



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

**"EKOLOGIYA VA TABIATNI
MUHOFAZA QILISH"
fanidan**

**MA'RUZALAR
MATNI**

Qarshi 2018



MUNDARIJA

Kirish	
1-mavzu: Kirish. Ekologiya kursi, maqsadi, vazifasi, tuzilmasi va tarixi.	
2-mavzu: Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlar. ITR ni atrof-muhitga ta'siri	
3-mavzu: Tabiatni muhofaza qilishning ilmiy nazariy asoslari.	
4-mavzu Populyatsiyalar ekologiyasi.	
5-mavzu: Ekotizimlar ekologiyasi.	
6-mavzu: Biosfera.	
7-mavzu: Tabiiy resurslar va ulardan oqilona foydalanish.	
8-mavzu: Atmosfera va uni muhofazasi.	
9-mavzu: Suv resursi va uni muhofazasi.	
10-mavzu: Tuproq va uni muhofazasi.	
11-mavzu: Muhofazaga olingan hududlar.	
12-mavzu: O'simlik resurslari va uni muhofaza qilish.	
13-mavzu: Hayvonot dunyosi va uni muhofaza qilish.	
14-mavzu: Tabiatni muhofaza qilish ta'lim va tarbiyaviy xususiyatlari.	

KIRISH

XXI asr bo'sag'asida insoniyat oldida turgan eng muhim muammolardan biri – bu tabiatni asrash va ekologiya muammolari hal qilish bo'lib qolmoqda.

O'zbekiston Respublikasi I-Prezidenti I.A. Karimovning "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik va taraqqiyot kafolatlari" nomli asarida shunday deyilgan: *"Ekologik muammo – Yer yuzining hamma burchagida ham dolzarb. Faqat uning keskinlik darajasi dunyoning turli mamlakatlari va mintaqalarida turlichadir"*¹.

Markaziy Osiyoda ekologik xavfning g'oyat xatarli zonalaridan biri vujudga kelganligini aytib o'tish joizdir. Bu xavfning mohiyati shundan iboratki, bu holat avvaldeyari yarim asrga teng vaqt ichida mazkur muammo borligini inkor etish va tan olmaslik natijasida kelib chiqdi. Ekologik jihatdan tahdidli holatga qarshi zudlik bilan chora tadbirlar ko'rilishi lozimligi I-Prezident I.A. Karimov asarida atroflicha yoritilgan.

Bugungi kunda mustaqil O'zbekistonimizda iqtisodiy islohatlar izchillik bilan amalga oshirilmoqda. Xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari tezkorlik bilan rivojlanayotganligi ekologik muhitga o'z ta'sirini o'tkazmoqda. I-Prezident I.A. Karimov ta'kidlaganidek:

*"Atrof muhit ekologiyasining buzilishiga asosiy sabablardan biri tabiiy boyliklarda foydalanishda moddiy va ma'naviy javobgarlikni his qilmaslik sanoat sohasida katta hajmda mahsulotlar ishlab chiqarish ilinjida vaqtida sanoat chiqindilarini zararsizlantirish masalalariga e'tibor bermaslikdir"*².

Atmosferani ifloslantiruvchi asosiy manbalardan biri ishlab chiqarish korxonalaridir. Respublikamizda joylashgan o'nlab kimyo zavodlarining hammasida ham atrof muhitga chiqarilayotgan zararli chiqindilar muammosi hal etilgan emas.

Ekologik muammolarning birinchisi – biosfera tabiiy jarayonlar uchun xosdir. Masalan, vulqonlar otilishidan hosil bo'ladigan o'zgarishlar natijasida global miqyosida zararlar kelib turadi. Ekotizimda muvozanat tezroq tiklansada, lekin ularning oqibatlarini hiyla vaqt bilinib turishi mumkin. Ekologik holatlarning ikkinchi shakli – tabiiy hodisalar bo'lib, u inson faoliyati ta'sirida yuz beradi.

Inson ishlab chiqarish faoliyatining umumbashariy xarakteri bilan bog'liq quyidagi ekologik o'zgarishlar sodir bo'lmoqda:

"Yer yuzidagi o'rmonlar hajmi har yili 11 mln gektarga qisqarib bormoqda. Osiyo va Lotin Amerikasi tropik mintaqalaridagi o'rmonlarda esa, yangilanib turadigan o'simlik resurslarning asosiy zaxiralari to'plangan. Bundan tashqari, Sayyoramizning boyligini tashkil etgan bu o'rmonlar biosfera an'anaviy "Planeta o'pkasi" funksiyalarini saqlab qolishda katta ahamiyatga ega. O'rmon zahiralari faqatgina xom ashyo manbai emas, balki ular tabiiy suv aylanishini ham ta'minlaydiki, o'rmonlardagi suv bug'lanishi hisobiga yog'ingarchilikning 1/2 qismidan ko'prog'i to'g'ri keladi. Bu esa, tuproq yuzasiga mo'tadil ta'sir ko'rsatadi, ozuqa bo'ladigan mineral moddalarning tiklanish turishi ta'minlanadi".

¹ I.A.Karimov. O'zbekiston buyuk kelajak sari. T., 'O'zbekiston' 1998 yil. 506 bet.

² I.A.Karimov. O'zbekiston buyuk kelajak sari. T., "O'zbekiston" 1998 y, 508 bet.

MAVZU: Kirish. Ekologiya kursi, maqsadi, vazifasi, tuzilmasi va tarixi.

Reja

1. Ekologiyaning maqsadi, o'rganish usullari
2. Ekologiya fanining bo'limlari
3. Antik davrda ekologiya
4. Ekologiyaning 20 asrda rivojlanish tarixi

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Ekologiya fanining predmeti, tarixi va usullari, bo'limlari va vazifalari to'g'risida talabalarda aniq tasavvur hosil qilish

O'quv faoliyatining natijasi: Talabalar ekologiya fanining predmeti, tarixi va usullari, bo'limlari va vazifalari to'g'risidagi bilimlarga ega bo'ladi.

Tayanch so'zlar: Ekologiya, autekologiya, populyatsiyalar ekologiyasi, sinekologiya, biosfera, inson ekologiyasi, ijtimoiy ekologiyasi, ekologik muammolar, modellashtirish, biologik resurs, atrof-muhit.

1. EKOLOGIYA FANI VA UNING BO'LIMLARI

Ekologiya biologiya fanlari qatoridagi mustaqil fan hisoblanadi. Ekologiya tushunchasi fanga birinchi bo'lib 1866 yilda nemis biologi E. Gekkel tomonidan kiritilgan. Ekologiya – yunoncha so'z bo'lib, uning ma'nosi tirik organizmlarning yashash sharoiti yoki tashqi muhit bilan o'zaro munosabatini bildiradi.

Umumiy ekologiya to'rt bo'limga bo'lib o'rganiladi: *autekologiya, populyatsiyalar ekologiyasi, sinekologiya va biosfera.*

1. Autekologiya ayrim turlarning ular yashab turgan muhit bilan o'zaro munosabatini, turlarning qanday muhitga ko'proq va uzviy moslashganligini o'rganadi.

2. Populyatsiyalar ekologiyasi populyatsiyalar tuzilmasi va dinamikasi ma'lum sharoitda turli organizmlar sonining o'zgarishi (biomassa dinamikasi) sabablarini tekshiradi.

3. Sinekologiya biogeotsenozning tuzilishi va xossalarini, ayrim o'simlik va hayvon turlarining o'zaro aloqasini hamda ularning tashqi muhit bilan munosabatini o'rganadi.

4. Ekotizimlarni tadqiq qilishning rivojlanishi biosfera haqidagi ta'limotni vujudga keltiradi. Ushbu ta'limotning asoschisi V.I. Vernadskiy hisoblanadi. Sayyoramizda tarqalgan organizmlar, ya'ni Yer qobig'idagi mavjudotlar tizimi biosfera deb ataladi.

Bugungi kunga kelib ekologiya sof biologik fanlar tizimidan chiqib, mazmuni kengayib bormoqda. Atrof-muhitga zamonaviy fan va texnika taraqqiyotining ta'siri natijasida ekologiya tushunchasi o'ta kengayib ketdi. Fanga "inson

ekologiya”si degan atama ham kirib keldi. Insonni tashqi muhitga munosabati boshqa tirik organizmlardan tubdan farq qiladi.

Inson ekologiyasi yangi fan sifatida 1921 yil amerikalik olimlar Borjes va Park tomonidan kiritildi. Dastlab inson ekologiyasi tibbiy soha bo’limi sifatida qaralib, keyinchalik uning ijtimoiy, texnik, me’moriy, iqtisodiy va huquqiy tomonlari ham o’rganildi. Inson ekologiyasi insonni atrof-muhitga va aksincha muhitning insonga ta’sirini o’rganadi. Inson ekologiyasini o’rganish natijasida ijtimoiy ekologiya vujudga keldi. Unga birinchi bo’lib Raderik Mak Kenzil ta’rif bergan.

Ijtimoiy ekologiya ijtimoiy fanlardan biri hisoblanib, uning predmeti inson bilan uning atrof-muhit o’rtasidagi xususiy bog’lanishlarini o’rganishdan iborat.

Shunday qilib, ekologiya bugungi kunda tibbiy va ijtimoiy fanlar jumlasiga kirib, o’rganilayotgan ob’jekt yoki tizimni atrof-muhit bilan munosabatini keng miqyosda tadqiq etadi. Bir hujayrali sodda tuzilishdagi bakteriyalar, zamburug’lar, o’simlik, hayvonlar va ularning hamjamoalari, biosfera, shuningdek inson ham ekologiya fanining ob’jekti bo’lib xizmat qiladi.

Ekologiya fani tabiat bilan tirik organizmlarning uzviy bog’lanishini ifoda etadigan ekan, u shubhasiz, tabiatni muhofaza qilishning ilmiy asosini tashkil etadi.

1. EKOLOGIYADA FOYDALANILADIGAN USLUBLAR

Ekologik ilmiy-tadqiqotda ko’pincha tasviriy, taqqoslash, tajriba hamda ekotizimlarni modellashtirish uslublaridan foydalaniladi. ekologiyada tajriba va modellashtirish uslublaridan nisbatan keng foydalaniladi.

Tajriba-tadqiqotchi tomonidan yaratilgan sharoitda borayotgan ma’lum tabiiy jarayonni kuzatishdir. Tajribada ma’lum ob’jektga (individ, populatsiya, biogeotsenoz) ta’sir etayotgan omil kuchining ortishi yoki kamayishi namuna bilan taqqoslanadi. Tajriba natijalari haqida ko’rsatkichlarni o’zgarishiga qarab xulosa qilinadi. Buning uchun albatta namuna bilan taqqoslash zarur. Tajriba hech vaqt taqqoslashsiz olib borilmaydi.

Ilmiy tadqiqot ishlari laboratoriya va dala sharoitlarida olib boriladi.

Modellashtirish jarayoni umumlashtirish uchun ancha qulay imkon beradi, shuningdek hodisaning ba’zi tomonlarini aniq ma’lumot bilan to’ldirish yoki yangi nazariy xulosalar chiqarishga yordam beradi. Model “ishlamay qolsa”, ya’ni haqiqatga uncha to’g’ri kelmasa, EHM tomonidan o’zgartirishlar kiritilishi va yaxshilash zarurligini aytib beradi.

2. EKOLOGIYA FANINING VAZIFALARI

Ekologlarning kelajakdagi amaliy vazifalari inson ehtiyojini yanada to’laroq qondirishga qaratilgan holda antropogen betsenozlarni qayta ko’rib chiqish va barqarorligini oshirishga qaratilishi kerak. “Inson va biosfera” deb atalgan yirik xalqaro dasturda keyingi yillarda ekologiya sohasida hamda insonni o’rab turgan atrof-muhitni tadqiq qilishning aniq ilmiy yo’nalishlari ko’rsatib berilgan:

Hayot jarayoni qonuniyatlarini o'rganish, shuningdek insonning tabiiy tizimlarga va biosferaga bo'lgan ta'sirini bir butun holda o'rganish.

Biologik resurslardan oqilona foydalanishning ilmiy asoslarini ishlab chiqish inson faoliyati natijasida o'zgargan tabiatdagi o'zgarishlarni oldindan bilib olish biosferada kuzatilayotgan jarayonlarni boshqarish va nihoyat insonning yashash muhitini saqlash.

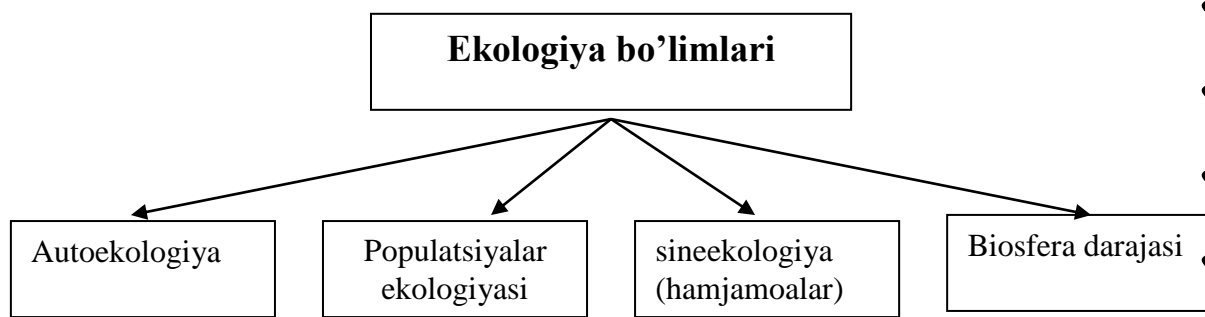
Blits-so'rov savollari

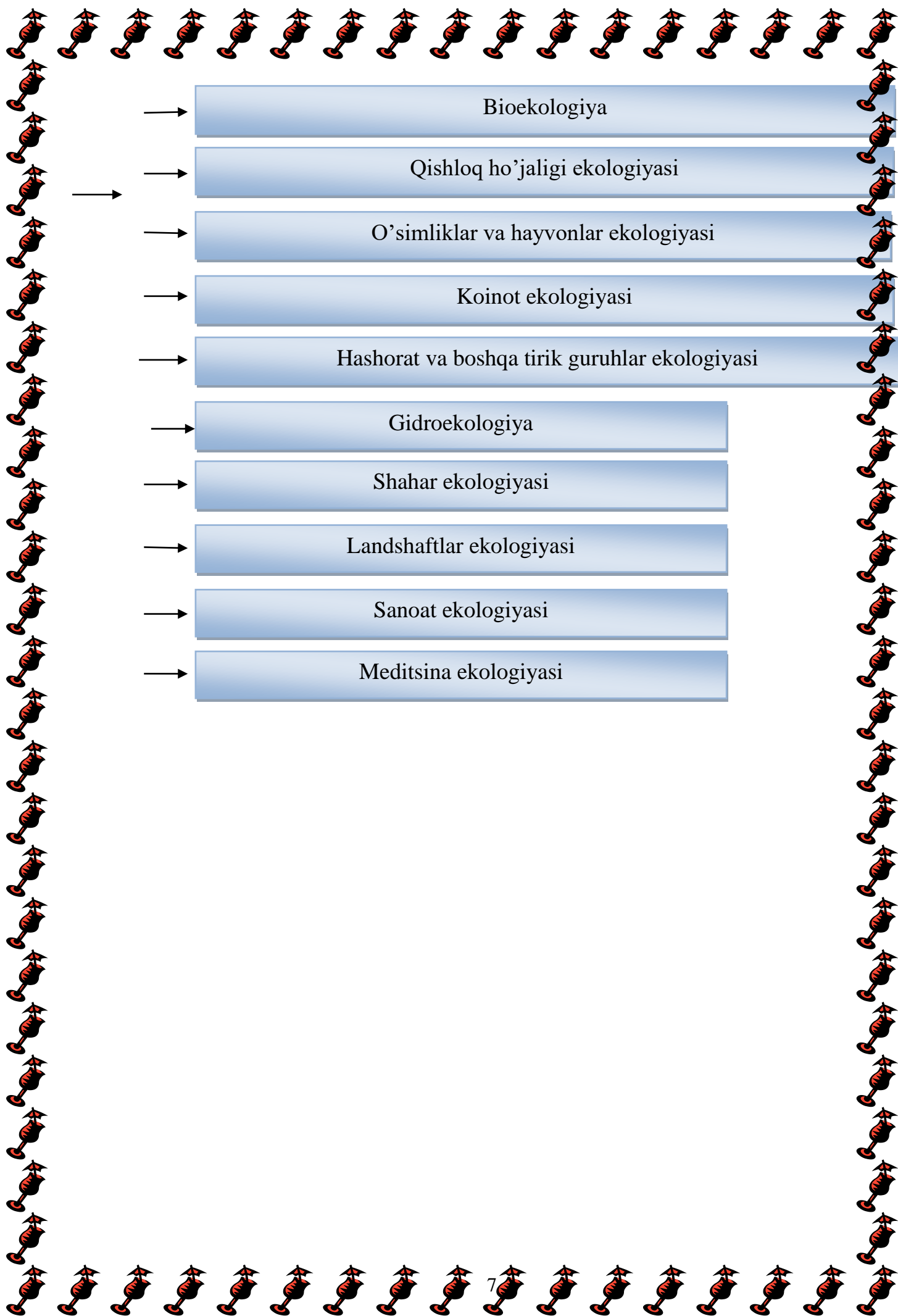
Ekologiya so'zi nimani anglatadi?

