzilishi.
56. Shimoliy Amerikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
57. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiasining o'rganish ob'ekti va predmeti.
58. Afrikaning ekvatorial iqlim mintaqasi.
59. Shimoliy Amerika prerialari.
60. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiasining asosiy vazifalari.
61. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
62. Fanning maqsadi va vazifalari.
63. Yevrosiyoning subtropik iqlim mintaqasi.
64. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
65. Yevrosiyoning subarktika iqlim mintaqasi.
66. Shimoliy Amerikaning ko'llari.
67. Fanning maqsadi va vazifalari.
68. Afrikaning iqlimi va iqlim mintaqalari.
69. Yevrosiyo materigi.
 1. Janubiy Amerika materigiga umumiy geografik ta'rif. Geologik tuzilishi va reliefi.
 2. Avstraliyaning iqlimi va iqlim mintaqalari.
 3. Antarktida materigi.
 4. Janubiy Amerikaning geologik tuzilishi va reliefi.
 5. Avstraliyaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
 6. Dunyo okeani.
 7. Avstraliyaning iqlim mintaqalari.
 8. Janubiy Amerika geologik tuzilishi va reliefi.
 9. Antarktidaning kashf etilishi.
 10. Avstraliyaning reliefi.
 11. Janubiy Amerikaning iqlim mintaqalari.
 12. Atlantika okeani.
 13. Tinch okeaning o'rganilish tarixi.
 14. Avstraliya va Okeaniyaning iqlim mintaqalari.

15. Janubiy Amerikaning geologik tuzilishi.
16. Okeaniyaning regional tavsifi.
17. Janubiy Amerikaning tabiat zonalari.
18. Avstraliyaning oʻsimliklari.
19. Antarktidaning oʻsimlik va hayvonot dunyosi.
20. Janubiy Amerikaning iqlimi.
21. Avstraliyaning tuproq qoplami.
22. Janubiy Amerikaning ichki suvlari.
23. Okeaniyaning oʻsimlik va hayvonot dunyosi.
24. Okean osti reliefi.
25. Avstraliya va Okeaniyaning tuproq tiplari.
26. Janubiy Amerikaning koʻllari.
27. Dunyo okeanining hayvonot olami.
28. Janubiy Amerika materigiga umumiy geografik tavsif.
29. Atlantika okeanining tekshirilish tarixi.
30. Tinch okeanining tabiat zonalari.
31. Janubiy Amerikaning tuproqlari.
32. Shimoliy Muz okeanining tekshirilish tarixi.
33. Atlantika okeanining Yevrosiyo iqlimiga taʼsiri.
34. Janubiy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
35. Atlantika okeanining tabiat zonalari.
36. Shimoliy muz okeanining Yevrosiyoning iqlimiga taʼsiri.
37. Avstraliyaning reliefi va foydali qazilmalari.
38. Janubiy Amerikaning daryolari.
39. Hind okeanining iliq va sovuq oqimlari.
40. Avstraliyaning reliefi va geologik tuzilishi.
41. Janubiy Amerikaning oʻsimlik va hayvonot dunyosi.
42. Antarktidaning ichki va tashqi provinsiyalari.
43. Antarktida tabiatining asosiy xususiyatlari.
44. Avstraliyaning daryolari.
45. Janubiy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
46. Antarktidaning muz osti reliefi.
47. Tinch okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga taʼsiri.
48. Fanni ishlab chiqarishdagi oʻrni.
49. Atlantika okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga taʼsiri.
50. Janubiy Amerikaning tuproqlari.
51. Hind okeanining iqlim mintaqalari.
52. Dunyo okeani iliq oqimlari.
53. Shimoliy muz okeani tabiat zonalari.
54. Dunyo okeanining xalq xoʻjaligidagi ahamiyati.
55. Shimoliy muz okeanining tekshirilish tarixi.
56. Atlantika okeanining xalq xoʻjaligidagi ahamiyati.
57. Okeanlar tabiiy geografiyasining oʻrganish obʼekti va predmeti.
58. Tinch okeanining xalq xoʻjaligidagi ahamiyati.
59. Antarktida materigining iqlimi.

60. Okeanlar tabiiy geografiasining asosiy vazifalari.
61. Antarktidaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
62. Dunyo okeanining ekologik muammolari.
63. Dunyo okeani resurslari.
64. Avstraliya va Okeaniyaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
65. Hind okeanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
66. Janubiy Amerikaning ko'llari.
67. Hind okeanining tekshirilish tarixi.
68. Dunyo okeanining iqlim mintaqalari.
69. Antarktidaning umumiy tavsifi.
70. Tinch okeanining tekshirilish tarixi.
71. Atlantika okeanining iqlim mintaqalari.
72. Avstraliyaning umumiy tavsifi.

MATERIKLAR VA OKEANLAR TABIIY GEOGRAFIYASIDAN 2-KURS TALABALARI UCHUN ORALIQ NAZORAT VARIANTLARI

Variant № 1

2. Shimoliy Amerika materigiga umumiy geografik ta'rif. Geologik tuzilishi va reliefi.
3. Afrikaning iqlimi va iqlim mintaqalari.
4. Yevrosiyo materigi.

Variant № 2

1. Shimoliy Amerikaning geologik tuzilishi va reliefi.
2. Afrikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
3. Yevrosiyoning ichki suvlari.

Variant № 3

1. Yevrosiyoning iqlim mintaqalari.
2. Shimoliy Amerika geologik tuzilishi va reliefi.
3. Shimoliy Amerikaning kashf etilishi.

Variant № 4

1. Yevrosiyoning reliefi.
2. Shimoliy Amerikaning iqlim mintaqalari.
3. Afrikaning ichki suvlari.

Variant № 5

1. Afrikaning o'rganilish tarixi.
2. Yevrosiyoning iqlim mintaqalari.
3. Shimoliy Amerikaning geologik tuzilishi.

Variant № 6

1. Afrikaning regional tavsifi.
2. Shimoliy Amerikaning tabiat zonalari.
3. Yevrosiyoning o'simliklari.

Variant № 7

1. Yevrosiyoning o'simlik va hayvonot dunyosi.
2. Shimoliy Amerikaning iqlimi.
3. Afrikaning tuproq qoplami.

Variant № 8

1. Shimoliy Amerikaning ichki suvlari.
2. Afrikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
3. Afrikaning reliefi.

Variant № 9

1. Afrikaning tuproq tiplari.
2. Shimoliy Amerikaning koʻllari.
1. Yevrosiyoning hayvonot olami.

Variant №10

1. Shimoliy Amerika materigiga umumiy geografik tavsif.
2. Afrikaning tekshirilish tarixi.
3. Yevrosiyoning tabiat zonalari.

Variant № 11

1. Shimoliy Amerikaning tuproqlari.
2. Shimoliy Amerikaning tekshirilish tarixi.
3. Atlantika okeanining Yevrosiyo iqlimiga taʼsiri.

Variant № 12

1. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
2. Afrikaning tabiat zonalari.
3. Yevrosiyoning Arktika iqlim mintaqasi.

Variant № 13

1. Shimoliy Amerikaning reliefi va foydali qazilmalari.
2. Yevrosiyoning daryolari.
3. Yevrosiyoning tuproq tiplari.

Variant № 14

1. Afrikaning reliefi va geologik tuzilishi.
2. Shimoliy Amerikaning oʻsimlik va hayvonot dunyosi.
3. Yevrosiyoning dasht zonasi.

Variant № 15

1. Yevrosiyoning tabiatining asosiy xsusiyatlari.
2. Afrikaning daryolari.
3. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.

Variant № 16

1. Yevrosiyo daryolari va koʻllari.
2. Tinch okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga taʼsiri.
3. Fanni ishlab chiqarishdagi oʻrni.

Variant № 17

1. Atlantika okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga taʼsiri.
2. Yevrosiyoning tuproqlari.

3. Yevrosiyoning mo'ʻtadil iqlim mintaqasi.

Variant № 18

1. Dunyo okeani iliq oqimlarining Yevrosiyo iqlimiga ta'siri.
2. Afrikaning reliefi.
3. Shimoliy Amerikaning Buyuk ko'llari.

Variant № 19

1. Afrikaning reliefi va geologik tuzilishi.
2. Shimoliy Amerikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
3. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiasining o'rganish ob'ekti va predmeti.

Variant № 20

1. Afrikaning ekvatorial iqlim mintaqasi.
2. Shimoliy Amerika preriylari.
3. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiasining asosiy vazifalari.

Variant № 21

1. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
2. Fanning maqsadi va vazifalari.
3. Yevrosiyoning subtropik iqlim mintaqasi.

Variant № 22

1. Shimoliy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
2. Yevrosiyoning subarktika iqlim mintaqasi.
3. Shimoliy Amerikaning ko'llari.

Variant № 23

1. Fanning maqsadi va vazifalari.
2. Afrikaning iqlimi va iqlim mintaqalari.
3. Yevrosiyo materigi.

Variant № 1

1. Janubiy Amerika materigiga umumiy geografik ta'rif. Geologik tuzilishi va reliefi.
2. Avstraliyaning iqlimi va iqlim mintaqalari.
3. Antarktida materigi.

Variant № 2

1. Janubiy Amerikaning geologik tuzilishi va reliefi.
2. Avstraliyaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
3. Dunyo okeani.

Variant № 3

1. Avstraliyaning iqlim mintaqalari.
2. Janubiy Amerika geologik tuzilishi va reliefi.
3. Antarktidaning kashf etilishi.

Variant № 4

1. Avstraliyaning reliefi.
2. Janubiy Amerikaning iqlim mintaqalari.
3. Atlantika okeani.

Variant № 5

1. Tinch okeaning o'rganilish tarixi.
2. Avstraliya va Okeaniyaning iqlim mintaqalari.
3. Janubiy Amerikaning geologik tuzilishi.

Variant № 6

1. Okeaniyaning regional tavsifi.
2. Janubiy Amerikaning tabiat zonalari.
3. Avstraliyaning o'simliklari.

Variant № 7

1. Antarktidaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
2. Janubiy Amerikaning iqlimi.
3. Avstraliyaning tuproq qoplami.

Variant № 8

1. Janubiy Amerikaning ichki suvlari.
2. Okeaniyaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
3. Okean osti reliefi.

Variant № 9

1. Avstraliya va Okeaniyaning tuproq tiplari.
2. Janubiy Amerikaning ko'llari.
3. Dunyo okeanining hayvonot olami.

Variant №10

1. Janubiy Amerika materigiga umumiy geografik tavsif.
2. Atlantika okeanining tekshirilish tarixi.
3. Tinch okeanining tabiat zonalari.

Variant № 11

1. Janubiy Amerikaning tuproqlari.
2. Shimoliy Muz okeanining tekshirilish tarixi.
3. Atlantika okeanining Yevrosiyo iqlimiga ta'siri

Variant № 12

1. Janubiy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
2. Atlantika okeanining tabiat zonalari.
3. Shimoliy muz okeanining Yevrosiyoning iqlimiga ta'siri.

Variant № 13

1. Avstraliyaning reliefi va foydali qazilmalari.
2. Janubiy Amerikaning daryolari.
3. Hind okeanining iliq va sovuq oqimlari.

Variant № 14

1. Avstraliyaning reliefi va geologik tuzilishi.
2. Janubiy Amerikaning o'simlik va hayvonot dunyosi.
3. Antarktidaning ichki va tashqi provinsiyalari.

Variant № 15

1. Antarktida tabiatining asosiy xususiyatlari.
2. Avstraliyaning daryolari.
3. Janubiy Amerikaning iqlim hosil qiluvchi omillari.

Variant № 16

1. Antarktidaning muz osti reliefi.
2. Tinch okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga ta'siri.
3. Fanni ishlab chiqarishdagi o'rni.

Variant № 17

1. Atlantika okeanining Shimoliy Amerika iqlimiga ta'siri.
2. Janubiy Amerikaning tuproqlari.
3. Hind okeanining iqlim mintaqalari.

Variant № 18

1. Dunyo okeani iliq oqimlari.
2. Shimoliy muz okeani tabiat zonalari.
3. Dunyo okeanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Variant № 19

1. Shimoliy muz okeanining tekshirilish tarixi.
2. Atlantika okeanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
3. Okeanlar tabiiy geografiasining o'rganish ob'ekti va predmeti.

Variant № 20

1. Tinch okeanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
2. Antarktida materigining iqlimi.
3. Okeanlar tabiiy geografiyasining asosiy vazifalari.

Variant № 21

1. Antarktidaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
2. Dunyo okeanining ekologik muammolari.
3. Dunyo okeani resurslari.

Variant № 22

1. Avstraliya va Okeaniyaning iqlim hosil qiluvchi omillari.
2. Hind okeanining xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
3. Janubiy Amerikaning ko'llari.

Variant № 23

1. Hind okeanining tekshirilish tarixi.
2. Dunyo okeanining iqlim mintaqalari.
3. Antarktidaning umumiy tavsifi.

Variant № 24

1. Tinch okeanining tekshirilish tarixi.
2. Atlantika okeanining iqlim mintaqalari.
3. Avstraliyaning umumiy tavsifi.

SINOV UCHUN TEST SAVOLLARI

Materiklar bo'yicha testlar

1- Geografik qobiq haqidagi ta'limotni kim va qachon ishlab chiqdi?

- A) 1902 y. D.N. Anuchin
- V) 1966 y. A.A. Grigorev
- S) 1910 y. A. Braunov
- D) 1947 y. L.S. Berg

2- Qaysi erada bahaybat dinozavrlar paydo bo'ladi?

- A) Kaynozoy
- V) Mezozoy
- S) Paleozoy
- D) Proterozoy

3- Okean po'sti qancha qalinlikka ega?

- A) 35-40 km
- V) 55-70 km
- S) 5-10 km

D) 10-20 km

4- Okeanlarning 3000-6000 m gacha qismi qanday nomlanadi?

A) Materik sayozligi

V) Batial

S) Abissal

D) Okean botig'i

5- Mantiyada qancha miqdorda suv zaxirasi bor?

A) 20 mlrd. km³

V) 25 mlrd. km³

S) 30 mlrd. km³

D) 35 mlrd. km³

6- Atmosferadagi gaz tarkibini kim va qachon aniqlagan?

A) 1650 y. Valdzemyuller

V) 1774 y. Lavuaze

S) 1914 y. Moxorovichich

D) 1912 y. Vegener

7- Ekzosferaning qalinligi qancha?

A) 50-55 km

V) 80-85 km

S) 1000 km gacha

D) 2000 km gacha

8- Qaysi yildan boshlab okean suvlari chuqurlik bo'yicha o'rganila boshlandi?

A) 1915 y.

V) 1920 y.

S) 1922 y.

D) 1960 y.

9- Yiliga dengiz turizmidan qancha daromad olinadi?

A) 220 mlrd. dollar

V) 200 mlrd. dollar

S) 150 mlrd. dollar

D) 300 mlrd. dollar

10- Qaysi okeanda dengiz sayozligi 1,7 % maydonni egallaydi?

A) Tinch

V) Atlantika

S) Hind

D) Shimoliy muz

11- Atlantika okeani nomi qachoan geografik haritaga yozilgan?

- A) 1450 y.
- V) 1480 y.
- S) 1507 y.
- D) 1547 y.

12- Yevropaliklardan kim birinchi Hindistonga dengiz yo‘lini ochgan?

- A) Marko Polo
- V) Marten Bexaym
- S) Fernan Magellan
- D) Vasko da Gama

13- Qaysi okean bundan 60 mln. yil avval paydo bo‘la boshlagan?

- A) Tinch
- V) Atlantika
- S) Hind
- D) Shimoliy muz

14- Quyidagi burunlardan qaysi biri ortiqcha?

- A) Almadi
- V) Ras-Xafun
- S) Igna
- D) Mariotta

15- Qaysi olim Afrikada 6000 dan ortiq madaniy o‘simliklardan namuna to‘plagan?

- A) Yunker
- V) Kavalevskiy
- S) Yeliseev
- D) Vavilov

16- Afrikadagi «mis mintaqasi» qaysi davlatlar chegarasida joylashgan.

- A) Zambiya va Kongo
- V) YUAR va Lesoto
- S) Misr va Efiopiya
- D) Aljir va Tunis

17- Afrikaning qaysi shahri yonida sayyoramizdagi eng yuqori harorat kuzatilgan?

- A) Tripoli
- V) Keyptaun
- S) Yaunda
- D) Lagos

18- Afrikaning ekvatorial o‘rmonlar zonasida o‘simliklarning qancha turi mavjud?

- A) 20 ming
- V) 25 ming

- S) 27 ming
- D) 31 ming

19- Afrikaning 40% maydonini qaysi tabiat zonasi egallaydi?

- A) Ekvatorial oʻrmonlar
- V) Savannalar
- S) Tropik choʻllar
- D) Chala choʻllar

20- Qaysi materikning eng past joyi -16 m ni tashkil etadi?

- A) Afrika
- V) Avstraliya
- S) Shimoliy Amerika
- D) Janubiy Amerika

21- Okeaniyaning eng baland nuqtasi necha metrga teng?

- A) 4600 m
- V) 5050 m
- S) 5030 m
- D) 4680 m

22- Yangi Zelandiyada tubjoy aholisi maorlar jami aholini necha % tashkil etadi?

- A) 7 %
- V) 9 %
- S) 12 %
- D) 18 %

23- Nunutaklar nima va u qaysi materikda uchraydi?

- A) Afrika
- V) Avstraliya
- S) Shimoliy Amerika
- D) Antarktida

24- Qaysi materik gʻarbdan sharqqa 5000 km masofaga choʻzilgan?

- A) Afrika
- V) Avstraliya
- S) Shimoliy Amerika
- D) Janubiy Amerika

25- Qaysi materikda dasht zonasi pampa deb ataladi?

- A) Afrika
- V) Avstraliya
- S) Shimoliy Amerika
- D) Janubiy Amerika

26- Indeyslar va negrlarning chatishmasidan paydo bo'lgan avlodlar nima deyiladi?

- A) metislar
- V) mulatlar
- S) sambolar
- D) kriollar

Okeanlar bo'yicha testlar

1. Dunyo okeanini maydoni qancha?

- A) 355 mln. km²
- V) 361 mln. km²
- S) 350 mln. km²
- D) 354 mln. km²

2. Dunyo okeanini umumiy suv hajmi qanchaga teng?

- A) 1370 mln. km³
- V) 1350 mln. km³
- S) 1460 mln. km³
- D) 1385 mln. km³

3. Dunyo okeanining o'rtacha chuqurligi qancha?

- A) 3890 m
- V) 3830 m
- S) 3920 m
- D) 3795 m

4. Okean po'stining o'rtacha qalinligi taxminan qancha?

- A) 6,5 km
- V) 7,5 km
- S) 8 km
- D) 7 km

5. Okean shelfini maydoni qanchaga teng?

- A) 31 mln. km²
- V) 33 mln. km²
- S) 35 mln. km²
- D) 42 mln. km²

6. Okean shelfi Dunyo okeani tagining necha foizini egalaydi?

- A) 9 %
- V) 7 %
- S) 8 %
- D) 12%

7. Materik yonbag'irining maydoni qanchaga teng?

- A) 24,5 mln. km²
- V) 26 mln. km²
- S) 32 mln. km²
- D) 37 mln. km²

8. Materik etagining maydoni qanchaga teng?

- A) 28 mln. km²
V) 25,9 mln. km²
S) 34 mln. km²
D) 38 mln. km²
9. Oʻtkinchi zona Dunyo okeani tagining qancha maydonini egallaydi?
A) 30,6 mln. km²
V) 36,1 mln. km²
S) 35,0 mln. km²
D) 35,4 mln. km²
10. Okean lojesining maydoni qanchaga teng?
A) 180 mln. km²
V) 195 mln. km²
S) 210 mln. km²
D) 220 mln. km²
11. Dunyo okeani tagining necha foizidan ortigʻini okean lojesi egallaydi?
A) 35 %
V) 40 %
S) 45 %
D) 50 %
12. Oʻrtalik okean togʻ tizmasining umumiy uzunligi qancha?
A) 50 ming. km
V) 55 ming. km
S) 60 ming. km
D) 65 ming. km
13. Dunyo okeanining oʻrtacha shoʻrligi qancha?
A) 35 ‰
V) 34 ‰
S) 36 ‰
D) 33 ‰
14. Dunyo okeani yuzasidan har yili oʻrtacha qancha suv bugʻlanadi?
A) 410 ming km³
V) 505 ming km³
S) 550 ming km³
D) 605 ming km³
15. Okean yuzasiga yiliga oʻrtacha qancha yogʻin tushadi?
A) 410 ming km³
V) 458 ming km³
S) 490 ming km³
D) 510 ming km³
16. Okean yuzasidagi suvlarning oʻrta yillik harorati qanchaga teng?
A) 17,5 OS
V) 18,5 OS
S) 19,5 OS
D) 17,0 OS
17. Dunyo okeanining qaysi qoʻltigʻida eng baland suv koʻtarilishi kuzatiladi?

- A) Fandi qoʻltigʻida
- V) Meksika qoʻltigʻida
- S) Fors qoʻltigʻida
- D) Mezen koʻrfazida

18. Dunyo okeanida oʻsimliklarni qancha turi uchraydi?

- A) 15 ming dan ortiq
- V) 18 ming dan ortiq
- S) 21 ming dan ortiq
- D) 20 ming dan ortiq

19. Dunyo okeanida hayvonlarning qanchaga yaqin turi uchraydi?

- A) 130 ming ga yaqin
- V) 140 ming ga yaqin
- S) 150 ming ga yaqin
- D) 160 ming ga yaqin

20. Dunyo okeanida geografik zonalarini dastlab kim ajratgan?

- A) V.G.Bogorov
- V) D.V.Bogdanov
- S) K.K.Markov
- D) O.K.Leontev

21. Dunyo okeani yuzasida nechta geografik zona ajratilgan?

- A) 11 ta
- V) 12 ta
- S) 13 ta
- D) 15 ta

22. Dunyo okeani tagida nechta tabiiy geografik zona ajratiladi?

- A) 11 ta
- V) 10 ta
- S) 8 ta
- D) 7 ta

23. Yiliga okeanlarga qancha neft toʻkiladi?

- A) 15 mln tonna
- V) 16 mln tonna
- S) 18 mln tonna
- D) 20 mln tonna

24. Neftning bir tonnasi dengizning qancha maydonini qoplab oladi?

- A) 12 km²
- V) 14 km²
- S) 16 km²
- D) 18 km²

25. Dunyo okeani qaysi xususiyatlariga koʻra qismlarga ajratiladi?

- A) Maydonining kattaligiga koʻra;
- V) Suv osti relefiga koʻra;
- S) Suvning shoʻrligi, harorati va organik dunyosiga;
- D) Suv xajmiga koʻra.