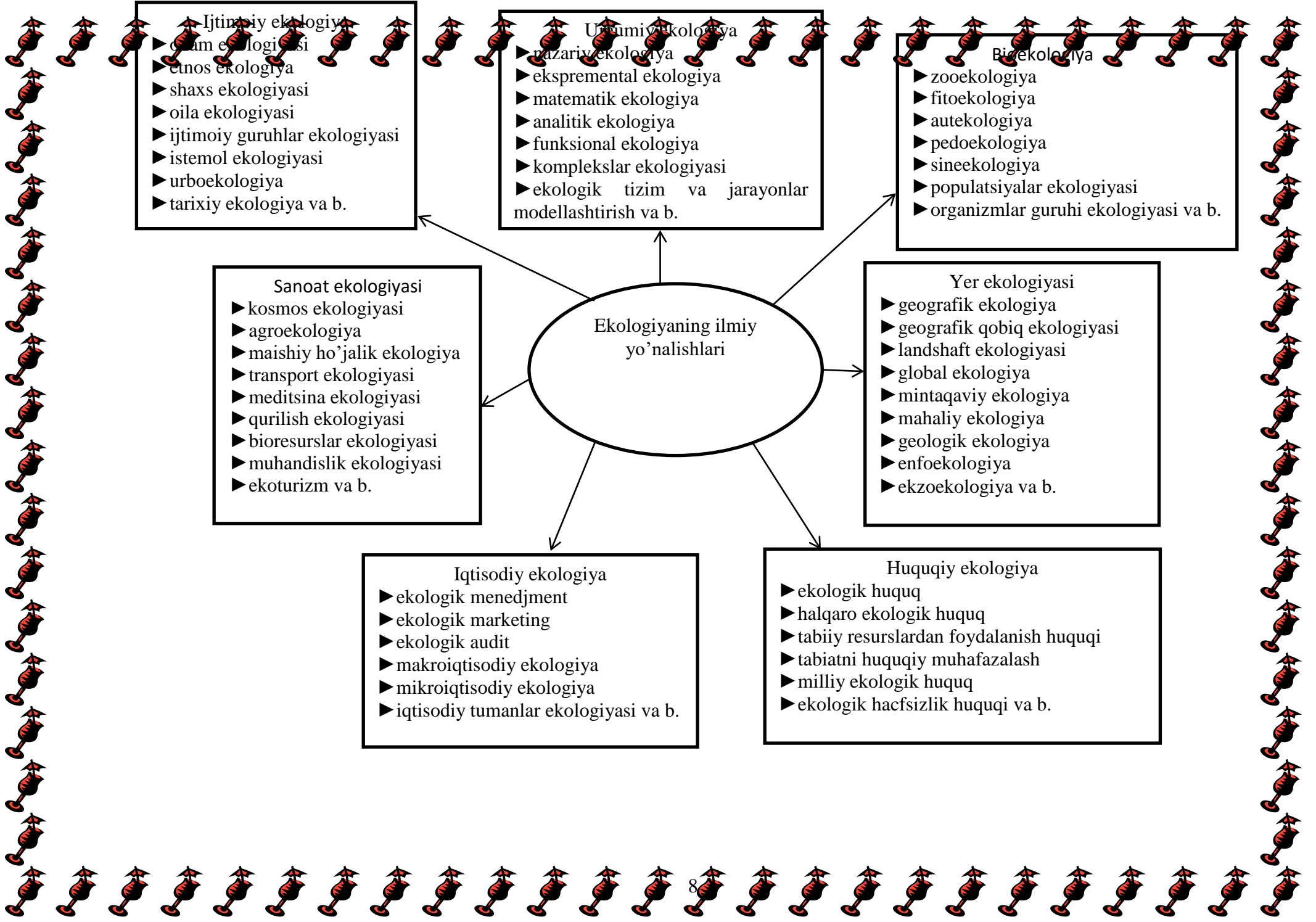
Tabiatni muhofaza qilish dastlab nimaga asoslangan?

O'rta Osiyo ekolog olimlarini taniysizmi?

3-ilova. Ekologiya fani bo'lim va sohalari









I. O'RTA OSIYO ALLOMALARINING EKOLOGIYA HAQIDAGI QARASHLARI

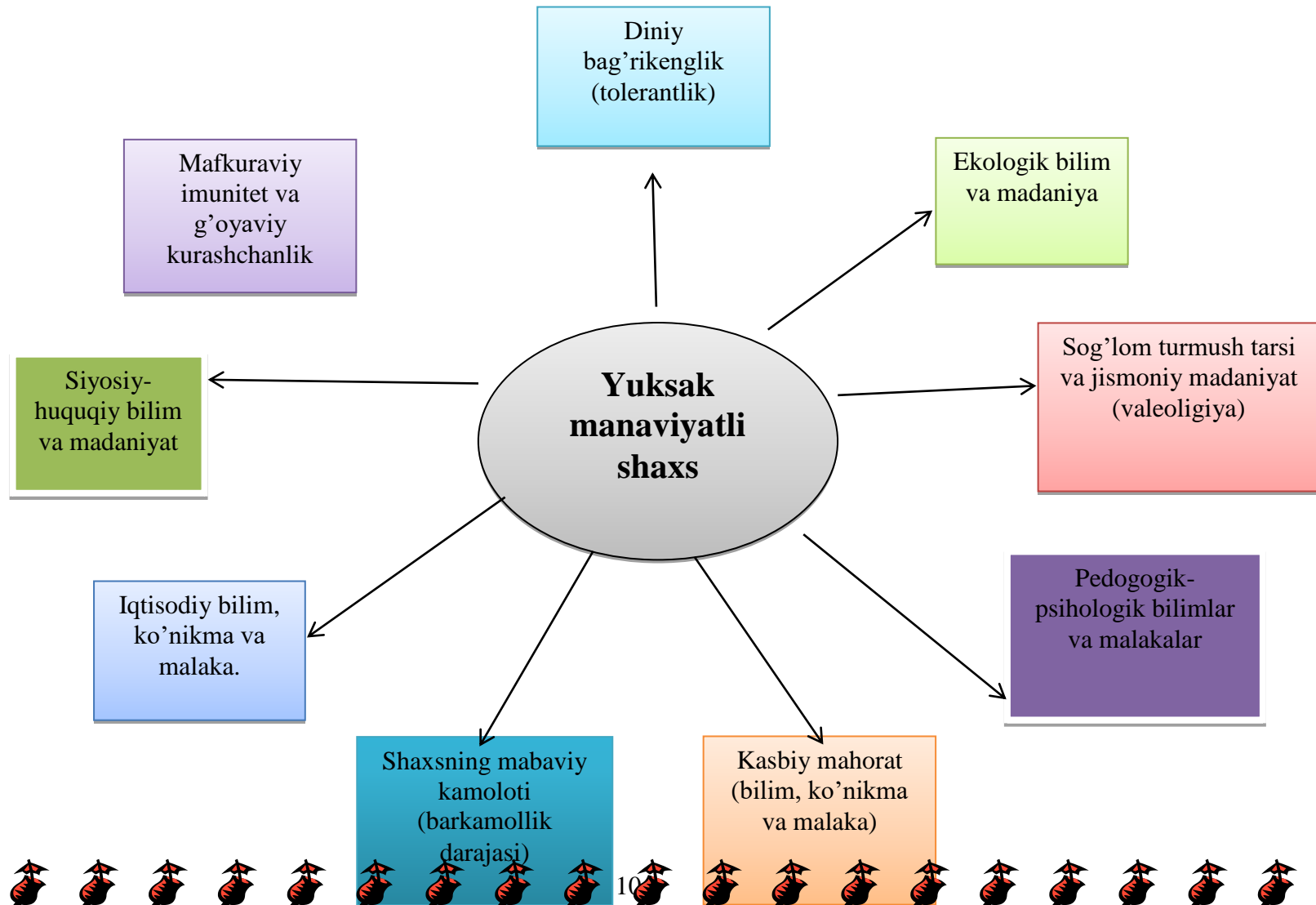
O'rta Osiyolik allomalar al-Xorazmiy, Forobiy, Beruniy, Abu Ali Ibn Sino va boshqalar hali ekologiya fani dunyoga kelmagan davrlarda tabiat va undagi muvozanat, o'simlik va hayvonot dunyosi, tabiatni e'zozlash haqida qimmatli fikrlar aytganlar. *Muhammad Muso al-Xorazmiy* "Bilginki, daryoning ko'zlari yoshlansa, uning boshiga g'am, kulfat tushgan bo'ladi" deb ta'kidlagan edi. Buyuk alloma suvlarni ortiqcha sarflash hozirgi kundagi Orol fojiasi kabi noxo'sh hodisalarni keltirib chiqarishini nazarda tutgan bo'lsa, ehtimoldan holi emas. *Abu Nasr Forobiy* odam a'zosining tuzilishi va unda kelib chiqadigan o'zgarishlar, ya'ni kasalliklar, ovqatlanish tartibining buzilishi, kasallikning oldini olish chora-tadbirlari, shuningdek, tabiiy sun'iy tanlanishlar haqida ma'lumotlar qoldirgan. *Abu Rayhon Beruniy* asarlarida o'simlik va hayvonlarning biologik xususiyatlari, ularning tarqalishi, tashqi muhit bilan o'zaro aloqasi va xo'jalik ahamiyati haqida ma'lumotlar topish mumkin. *Abu Ali Ibn Sino* inson sog'lig'ini saqlash, parhez, gigiena to'g'risida, kasalliklarni, jumladan, asab kasalliklarini davolashda jismoniy usullar yaxshi natija berishini aytgan. U kishi organizmiga tashqi muhit ta'siri muhimligini, ayrim kasalliklar suv va havo orqali tarqalishi haqida fikrlar bayon etgan.

2. O'ZBEKISTONDA EKOLOGIYA FANINING RIVOJLANISHI

Ekologik yo'nalishdagi ishlar keyinchalik O'zFA Botanika instituti olimlari V.A.Burigin, O.X.Hasanov va boshqalar tomonidan o'simliklarni qurg'oqchil issiq (cho'l) sharoitiga moslashishi, o'simliklar hamjamoasining tuzilmasi, mahsuldorligi, em-xashakbop o'simliklarning orasidan qurg'oqchil issiq sharoitga chidamli turlarini tanlash va ularning ekologik-biologik xususiyatlarni o'rganib, sun'iy yaylovlar barpo etishning ilmiy asoslari ishlab chiqildi. O'zFA Zoologiya va parazitologiya institutida hayvonot olamini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish tadbirlari, qishloq xo'jalik hayvonlarida uchraydigan yuqumli kasalliklarning oldini olish, qimmatli hayvon turlarining kadastri va nazorat ishlari olib borildi.

Ushbu ilmiy ishlarga T.Z.Zohidov, A.M.Muxammadiev, V.V.Yaxontov, M.A.Sultonov, G.O.Olimjonov va boshqalar rahbarlik qildi. XX asrning ikkinchi yarmida hozirgi davr fanlarini "ekologlashtirish" boshlandi. Bu esa ekologik bilimlarning katta ahamiyatga ega ekanligini bildiradi. Demakki, hozirgi davrda ekologiya fanining kelajagi porloq, chunki insoniyatning sayyoramizda yashab qolishi, ko'p jihatdan ushbu fanning rivojlanish darajasi bilan bog'liq bo'lib qoladi.

Yuksak ma'naviyatli barkamol shaxs modeli



Ekologik bilim va madaniyatni belgilovchi fazilatlar

Atrof muhitga oid bilimdonlik

Tabiatdagi obyekt va hodisalarni qiyoslay olish

Atrof- muhitdagi o'zgarishlarga ziyraklik

Atrof- muhitga nisbatan teran fikrlay olish

Ahloqiy- ekologik onglik

Vatanparvarlik, ona- tabiatga mehr-muhabbat

Shaxsiy masuliyat

Vijdolilik, burchiga sadoqat

Tabiatga ehtiyotkorona munosabatda bo'lish

Eko- logik mas' - uli- yatli- lik

EKOLOGIK BILIM VA MADANIYAT

Eko- logik iroda viyli- lik

O'z-o'zini nazorat qilish

Tabiatni muhofaza qilishda qat'iyatlilik

Tabiatda boyliklardan foydalanishda tejamkorlik

Vatanparvarlik, ona- vatanga mehr-muhabbat

Ekologik qadriyatlarni hurmat qilish

Ekologik qadriyatlarni asrashga intiluvchanlik

Atrof muhitni himoyasidagi tashabbuskorlik

11
Texnologiyalar

Atrof- muhitni asrab- avaylashda faollik

MAVZU: Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlar. ITR ni atrof-muhitga ta'siri

Reja:

1. Insonga tabiatni ta'sir etish yo'nalishlari
2. Insonning tabiatga ta'siri
3. Ekologik inqirozlar
4. Tabiatni muhofaza qilishni shakllari va aspektlari

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlar, ITRni atrof muhitga ta'siri to'g'risida talabalarda aniq tasavvur hosil qilish

O'quv faoliyatining natijasi: Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlar, ITRni atrof muhitga ta'siri to'g'risida talabalarda aniq tasavvur hosil qiladi.

Tayanch so'zlar: *Ekologik muvozanat, ekologik halokatlarni, ekologik muammolarni*

1-ilova

B.B.B. usuli asosida tarqatma materiallar

T/r	Bilaman	Bilaman (+) Bilmayman (-)	Bildim (+) Bilmadim (-)
1	Ekologik muvozanat nima?		
2	Ekologik halokat		
3	Koevolyutsiya		
4	Noyob turlar		
5	Tuproq eroziyasi		
6	Tuproq sho'rlanish		
7	Tuproqlarni eroziyadan muhofaza qilish		

MAVZU: Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlar. ITRni atrof muhitga ta'siri

Hozirgi davrda jamiyatdagi ishlab chiqarish kuchlarining tez sur'atlar bilan o'sishi, tabiatdan pala-partish foydalanish va o'zlashtirish natijasida *ekologik muvozanat* buzilib, ekologik tanglik yuzaga keldi.

Ekologik tangliklar o'z navbatida avj olib, sayyoramizning ba'zi mintaqalarida *ekologik halokatlarni* keltirib chiqaradi. ekologik tanglikning tinmay kuchayib borishi *ekologik muammolarni* keltirib chiqaradi. ekologik muammo o'z vaqtida hal qilinmasa muayyan hududga ekologik halokat xavfini olib keladi.

Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ta'siri bilan bog'liq holda tabiatning ham insoniyatga aks ta'siri tushuniladi (*1-jadval*).

Ekologik muammolar

<i>/r</i>	<i>Global (umumbashariy)</i>	<i>Regional (mintaqaviy)</i>	<i>Lokal (mahalliy)</i>
	Chuchuk suv muammosi	Orol va Orolbo'yi muammosi	Har qanday hududda yuzaga kelgan muammolar
	Ozon qatlamining siyraklashishi	Chuchuk suv muammosi	<u>Masalan:</u> Toshkent shahrida avtotransport bilan ifloslanish
	Atmosferaning "dimiqish"	Cho'llanish jarayoni	
	Pestitsidlardan foydalanish	O'simlik va hayvon turlari sonining qisqarishi	
	O'simlik va hayvon turlari sonining qisqarishi	Pestitsidlardan foydalanish	
	Aholi sonining ortishi	Radioaktiv ifloslanish	
	Cho'llanish jarayoni	Kosmonavtika	
	Chiqindilarning ko'payishi		

2-ilov

Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlar. F.T. I.

Inson paydo bo'lgandan boshlab, tabiatga ta'sir etadi. O'z navbatida tabiat insonga ta'sir o'tkazib keladi.

Insonga tabiatning ta'siri quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

- To'g'ridan-to'g'ri salomatligiga va ko'payishiga;
- Tabiiy zarur ne'matlarning bor-yo'qligiga;
- Tabiat tomonidan insonlarni xarakat qilishga majbur qilish va rag'batlantirish;
- Mehnat vositalarining bor-yo'qligi.
- Tabiiy resurslarning bor-yo'qligi (okean, tog'lar, cho'llar, botqoqlar va h).

Insonning tabiatga ta'siri tarixiy rivojlanish davomida turlicha bo'lgan. Dastlabki davrlarda inson yirik xayvonlar singari ta'sir etgan va tabiiy zanjirda ma'lum joy egallagan. Ishlab chiqarish qurollarining paydo bo'lishi, avvaldan foydalanish bu muvozanatning buzulishiga olib keldi. Kichik maydonlarda ekologik (maxalliy) inqirozlar vujudga keldi. Tabiat o'zini-o'zi xususiyati bo'lgan uchun inson ta'siri to'xtatilgandan keyin 3-8 yilda tiklanar edi.

Dehqonchilik va chorvachilikning paydo bo'lishi, davlatlarning shakllanishi o'zaro urushlar olib borilishi bir muncha kattaroq xududlarda ekologik (regional)

inqirozlarning yuzaga kelishiga olib keldi. endi tabiat o'zining o'zi tiklash xususiyatini yo'qotdi va insonning ko'magi talab etiladi.

Hozirgi kunda regional ekologik inqirozlarga Orol bo'yi, Baykal, Buyuk ko'llar, Chernobil va boshqalarni misol qilish mumkin.

Hozirgi kunda regional inqirozlar chegaralari kengayib, global ekologik inqirozga aylanishi havfi paydo bo'ldi.

Insonning tabiatga ta'siri 20 asrda juda kuchaydi. Bu davr fan texnika revolyutsiyasi davri deb ataladi.

Bu davrni quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ta'riflash mumkin:

1. Tabiiy modda va materiallarga talabning keskin ortishi.
2. Tabiatda bo'lmagan modda va materiallarni sintez qilish va undan keng foydalanish.
3. Urbanizatsiya.
4. Demografik portlash.
5. Avvallari foydalanilmagan energiya manbalaridan keng foydalanish (neft, gaz, atom, elektr-energiya).
6. Ommaviy qirish qurollarini kashf qilinishi, sinalishi va foydalanilishi.

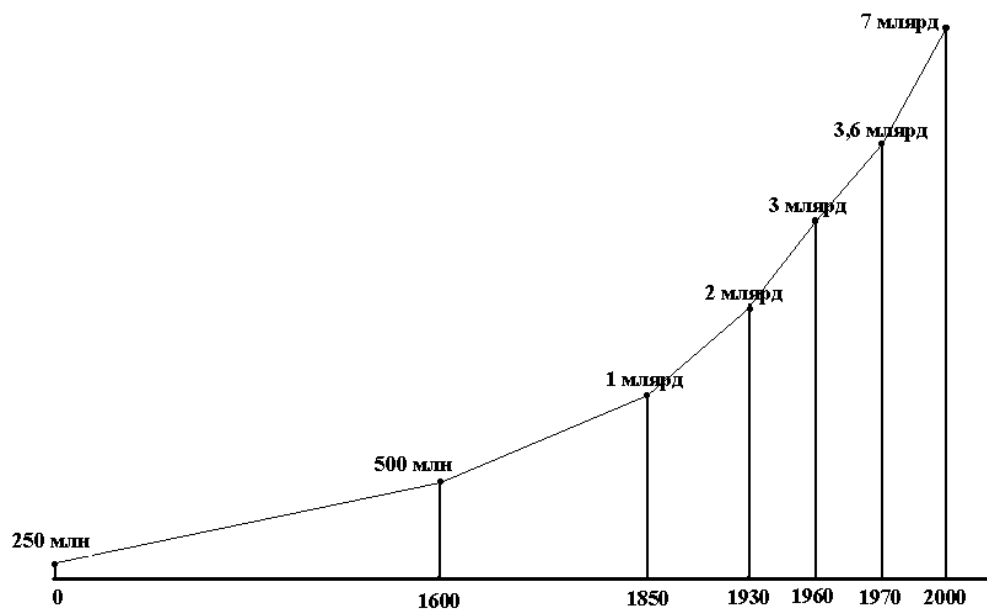
3-ilova

B.B.B. metodi asosida tarqatma materiallar

N	Mavzu savoli	Bilaman «+» Bilmayman «-»	Bildim «+» Bilaolmadim «-»
1	2	3	4
1	Ekologik inqirozlar		
2	Inqirozni qanday turlarini bilasiz?		
3	Urbanizatsiya nima?		
4	Urbanizatsiya ta'siri?		
5	Axolii o'sishi sababi		
6	Oylarni rejalashtirish		

4-ilova

Aholi o'sishi



3-MAVZU. Tabiatni muhofaza qilishning ilmiy - nazariy asoslari

1. Ekologiyada muhit tushunchasi.
2. Ekologik omillar va ularning tasnifi.
3. Ekologik omillar: tirik organizmlarga ta'sir etish umumiy qonuniyatlari.
4. Organizm va moslashish

Tayanch so'zlar: Muhit, sun'iy muhit, ekologik omil, abiotik omillar, biotik omillar, relief, antropogen omil, bilvosita, bevosita, kimyoviy moddalar, fitogen, zoogen, mikrobiogen, optimum zona, maksimum, minimum, individ.

Adabiyotlar: [7,8,9].

1-ilova

B.B.B. usuli asosida tarqatma materiallar

T/r	Bilaman	Bilaman (+) Bilmayman (-)	Bildim (+) Bilmadim (-)
1	Muhit nima?		
2	Ekologik omillar		
3	Yorug'sevlar o'simliklar		
4	Namni sevuvchi o'simliklar		

EKOLOGIYADA MUHIT TUSHUNCHASI

Ekologiyada muhit deb tirik organizmni o'rab turgan fizik qurshovni e'tiborga olinadi. Aniqroq so'z borganda muhit tevarak-atrofdagi o'zaro bog'lanishlardagi shart-sharoitlar va ta'sirlar majmuidir.

Odatda tabiiy va sun'iy muhitlar ajratiladi. Tabiiy muhitni suv, quyosh, shamol, havo, yer, o'simlik va hayvonot dunyosi kabi tabiiy omillar majmui tashkil etadi. Sun'iy muhit inson tomonidan yaratilgan bo'lib, bunda insonning mehnat mahsuli yotadi. Tabiiy va sun'iy muhitlar bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ularning bog'liqligini ekologik muhit tushunchasi ifodalaydi.

Ekologik muhit muvozanatda yoki muvozanat buzilgan holatlarda bo'ladi. Tirik organizmlarning hayoti o'zgarmagan shart-sharoitlar va ta'sirlar barqaror holatida muvozanat o'zgarmaydi, aksincha, muhitning shart-sharoitlari ta'sirlar buzilganda muvozanatsiz holat kelib chiqadi.

EKOLOGIK OMILLAR VA ULARNING TASNIFI

Tirik organizmlarning hayotiga va geografik tarqalishiga ta'sir etuvchi (ijobiy yoki salbiy) shart-sharoitlar *ekologik omil* deb ataladi. ekologik omillar juda xilma-xil, ular tabiati va tirik organizmlarga ta'sir etishiga ko'ra shartli ravishda 3 ta asosiy guruhlariga ajratiladi: 1) *abiotik omillar*; 2) *biotik omillar*; 3) *antropogen omillar*.

Abiotik omillar – jonsiz tabiatning omillari hisoblanib, birinchi navbatda iqlim omillari, ya'ni yorug'lik, harorat, namlik va mahalliy omillar kiradi. *Mahalliy omillarga* relief, tuproq xususiyatlari, sho'rlanish, oqim, shamol radiatsiya (nurlanish) va boshqalar kiradi.

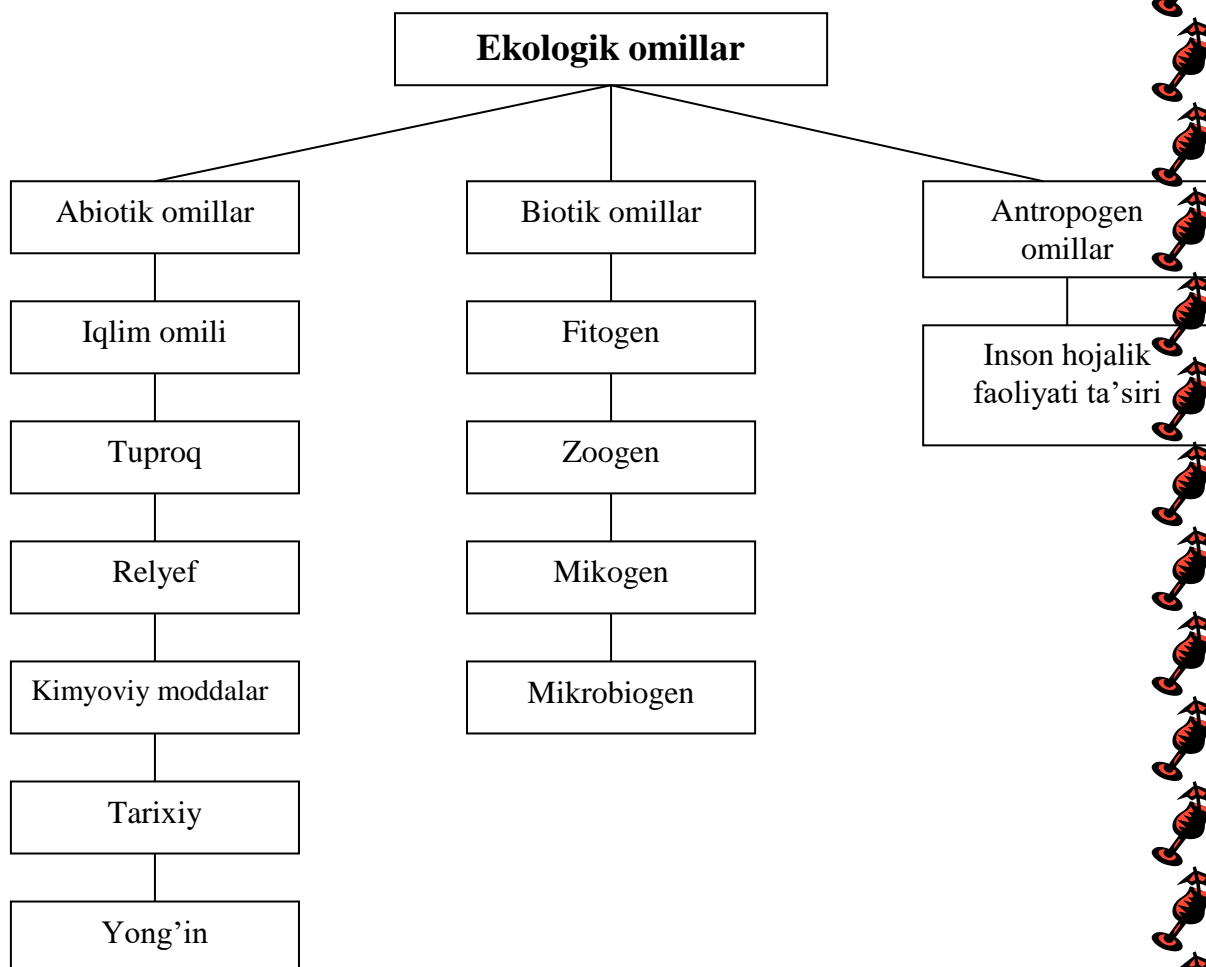
Biotik omillar – tirik organizmlarning o'zaro ta'sir etishining barcha ko'rinishlari (masalan, o'simliklarning hashrotlari yordamida changlanish, raqobat, bir organizm tomonidan ikkinchisini iste'mol qilish, parazitlik) va ularning tashqi muhitga ta'siridan iborat. Biotik o'zaro aloqa munosabati murakkab va o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, bevosita va bilvosita bo'lishi mumkin.