26. «Olovli xalqa» dunyo okeaninig qaysi qismiga tegishli?
A) Xind okeani
V) Tinch okeani
S) Atlantika okeani
D) Shimoliy muz okeani
27. Tinch okeani Dunyo okeanining qancha qismini egallaydi?
A) 1/2
V) 1/3
S) 1/4
D) 1/5
28. Tinch okeanining nomlanishi qaysi dengizchi-sayyoh bilan bogʻliq?
A) J..Kuk.
V) A.Tasman.
S) F.Magellan.
D) B.Diash.
29. Koʻp ovlanishi natijasida Tinch okeanida qaysi hayvon tur sifatida yoʻq boʻlib ketdi?
A) Akula-bolgʻa
V) Dengiz mushugi
S) Moʻylovli kit
D) Dengiz sigiri
30. Tinch okeanining eng chuqur botigʻi qanday nomlanadi?
A) Mariana (11022 m.)
V) Tonga (10882 m.)
S) Filippin (10265 m.)
D) Aleut (7822 m.)
31. Nima uchun Tinch okeanida suvning harorati boshqa okeanlarga nisbatan iliqroq?
A) Kattaligi uchun
V) Keng joyi ekvatorida joylashganligi uchun
S) Chuqurligi uchun
D) Shimoldan janubga arab chuzilganligi uchun
32. Atlantika okeanining eng chuqur botigʻi qanday nomlanadi?
A) Braziliya botigʻi
V) Yashil burun botigʻi
S) Gviana botigʻi
D) Puerto-Riko
33. Atlantika okeanining eng chuqur botigʻi necha metrga teng?
A) 7282 m.
V) 7856 m.
S) 8742 m.
D) 4667 m.
34. Dreyka bugʻ ozi qaysi okeanlarni birlashtiradi?
A) Atlantika va Hind
V) Hind va Tinch

- S) Tinch va Shimoliy Muz okeani
D) Tinch va Atlantika
35. Bering bug‘ozi qaysi okeanlarni bilashtiradi?
A) Atlantika va Hind
V) Atlantika va Shimoliy Muz okeani
S) Hind va Tinch okeani
D) Tinch va Shimoliy Muz okeani
36. Dunyo okeanining eng sho‘r joyi qayerda joylashgan?
A) Tinch okeanining g‘arbida
V) Tinch okeanining sharqida
S) Hind okeanining shimoli-g‘arbida
D) Atlantika okeanining markazida
37. Hind okeanining eng chuqur botig‘i qanday nomlanadi?
A) Somali botig‘i
V) Mozambik botig‘i
S) Zond cho‘kmasi
D) Janubiy-Avstraliya botig‘i
38. Hind okeanining eng chuqur botig‘i necha metr ga teng?
A) 6429 m.
V) 7209 m.
S) 4805 m.
D) 5853 m.
39. Shimoliy Muz okeanini birinchi bo‘lib qaysi olim mustaqil okean sifatida ajratgan?
A) M.Lomonosov.
V) B.Varenius
S) I.Mendeleev
D) V.Barens.
40. Shimoliy Muz okeanining necha foizi shelfdan iborat?
A) 40 %
V) 50%
S) 60%
D) 70%
41. Dunyo okeanining umumiy biomassasi qanchaga yaqin?
A) 35 mlrd.t.
V) 40 mlrd.t.
S) 45 mlrd.t.
D) 50 mlrd.t.
42. Dunyo okeanida yiliga o‘rtacha ancha baliq va dengiz hayvonlari ovlanmoqda?
A) 80-90 mln.t.
V) 90-100 mln.t.
S) 100-110 mln.t.
D) 120-130 mln.t.
43. Suvda erigan moddalarning necha foizini xloridlar tashkil etadi?
A) 10,8 %

V) 88,7 %

S) 25,3 %

D) 36,8 %

44. Okean suvining sutkalik ko'tarilib qaytish to'la sikli qancha vaqt davom etadi?

A) 24 soatu 50 minut

V) 23 soatu 20 minut

S) 22 soatu 30 minut

D) 21 soatu 40 minut

45. Quyidagilardan sovuq oqimni ko'rsating?

A) Golfstrim

V) Kurosio

S) Peru

D) Sharqiy Avstraliya.

GLOSSARIY

Abiogen bosqich — Geografik qobiqning vujudga kelishi va rivojlanishining organik dunyosiz o'tgan dastlabki bosqichi. A. b. geografik qobiq taraqqiyotining **arxey** va **proterozoy** eralarini o'z ichiga oladi. A. b. 2,5—3 mlrd. yil davom etgan deb hisoblanadi. Geografik qobiq o'z taraqqiyoti davomida A. b. dan keyin **biogen bosqichga**, so'ngra antropogen bosqichga o'tgan.

Abiogen omillar — geografik qobiq va landshaftlarning jonsiz tabiat ta'sirida mavjud bo'lgan omillari. Magadan, birlamchi tog' jinslari, iqlim, relyef, Yerning ichki energiyasi hamda kosmik energiya.

Abissal (yunoncha *abussos* — tubsiz) **zona** — okeanlarning 2500 m dan 6000 m gacha bo'lgan chuqur qismlari.

Abissal tekisliklar — chuqur suvosti tekisliklarining bir turi. Okeanlar tagidagi botiqlar va soyliklarda joylashgan.

Ablyasiya (lotincha *ablatio* — olib ketish) — 1) glyasiologiyada muzlik massasi va qor qoplaminig erishi, bug'lanishi hamda parchalanishi natijasida kamayishi.

2) Geomorfologiyada nuragan tog' jinslarining oqar suvlar, shamol, muzliklar va og'irlik kuchi ta'siri-da ko'chishi, olib ketilishi.

Abraziya (qirg'oq yemirilishi), (lotincha - *avragio*—sindirish) - dengiz, ko'l, yirik suv, omborlari qirg'oqlariniyag to'lqinlar ta'sirida yemirilishi.

Adirlar — O'rta Osiyo tog'lari etagidagi cho'l va chalacho'l qirlar. Neogen va antropogen davrlarining cho'kindi tog' jinslaridan tarkib topgan. Farg'ona, Hisor, Surxondaryo vodiylarida ko'proq konglomerat va chaqiqtoshlardan iborat bo'lib, ba'zi joylarda lyoss bilan qoplangan. Adirlar past-baland bo'ladi. Ularni ko'p joylarda soy hamda jarlar kesib o'tib, ayrim-ayrim qismlarga bo'lib oborgan. Adirlarning mutlaq balandligi 400—500 m dan 1000—1500 m gacha boradi.

Azimet (arabcha *as-sumut* — yo'l)—joy yoki xaritada shimol yo'nalishi bilan tanlangan narsa yo'nalishi orasidagi burchak. Azimet burchaklari shimol yo'nalishidan soat mili harakati yo'nalishi bo'ylab 0° dan 360° gacha hisoblanadi.

Aysberglar (gollandcha *aysberg*)—okean, dengiz va ko'llarda suzib yuradigan yoki sayozliklarga, o'tirib qoladigan katta muz parchalari. Suvga tushib kelayotgan muzliklarning sinishidan hosil bo'ladi. A. asosan Antarktida, Kanada-Arktika arxipelagining shimoliy orollari, Grenlandiya qirg'oqlarida vujudga keladi

Alluviy (lotincha *alluvio* yotqiziq) — doimiy yoki vaqtli oqar suvlar keltirib yotqizgan tog' jinslari. Ko'proq mayda tosh, shag'al, qum va gillardan iborat bo'ladi. Ba'zi tekisliklar, daryolarning qayirlari va terrasalari (ko'hna qayir) shunday jinslardan tashkil topgan.

Alp burmalanishi — Yer tarixining kaynozoy erasida ro'y bergan burmalanish. Nomi shu burmalanishda vujudga kelgan Al'p tog'lari nomidan olingai. A. b. davrida hozirgi mavjud ko'p yosh tog' tizmalari hosil bo'lgan. Bular ikki tog' mintaqasini tashkil etadi: Al'p-Himolay (Pireneya, Andalusiya, Atlas, Apennin, Al'p, Bolqon, Karpat, Kavkaz, Kichik Osiyo, Eron, Hindikush, Himolay, Birma) va Tinch okean (Koryak, Kamchatka, Saxalin, Yapon, Yangi Gvineya, Yangi Zelandiya, Antarktida yarim oroli, And, Kordilyera) tog'lari mintaqalari.

Antekliza (yunoncha *anti* — qarshi va *klisis*— og'ish)—platformalarda yer po'stining salgina ko'tarilgan gumbazsimon shakllari, gumbazsimon qirlar. Kengligi bir necha yuz km ga yetishi mumkin. Yer po'stining uzoq vaqt davomida asta-sekin ko'tarilishi natijasida hosil bo'ladi.

Antisiklon (yunoncha *anti* - qarshi, *cyklon* - aylanuvchi)— atmosferada ro'y beradigan katta girdob. Havo bosimidagi farqlar ta'sirida shamollar A. markazdan chekkaga tomon yo'naladi. Lekin Yerning o'z o'qi atrofida ay-lanishi ta'sirida shamol Shimoliy yarimsharda o'z yo'nalishini o'zgartirib, soat mili xarakati yo'nalishida, Janubiy yarimsharda teskari yo'nalishda esadi. A. soatiga o'rtacha 30 km —tezlikda siljiydi. O'rta Osiyoda tezroq — yozda soatiga 49 km, qishda 60— 65 km tezlikda g'arbdan sharqqa tomon siljib boradi. A-da ko'pincha havo ochiq, kechasi salqin, kunduzi iliq bo'ladi.

Ariq — daryo, soy, kanal va boshqalardan sug'orish, suv bilan ta'minlash va boshqa maqsadlarda inson kuchi bilan chiqarilgan shoxobcha. Ba'zi qadimgi kanallar hozir ham A. deyiladi. Chunonchi, Zaxariq, Jilvonariq, Kaykovus arig'i, Damariq va hokazo. Ekinlarni sug'orish uchun tortilgan jo'yaklar ham ba'zan A. deyiladi.

Artezian suvlari — har xil chuqurlikda suv o'tkazmaydigan qatlamlar oralig'ida hosil bo'lgan yer osti suvlari. Artezian suvlari bosim ostida bo'ladi, shuning uchun burg' qudug'i qazilganda suvli qatlamning shipidan yuqori ko'tariladi, bosim yetarli darajada kuchli bo'lganda esa yer yuziga ko'tariladi yoki favvora bo'lib chiqadi. Artezian so'zi Fransiyadagi Artua viloyati nomidan olingan.

Arxipelag, to'da orollar (italyancha *arxi* — dastlabki, *pelago* — dengiz) — bir-birlaridan unchalik uzoq bo'lmagan va odatda bir butun deb hisoblanadigan orollar to'dasi.