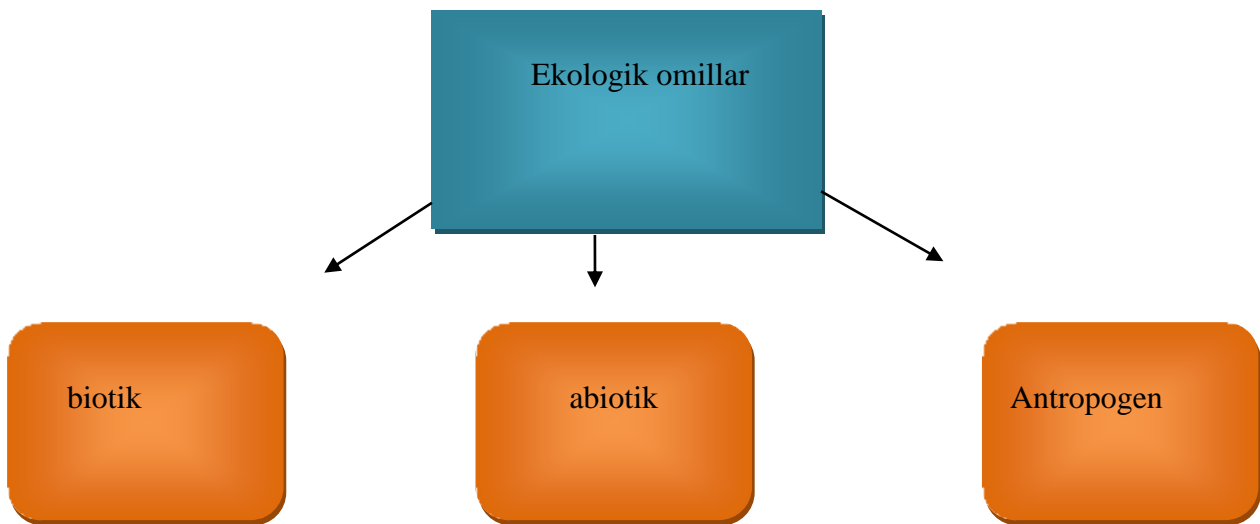
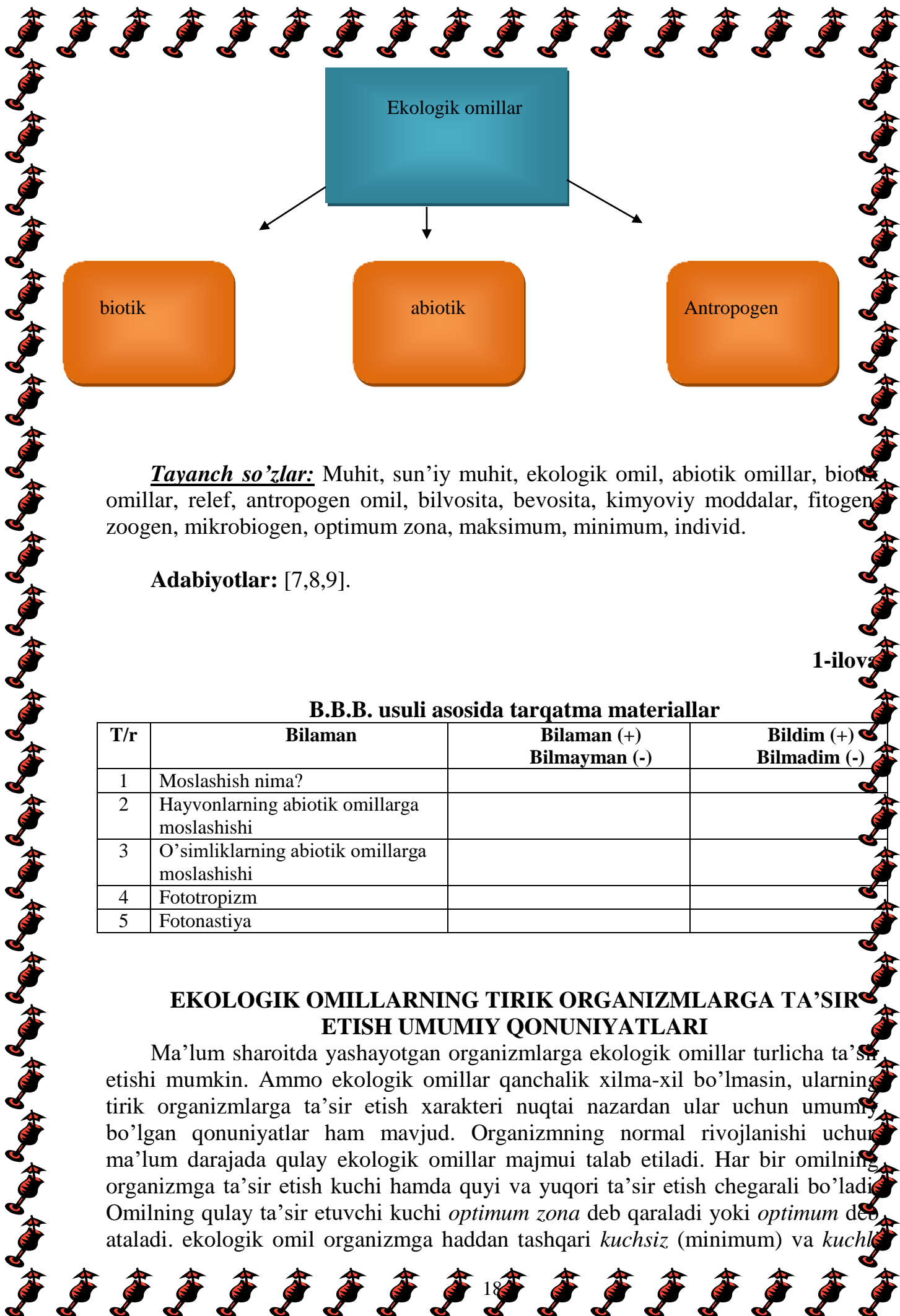
Antropogen omillar – hozirgi vaqtda tabiatdagi eng kuchli omillardan biri hisoblanadi.

Antropogen omil deganda insonning xo'jalik faoliyati bilan bog'liq bo'lgan ta'sirlar tushuniladi.

Inson tabiatga ko'rsatadigan kuchli ta'siri orqali abiotik va biotik sharoitlarni o'zgartiradi (2-jadval).

2-jadval.





Tayanch so'zlar: Muhit, sun'iy muhit, ekologik omil, abiotik omillar, biotik omillar, relief, antropogen omil, bilvosita, bevosita, kimyoviy moddalar, fitogen zoogen, mikrobiogen, optimum zona, maksimum, minimum, individ.

Adabiyotlar: [7,8,9].

1-ilov:

B.B.B. usuli asosida tarqatma materiallar

T/r	Bilaman	Bilaman (+) Bilmayman (-)	Bildim (+) Bilmadim (-)
1	Moslashish nima?		
2	Hayvonlarning abiotik omillarga moslashishi		
3	O'simliklarning abiotik omillarga moslashishi		
4	Fototropizm		
5	Fotonastiya		

EKOLOGIK OMILLARNING TIRIK ORGANIZMLARGA TA'SIR ETISH UMUMIY QONUNIYATLARI

Ma'lum sharoitda yashayotgan organizmlarga ekologik omillar turlicha ta'sir etishi mumkin. Ammo ekologik omillar qanchalik xilma-xil bo'lmasin, ularning tirik organizmlarga ta'sir etish xarakteri nuqtai nazardan ular uchun umumiy bo'lgan qonuniyatlar ham mavjud. Organizmning normal rivojlanishi uchun ma'lum darajada qulay ekologik omillar majmui talab etiladi. Har bir omilning organizmga ta'sir etish kuchi hamda quyi va yuqori ta'sir etish chegarali bo'ladi. Omilning qulay ta'sir etuvchi kuchi *optimum zona* deb qaraladi yoki *optimum* deb ataladi. ekologik omil organizmga haddan tashqari *kuchsiz* (minimum) va *kuchli*

(maksimum) ta'sir etishi mumkin. Shunday qilib, har qanday ekologik omilning optimum, minimum va maksimum ta'siri bo'lar ekan. Minimum va maksimum chegarali *kritik nuqta* deb qaraladi. Kritik nuqtalardan ortiq kuch ta'sirida organizm nobud bo'ladi.

Muhitning biror omiliga keng doirada moslashgan ekologik turlarga *evri-* old qo'shimchasini qo'shib, tor doirada moslashganlarga *steno-* old qo'shimchasini qo'shib nomlanadi. Temperaturaga nisbatan evri-term, stenoterm, namlikka nisbatan evrigidrid, stenogidrid, sho'rlanishga nisbatan evrigal, stenogal.

Tashqi muhitning turli omillarga nisbatan *ekologik valentliklar* yig'indisining *ekologik spektrini* tashkil etadi. Masalan, cho'lda o'suvchi sho'rak tuproqning sho'rlikiga, qurg'oqchilik va yuqori temperaturaga yaxshi moslashgan. Ushbu omillarga moslanish sho'raklarning ekologik spektrini tashkil etadi.

Ayrim turlarning ekologik spektri bir-biriga to'g'ri kelmaydi. Hatto bir xil sharoitda yashayotgan va moslashish xususiyati ham o'xshash bo'lgan turlar o'zmi ko'pmi miqdorda o'zining ekologik imkoniyatiga ega bo'ladi. Izen va teresken o'simliklari qurg'oqchil va issiq sharoitga moslashgan turlar hisoblanib, ulardan birinchisi nisbatan qurg'oqchilikka ham, yuqori haroratga ham biroz kuchliroq moslashishi bilan ajralib turadi.

Ekologik omillar organizmning turli funksiyalariga ham turlicha ta'sir etadi.

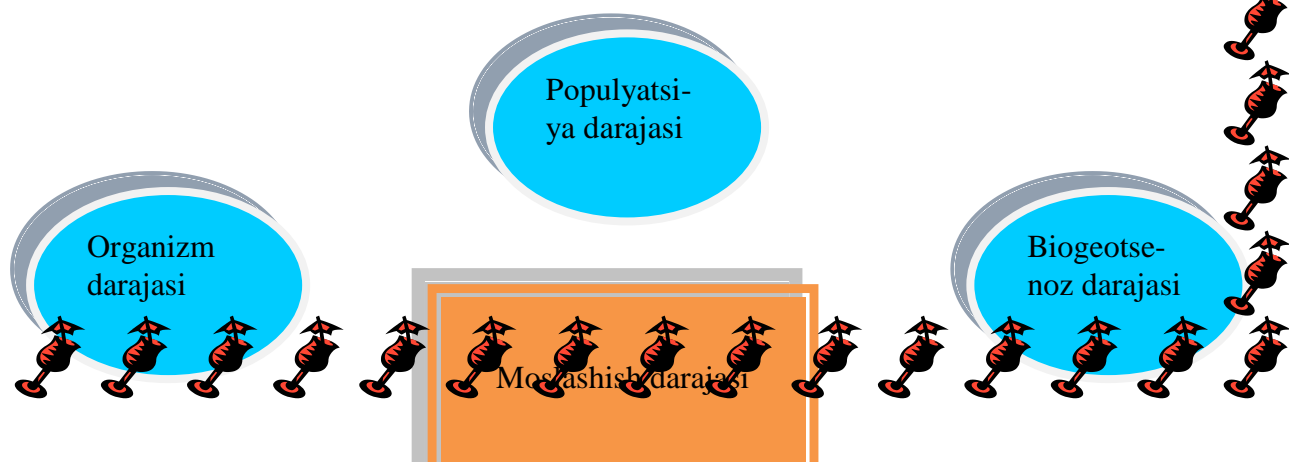
Ayrim individlarning tashqi muhit omillariga chidamlilik darajasi, kritik nuqtalari, optimal zonasi ham to'g'ri kelmaydi. Ushbu individning irsiy, jinsiy yosh yoki fiziologik xususiyatlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

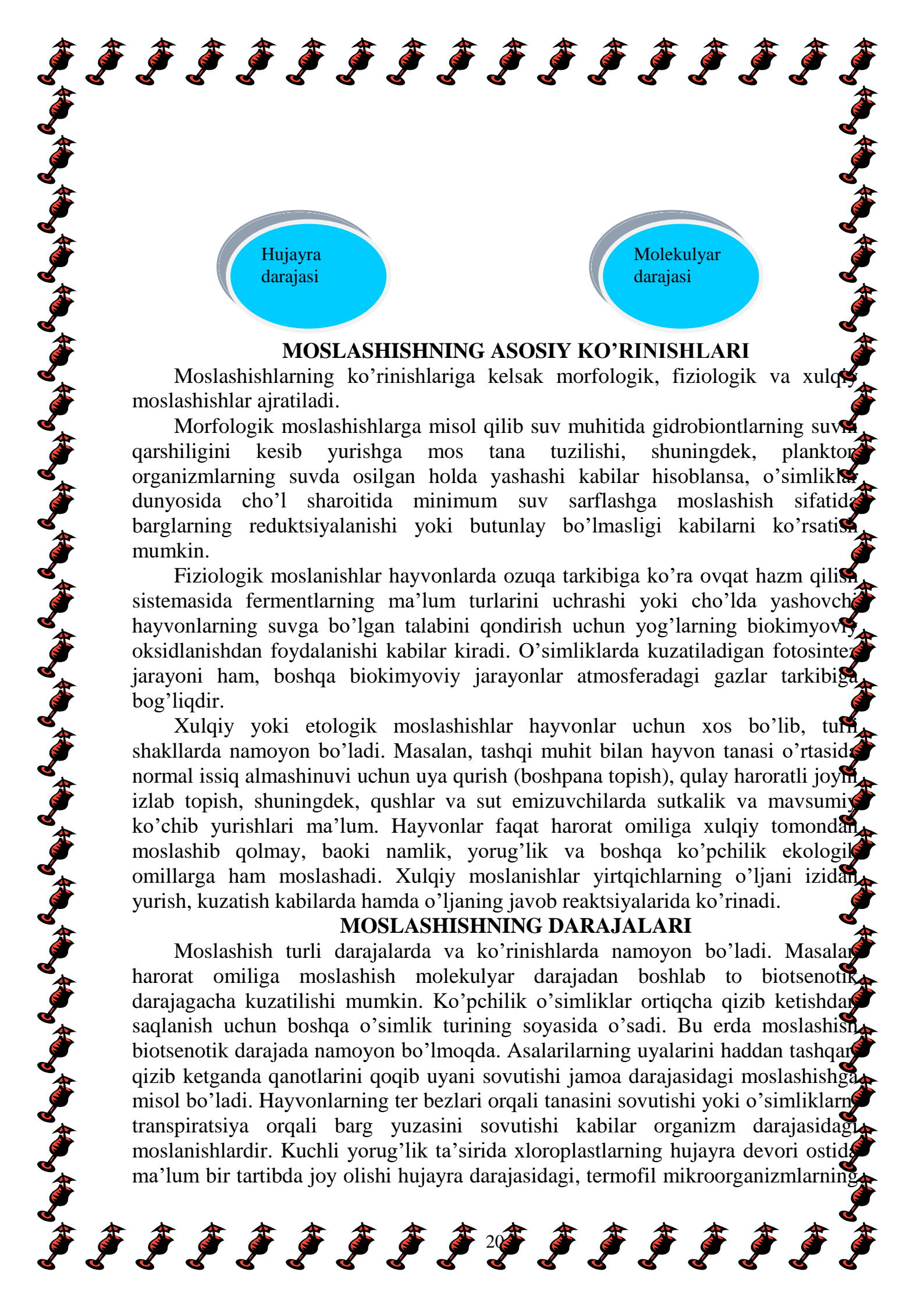
Muhitning ayrim ekologik omillari organizmga bir vaqtda ta'sir etadi. Ushbu omillarning ta'siri boshqa omillarning miqdoriga bog'liq bo'ladi. Buni omillarning o'zaro ta'sir etish qonuniyati deyiladi.

Organizmning normal hayoti uchun ma'lum darajada sharoit talab etiladi. Agar barcha shart-sharoitlar qulay bo'lib, ulardan biri etarli miqdorda bo'lmasa uni cheklovchi omil deb ataladi. Cheklovchi omil organizmni ushbu sharoitda yashashi yoki yashay olmasligini belgilab beradi.