Atmosfera (yunoncha *atmos* — bug', *spharia* — kura)—Yer bilan bir butundek birga aylanadigan havo qobig'i. Atmosferaning Yer yuzidan 100—200 km balandlikkacha bo'lgan qatlami azot (78,1%), kislorod (20,9%), argon (0,9%) va karbonat angidrid gazi (0,03%) aralashmasidan iborat. Atmosferada bu gazlardan tashqari suv bug'lari, chang va juda kam miqdorda siyrak gazlar bor. Atmosferada 10 km gacha balandlikda asosan yerda hosil bo'lgan chang bo'ladi. Katta balandliklarda esa, meteor jismlar yonishidan hosil bo'lgan kosmik chang bo'ladi. Ayniqsa, atmosferaning yerga yaqin qatlamida chang ko'p, bu yerda 1 kub sm quruq havoda 100 mingtagacha chang zar-ralari bor. Balandlik ortgan sari atmosferaning zichligi, bosimi, harorati va boshqa fizik hamda kimyoviy xossalari o'zgaradi. Atmosfera Quyidagi 5 qatlamga bo'linadi: troposfera, stratosfera, mezosfera, termosfera yoki ionosfera, ekzosfera.

Atmosfera frontlari — troposferada turli xil fizik xususiyatlarga ega bo'lgan havo massalarini bir-biridan ajratib turuvchi kambar (eni bir necha o'n km), lekin uzun cho'zilgan (yuzlab, ba'zan minglab km) oraliq, o'tkinchi zona.

Afeliy (yunoncha *aro* — dan *xelios* — Quyosh) —sayyora, asteriod, dumli yulduzlar orbitalarining Quyoshdan eng uzoq nuqtasi.

Baland tog'lar — relyefning morfogenetik tipi, balandligi 2000 m dan yuqori bo'lgan tog'lar. Yuqorida muz bilan qoplanganligi sababli muz hosil qilgan

relyef shakllari keng tarqalgan bo'ladi. Bunday tog'larga Himolay, Tyanshanv, Al'p, Pomir, Kavkaz, Oltoy tog'lari kiradi.

Barometr (yunoncha *baros* — og'irlik, *metr* — o'lchayman) — atmosfera bosimini o'lchaydigan asbob.

Barxan — o'simlik bilan qoplanmagan ko'chma qum do'ngi. Shamol ta'sirida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yuradi. Yillik ko'chish tezligi bir necha sm dan yuzlab m ga yetadi.

Biosfera (yunoncha *bio* — hayot, *sfera* — shar)—Yerning hayotga makon bo'lgan, tirik organizmlar tarqalgan joyi qobig'i. B. atmosferaning pastki qismi (troposfera)ni okean, dengiz, ko'l va daryo suvlari (gidrosfera) ni hamda Yer po'stining ustki qismi (litosfera)ni o'z ichiga oladi.

Bir butunlik qonuniyati — tabiatda barcha komponentlar va hodisalarning o'zaro bir-birlari bilan bog'lanib ketib, bir butun tabiiy muhitni hosil qilganligi. Tabiatda uning barcha qismlari, hamma elementlari, hodisalar o'zaro bog'lanib ketgan hamda muayyan muvozanatda turadi. Tabiatdagi biror komponent, element o'zgarsa, bu o'zgarish boshqa komponentlarga ham ta'sir etib, butun tabiiy muhitni o'zgarishga olib keladi. Tabiatga puxta o'ylanmay ko'rsatilgan ta'sir ko'pincha salbiy oqibatlariga olib keladi.

Bora (yunoncha *boreas* — timol)— qishda tog' yonbag'irlari bo'ylab pastga, dengiz, ko'llar»tomonga esadigan kuchli sovuq shamol.

Botqoqlik— doimo yoki uzoq vaqt zax bo'lib yotadigan joy. Bot-qoqlikda ba'zan 0,2—0,3 m qalinlikda torf qatlami bo'ladi. O'simliklarning ildizlari torf ostidagi qatlama yetib bormaydi. Torf qatlami yupqa bo'lsa botqoqlashgan yerlar deb ataladi. Botqoqlik o'rmoni kesilib ketgan yoki kuyib ketgan joylarda va o'tloqlarni uzoq vaqt suv bosishi, shuningdek, sayoz suv havzalarini o't qoplashi natijasida hosil bo'ladi.

Bosh meridian (nolinchi meridian) — geografik uzunliklarni hisoblashda shartli ravishda boshlang'ich deb qabul qilingan meridian. Xalqaro kelishuvga muvofiq, London yaqinidagi Grinvich rasadxonasidan o'tuvchi meridian B. m. deb qabul qilingan.

Briz (fransuzcha *brize* — shabada) — dengizlar, katta ko'llar, ba'zi bir yirik daryolar sohilida esadigan mahalliy shamollar.

Buloq, ch a sh m a — yer ost» suvlarining yer yuzasiga tabiiy» holda chiqishi. B. suvli qatlamlar yer yuzasiga chiqib qolgan joylar — vodiylar, soylar jarlar, tog' yonbag'irlari, tog' etaklarida bo'ladi. B-lar bosimli va bosimsiz bo'ladi.

Bulut — havodagi juda mayda (kolloid) suv zarrachalari, tomchilari va muz zarrachalari to'plami. Ular yiriklashib yog'in bo'lib tushadi. B. havo yuqorilama harakat qilganda, yuqoriga ko'tarilganda harorat pasayib, suv bug'lari kondensasiyalanib hosil bo'ladi.

Bulutlilik—osmonning bulut bilan qoplanganlik darajasi. Osmonni bulut tekis qoplagan bo'lsa B. 10 ballga, agar osmonni yarim qoplagan bo'lsa 5 ballga, havo ochiq bo'lsa 0 ballga teng deb qabul qilinadi.

Burmalanish — Yer po'stida yon tomondan bo'ladigan kuchli tektonik bosim ta'sirida qatlamlarning bukilib, burmalar hosil qilishi. B. natijasida burmali tog'lar, ular orasida botiqlar — tektonik vodiylar paydo bo'ladi.

Burmali tog'lar — tektonik harakatlar ta'sirida tog' jinslari qatlamlari burmalangan va tevarak atrofdan baland ko'tarilib qolgan tog'lar. Masalan, Kavkaz, Himolay, And, Kordilyera tog'lari va boshqalar.

Burun (tumshuq)—quruqlikning okean, dengiz, ko'llarga eng ko'p turtib chiqqan uchlik qismi, qirg'oqning qanday tog' jinslaridan tashkil topganiga qarab, burunlar suv yuzasidan tik ko'tarilgan (Dejnyov burni, Ayiqtog' burni) past tekis bo'ladi.

Vodiy— relyefning uzun cho'zilgan botiq shakli. Hosil bo'lishiga ko'ra, erozion va tektonik bo'ladi. Har ikkala sababning birgalikda ta'siridan ham vujudga keladi.

Voha — chalacho'l va cho'llarda o'simlik bilan qoplangan, aholi yashaydigan obod joy.

Vulkan — (lotincha *vulkanus* — olov xud osi), yonartog' — Yer po'stida ro'y beradigan tektonik harakatlar natijasida hosil bo'lgan yoriqlar, teshiklardan lava, qaynoq gaz, suv bug'lari, toshlar, kul chiqarib turadigan hodisa.

Garmsel (tojikcha *garm* — issiq, *sel*— oqim) — O'rta Osiyo va Janubiy Qozog'istonda yilning iliq davrida esadigan issiq, quruq shamol.

Geyzer (islandcha *geyzir* — otilmoq) — yer osti bo'shliq va yoriqlaridan vaqt-vaqti bilan issiq suv va bug' otib turuvchi buloq. Vulkan harakatlari so'nayotgan o'lkalarda bo'ladi.

Geografik qobiq (landshaft qobig'i)—Yerning litosfera, gidrosfera, atmosferalar tutashib va bir-biriga ta'sir etib hosil qilgan bir butun qobig'i, inson yashaydigan va faoliyat ko'rsatadigan muhit.

Geotektonika (*geo* — Yer, *tektonika* — qurilish) (Yerning qurilishi) geologiyaning Yer po'sti (tuzilishi), harakati, o'zgarishi va rivojlanishini o'rganuvchi tarmog'i.

Geofizika (yunoncha *geo* — Yer, *fyuzis* — tabiatshunoslik asosi) — Yerning ichki tuzilishini, geografik qobiqlarda (atmosfera, gidrosfera, Yer po'sti, mantiya, Yer mag'zida) ro'y beradigan jarayonlarni o'rganuvchi fanlar turkumi.

Geoekologiya — ekologiyaning yuqori bosqichdagi ekosistemalarni, (geosistemalarni) shu jumladan biosferani ham tadqiq etuvchi bo'limi. G-ni landshaft ekologiyasi, biogeosenologiya deb ham yuritiladi.

Gersin burmalanishi — paleozoy, erasing devon davri o'rta-laridan mezozoy erasing trias davri o'rtalarigacha, davom etgan tog' hosil bo'lish bosqichi.

Gidrosfera (yunoncha *gidro* — suv, *sfera* — shar)—Yer sharining okean va dengizlar, daryo va ko'llar, qor va muzliklar, atmosferadagi suvlar va yer osti suvlaridan iborat suv qobig'i. Gidrosferaning 96,5% i okean va dengizlarga, 17% i yer osti suvlariga, 1,7%.i muz va qor suvlariga to'g'ri keladi. Bundan tashqari, atmosfera va tirik organizmlar tarkibida oz miqdorda suv bor. Gidrosferaning umumiy hajmi 1386 mln. kub km.

Globus (lotincha *globus* — shar)—Yer sharining modeli, kichik nusxasi. Globus butun Yer yuzasini, uning geometrik shakllari o'xshashligini va maydonlar nisbatini saqlagan holda tasvirlaydi.

Gorizont (ufq tekisligi) — (yunoncha *gorizon* — cheklayman) — Yer yuzasining ochiq, tekis yerda atrofimizda ko'rinadigan qismi.

Daryo- o'zi hosil qilgan tabiiy o'zandan oqadigan suv. D. lar bir-birlaridan uzunligi, kengligi xavzasining maydoni, chuqurligi, nishabi, tezligi, oqiziqdari, to'yinish turi, suvning kimyoviy tarkibi bilan farq qiladi. O'z irmoqlari va tarmoqlari bilan daryolar sistemasini hosil qiladi.

Daryo vodiysi - yer yuzasida uzunasiga cho'zilgan qiyosan kambar soylik. D. V-lari oqar suvlarning ishi natijasida vujudga kelgan bo'lib, daryo oqadigan tomonga qiya va ko'pincha egri-bugri bo'ladi.

Daryo mansabi (quyar joyi) -daryoning dengiz, okean, ko'lga yoki boshqa daryoga qo'shiladigan joyi. Daryolar mansabida ko'rfaz yoki delta hosil qiladi.

Daryo nishabi- daryo biror qismning yoki butun daryoning yuqori nuqtasi bilan quyi nuqtasi orasidagi tik balandlikning uning uzunligiga nisbati. **Daryo oqimi**- suvning tabiatda aylanib yurish jarayonida daryo o'zanida oqadigan suv.

Daryo sistemasi - biror daryo havzasiga kiruvchi barcha daryo irmoq, tarmoq, jilg'alar. Ular bir-birlari bilan qo'shib, suvi to'planib, bosh daryo, dengiz yoki ko'lga quyiladi. Masalan Volga sistemasi, Sirdaryo sistemasi, Amur sistemasi.

Daryo havzasi - biron-bir daryo sistemasiga suv keladigan maydon, hudud. D. h-ni ko'pincha daryoning, suv yig'adigan havzasi deyiladi.

Delta - daryoning dengizga yoki ko'lga quyilish joyida suvda oqib kelgan jinslarning cho'kib to'planishidan hosil bo'lgan tekislik.