MOSLASHISH HAQIDA TUSHUNCHA

Moslashish yoki adaptatsiya ayrim individlar, populyatsiyalar tur yoki jamoalarning morfo-fiziologik xulqiy va axborot biotsenotik xususiyatlarining majmuidan iborat bo'lib, boshqa individlar, populyatsiyalar, tur yoki jamoalar bilan yashash uchun kurashda g'olib chiqishga sababchi bo'ladigan, shuningdek abiotik muhit omillarining ta'siriga chidamliligini ifodalaydi.





Hujayra
darajasi

Molekulyar
darajasi

MOSLASHISHNING ASOSIY KO'RINISHLARI

Moslashishlarning ko'rinishlariga kelsak morfologik, fiziologik va xulqiy moslashishlar ajratiladi.

Morfologik moslashishlarga misol qilib suv muhitida gidrobiontlarning suvga qarshiligini kesib yurishga mos tana tuzilishi, shuningdek, plankton organizmlarning suvda osilgan holda yashashi kabilari hisoblansa, o'simliklar dunyosida cho'l sharoitida minimum suv sarflashga moslashish sifatida barglarning reduksiyanishi yoki butunlay bo'lmasligi kabilarni ko'rsatish mumkin.

Fiziologik moslanishlar hayvonlarda ozuqa tarkibiga ko'ra ovqat hazm qilish sistemasida fermentlarning ma'lum turlarini uchrashi yoki cho'lda yashovchi hayvonlarning suvga bo'lgan talabini qondirish uchun yog'larning biokimyoviy oksidlanishdan foydalanishi kabilari kiradi. O'simliklarda kuzatiladigan fotosintez jarayoni ham, boshqa biokimyoviy jarayonlar atmosferadagi gazlar tarkibiga bog'liqdir.

Xulqiy yoki etologik moslashishlar hayvonlar uchun xos bo'lib, turli shakllarda namoyon bo'ladi. Masalan, tashqi muhit bilan hayvon tanasi o'rtasida normal issiq almashinuvi uchun uya qurish (boshpana topish), qulay haroratli joyni izlab topish, shuningdek, qushlar va sut emizuvchilarda sutkalik va mavsumiy ko'chib yurishlari ma'lum. Hayvonlar faqat harorat omiliga xulqiy tomondan moslashib qolmay, ba'zi namlik, yorug'lik va boshqa ko'pchilik ekologik omillarga ham moslashadi. Xulqiy moslanishlar yirtqichlarning o'ljani izidani yurish, kuzatish kabilarda hamda o'ljani javob reaksiyalarida ko'rinadi.

MOSLASHISHNING DARAJALARI

Moslashish turli darajalarda va ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Masalan, harorat omiliga moslashish molekulyar darajadan boshlab to biotsenotik darajagacha kuzatilishi mumkin. Ko'pchilik o'simliklar ortiqcha qizib ketishdan saqlanish uchun boshqa o'simlik turining soyasida o'sadi. Bu erda moslashish biotsenotik darajada namoyon bo'lmoqda. Asalarilarning uyalarini haddan tashqari qizib ketganda qanotlarini qoqib uyani sovutishi jamoa darajasidagi moslashishga misol bo'ladi. Hayvonlarning ter bezlari orqali tanasini sovutishi yoki o'simliklarning transpiratsiya orqali barg yuzasini sovutishi kabilari organizm darajasidagi moslanishlardir. Kuchli yorug'lik ta'sirida xloroplastlarning hujayra devori ostida ma'lum bir tartibda joy olishi hujayra darajasidagi, termofil mikroorganizmlarning

oqsillarini yuqori harorat ta'siriga chidamliligi esa molekulyar darajadagi moslashish hisoblanadi.

YORUG'LIKNING TIRIK ORGANIZMLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Sayyoramizga quyoshdan keladigan yorug'lik nuri tirik organizmlar hayotida muhim rol o'ynaydi.

3-jadval

Yorug'lik ta'sirida o'simlik va hayvonlarda boradigan eng muhim jarayonlar

1.	Fotosintez	O'simlik tushayotgan nurni taxminan 1-5% o'zlashtiradi. Fotosintez barcha tirik organizmlar uchun ozuqa zanjirida energiya manbaidir. Xlorofill to'planishi uchun ham yorug'lik zarur.
2.	Transpiratsiya	Quyosh nurining o'simlikka tushayotgan 75%i o'simlikdan suvni bug'latishga sarf bo'ladi. Bunda suv bug'latish tezlashadi. Bu hol hozirgi davrda suv muammosini hal etishda muhim ahamiyatga ega.
3.	Fotoperiodizm	O'simlik va hayvonlarning hayotini uyg'unlashtirish uchun muhim (ayniqsa ko'payish davrida) ahamiyatga ega.
4.	Harakatlanishi	O'simliklarda kuzatiladigan fototropizm va fotonastiyalar o'simlikni yetarli yorug'lik bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Fototaksis bir hujayrali o'simliklar va hayvonlarda o'ziga xos yashash joyini tanlashda rol o'ynaydi.
5.	Hayvonlarning ko'rishi	Eng muhim organizmdagi funktsiyalardan biri hisoblanadi.
6.	Boshqa jarayonlar	Odamlarda D vitamini sintezlanishi, terini qorayishi kabi himoya moslanishlari. Tik tushayotgan nurdan qochish kabi xulqiy harakatlar.

Odam 0,40 – 0,75 mkm to'lqin uzunligidagi nurlarni ko'radi. Qisqa to'lqin uzunlikdagi nurlar ultrabinafsha, uzun to'lqin uzunlikdagilar esa infraqizil nurlar deb ataladi.

Yorug'lik birinchi navbatda yashil o'simliklar uchun zarur. Yorug'lik ta'sirida yashil o'simliklarda eng muhim fizologik jarayon, ya'ni fotosintez amalga oshadi. Bundan tashqari, yorug'lik hujayradagi biokimyoviy va fiziologik jarayonlarga, jumladan fermentlarning faolligiga oqsil va nuklein kislotalarning sintezlanishiga ta'sir etadi. Barg og'izchalarining harakati, gazlar almashinuvi hamda transpiratsiya va boshqalarga ham ta'sir etadi.

2. O'SIMLIKLARNING YORUG'LIK OMILIGA MOSLASHISHI

O'simliklarni yorug'likka bo'lgan munosabatiga ko'ra uch guruhga ajratish mumkin:

1. *Yorug'sevar (geliofit) o'simliklar*. Ular yorug'lik yetarli bo'lgandagina normal o'sishi va rivojlanishi mumkin. Bunday o'simliklarga dasht, cho'chiryonlaridagi o'simliklar, o'tloqzorlardagi qo'ng'irboshdoshlar va boshqa ba'zi turlar, o'rmon o'simliklar jamoasining birinchi qatlamini tashkil etuvchi balarbo'yli daraxtlar, O'rta Osiyo sharoitidagi qisqa vegetatsiya qiluvchi ko'p yillik o'simliklarining efemeroid tipidagi hayot shakllari va boshqalar kiradi.

2. *Soyasevar (stsiofitlar) o'simliklar*. Ular kuchsiz yorug'lik tushayotgan joylarda o'suvchi o'simliklardir. Bularga o'simliklar qoplaminig pastki qatlamlarida o'suvchi turlar, moxlar, plaunlar, paporotniklar, yong'oqzolar ostida o'suvchi yovvoyi xina, tog'gunafsha kabilarni ko'rsatish mumkin. Yorug'sevar va soyasevar o'simliklar morfologik, anatomik va fiziologik xususiyatlari bilan bir-birlaridan farqlanadi.

3. *Soyaga chidamli yoki fakul'tativ geliofit o'simliklar*. Ularning ko'pchiligi yorug'sevar hisoblansa-da, yorug'lik uncha yetarli bo'lmaganda ham, ortiqcha yorug'likda ham normal o'sib rivojlanadigan turlardir. Ularga qo'ng'irboshdosh qulupnay, arg'uvon va boshqalarni kiritish mumkin.

HAYVONLARNING YORUG'LIK OMILIGA MOSLASHISHI

Yorug'lik hayvonlar hayotida muhim rol o'ynaydi. Chunonchi: a) yorug'lik ko'pchilik hayvonlar uchun fazoda mo'ljal olishda yordam beradi. Masalan, asalarilar asalshira ko'p bo'lgan joyni bildirish uchun iniga qaytgach, uzoq muddat davomida gir aylanib Quyosh bilan ozuqa joylashishiga nisbatan ma'lum burchak hosil qilgan holda to'htaydi.

Qushlar esa uzoq joylarga uchib ketayotganida Quyoshga qarab mo'ljal oladi, b) dengiz va okean suvlari tagida yashaydigan jonivorlar, quruqlikda yashaydigan baxzi qo'ng'izlar o'z tanasidan nur chiqarish xususiyatiga ega. Bu hodisa *biolyuminestsentsiya* deb ataladi. Bunday xususiyat sodda hayvonlardan tortib baliqlargacha xosdir. Bakteriyalar, zamburug'lar va ayrim tuban o'simliklar ham shunday xususiyatga egadir. Biolyuminestsentsiya hayvonlar hayotida signal vazifasini o'taydi. Signal tufayli ular turli hayot jarayonlari (jinsiy marosim, dushmanidan himoyalalanish, dushmani chalg'itish, o'ljaga tashlanish kabilarni) bajaradi; v) yorug'lik organizmlarning rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Masalan, o'rmon suvsariga qish mavsumida qo'shimcha yorug'lik ta'sir etilgan uning homiladorligi tezlashib, muddatidan oldinroq bolalagan.

Harakatda bo'ladigan hayvonlar o'ziga joy tanlashda yoritilish darajasini ham hisobga oladi. Kecha-kunduz davomidagi faollik uchun ma'lum darajada yorug'lik talab etiladi. Hayvonlar kunduzgi, tungi va g'ira-shirada faol hayot kechiruvchi turlarga ham ajratiladi.

Shunday qilib, hayvonlar ham yorug'likka bo'lgan munosabatiga ko'ra bir nechta guruhga chunonchi, yorug'sevar, soyasevar hayvonlarga va yorug'likning o'zgarishiga keng yoki tor (qisqa) doirada moslashgan guruhlarga bo'linadi.

TIRIK ORGANIZMLARNING HARORAT OMILIGA

MUNOSABATI

Ko'pchilik tirik organizmlar hayoti 0° bilan 50°S o'rtasida o'tadi. Temperatura 0° dan past yoki 50°S dan yuqori bo'lganda barcha hayot jarayonlari mutlaqo to'xtaydi yoki keskin darajada sekinlashib qoladi. Demak, tirik organizmlar hayotiga harorat optimum, minimum va maksimum darajada ta'sir etadi.

Ayrim suvo'tlar va umurtqasiz hayvonlarning hayoti 0°S dan past bo'lgan temperatura ta'sirida normal o'tadi. Ba'zi bakteriyalar va zamburug'larning sporalari hamda ba'zi umurtqasiz hayvonlar (kolovratka, tixoxodka ne'matodlar, hasharotlar) tanasi suvsizlantirilgach, ularga -190° , -273°S li past temperatura ta'sir ettirilganda ham hayotchanligi saqlanib qolgan. YOki ko'k yashil, diatom va yashil suvo'tlar ayrim vakillarining 73° , -93°S li qaynar buloqlarda normal o'sishi aniqlangan. SHimoliy qutbda suvning temperaturasi 0° ga teng bo'lganda ham ko'pgina suv hayvonlari normal yashab suvo'tlar bilan ovqatlanadi. Shimol bug'usi, oq ayiq, tyulen va pingvinlar hayoti ham past haroratda normal kechadi.

3. O'SIMLIKLARNING HARORAT OMILIGA QARAB EKOLOGIK GURUHLARGA AJRALISHI

Barcha o'simliklarni haroratga bo'lgan munosabatiga ko'ra ikkita ekologik guruhga ajratish mumkin: yuqori harorat ta'sirida yaxshi o'sib rivojlanadigan *termofil* o'simliklar va past harorat ta'sirida yashovchi *psixrofil* o'simliklar. Har ikki guruhga mansub o'simlik turlari o'ziga xos moslanish xususiyatlariga ega. Termofil o'simliklar hujayrasi issiqlikka chidamliligi, organlar yuzasining kichrayishi, tuklarning yaxshi rivojlanganligi, efir moylariga ega bo'lishi, o'zidan ortiqcha tuzlarni ajratib chiqarishi, uzoq muddat davomida tinim davrini o'tkazishi va boshqa xususiyatlari bilan tavsiflanadi. Psixrofil o'simliklar sovuq sharoitni har xil holatlarda (ya'ni tinim yoki vegetatsiya davrida) anotomo-morfologik moslanish orqali o'tkazadi. Bunday moslanishlarga poyasining yer bag'irlab o'sishi, novdaning yotiq yo'nalishi, to'planish bo'g'imi va ildiz bo'ynining yer ostida joylanishi, hazonrezgilik, po'kak qavatning yaxshi rivojlanishi, oq tanaga ega bo'lish kabilarni ko'rsatish mumkin.

4. HAYVONLARNING HARORAT OMILIGA MOSLASHISHI

Hayvonlarning haroratga moslashish yo'llari asosan uch xildir, ya'ni kimyoviy, fizik termoregulyatsiya va xulq-atvor moslanishlaridir. Tashqi muhit haroratining pasayishiga javoban faol ravishda tanadan issiq ajralishi *kimyoviy termoregulyatsiya* deyiladi. Bunday moslashishlarning ko'rinishlari ba'zi baliqlarda, hasharotlarda (arilar, kapalaklar) uchratiladi. Tanadan issiq ajratishning o'zgarishi, ya'ni ortiqcha bo'lsa tashqariga chiqarib yuborish yoki uni ushlab qolish *fizik termoregulyatsiya* deb qaraladi. Bunday yo'l bilan harorat omiliga moslashgan hayvonlarda quyidagi anatomo-morfologik moslashishlar kuzatiladi: tananing junlar bilan qoplanishi, pat yoki parlarga ega bo'lishi, yog' zahirasining joylanishi, teri yoki nafas yo'li orqali suv bug'latishni boshqarish va hokazo. Ko'pchilik hayvonlar uchun tana haroratini boshqarishda ularning instinktdan kelib chiqadigan harakatlari katta ahamiyatga ega. Bular gavdaning holatini o'zgartirish, boshpana topish, murakkab yer ostki uyalar (inlar) qurish, uzoq va yaqin

masofalarga ko'chib yurishlar (migratsiyalar) kiradi. Tana haroratini idora etishda hayvonlarning guruhli hatti-harakatlari ham muhim ahamiyatga ega.

NAMLIK OMILINING TIRIK ORGANIZMLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Quruqlikda yashovchi organizmlarning suvga bo'lgan talabi tuproq va atmosfera namligi hisobiga qondiriladi. Tuproq va atmosferadagi namlikning manbai atmosfera yog'inlari hisoblanadi. Yer sharida atmosfera yog'inlarining yillik miqdori bir necha 10 millimetrdan 3000 millimetrgacha tashkil etadi.

Organizmlarning suv bilan ta'minlanganligini baholash uchun faqat yillik atmosfera yog'inlarining miqdorini bilish bilan kifoyanilmaydi, chunki ushbu miqdor cho'l iqlimini yoki juda nam iqlimni ifodalashi mumkin. Yer sharidagi turli joylarda atmosfera yog'inlari bilan bug'lanish nisbati katta ahamiyatga ega. Yillik bug'lanish yillik yog'ingarchilik miqdori yig'indisidan kam bo'lgan joylar *arid* (qurg'oqchil) oblastlar deb ataladi. Bu erda yashovchi o'simlik va hayvonlar uchun namlik etarli bo'lmaydi. Aksincha, yog'ingarchilikning yillik miqdori bug'lanishning yillik miqdoridan ortiq bo'lgan joylar *gumid* (sernam) oblastlar deyiladi.