Dengiz — okeanning bir qismi; D. okeandan quruqlik yoki orollar, yarim orollar va suv osti relyefining ko'tarilgan joylari bilan ajralib turadi. O'zining geografik o'rni va havzalarining hususiyatiga qarab 3 turga bo'linadi: 1) materiklar orasidagi dengizlar; 2) materik ichkarisidagi dengizlar; 3) chekka dengizlar.

Dunyo okeani — Yer yuzidagi barcha okeanlar birgalikda Dunyo okeani deyiladi. Umumiy maydoni 361,1 mln: kv. km. Yer yuzasi maydonining 70,8 % ini tashkil etadi. Shimoliy yarimsharda butun maydonning 61%ini, janubiy yarimsharda esa 81%ini D. o. egallagan. O'rtacha chuqurligi 3800 m, eng chuqur joyi Mariana botig'ida 11022 m.

Yoyilma konusi — doimiy yoki vaqtincha oqar suvlar tor va qirlar orasidan tekislikka yoki vodiylarning kengroq qismiga chiqqan joyda suv keltirgan jinslarning to'planishidan hosil bo'lgan yarim konus ko'rinishdagi salgina qabariq relyef shakli. Yo. k-lari har-xil kattalikdagi chaqiq va uvoq tor jinslari to'plamidan iborat.

Yomg'ir — bulutdan tomchi holda yog'adigan va tomchisining diametri 0,5 mm hamda undan katta bo'lgan suyuq yog'ik. Yo. yomrirlar qatlam-qatlam bulutdan yog'adigan shivalama yomg'ir va yomg'irli to'p bulutdan yog'adigan jala yomg'irga bo'linadi.

Yonbag'ir — bo'rtma, baland relyef shakllarining (tog'lar, tepalar, do'nglar) atrofdagi pastliklar bilan tutashgan yon qismlari. Yonbag'irlar shakliga ko'ra botiq, tekis, qabariq bo'ladi.

Jarlik — tog'li o'lkalardagi tik yonbag'irlar, daryolar baland terrasalarining tik kesilgan chekkalari, dengizlarning urilma to'lqinlari hosil qilgan baland qirg'oqlari. Daryolar qalin lyoss jinslarning ostini yuvishi natijasida ham J. hosil bo'ladi. Tektonik yoriqlar bo'ylab uzilmalar ro'y berishidan ham J. vujudga keladi. J-larni odatda yon jarlar kesib tushgan bo'ladi.

Jilg'a — qor, muz va yomg'ir suvlaridan hosil bo'luvchi hamda buloqlardan oqib chiquvchi oqar suvlar, kichik soylar. O'rta va Markaziy Osiyoda jilg'alar ko'pincha yozda qurib qoladi. Eski o'zbek tilida vodiy, soylik ham jilg'a, julg'a deb atalgan.

Zonallik—Yer jo'g'rofiy qobig'ining Yer yuzida Quyosh issiqligining jo'g'rofiy kengliklar bo'yicha notekis taqsimlanishi va yog'in miqdorining har xilligi natijasida tabiiy holda turli tabiatli qismlarga bo'linishi qonuniyati.

Izobara (yunoncha *izos* — barobar, *baryus* — og'irlik)—jo'g'rofiy, sinoptik, meteorologik xaritalarda Yer yuzasidagi havo bosimi bir xil bo'lgan joylarni tutashtiruvchi chiziq.

Izobata (yunoncha *izos* — barobar, *batos*,— chuqurlik)— geografik xaritalarda suv havzalari (okeanlar, dengizlar, ko'llar, daryolar, suv omborlari)ning chuqurliklari bir xil bo'lgan joylarini tutashtiruvchi chiziq.

Izogiyeta — iqlim xaritalarida bir xil miqdorda yog'in yog'adigan joylarni tutashtiruvchi chiziq. Ko'zga aniq tashlanishi uchun izogiyetalar oralig'i turlicha to'qlikdagi ranglarda bo'yaladi.

Izotaxa — tezlik (suv, shamol va h. k. tezligi) bir xil bo'lgan nuqtalarni birlashtiruvchi chiziq. Sokin ob-havoda daryo suvining tezligi ko'ndalang kesim (daryo) chuqurligining $1/16$ 5, qismidan atrofga, chuqurga va yuqoriga tomon kamaya boradi.

Izoterma (yunoncha *izos* — barobar, *terme* — issiqlik)—jo'g'rofiy, sinoptik va meteorologik xaritalarda ma'lum vaqtda havo harorati teng joylarni tutashtiruvchi chiziq. Har xil haroratli joylar xaritalarda ba'zan har xil ranglar bilan ham ifodalanadi.

Ionosfera — Yer havo qobig'ining 50—80 km dan yuqorida joy-lashgan ionlashgan qatlami. Qalinligi 2000 km dan ortiq. Quyoshning ultrabinafsha nurlari ta'sirida kislorod va azot molekularining parchalanishi hisobiga ionlar hosil bo'lib turadi. I. da zarrachalar juda siyrak va yuqori darajada elektrlashgan. I. da qutb shafaqlari. I. magnit bo'ronlari kuzatiladi.

Iqlim — Yer yuzasi biror joyi ob-havosining ko'p yillik rejimi. Iqlim Quyosh radiyasiyasi, yer yuzasining holati va atmosferadagi havo harakatlari hosilasidir. Qarang. Iqlim hosil qiluvchi omillar. Iqlim ob-havodan farq qilib, barqaror bo'ladi. U yillar, asrlar mobaynida o'zgaradi.

Kaynozoy erasi (yunoncha *kaynos* — yangi, *zoye* — hayot)— Yer geologik tarixining eng yangi erasi. 67 mln. yil davom etayapti. Uchta davrga bo'linadi: paleogen, neogen va antropogen. Shu erada paydo bo'lgan tog' jinslari kaynozoy tog' jinslari (yotqiziqlari) deyiladi. Yerning hozirgi zamon tabiati K.e. da tarkib topgan.

Kamposlar (portugalcha *kampo dala*, tekislik)—Braziliyada yassi tog'lardagi savannalar nomi. Qizil tuproqlarda qattiq bargli chimli g'allagulli o'tlar, kichik daraxt va butalar o'sadi.

Kamsuvlik — daryolarda suv oqimining eng kamaygan davri. O'zbekistondagi katta daryolarda K. kuz oylariga to'g'ri keladi, past tog'lardan boshlanuvchi daryolar bahorda qor erib, yomg'ir ko'proq yog'adigan davrdan boshqa hamma vaqt K. bo'ladi.

Karst, karst hodisasi (Yugoslaviyadagi karst platosi nomidan olingan)—suvda yaxshi eriydigan tog' jinslari (ohaktosh, bo'r, dolomit, gips, tuzlar) ni yer osti suvlari eritib olib ketishi natijasida ro'y beradigan jarayonlar. Natijada tog' jinslari orasida bo'shliqlar — g'orlar, yo'laklar hosil bo'ladi. O'pirilmalar ro'y berib, yer yuzasida voronkasimon chuqurliklar, yoriqlar vujudga keladi. Yer yuzidagi oqar suvlar yer ostiga tushib ketib, yer osti daryolari, ko'llari hosil bo'ladi. Qrimda, Kavkaz, Uralda ko'p uchraydi. O'zbekistonda Hisor, Chotqol, Nurota tog'larida, Ustyurtda ro'y beradi.

Keng bargli o'rmonlar—qishda bargini to'kadigan shapaloq bargli daraxtlar o'sadigan o'rmonlar: buk, eman, zarang, juka, grab va boshqa daraxtlar o'sadi. K. b. o'. shimoliy yarimsharning mo'tadil minataqasi tarkibiga kiruvchi keng bargli o'rmonlar zonasini hosil qiladi. O'zbekistan tog'larida balandlik mintaqasi sifatida uchraydi. Bu yerda zarang, terak, mevali daraxtlar — yovvoyi olma, yong'oq, o'rik, do'lana, pista, qoraqat va boshqalardan iborat.

Krater (yunoncha *krater* — katta tovoq)—yer yuzasida yoki dengiz ostida uchraydigan tovoqsimon yoki voronkasimon chuqurliklar. K. diametri bir necha o'nlab m dan bir qancha km gacha, chuqurligi bir necha m dni yuzlab m gacha bo'ladi. K. vulkanlar otilishi, yirik meteoritlar tushishi natijasida hosil bo'ladi, Vulkan K. lari tagida lava va boshqa jinslar, gazlar chiqadigan bo'g'iz bo'ladi. Ba'zan K, Lar tagi suv bilan to'lib, K. ko'llarini hosil qiladi. K-lar Oy va Mirrihda ham juda ko'p.

Kriklar — mavsumiy qurib qoladigan daryo yoki vaqtincha oqim. Asosan Avstraliyada qo'llaniladigan atama, geografik nomlar tarkibida ham ishlatiladi. Mas., Kupers-Krik.

Kriologiya (latincha *kruos*— sovuq, muz va *logos* — bilim) umumiy muzshunoslik, muz haqidagi fan. K. qor qoplami, muzlik, muzlar, muzloqlarning fizikaviy, kimyoviy, mineralogik xususiyatlarini o'rganadi.

Kriosfera (latincha *kruos*— sovuq, muz va *speyra* — kura) Yer yuzasining atmosfera, gidrosfera va litosfera o'zaro tutashib turgan hamda muzlar bo'lgan va muz hosil bo'ladigan sovuq qobigi.

Ko'l— quruqlikdagi chuqurliklarni to'ldirgan suv havzalari Ko'llar hosil bo'lishiga ko'ra tektonik (Issiqko'l, Baykal va b.), vulkan ko'llari (vulkan kraterlarida — og'zida), muzlik ko'llari (muzlik o'yib hosil qilgan chuqurliklarda, morenalar to'sib qo'ygan vodiylarda), karst ko'llari, liman ko'llari, o'zan ko'llari, sun'iy ko'llar (suv omborlari) bo'ladi. Suv holatiga ko'ra oqar va oqmas ko'llar bo'ladi. Suvida erigan tuzlar miqdoriga qarab, sho'r (mineralli) va chuchuk suvli ko'llarga bo'linadi. Eng katta ko'llar O'rta Osiyoda Kaspiy, Orol, Issiqko'l va b. K.-lar Yer yuzida quruqli maydonining 1,4% ini (2,1 mln. km²) egallagan.

Lava (latincha *labes* — ko'chki)—vulkanlar og'zidan yoki yer po'stidagi yoriqlardan yer yuzasiga oqib chiqib, gazlarning bir qismini yo'qotgan magma. Yer yuzasida lava harorati 1000—1200° bo'ladi. Lavaning qotishidan vulkan tog' jinslari, mas., bazalt hosil bo'ladi.

Lab — daryo, ko'l, jar va boshqa suv havzalari sohilining qirg'oq bo'yi qismi. Joy nomlari tarkibida ham bor. Mas., Buxorodagi Labihovuz.

Landshaft (nemischa *land*— yer va *shaft* — manzara)— tabiiy komplekslarni umumlashtiruvchi tushuncha: geologik zamini, relyefi, iqlimi, tuproqlari, o'simlik turkumi, hayvonot dunyosi, yer osti va yer usti suvlari rejimining bir xilligi bilan ajralib turadigan va tabiiy chegaralarga ega bo'lgan hudud. Landshaftshunoslikda landshaftning uch xil tushunchasi mavjud: 1) regional tushuncha. Bunda landshaft yer yuzasining tabiiy chegaralangan uncha katta bo'lmagan qismi tushuniladi; 2) tipologik, umumlashtiruvchi tushuncha. Mas., tog'-o'rmon qo'ng'ir tuproqlaridagi butazor-siyrak o'rmonlar landshafti; 3) landshaft umumiy tushuncha. Mas., o'rmon landshafti, cho'l landshafti, botqoq landshafti.

Landshaft komponentlari - har bir joydagi tog' jinslari, relyef, iqlim, yer usti va yer osti suvlari, o'simliklar, hayvonot dunyosi, tuproqlar.

Landshaftlar rekultivatsiyasi — inson faoliyati ta'sirida muvozanati buzilgan yoki ishdan chiqqan tabiiy va antropogen landshaftlarni tiklash, qayta ishgga solish yoki uyar o'rnida yangi landshaftlar bunyod etish.

Landshaft qobig'i — geografik qobiqning litosfera (Yer po'sti) gidrosfera (suv qobig'i) va troposfera bevosita tutashib turgan nisbatan yupqa markaziy qismi. L. q. hozirgi nurash po'stini, tuproq-o'simlik qoplamini, barcha tirik organizmlarni va havoning yerga tutashib turgan quyi qismini o'z ichiga oladi. L. q.-ning qalinligi qutbiy o'lkalarda 10 m dan ekvatorial o'monlarda 100—150 m gacha yetadi.

Litosfera plitalari — Yer po'sti (litosfera) ning yirik (bo'yi va eni minglab km ga yetadigan), qattiq bo'laklari. L. p. atrofdan seysmik va tektonik jihatdan juda faol yorilshilar mintaqalari bilan o'ralgan bo'ladi. Eng yangi tasavvurlarga ko'ra L. p. mantiya ustida doim siljib yuradi. Harakat yo'nalishi okeanlar o'rtalig'idagi tog'lardan siqilish (to'qnashish) mintaqasiga tomon bo'ladi. L. p. bir-birlariga nisbatan ham va yorilish mintaqalari bo'ylab ham siljiydi. To'qnashish mintaqasida burmali tog'lar, siljiqlar, bukilmalar vujudga keladi.

Mantiya, Yer mantiyasi (yunoncha *mantion* — ko'rpa, yopinchiq)— Yer po'sti bilan o'zagi (yadrosi) yurasida joylashgan qatlam, Quyi chegarasi yer yuzasidan taxminan 2900 km chuqurlikda joylashgan. Mantiyada moddaning zichligi 3,3 g/sm³ dan (yuqori qatlamlarda) 5,7 g/sm³ gacha (yadro bilan chegaradosh qismida). M. aftidan asosan magniy va temirdan iborat og'ir minerallardan tashkil toptan. Yer po'stida ro'y beradigan tektonik harakatlar, vulkan jarayonlari va boshqalar M. bilan bog'liq.

Materiklar — hamma tomondan yoki deyarli hamma tomondan okean va dengiz suvlari bilan o'ralgan eng qatta quruqlik. Materiklar yer po'stining tuzilishiga va qalinligiga ko'ra okean osti yer po'stidan farq qiladi. Materik Yer po'stida qalin—40— 50 km (70 km gacha) va unda granit qatlami bo'ladi. Yor

yuzida 6 ta materik bor: Yevrosiyo, Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, Antarktida, Avstraliya.

Materik orollari — bir zamonlar materiklarning tarkibiy, qismi bo'lib, keyinchalik quruqlikning cho'kishi, tektonik yoriqlar natijasida ulardan uzilib qolgan quruqliklar. Bunday orollar geologik va tektonik tuzilishiga ko'ra materiklarga o'xshagan bo'ladi. Materik orollarining ba'zi birlari juda katta. Mas., Grenlandiya, Yangi, Gvineya, Yangi Zelandiya, Buyuk Britaniya, Novaya Zemlya, Madagaskar.

Materik sayozligi, shelf—1 materiklarning dengiz va okeanlar qirg'oqlari bo'ylab cho'zigan suv osti davomi. Eni bir necha km dan 1200—1500 km gacha yetadi. M. s. dengiz cho'kindilari (shag'al, qum, qumoq, loyqa) ko'p to'planadigan joy, yorug' va iliq bo'lganidan organizmlar, jumladan baliq ko'p. Materik sayozligida ko'plab neft, gaz konlari va boshqa foydali qazilmalar topilmoqda.

Musson iqlimi — musson shamollari ta'sirida tarkib topadigan iqlim. Yil odatda ikki faslga bo'linadi: Sernam issiq yoz, quruq salqin qish. Iqlim yozda dengizdan keladigan sernam havo, qishda quruqlikdan esadigan quruq havo ta'sirida hosil bo'ladi. Janubiy, janubi-sharqiy Osiyo iqlimlari M. i. ga eng yaxshi misol bo'ladi.

Musson shamollari (arabcha *mavsum* so'zidan)— fasldan-faslga o'z yo'nalishini o'zgartiradigan shamollar. Qarang. *Marsumiy shamollar*.

Mutloq balandlik — yer yuzasidagi muayyan nuqtaning dunyo okeani o'rtacha sathidan tik balandligi yoki pastligi. Okean sathidan baland nuqtalar musbat ishorasi (+), past nuqtalar manfiy ishorasi (—) bilan belgilanadi. Musbat ishorasi ko'pincha qo'yilmaydi. Mas., Jomolungga cho'qqisining M. b. 8848 m, To'rfon botig'iniki — 154 m.

Mutlaq namlik — 1 m³ havodagi suv bug'i miqdori. O'lchov birligi g/m³, ya'ni 1 m³ havoda necha gramm suv bug'i borligi bilan belgilanadi.

Mo'tadil iqlim — mo'tadil mintaqalar iqlimi. Mo'tadil mintaqalarda Quyosh hech qachon qoq tepaga kelmaydi va uning ufqdan balandligi katta farq qiladi. Shu sababli iqlim ham juda har xil. Yanvar oyining o'rtacha harorati shimoliy qismida—20°, —25° bo'lsa, janubiy qismida 0° atrofida, shimolda iyulning o'rtacha harorati 10° atrofida bo'lsa, janubida 27°. Yog'in ham turli miqdorda yog'adi. M. i. asosan 3 xilga bo'linadi: 1) mo'tadil dengiz iqlimi, 2) mo'tadil kontinental iqlimi va 3) mo'tadil musson iqlimi.

Nisbiy balandlik — yer yuzasidagi ikki nuqta orasidagi tik balandlik Mas., tog' cho'qqisi bilan vodiy tagi orasidagi tik balandlik, yoki daryo ikki qirg'og'ining bir-biridan balandligi va h. k.

Nurash — Tog' jinslarining havo, suv, muz haroratining o'zgarib turishi, organizmlar ta'sirida parchalanib uvoqlashishi hamda kimyoviy tarkibining o'zgarishi jarayoni. Fizikaviy va kimyoviy nurashlar bo'ladi. Ba'zan tadqiqotchilar organik nurashni ham alohida ajratishadi; Aslida organik N. organizmlar ta'sirida ro'y beradigan fizikaviy yoki kimyoviy N. ko'rinishlardan iboratdir.

Nurash po'sti — Tog' jinslarining havo, suv va organizmlar ta'sirida o'zgarishidan hosil bo'lgan g'ozak jinslar qatlami. Tub tog' jinslaridan g'ovakligi va kimyoviy tarkibining o'zgarganligi bilan farq qiladi. Tabiiy sharoitga qarab N.

p. ning qalinligi har xil bo'ladi. Issiq va sernam o'lkalarda qalin (200 m gacha) bo'ladi. N. p. ning hosil bo'lishi Yerning barcha geologik davrlarida ro'y bergan.

Ob-havo — atmosfera quyi qismining (havoning) muayyan bir qisqa vaqtdagi tabiiy holati. Vaqt va masofada tez o'zgarib turadi. O. ma'lum bir vaqtning o'zida bir-biri bilan uyg'un meteorologik elementlar majmui bilan ifodalanadi (havo harorati, namligi, shamol, bulutlilik yog'in, havo bosimi, tiniqligi va h. k.). O. o'zgarishi deganda mana shu elementlarning o'zgarishi tushuniladi. O. davriy (kecha bilan kunduz), fasliy hamda nodavriy (siklon o'tishi, turli havo massalarining kelishi, antisiklon turishi) o'zgarishlarga ega.

Okean— (latincha *okean* — dunyo daryosi)—Dunyo okeanining bir qismi. Dunyoda to'rtta okean — Tinch, Atlantika, Hind, Shimoliy Muz okeanlari mavjud. Ba'zi tadqiqotchilar Janubiy Muz (sovuq) okeanini ham alohida okean deb ajratishadi. Qarang. *Dunyo okeani*.

Pampa (kechua indiyonlari tilida pampa—o'tloq)—1) Janubiy Amerika janubida joylashgan subtropik dasht yerlar. Turli o'tlar va g'allagullilar o'sadi; 2) Argentinadagi dashtning nomi.

Parallellar — Yer yuzasida ekvatorga paralel o'tkazilgan shartli doira chiziqlar. Xarita globuslarda gradus to'rtining asosiy tarkibiy qismi. P sharq bilan g'arbni ko'rsatadi. Ekvatordan uzoqlashgan sari P. qisqara boradi. P. joyning geografik kengligini ko'rsatadi.

Pasttekislik — mutloq balandligi dengiz sathidan 200 m gacha bo'lgan tekisliklar. M., Kaspiy bo'yi pasttekisligi P. lar dengiz sayozligining daryolar keltirgan loyqalar bilan to'lishidan, tog' oldi bukilmalarining tog'lardan tushgan nuroq jinslar bilan to'lishi natijasida hosil bo'ladi. Platformalarning asta pasayishi va dengiz sayozligining ko'tarilishi oqibatida ham P. lar vujudga keladi.

Plato — yer yuzasi yassi yoki sal to'liqningan, ba'zan bir oz parchalangan baland tekislik. Yonbag'irlari ko'pincha kesilgandek tik bo'ladi. Atrofdagi tekislik yerlardan tik jarliklar hosil qilib ko'tarilib turadi. Mas., Ustyurt platosi Baland platolar ko'pincha yassi tog'lik deb ataladi.

Platforma (fransuzcha *plat* — yassi, *forme*- shakl) Yer po'stining nisbatan barqaror, tektonik harakatlarga kam beriladigan yirik, barqaror bo'laklari. P. Yer tarixining qadimiy eralaridagi geosinklinalarda burmalanishlar ro'y berib, so'ngra tektonik harakatlarning zaiflashishi natijasida vujudga kelgan. Platforma jinslari metamorfiklashib, kristallashib ketgan. Quruqlikdagi platformalar: Sharqiy YEvropa, Sibir, Xitoy, Afrika, Avstraliya, Antarktida, Shim. va Jan. Amerika.

Plita — platformalarning pasaygan va ustini salgina qiya yoki gorizontalliyotgan cho'kindi jinslar qoplagan qismlari. P. lar zaminning kristalli va metamorfiklashgan qattiq jinslarini keyingi geologik davrlarning dengiz va quruqlik yotqiziqlari qoplashidan vujudga keladi.