Klimodiagrammalar ma'lum joydagi atmosfera yog'inlari bilan haroratning o'zgarishi nisbatini ifodalovchi egri chiziqlardir. Agarda harorat egri chizig'i atmosfera yog'inlari egri chizig'idan yuqorida bo'lsa qurg'oqchil, aksincha holat kuzatilsa nam yoki ortiqcha nam sharoit hisoblanadi.

Organizmlarning suv bilan ta'minlanishini tavsiflash uchun iqlim sharoitlaridan tashqari muayyan biotopning namlik sharoitini ham bilish kerak. Odatda. Ortiqcha namlik, namlik, kuchsiz namlik, quruq va boshqa yashash sharoitlari degan tushunchalar ishlatiladi.

O'SIMLIKLARNI NAMLIK SHAROITLARIGA MOSLASHISHLARI

Organizmlarning suvga bo'lgan talabi, har xil namlik sharoitlarda yashash hamda moslashishlariga ko'ra to'rt asosiy guruhga ajratiladi: 1. Suvda yashovchi (o'simliklar-gidrofitlar, hayvonlar-gidrofillar). 2. Ortiqcha namlikda yashovchilar (gidrofitlar, gigrofitlar). 3. O'rtacha namlikda yashovchi (mezofitlar, mezofillar). 4. Qurg'oqchil sharoitda yashovchilar (kserofitlar, kserofillar).

Barcha o'simliklar suv bilan ta'minlanishi yoki namlik sharoitiga moslanishiga ko'ra 5 ta ekologik guruhga ajratiladi: gidatofitlar, gidrofitlar, gigrofitlar, mezofitlar, kserofitlar.

Gidatofitlar – hayoti doimo suvda o'tuvchi bu guruhga asosan suv o'tla kiradi.

Gidrofitlar – tanasining bir qismi suvdan tashqarida, qolgan qismi suv qatlamida joylashgan o'simliklardir. Suv nilufarlari, g'ichchak, nayzabarg, o'qbarg va boshqalar shular jumlasidandir.

Gigrofitlar – tuproqda ortiqcha miqdorda namlik yoki suv bo'lgan sharoitda yashovchi o'simliklardir. Ular daryo va ko'l bo'ylari, botqoqliklarda, sernam o'rmonlar va boshqa joylarda o'sadigan o'simliklardir.

Mezofitlar – o'rtacha namlik sharoitida yashovchi o'simliklar bo'lib, ularga ko'pchilik madaniy va yovvoyi holdagi o'simliklar kiradi.

Kserofitlar – qurg'oqchil sharoitda yashashga moslashgan o'simliklardir. Dasht, cho'l va chala cho'l zonalarida keng tarqalgan bu o'simliklar o'z navbatida 2 guruhga ajratiladi: sklerofitlar va sukkulentlar. Sklerofitlar O'rta Osiyo cho'llarida uchrasa, sukkulentlar – tanasida suv saqlovchi kaktuslar hisoblanadi.

HAYVONLARNI NAMLIK OMILIGA MOSLASHISHI

Hayvonlar hayotida ham namlik yoki suv muhim rol o'ynaydi. Umuman hayvonlar suvga bo'lgan talabini uch xil yo'l bilan qondiradi: 1. Bevosita suv ichish orqali. 2. O'simliklar bilan ovqatlanish orqali. 3. Metabolizm hodisasi, ya'ni tanasidagi moylar, oqsillar va karbon suvlarining parchalanishi orqali.

Suvni bug'lantirish esa asosan nafas olish, terlash va siydik yo'li orqali bajariladi. Issiq kunlari ayrim sutemizuvchilar suvni haddan tashqari ko'p sarflashlari mumkin. Masalan, kishilar yoz oylarida bir kunda 10 litrgacha suvni terlash orqali sarflashi mumkin.

Moslanishlar ham odatda uch xil bo'ladi: *yurish-turish harakati orqali morfologik va fiziologik moslanish.*

Yurish-turish orqali moslanishda hayvonlar albatta suvni izlab topish va yashaydigan joyni tanlash, in qazib, unda yashash orqali moslashadilar.

Morfologik moslanish tanasining ustida chig'anoqlar, sovutlar, qalqon va tangachalar hamda kutikulalar hosil qilish orqali amalga oshiriladi. Masalan, shiliqqurt, toshbaqa, kaltakesak, qo'ng'izlar ana shunday moslashadi.

Fiziologik moslanish esa metabolitik suv hosil qilish orqali amalga oshadi. Masalan, odamlar tanasidan vazniga nisbatan 10% gacha suv yo'qotishi mumkin. Undan ortiq suv yo'qotilsa organizm halok bo'ladi. Bu ko'rsatkichlar turli hayvonlarda turlicha, masalan, tuyalar – 27%, qo'ylarda – 23%, itlarda – 17%, agar bundan oshsa halokat yuz beradi.

Ayrim suvda yashovchi (gidrobiont) hayvonlar suvni yutishi yoki filtratsiya qilish orqali yashashga moslashgan. Natijada suv havzalarida biologik tozalanish sodir bo'ladi. Masalan, lixet, mshanka, astsidiy, plankton, qisqichbaqasimonlar va midiyalar bir sutkada 150-280 m³ suvni tindiradi va tozalaydi. Qurg'oqchil sharoitda yashovchi suvo'tlari, lishayniklar va moxlar *poykilokserofitlar* deb atalib ular qurg'oqchil davrlarda qurib qolib, anabioz holatga o'tadilar va yog'ingarchilik bo'lgan vaqtda yana hayotini tiklab davom ettiraveradilar

MAVZU. Populyatsiyalar ekologiyasi

REJA:

1. Populyatsiya haqida umumiy tushuncha.
2. Populyatsiyaning xususiyatlari va tuzilmasi.
3. Hayvonlarning etologik tuzilmasi.
4. Populyatsiyaning gomeostazi

Tayanch so'zlar: Populyatsiya, gomeostaz, individ, populyatsiyaning tuzilmasi, tsenopopulyatsiya, latent, virgil, geperativ, senil, fazoviy, etologik, galka, koloniya, poda.

1. POPULYATSIYA HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Ekologik nuqtai nazardan esa populyatsiya deb uzoq muddat davomida muayyan bir joyda yashaydigan (yoki o'sadigan) va bir turga mansub bo'lgan individlar yig'indisiga aytiladi.

Bir populyatsiyaga mansub individlar shu turning boshqa populyatsiya individlariga nisbatan bir-biri bilan erkin va oson chatishadi. Populyatsiyaning asosiy xususiyati uning genetik birligidir.

Populyatsiyaning muhim xususiyatlaridan yana biri o'zini son jihatidan idora etishidir. Ayni sharoitda optimal sonda individlarning saqlanib turilishi populyatsiya *gomeostazi* deyiladi. Yuqoridagi ta'rifdan ko'rinib turibdiki populyatsiya guruhli birlashma hisoblanadi. Guruhli hayot tarzi populyatsiya uchun o'ziga xos xususiyatlarni keltirib chiqaradi. Bunday xususiyatlar quyidagilardan iborat: 1. Populyatsiyaning soni, 2. Zichligi, 3. Tug'ilish, 4. O'lish (nobud bo'lish), 5. Populyatsiyaning o'sishi, 6. O'sish sur'ati.

Individlarning ma'lum hududda tarqalishi, jins va yosh nisbatlari, morfologik, fiziologik, xulqiy va genetik xususiyatlari populyatsiyaning tuzilmasini ifodalaydi.

2. POPULYATSIYANING TUZILMASI

Har qanday tur populyatsiyalar tizimidan tarkib topadi. Uning tuzilmasini esa individlarning harakatlanishi yoki ma'lum hududga bog'liqlik darajasi, tabiiy to'siqlarni engib o'ta olishi kabi biologik xususiyatlari belgilab beradi.

Populyatsiyaning jins tuzilmasi. Populyatsiyaning jins tuzilmasi turli yoshdagi guruhlardagi erkak va urg'ochi individlarning son jihatdan nisbatidir. Populyatsiyadagi jinslar nisbati, birinchidan, jinsiy xromosomalarning qo'shilish bilan, ya'ni genetik qonuniyatlarga bog'liq bo'lsa, ikkinchidan, ma'lum darajada tashqi muhit ham ta'sir etishi mumkin.

Populyatsiyaning yosh tuzilmasi. Populyatsiyaning yosh tuzilmasi qayta tiklanishning jadalligi, nobud bo'lish darajasi va nasllar gallanishining tezligi kabi muhim jarayonlarni ifodalaydi.

O'simliklar populyatsiyasining yosh tuzilmasi. Fitotsenozdagi muayyan turlarning, har xil holatlardagi individlarning yig'indisi *tsenopopulyatsiya* deb ataladi. Uni agar gulli o'simliklar misolida ko'radigan bo'lsak, unga tuproq (yoki uning yuzasida) o'z hayotchanligini yo'qotmagan urug'lar, nihollar va har xil yoshdagi individlar kiradi.

T.A.Robotnov o'simliklar jamoasidagi o'simliklarning hayotini quyidagi asosiy yosh davrlariga ajratadi:

a) *Latent davri*. Bunda o'simlik spora, urug' yoki mevalar holida tinim davrida uchraydi. Tinim davri har xil o'simliklarda turlicha davom etadi. Masalan, terakning urug'i hayotchanligini 3-4 kundan to 3 haftagacha saqlay oladi, ba'zi bir begona o't o'simliklar esa urug'ining hayotchanligini bir necha o'n yillab saqlay oladi. Tuproqda turli o'simliklarning ko'p sondagi urug'larini topish mumkin. Ularning qulay sharoit vujudga kelganda unib chiqish xususiyatiga ega. Shu bilan birga har yili yangi urug'lar tuproqqa tushib turadi.

B) *Virgil davri*. Bu davr o'simlikning nihollik, yosh o'simlik va voyaga etgan holatidir. Nihollar yosh o'simliklardan urug'palla barglarining bo'lishi bilan farqlanadi.

V) *Generativ davr*. O'simlik hayotida sporalar yoki urug'lar bilan ko'payishning boshlanishi bilan tavsiflanadi.

G) *Senil (qarilik) davri*. O'simlikning yoshi ortishi bilan generativ ko'payish xususiyati yo'qoladi, ana shunga senil davri boshlanadi.

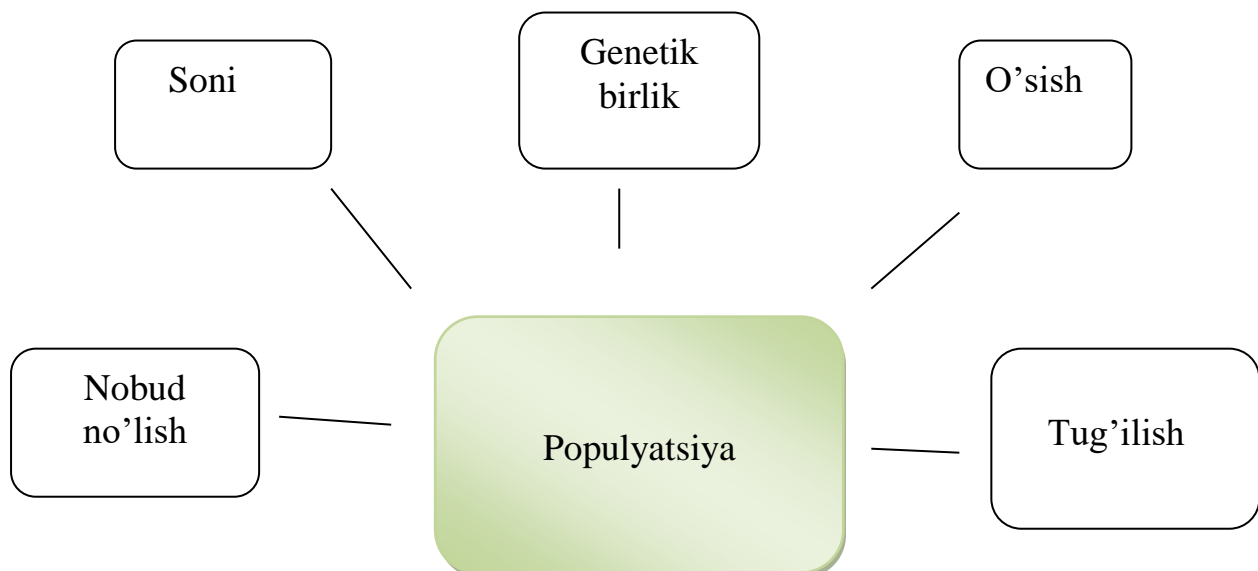
Populyatsiyaning yosh tuzilmasi o'simlik va hayvonlarda ham bir necha omillarga bog'liq. Birinchi navbatda balog'atga, voyaga etish vaqti, umr ko'rish muddati, ko'payish davri muddati, avlodlar davomiyligi, ota-onasidan bir vaqtda tug'iladigan individlarning bunyodga kelish muddati, har xil jins va yoshdagi individlarning nobud bo'lish xarakteri, populyatsiyaning son jihatdan o'zgarish turish dinamikasi kabilarga bog'liq.

Populyatsiyaning fazoviy tuzilmasi populyatsiya maydonidagi ayrim individlar va guruhchalarning tarqalish xarakterini ifodalaydi.

Individlarning uch turdagi tarqalishi ma'lum: bir tekis, tasodifiy va guruhli (to'da-to'da). Individlar bir tekis tarqalganda xuddi mevali daraxtlar bog'da o'tkazilganidek, bir-biriga nisbatan bir xil masofada joylashadi.

Tasodifiy tarqalishda individlar bir-biridan har xil masofada joylashadi. Bunday joylashish populyatsiyaning zichligi kam bo'lgan bir xil muhitda uchraladi.

Tabiatda guruhli tarqalish turi ko'p uchraydi. Bunda individlar to'da hosil qilib bir-biridan turlicha masofada joylashadi



Bir tur
Individlar

Populyatsiya
arial

Yashovchan-
lik

3. HAYVONLARNING ETOLOGIK TUZILMASI

Etologiya (yunoncha “ethos” – harakter) hayvonlar xatti-harakati (hulqi)ning biologik asosi haqidagi fandır. Hayvonlarning xulqi ularning hayot kechirish tarzi bilan bog’liq. Odatda hayvonlar yolg’iz va birgalikda hayot kechiradi.

Individlarning jinsiy moyilligi va ota-onalar bilan yangi avlod o’rtasidagi bog’lanishlar, hududiy umumiylik, nasl uchun qayg’urish natijasida oila deb atalgan hayvonlarning birgalikda yashash shakli kelib chiqadi.

Hayvonlarning ancha yirik birlashmalari podalar, galalar va koloniyalar hisoblanib, ularning shakllanishida populyatsiyalardagi xulqiy munosabatlardan yanada murakkablashadi.

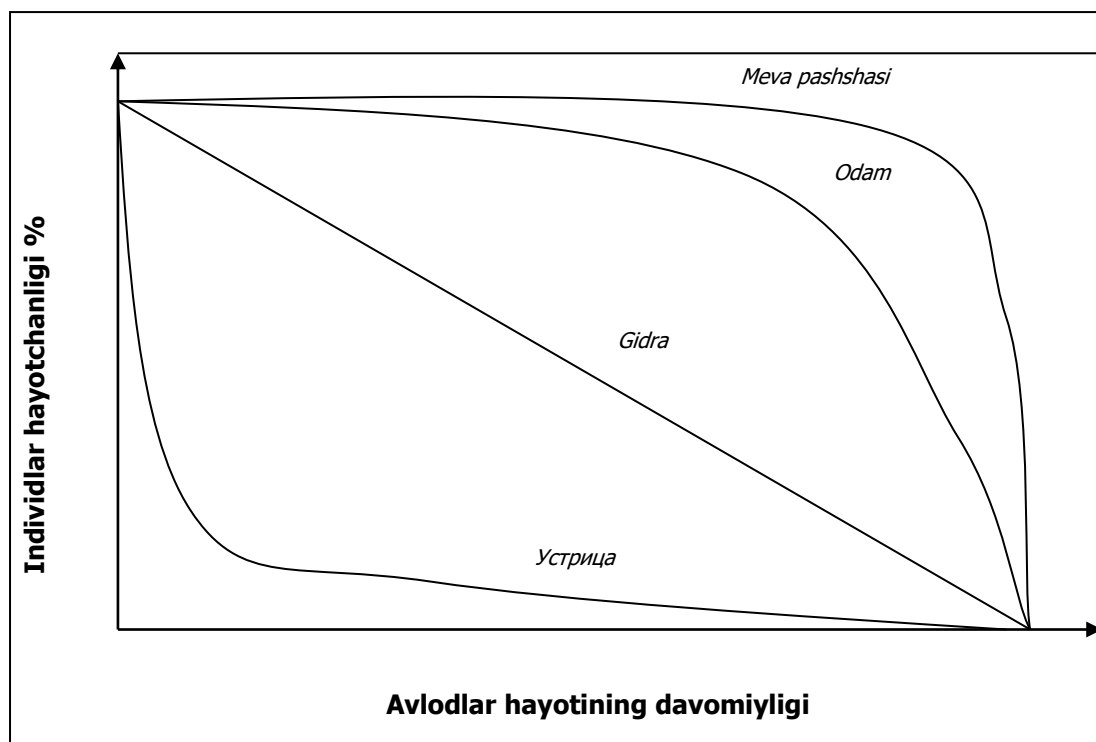
Koloniyalar o’troq hayot kechiruvchi hayvonlarning birgalikdagi yashashidir.

Galalar bir turga kiruvchi ba’zi guruh hayvonlarning biron-bir biologik jihatdan foydali harakatni amalga oshirish uchun vaqtinchalik birlashish hisoblanadi.

Podalar galalarga nisbatan hayvonlardagi ancha uzoq muddat davomida doimiy birlashish shaklidir. Podalar odatda tur uchun xos bo’lgan barcha funksiyalarni, ya’ni ozuqa topish, yirtqichdan saqlanish, migratsiya, ko’payish va bolalarni tarbiyalash kabilarni amalga oshiradi. Podalardagi hayvonlarning guruh xulqiy xatti-harakatlari “hukmdor” va “itoatkor” asosidagi o’zaro munosabatlardan tashkil topadi.

2-ilova

Hayotchanlikning har xil egri chiziqlari.



Jadval o'rniga grafik usuldan ham foydalanish mumkin. Hayotchanlik egri chizig'i 4 turga ajratiladi:

1. Kuchli qabariq hayotchanlik egri chizig'i.
2. Oraliq hayotchanlik egri chizig'i.
3. Botiq hayotchanlik egri chizig'i.
4. Pog'onali hayotchanlik egri chizig'i.

4. POPULYATSIYANING GOMEOSTAZI

Populyatsiya gomeostazi. Populyatsiyaning son jihatidan bir me'yorda saqlanib turishi gomeostaz (yunoncha "gomeo" – o'xshash, statis - holat) deyiladi.

Populyatsiyaning zichligini boshqarish o'simliklarda hududni hisobga olgan holda o'z-o'zini siyraklantirish, vegetativ quvvatini oshirishda namoyon bo'lsa, hayvonlarda esa ozuqa zahiralari chekoangan holatda ro'y beradi. Ko'pchilik turlar populyatsiyasining o'sishini sekinlashtiruvchi mexanizmlardan biri individlarning o'zaro kimyoviy ta'sir etishidir.

Hayvonlardagi *hududiy* xatti-harakatlar instiktlar tizimi sifatida kelib chiqqan bo'lib, u populyatsiyaning ayni bir maydonda son jihatidan o'sishini boshqarishning samarali mexanizmlaridan hisoblanadi.

Ekologiyada populyatsiya tushunchasi. Ma'lumki, tabiatda har bir tur tirik organizm tashqi muhitga moslashib, o'ziga xos funksional jihatdan bir butun bo'lgan organizmlar gruppasini – populyatsiyani hosil qiladi. Har bir tur har bir sharoitga ega bo'lgan ma'lum arealga tarqaladi. Areal qancha katta bo'lsa, muhit shuncha xilma-xil bo'ladi. Guruhlar soni turni soniga, tarqalishi arealini kattaligiga va boshkalarga bog'liq. Populyatsiyani guruhlari genetik, morfologik, hayotiy sikllari jihatdan bir xildir. S.S.Shvars fikricha, populyatsiya – bu ma'lum tur tirik organizmlarini elementar guruhi bo'lib, tashqi muhit sharoitini o'zgarishiga

qaramasdan o'zining son miqdorini saqlab qolish xususiyatiga ega bo'ladi. Populyatsiyani moslashish xususiyati har bir individga qaraganda (har bir mustaqil tirik organizm) yuqori bo'ladi. Shunday qilib, tur organizmlar guruhidan tashkil topgan murakkab biologik sistema bo'lib, o'ziga xos harakterli tuzilishga va fiziologiyaga va xulq-atvorga ega bo'ladi. Ya'ni populyatsiya aniq genetik va ekologik harakteristikaga ega.

N.P.Naumov populyatsiyani egallagan territoriyasiga ko'ra elementar ekologik, geografik populyatsiyalarga bo'ladi. Elementar populyatsiya (lokal) unchalik katta bo'lmagan maydonni egallagan biron tur organizmlarining yig'indisidir.

Ekologik populyatsiya elementar populyatsiya majmuasidan tashkil topadi. Masalan, olmaxon "qarag'ay", "archazor" populyatsiyasidan iborat bo'lib, ularning yig'indisi olmaxonni ekologik populyatsiyasi deyiladi.

Geografik populyatsiya – geografik jihatdan har xil sharoitda yashaydigan biron tur populyatsiyasi. Masalan: cho'lda va tundrada yashovchi dala sichqoni.

Shunday qilib, populyatsiya – bu tur ichidagi gruppировka bo'lib, turning ma'lum bir miqdor va sifatda yashash formasidir.

Populyatsiyaning soni va zichligi.

Populyatsiyaning soni – ma'lum territoriyadagi umumiy sonini miqdori. Populyatsiyaning soni xech vaqt bir xil qolmay, u doim o'zgarib turadi. Populyatsiyaning soni turni ko'payishiga (serpushtligiga) va o'lishiga bog'liq. Ko'payish jarayonida populyatsiya soni o'sadi, o'lganda kamayadi.

Populyatsiyaning zichligi ma'lum maydondagi son miqdori yo ki bo'lmagan miqdori bilan belgilanadi. Masalan: 1 ga maydonga 150 ta karagay yoki 1 kub.m suvda 0,5 g siklop populyatsiyani zichligini ko'rsatadi. Populyatsiya zichligi ham o'zgaruvchan.

Ko'p hayvonlar, ayniqsa qushlar harakatchan bo'lganligi uchun ular katta territoriyalarda tez tarqalib, aniq chegaraga bo'lmagan keng arealga ega bo'ladi. Sekin harakat qiluvchi suvda va quruqda yashovchilar, mollyuskalar, toshbakalar tarqalish maydoni uncha katta bo'lmay, arealini aniqroq chegarali bo'ladi.

Ba'zi hayvonlarni (olmaxon, quyon, qushlar, xasharotlar) populyatsiyasining dinamikasi ozuqani yetarli bo'lishiga bog'liq. Ba'zan populyatsiya sonining o'zgarishi aniq bo'lmaydi, ammo tabiatda biron turni populyatsiya soni bir xil qolmaydi, xatto qisqa muddatda ham. Bu abiotik va biotik omillarni ta'siriga bog'liq. O'sish va kupayishiga, rivojlanish tezligiga, o'lishiga bog'liq. Masalan, poliz qungizi, karadrinada.

Ammo populyatsiya sonining o'zgarishini chegarasi bor. Boshqa biologik tizimlar singari populyatsiya ham o'z-o'zini boshqarish xususiyatiga ega. Har bir tur populyatsiyasini zichligini yuqori va pastki chegarasi bor, undan chetga chiqib olmaydi. Agar qulay sharoit bo'lsa populyatsiya zichligi optimal darajada bo'ladi, biroz o'zgarishi mumkin. Shunga qaramasdan mayda hayvonlar (xasharotlarda, qushlarda, sichqonlarda) sonining mavsumiy o'zgarishi sezilarli darajada bo'lishi mumkin. Masalan: kemiruvchi sichqonlarda bir mavsum davomida uning soni 300-500 marta, xasharotlarda 1300-1500 marta oshadi. Hayvonlar sonini bunday o'zgarishini sababi har xil bo'lishi mumkin. Albatta tabiatda populyatsiya soni

oshgach, keyin u yana kamayib ketishi mumkin (ovkat yetmasligi, parazit yoki yirtkichlari kupayishi va boshka sabablar tufayli).

Hayvonlar sonini ko'payishi davriy bo'lmagan va davriy xarakterga ega bo'ladi. Hayvonlar ko'payishini davriy bo'lmagan harakterda bo'lishiga Avstraliyada quyonlarni ko'payib ketishi yoki Yevropa, Osiyo mamlakatda kolorado qo'ng'izini ko'payishini misol keltirish mumkin.

Populyatsiya sonini davriy o'zgarishiga har necha yilda biron tur sonini ko'payib ketishi yoki mavsumiy ko'payishi kiradi. Har 4 yilda lemingk (kemiruvchilar), shimol tulkisi, karadrina ko'payib turadi. Ba'zi hayvonlarda mavsumiy ko'payish bo'ladi (poliz kungizi, kushlar). Bu – kuchayishni oxirida yosh hayvonlarni paydo bo'lishiga bog'liq.

Populyatsiyaning serpushtligi, nobud bo'lishi va migratsiya.

Populyatsiya sonini dinamikasi, zichligi uni pushtiga, o'lishiga va migratsiyasiga juda bog'liq. Tirik organizmlarni ko'payishi katta imkoniyatga ega. Kuzatishlar ko'ra bakteriya xar 20 min bo'linadi. Shunday kupayishda bitta xujayrani 36 soatda kupayib bergan avlodi butun sayyorani koplal olishi mumkin. Qoqigul hamma urug'i ko'karsa 10 yilga yetmasdan butun sayyorani ko'plab olar edi. O'simlik urug'i yoki hayvon tuxumidan ko'pi o'lib, juda oz qismi yashab qoladi. Masalan: karam kapalagi kuygan tuxumini 0,32% dangina kapalak chiqadi qolganlari har xil sabablardan nobud bo'ladi (odam va hayvon organizmidagi parazit chuvalchaglarda bundan ham oz).

Har bir turni pushtini soni populyatsiyada o'lganlarni o'rnini to'ldirish uchun tarixan moslashgan. Shuning uchun noqulay muhitga unchalik moslashmaganlar yosh lichinka davrida ko'pi nobud bo'ladi. Uning o'rnini pusht soni (tuxum) ko'p bo'lishi hisobida to'ldirildi. Shuning uchun fitofat xasharotlar serpushtrok bo'lib (parazit turlarni pushti kamroq bo'ladi), qulay sharoitda yashaydigan turlar pushti kamroq bo'ladi. Shuning uchun tropik mamlakatdagi hayvonlarda mu'tadil sharoitda yashaydiganlarga nisbatan kam pushtliroq bo'ladi.

Populyatsiyaning o'lishi – bu ma'lum davrda o'lganlar soni bilan belgilanadi. Populyatsiya ulimi muhit sharoitiga, yoshga, populyatsiyani holatiga bog'liq. Ko'p turlarda yosh davrda katta voyaga yetgan davrga nisbatan o'lish ko'p bo'ladi. Masalan: baliklarda tashlangan ikradan voyaga yetgan balikka qadar 1-2% yetib boradi, xasharotlarda kushilgan tuxumdan 0,3-0,5%. Hayvonlarning o'limini ko'pi yosh, lichinka davrida bo'lsa, o'simliklarda urug'dan maysa unib chiqish davrida sodir bo'ladi. Hayvonlarni voyaga yetgan davrida o'lishi kupincha lichinkalari daraxtlarni tanasida, tuproqqa, suvda, ya'ni xavfsizroq joyda yashaganlarda bo'ladi (usach, muylovdarlar, koroyed, simqurtlar va boshqalar).

Stabil (barkaror), o'suvchi va kamayuvchi populyatsiya.

Ma'lumki, populyatsiya tug'ilishi, immigratsiya (chetdan kelish) hisobida paydo bo'ladi, o'lishi va emigratsiya o'lishi balansda bo'lsa barqaror populyatsiya bo'ladi. Bunda populyatsiya soni va areali bir darajada saqlanadi. Ammo tabiatda bunday holat kam bo'lib, qisqa vaqtda saqlanishi mumkin. Kupincha tug'ilish o'limdan ustun bo'lib, bunday holat ko'pincha mayda hayvonlarga taaluqli. Bunday xolat o'suvchi populyatsiya deyiladi. Masalan, ondatrani ko'payishi va

tarqalishi, kolorado qung'izi, poliz kungizi, kravchik kungizlari. O'simliklardan gorchitsa XIX asrda Kaliforniyadan keltirilib, Rossiyada keng tarqaldi.

Ammo populyatsiyada juda ko'payib ketsa yashash sharoiti yomonlashib o'la boshlaydi va populyatsiya soni qisqaradi. Agar tug'ilishdan o'lish ko'p bo'lsa buni kamayuvchi (qisqaruvchi) populyatsiya deyiladi. Masalan, Ukrainada uy pulbugi.

Populyatsiya sonini kamayishida inson tomonidan ko'p hayvonlarni ovlash orqali ularning sonini kamayib ketishi. Masalan, zubr, sobol (suvsar), shoxo, bedana, ilonlar, qaldirg'och, laylak..., o'simliklardan tog' lolasi, anzur piyozi...

Ammo populyatsiya soni to'xtovsiz kamayib ketavermaydi. Uning soni ma'lum darajasida o'lishi, kamayib, pushti ko'payadi va tug'ilish oshadi, nihoyat o'suvchi populyatsiyaga aylanadi.

Populyatsiya soni yoshi va jinsiy tarkibiga bog'liq. Masalan: rus qishloqlarida faqat qarilar qolib ketsa odam populyatsiyasini o'smasligi.

Populyatsiya sonini o'zgarish sabablari.