Promille — biron-bir sonning mingdan bir ulushi, $\frac{0}{100}$ alohati bilan belgilanadi. Suvning sho'rligini aniqlashda suvning 1000 og'irlik ulushiga necha ulush tuz to'g'ri kelishini bildiradi. Sho'rligi $\frac{1}{100}$ gacha bo'lgan suv ichishga

yaroqli hisoblanadi. Dunyo okeani suvining o'rtacha sho'rliigi 35⁰/₀₀. Ayrim joylarda 42% gacha, qutbiy o'lkalarda 33—34⁰/₀₀ bo'ladi.

Proterozoy (yunoncha *proteros* — ilk, eng qadimgi, *zoye* hayot) — Yer tarixining kembriy davridan oldin o'tgan vaqtning katta qismini o'z ichiga oladigan geologik era va shu erada vujudga kelgan tog' jinslari.

2 mlrd. yildan ko'proq vaqtni o'z ichiga oladi. Ikki davrga — yuqori va quyi. P. ga bo'linadi. P. tog' jinslari orasida temir, mis, marganes ma'danlari, fosforit, grafit, nodir metallar uchraydi.

Relyef — (franzuzcha «*relyef*» — ko'taraman) — yer yuzasi shakllari: tog'lar, tekisliklar, pasttekiyeliklar, adirlar, yassi tog'liklar, tepaliklar, qirlar, vodiylar, botiqlar, soyliklar, jarlar va boshqalar majmui. Relyef ikki xil kuch — ichki (endogen) va tashqi (ekzogen) kuchlarning birgalikda hamda muntazam o'zaro ta'siri natijasida vujudga keladi.

Savanna (ispancha *sabana*) — har yer-har yerda yakka holda yoki to'p-to'p daraxtlar o'sadigan quruq tropik o't o'simliklari. O'tlar orasida bo'yi 1—3 m ga yetadigan g'allagulli qurg'oqchil o'simliklar ko'p. Daraxtlar va butalar soyabonsimon ko'rinishga ega. Jan. Osiyo, Jan. Amerika, Afrika va Avstraliyada keng tarqalgan.

Seysmik mintaqa — Yer qimirlash markazlari joylashgan va zilzilalar bo'lib turadigan mintaqa. Hozirgi zamon tektonik harakatlari, tog'lar hosil bo'lishi ro'y berayotgan, chuqur okean botiqlari paydo bo'layotgan joylarni o'z ichiga oladigan uzun cho'zilib ketgan hududlar kiradi. Ikkita katta S. m. mavjud. YYevropa Osiyo (Alp-Himolay) va Tinch okean halqasi.

Seysmologiya (yunoncha — *seismos* — yer qimirlash, *logos* — fan) — yer qimirlash va u bilan bog'liq hodisalarni o'rganuvchi fan: Zilzilalar sabablarini, ularning tektonik jarayonlar bilan aloqalarini, oldindan aytib berish imkonlarini, Yer yuzasida tarqalish geografiyasini, yer qimirlash oqibatlariga qarshi kurash yo'llarini o'rganadi.

Sinekliza (yunoncha *sin* — birgalikda va *yengilisis* — egilish) — yer po'stining platformalarida salginabotiq qismi. Eni bir necha yuz km ga yetadi. Shakli ko'pincha noto'g'ri yumaloq bo'ladi. S. Botig'i cho'kindi jinslar to'ldirib, yer yuzasi yassi yoki salgina botiq tekislikka aylangan bo'lishi mumkin. Mas., Liviya S. si Moskva S. si va h. k.

Sinklinal (yunoncha — *sinklit* — egilaman) — tog' jinslari qatlamlarining qabariq tomoni pastga qaragan burmasi. S. antiklinal bilan yonma-yon joylashgan bo'ladi.

Stratosfera (latppchm *stratum* — qatlam, *sfera* — kurra, shar) — atmosferaning troposfera bilan mezosfera oralig'ida Yer yuzidan 8—16 km dan 45—55 km balandlikkacha bo'lgan qatlami. Strosferada balandlik oshgan sari harorat ham o'zgaradi, 25 km dan yuqorida ko'tarila boradi. Havoning gaz tarkibi troposferadagi kabi. Lekin suv bug'i kamayadi, ozon miqdori oshadi. Bulut deyarli yo'q. Shamol tezligi katta, sekundiga 800—1000 m ga yetadi.

Suvayirg'ich, jo'n — yog'in suvlarini daryolar yoki ikki dengiz, okean havzasiga ajratib (bo'lib) turgan chegara. S. tog'li o'lkalarda tizmalarning

qirralaridan o'tadi. Tekisliklarda esa S. yassi yerlardan, botqoqliklardan iborat bo'lishi mumkin. Bunday joylarda S. ni chiziq tarzida ko'rsatish mumkin emas.

Tabiiy geografik o'rin — barcha geografik obyektlarning (shahar, qishloq, o'lka, mamlakat, qit'a, tog', daryo, ko'l, dengiz va h. k.) atrofdagi tabiiy geografik obyektlarga nisbatan ylashgan o'rni. Mas., Toshkent 42° shim. kenglik va 68° sharqiy uzunlikda Chirchiq daryosi bo'yida, Chotqol tog'larshshng g'arbiy tog' oldi tekisligida joylashgan.

Tabiiy geografiya — 1) geografik qobiq tabiatini o'rganuvchi fan. Yer haqidagi fanlardan biri. Geografik qobiqning moddiy tarkibi, tuzilishi, rivojlanishi, o'zgarishi, hududiy bo'linishini o'rganadi; 2) tabiiy jo'g'rofiy fanlar sistemasn. Bu sistemaga umumiy yer bilimi, hududiy tabiiy geografiya, landshaftshunoslik, geomorfologiya, iqlimshunoslik, okeanografiya, muzshunoslik, muzloqshunoslik, tuproqlar geografiyasi, bio geografiya, fenologiya va boshqa fanlar kiradi.

Tabiat kompleksi (geografik kompleks) — tabiatning o'zaro ta'sir etib va bir-birini taqozo qilib, yagona sistema hosil qilib turuvchi komponentlari, ya'ni relyef, iqlim, yer osti va yer usti suvlari, tuproq, o'simlik, hayvonot dunyosining qonuniy uyg'unligi. T. k. ning eng kichigi joy, Mas., kichik botqoqlik, bir soy yoki jar bo'lsa, eng kattasi landshaft qobig'i. Tabiat zonasi ham, geografik mintaqa, ham T. k. hisoblanadi.

Tektonika (yunoncha *tektonikos* — binokorlikka oid)—geologiya (Yer haqidagi fan) ning bir tarmog'i, Yer po'stining tuzilishi va uning ichki kuchlar ta'sirida, Yerning taraqqiyoti jarayonida ro'y berayotgan o'zgarishlarni o'rganadi.

Tog'-vodiy shamoli — tog'li ulkalarda tunda tog yonbag'ri va vodiy bo'ylab pastga tomon, kunduzi esa vodiy va yonbag'ir bo'ylab yuqori tomon esuvchi shamol. T. v. sh. havoning tog'lar bilam atrofdagi tekisliklarda va vodiy tagi: bilan yoybag'irda turli darajada: isishi hamda tunda tog'larda va yonbag'rida tez sovib ketishi natijasida bir xil balandlikda havo bosimida tafovut vujudga kelishi oqibatida hosil bo'ladi.

Tog' daryosi — tog'lardagi muz, qor va buloq suvlaridan boshlanib, shovullab tez oqadigan daryolar. Tog' daryolarida ostona va sharsharalar ko'p bo'ladi. Ko'pincha tor vodiylar, daralarda oqadi. M., Piskom, Chotqol, Ugom va b.

Tog' muzliklari — tog'larning qor chegarasidan yuqorida qor to'p-lanib, zichlashib hosil bo'lgan muzliklar. Ko'pincha vodiylarda, cho'qqilar atrofiga, yonbag'irlarda bo'ladi. Qor chegarasidan pastga ham siljib tushadi. Eng katta T. m. Alyaskadagi Bering, Pomirdagi Fedchenko muzliklari (77 km ga cho'zilgan).

Tropik mintaqalar — Yer sharidagi ikkita tabiat mintaqasi. Shimoliy va janubiy yarimsharlarda, taxminan 20° va 30° kengliklar orasida joylashgan. Harorat yuqori — oylik o'rtacha harorat 10° dan ortiq, passat esib turganidan yog'in kam — yiliga 50—200 mm (materiklarning sharqiy tog'li qismlarida 1000—2000 mm) yog'in yog'adi. Quruqlikda cho'llar va chala cho'llar, sernamroq joylarda savannalar va o'rmonlar tarqalgan.

Troposfera (yunoncha *tropos* — o'zgarish, *sfera* —shar)— atmosferaning yer yuzasiga yaqin eng quyi qismi. Troposferaning qa-linligi qutblarda 8—10 km, o'rtacha kengliklarda 10—12 km, ekvator atroflarida 16—18 km. Troposferadagn havo asosan yer yuzasidai issiq oladi. Havo

harorati troposferaning ustki chegarasida qutbda —55° S, ekvator yaqinida —80° S. Atmosferadagi butun havo massasining 4/5 qismidan ko'prog'i va suv bug'ining deyarli hammasi shu troposferada to'plangan. Troposferada havo gorizont va vertikal harakat qilib, bulutlar paydo bo'ladi va yog'in yog'adi.

Tundra (fincha «*tunturi*» — o'rmonsiz yalpang qir)— subarktika mintaqasidagi tabiat zonasi. T. shimolda arktika muz sahrolari zonasi bilan, janubdy o'rmonli tundra zonasi bilan chegaradosh. T. iqlimi sovuq: qish qattiq bo'lib, 8—9 oy davom eta di, yoz qisqa va salqin. Iyul oyining o'rtacha harorati 10° S dan oshmaydi. Vegetasiya davri 50—100 kun. Tekisliklarda 150—300 mm, tog'larda 500 mm gacha yog'in yog'adi. Qor qoplami yupqa. Yozda tuproqning 0,5—1,5 m qalinlikdagi ustki qismigina eriydi, T. da botqoqliklar va ko'llar ko'p. Asosiy o'simliklari — bug'u yo'sini, lishaynik, past, bo'yli o'tlar, butalar va chala butalar. Hayvonlardan shimol bug'usi, buri, lemming, oq tulki, qo'chqor; qushlardan oq kaklik, tundra kakligi uchraydi, suvlarda baliq ko'p. Yozda har xil qushlar uchib keladi. Aholining asosiy mashg'uloti — bug'uchilik, baliq tutish, ovchilik.

Fenologiya (yunoncha «*fenomena*»— xodisa, «*logos*»— fan) — yil fasllarining almashishini va ob-havoning o'zgarishi munosabati bilan organik va anorganik tabiatning mavsumiy o'zgarib borishini o'rganadigan fan; Mas., suvlarning muzlash va muzdan tushish, o'simliklarning kurtak chiqarish, gullash muddatlari, qushlarning uchib kelish va uchib ketish muddatlarini fenologiya o'rganadi.

Fyon — tog'li o'lkalarda tog'lardan vodiylarga yuqoridan pastga qarab esuvchi iliq va quruq kuchli shamol. Shamol tor tizmasini oshib, pastga tushayotganda isib quriydi, ba'zan qor ko'chkilarining tushishiga sabab bo'ladi. O'zbekistonda Chirchiq vodiysida ko'p kuzatiladi. Uzoq vaqt davom etmaydi.

Fizik nurash — havo haroratiniig keskin o'zgarib turishi va tog' jinslarinnng quyosh nuridan turlicha qizishi sababli katta-kichik bolaklarga parchalanishi. Bunda tog' jinslari va minerallarning tarkibi o'zgarmaydi. Qarang. *Nurash*.

Firn (nemischa- *firni* — o'tgan yilgi, eski)- qorni qayta krisatallashi oqibatida hosil bo'lgan donador muz F. Qor bilan muz oralig'idagi bosqich bo'lib, yana zichlashib muzga aylanadi. Odatda F. baland tog'larda qor chegarasidan yuqorida va qutbiy o'lkalarda vujudga keladi.

Flora (latincha *Flora* — Rim afsonasida gullar va bahor ma'-budasi)— biror-bir joy, mamlakatga yoki geologik davrga xos bo'lgan barcha o'simliklar majmui. Mas., O'zbekiston F. si, uchlamchi davr F. si va b.

Flyuger — (gollandcha *flyugel* — qanot)— shamolning yo'nalishi va tezligisi aniqlaydigan asbob. Shamol ta'sirida vertikal o'qda aylanadigan ko'rsatkich (flyugarka) shamolning yo'nalishini ko'rsatadi. Shamolning tezligi metall taxtachaning vertikal holatdan qancha daraja burilganiga qarab aniqlanadi, yoyga o'rnatilgan ko'rsatkichlar (bo'linma-lar) shamolning sekundiga necha metr esganligini bildiradi.

Xionosfera (yunoncha *xion* — qor va *sfera*-kura, shar) — troposferaning qor va muz to'planishi mumkin bo'lgan qatlami. Shartli tushuncha, chunki

troposferaning bu qatlamida qor to'planishiga sharoit (iliq o'lkalarda baland tog'lar) mavjud bo'lsagina to'planadi. X. qutblar atrofida yer yuzasida pastda joylashgan.

Siklon (yunoncha *siklon* — aylanuvchi)—atmosferaning past bosimli qismlari. Ko'pincha ikki xil havo massasi chegarasida (havo frontida) hosil bo'ladi. S. markazida havo bosimi kam, atrofda yuqori bo'ladi. Shamol atrofida S markazi tomonga esadi. Lekin Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi ta'sirida shamollar shimoliy yarimsharda o'ngga, janubiy yarimsharda chasha buriladi. Natijada S.da shamollar quyundagiga o'xshab esadi. Aslida S. katta quyundan iborat, S. larning diametri 1000 – 3000 km ga. Soatiga 30 - 40 km, ba'zan 80 km gacha tezlik bilan siljiydi., S. da ob-havoo bulutli yog'inli bo'ladi. O'zbekiston Atlantika okeanidan keladigan S. lar qishda iliq, yomg'irli, qorli havo keltiradi.

Sunami (yaponcha)—dengiz ostida yer qimirlaganda dengiz tagining ko'tarilishi va pasayishi natijasida hosil bo'ladigan juda uzun to'lqinlar. Soatiga 50 km dan 1000 km gacha tezlik bilan tarqaladi. To'lqin balandligi hosil bo'lgan joyda, ochiq dengizda 0,1 m dan 5 m gacha yetadi, lekin dengiz qirg'og'iga kelganda 10 m dan 50 m gacha yetadi va undan ham ortib ketib, katta halokatlar keltiradi. Asosan Tinch okean qirg'oqlarida kuzatiladi.

Shamol — havoning yuqori bosimli joylardan past bosimli joylarga tomon oqishi, harakati. Muayyan masofadagi havo bosimi orasidagi farq qancha katta bo'lsa, shamol shuncha kuchli esadi. Shamolning yo'nalishi va tezligi maxsus asboblarda (Qarang. *Flyuger va Anemometr*) yordamida aniqlanadi va Bofortning xalharo shkalasi bo'yicha 0 dan 12 gacha ballar bilan baholanadi. Sh. esayotgan tomon ufq tomonlari nomi bilan ataladi. Mas., shimoliy, g'arbiy, janubi-sharqiy Sh. lar va h. k.

Sharq—1) ufqning to'rtta asosiy tomonlaridan biri. Tush paytida Quyoshga qarab turgan kuzatuvchining chap tomonida bo'ladi; 2) matematik ufq tekisligi bilan osmon ekvatori kesishgan nuqta; 3) Quyosh chiqadigan tomon.

Shimol — ufqning to'rtta asosiy tomonlaridan biri. Tush chizig'i bilan haqiqiy ufq doira chizig'i kesishgan nuqta. Chiqayotgan quyoshga qarab turganingizda chap tomoningizda bo'ladi.

Ekvator (latinceha *ekuator* — tenglashtiruvchi) — Yer yuzasida qutblardan barobar uzoqlikdan o'tkazilgan aylana chiziq. Ekvator Yer kurasini ikki yarim sharga — shimoliy va janubiy yarim sharlarga bo'ladi. Geografik kengliklar ekvatoridan boshlab qutbga tomon hisoblanadi. Ekvator uzunligi (Krasovskiy ma'lumotiga ko'ra) 40075696 m, 1°yoyining uzunligi, 111321,4 m. Ekvator kecha bilan kunduz doimo teng bo'ladi. Quyosh ekvator ustida har yili ikki marta 21 mart va 23 sentyabrda qoq tepadan o'tadi.

Ekvator iklimi — yil bo'yi havo issiq (24°, 28°), yog'in ko'p (o'rtacha 1500—3000 mm), fasllar bir-birlaridan farq qilmaydigan iqlim. yil bo'yi issiq, sernam ekvator havosi hukmron, yog'in (yomg'ir) bir tekis yog'adi, har kuni tushki yomg'irlar yog'ib turadi.

Ekvator mintaqasi —8° shimoliy kenglik bilan 11° janubiy kenglik oraliq'ida joylashgan geografik mintaq. Yil bo'yi issiq (24—28°), yog'in ko'p (1500— 3000 mm, 10000 mm gacha), oylar bo'yicha deyarli bir tekisda

taqsimlangan. Biokimyoviy va tabiiy geografik jarayonlar jadal ro'y beradi. Tabiiy holda hamma yoq qalin sernam tropik o'rmonlar bilan qoplangan bo'lgan. O'simlik va hayvonot dunyosi benihoya xilmama-xil.

Ekvator o'rmonlari — ekvator mintaqasi tabiat zonasi, Ekvatorning har ikkala yonida joylashgan. Fasliy tafovutlar deyarli yo'q. Sernam iqlim sharoitida qizil yuvilgan tuproqlarda doimiy yashil o'rmonlar o'sadi. Janubiy Amerika, Afrika, Janubi-sharqiy Osiyoda joylashgan.

Ekvator havosi — ekvator mintaqasi ustida tarkib topadigan va nihoyatda sernam havo. Ko'tarilma harakat kuchli bo'lib, qattiq jalalarga sabab bo'ladi.

Ekzogen jarayonlar (latincha *yekso* — tashqi, *genez* — tug'ilgan)— Yer yuzasida va Yer po'stining yuza qismida quyosh nurining energiyasi, Yerning tortish (gravitasion) kuchi va organizmlar hayot faoliyati natijasida ro'y beruvchi jarayonlar. Bu jarayonlar endogen jarayonlarga qarama-qarshi bo'lib, yer yuzasidagi notekisliklarni tekislaydi, Bularga nurash, suv va shamol eroziyasi, muzliklar, yer osti suvlari ishi, dengiz to'lqinlari va h. k. larni kiritish mumkin.

Ekzogen kuchlar (latincha *yekso*—tashqi, *genez* — tug'ilgan) — Yer yuzasiga tashqaridan ta'sir ko'rsatuvchi kuchlar. Bularga quyosh nuri, shamollar, muzliklar, oqar suvlar, to'lqinlar, qalqish jarayoni, o'simlik va hayvonlar kiradi. Bularning (qalqish hodisasidan boshqasi) harakat manbai Quyosh radiyasiyadir.

O'zgargan landshaft — tabiiy ta'sirlar yoki insonning faoliyati ta'sirida dastlabki holati o'zgargan landshaftlar. Tabiiy landshaftlar o'z-o'zidan asta o'zgarib boradi. Lekin insonning xo'jalik faoliyati ta'sirida landshaft tez o'zgaradi, Ayniqsa o'simliklar, hayvonot dunyosi, yer usti va yer osti suvlari tez o'zgaradi. Shunda ba'zi kishilar landshaft butunlay o'zgardi deydi. Aslida landshaft butunlay o'zgarmaydi: tog' jinslari, iqlim, relyefning yirik shakllari o'zgarmay qoladi. U. l. ga o'lkamizdagi vohalar eng yaxshi misol bo'ladi.

Qirg'oq — dengiz, ko'l, daryo, suv omborlari chekkasida suv bilan quruqlik tutashib turadigan kambar joy. Qirg'oqda doimiy ravishda suv bevosita ta'sir ko'rsatib turadi: Qirg'oqni yuvib boradi.

Qit'a – Yer sharidagi quruqlikning katta qismlari. Qit'aga materik va uning yonveridagi materik bilan tektonik, orollar ham kirada. Yer sharida 6 ta qit'a bor: YYevropa, Osiyo, Afrika, Avstraliya, Amerika, Antarktida, Tinch okeanning Amerika, Avstraliya va Osiyodagi uzoqdagi orollari «Orolli» qit'a hisoblanadi va Oksaniya deb ataladi.

Qor chegarasi, chizig'i — tog'larda ma'lum balandlikda yog'adigan qor bilan eriydigan qor miqdori teng bo'ladi. Undan yuqorida qor yozda ham saqlanadi, undan pastda erib ketadi. Tog'larda saqlanadigan qorning pastki chegarasi qor chegarasi (chizig'i) deb ataladi. Q. ch. balandligi joyning geografik kengligiga, yog'adigan qor miqdoriga bog'liq. Ekvator yaqinida 5000 m, Novaya Zemlyada 600 m, O'zbekistondagi tog'larda 3800 m dan 4200 m gacha balandlikda joylashgan.

**Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalari
ro‘yxati**

Asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar:

1. Aleksandrovskaya N.V., Yeramov R.A. va boshqalar. Dunyo qit‘alari tabiiy geografiyasi. – T., 1967.
2. Vlasova T.V. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi. -T., 1985. I, II jild.
3. Vlasova T.V. Fizicheskaya geografiya materikov i okeanov. -M., Prosvesheniye, 1986.
4. Yermakov Yu.G., Ignatev G.M. i dr. Fizicheskaya geografiya materikov i okeanov. -M., Visshaya shkola, 1988 g.
5. Fizicheskaya geografiya mirovogo okeanov. -M., Izd-vo Moskovskogo Universiteta, 1998 g.

Qo‘shimcha adabiyotlar:

6. Kalesnik S.V. Obshniye geograficheskiye zakonomernosti Zemli. -M., Misl, 1970 g.
7. Leontev O.K. Fizicheskaya geografiya mirovogo okeanov.- M., 1982.
8. Maliy atlas mira. -M., 2000.
9. Nikolayev V.A. Landshafti aziatskix stepey. -M.: “Universitet”, 1999.
10. Goudie A. Physische Geographie. –Munxen: «Westerman», 1997
11. Gografieg‘ Physische Geographieg‘. –Bonn: «Cornelsen», 1989.
12. Bradschaw M. World regional geographi. –Boston: «Mc Graw – Hill», 2000.
13. www.unep.org/BMTning atrof-muxit bo‘yicha dasturi.
14. www.geogr.msu.ru.GtjSiteg‘depts geom.html
15. www.MGPU.rug‘materials.GEOGRAPH.geologia_s_osnovami _geomorfologii.swf