Ma'lumki, barcha muhit omillari doimo o'zgarib populyatsiya sonini o'zgarishiga ta'sir etadi. Ayniqsa, ovqatni yetarli biotik omillar va sifatli bo'lishi pushtni ko'payishiga olib keladi. Shuningdek, yirtqich va tekinoxlarni kamayish ham populyatsiya sonini ko'payishiga olib keladi. Ovqatni yetarli bo'lmasligi tekinox va yirtqichlarni ko'payib ketishi turni pushtini kamayishiga va o'limini oshirib populyatsiya sonini kamaytiradi.

Bundan tashqari abiotik omillar – iqlimiy sharoitlar (harorat, namlik, muhitni ximiyaviy tarkibi va boshqalar) populyatsiya sonini uzgarishiga ta'sir etadi. Ayniksa, poykiloterm hayvonlar populyatsiyasiga iqlimiy omillar katta ta'sir ko'rsatadi. Chunki gomoyterm hayvonlar fiziologik jihatdan tashqi muhitga bog'liq emas. Masalan: havo harorati pasayganda hasharotlarda qushlar va sut emizuvchilarga nisbatan populyatsiya sonini kamayishi ma'lum.

Kupincha iqlimiy omillarni ta'siri birdan bilinmasdan bir necha yildan keyin kurinadi. Masalan: taygada urugi bergan xosili bir yil utgach yoki ovqat yetarli bo'lganda hayvonlar populyatsiyasini sonini ko'payishi 2 yil o'tgach ko'rinadi.

Nazorat uchun savollar

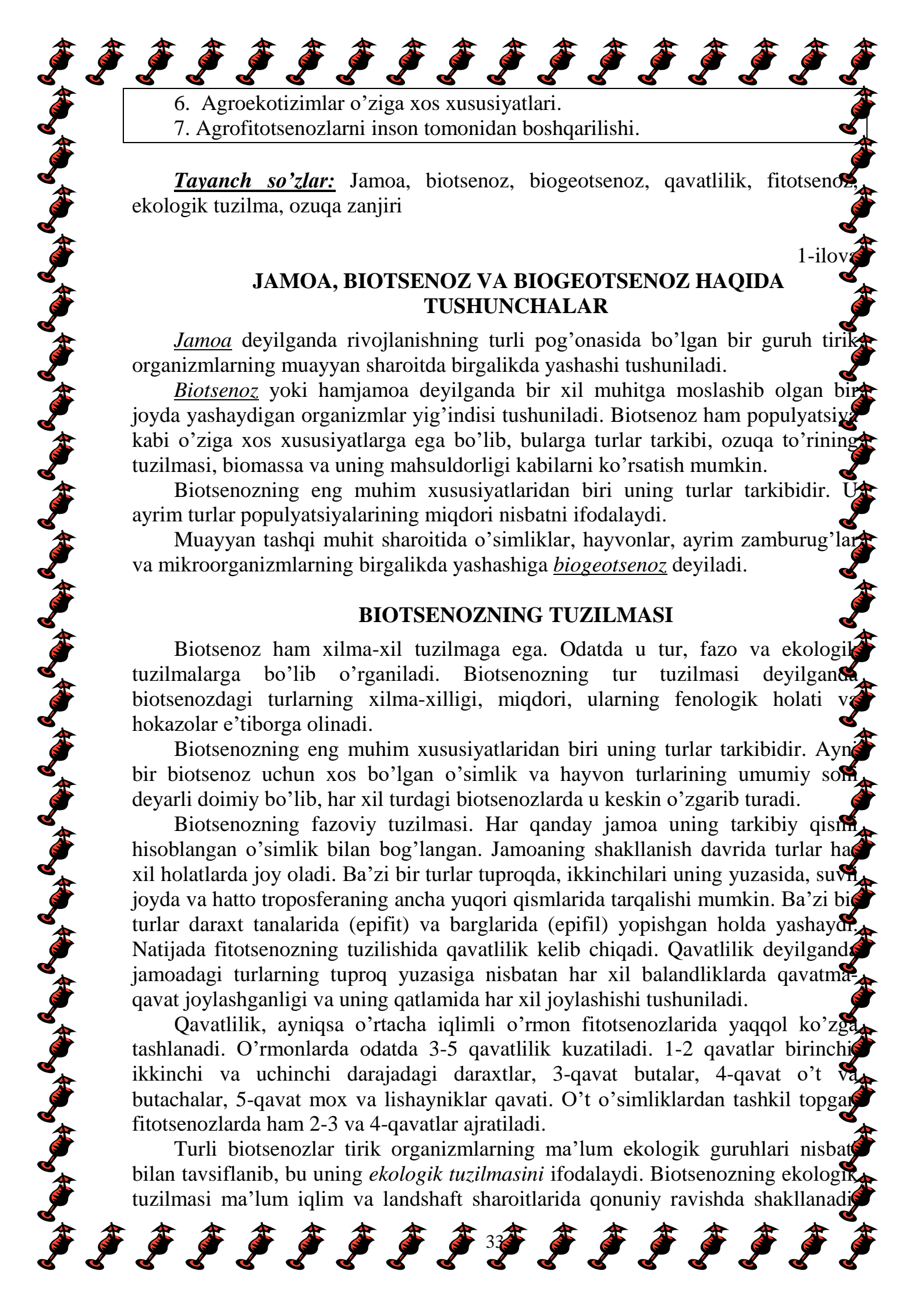
1. Ekologiyada populyasiya tushunchasi.
2. Populyasiyaning soni va zichligi, serpushtiligi.
3. Populyasiyaning nobud bo'lishi va migrasiyasi.

barqaror, o'suvchi va kamayuvchi populyasiya, ular sonining o'zgarish sabablari

5-MAVZU. Ekotizimlar ekologiyasi.

Reja

1. Biotsenozning tuzilmasi.
2. Biotsenozlarning o'ziga xos xususiyatlari.
3. Ekotizim va uning tarkibi.
4. Ekotizimda energiya oqimi.
5. Ekotizimda mahsuldorlik.

- 
6. Agroekotizimlar o'ziga xos xususiyatlari.
 7. Agrofytotsenozlarni inson tomonidan boshqarilishi.

Tayanch so'zlar: Jamoa, biotsenoz, biogeotsenoz, qavatlilik, fitotsenoz, ekologik tuzilma, ozuqa zanjiri

1-ilov

JAMOA, BIOTSENOZ VA BIOGEOTSENOZ HAQIDA TUSHUNCHALAR

Jamoa deyilganda rivojlanishning turli pog'onasida bo'lgan bir guruh tirik organizmlarning muayyan sharoitda birgalikda yashashi tushuniladi.

Biotsenoz yoki hamjamoada deyilganda bir xil muhitga moslashib olgan bir joyda yashaydigan organizmlar yig'indisi tushuniladi. Biotsenoz ham populyatsiya kabi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, bularga turlar tarkibi, ozuqa to'ring tuzilmasi, biomassa va uning mahsuldorligi kabilarni ko'rsatish mumkin.

Biotsenozning eng muhim xususiyatlaridan biri uning turlar tarkibidir. U ayrim turlar populyatsiyalarining miqdori nisbatni ifodalaydi.

Muayyan tashqi muhit sharoitida o'simliklar, hayvonlar, ayrim zamburug'lar va mikroorganizmlarning birgalikda yashashiga biogeotsenoz deyiladi.

BIOTSENOZNING TUZILMASI

Biotsenoz ham xilma-xil tuzilmaga ega. Odatda u tur, fazo va ekologik tuzilmalarga bo'lib o'rganiladi. Biotsenozning tur tuzilmasi deyilganda biotsenozdagi turlarning xilma-xilligi, miqdori, ularning fenologik holati va hokazolar e'tiborga olinadi.

Biotsenozning eng muhim xususiyatlaridan biri uning turlar tarkibidir. Ayni bir biotsenoz uchun xos bo'lgan o'simlik va hayvon turlarining umumiy soni deyarli doimiy bo'lib, har xil turdagi biotsenozlarda u keskin o'zgarib turadi.

Biotsenozning fazoviy tuzilmasi. Har qanday jamoa uning tarkibiy qismini hisoblangan o'simlik bilan bog'langan. Jamoaning shakllanish davrida turlar har xil holatlarda joy oladi. Ba'zi bir turlar tuproqda, ikkinchilari uning yuzasida, suv joyda va hatto troposferaning ancha yuqori qismlarida tarqalishi mumkin. Ba'zi biotsenoz turlar daraxt tanalarida (epifit) va barglarida (epifil) yopishgan holda yashaydi. Natijada fitotsenozning tuzilishida qavatlilik kelib chiqadi. Qavatlilik deyilganda jamoadagi turlarning tuproq yuzasiga nisbatan har xil balandliklarda qavatma-qavat joylashganligi va uning qatlamida har xil joylashishi tushuniladi.

Qavatlilik, ayniqsa o'rtacha iqlimli o'rmon fitotsenozlarida yaqqol ko'zga tashlanadi. O'rmonlarda odatda 3-5 qavatlilik kuzatiladi. 1-2 qavatlar birinchi, ikkinchi va uchinchi darajadagi daraxtlar, 3-qavat butalar, 4-qavat o't va butachalar, 5-qavat mox va lishayniklar qavati. O't o'simliklardan tashkil topgan fitotsenozlarda ham 2-3 va 4-qavatlar ajratiladi.

Turli biotsenozlar tirik organizmlarning ma'lum ekologik guruhlari nisbat bilan tavsiflanib, bu uning *ekologik tuzilmasini* ifodalaydi. Biotsenozning ekologik tuzilmasi ma'lum iqlim va landshaft sharoitlarida qonuniy ravishda shakllanadi.

Quyidagi jadvalda ko'l va cho'l biotsenozlardagi namlik omili bo'yicha o'simliklarning ekologik guruhlarini nisbati keltirilgan:

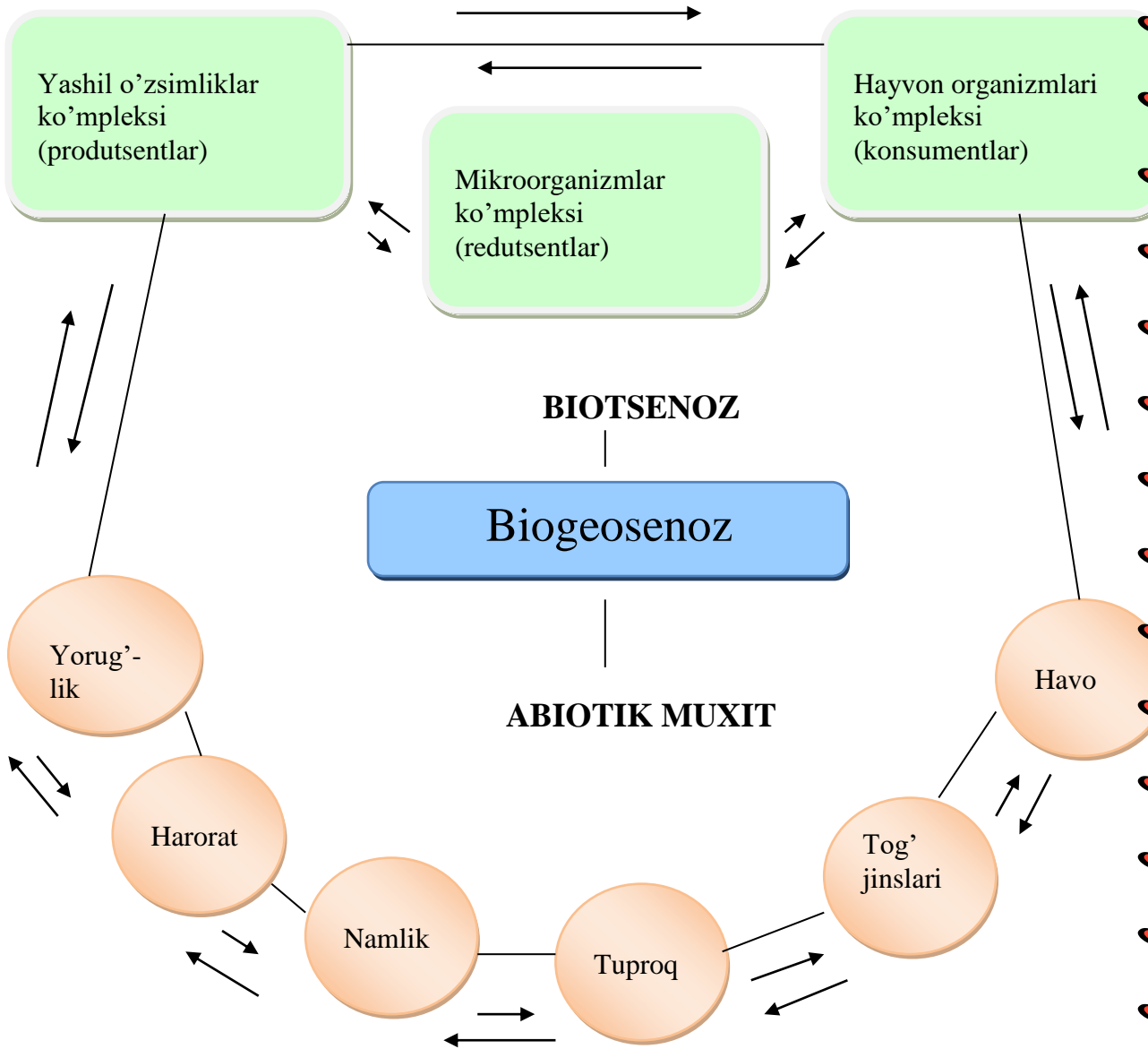
Ko'l biotsenozi	Cho'l biotsenozi
Gidrofitlar	Sklerofitlar
Gidatofitlar	Kserofitlar
Gigrofitlar	Sukkulentlar

BIOTSENOZLARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Biogeotsenoz ("bios" – hayot, "geo" – Yer, "tsenoz" – umumiy yoki jamoa) tushunchasini rus botanikolimi, akad. V.N.Sukachev taklif etgan. Moddalar aylanishiga ega bo'lgan har qanday tirik organizmlar yig'indisi va abiotik muhit *ekotizim* deyiladi. A.Tensli ushbu ta'rifda anorganik va organik omillarning o'zaro teng komponentlar ekanligini va hech qachon tirik organizmlarni yashab turgan tashqi muhitdan ajratib bo'lmasligini ta'kidlaydi.

V.N.Sukachev biogeotsenozga Yer yuzasining ma'lum qismidagi bir xil tabiiy elementlar (komponentlar)ning yig'indisi deb qaraydi. Hozirgi vaqtda biogeotsenoz deganda evolyutsion jarayonda shakllanadigan fazoviy chegaraga ega bo'lgan funktsional jihatdan tirik organizmlar va abiotik muhit o'zaro bir-birlari bilan munosabatdagi ma'lum energetik holati hamda moddalar almashinuvi, axborot tezligi bilan tavsiflanuvchi tabiiy tizim tushuniladi.

Biogeotsenozning asosiy komponentlari atmosfera, tog' jinslari, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi hisoblanadi. Biogeotsenozlar har xil o'lchamda, ya'ni kichik va katta maydonda bo'lishi mumkin.



EKOTIZIM VA UNING TARKIBI

Yashash sharoiti o'xshash va o'zaro munosabati natijasida bir-biriga ta'sir ko'rsatuvchi har xil turga mansub bo'lgan birgalikda yashovchi organizmlar yig'indisiga *ekologik tizim* deyiladi. O'rmon, cho'l, o'tloq, suv havzasi va boshqalar ekotizimga misol bo'la oladi. Ma'lumki, har xil turdagi organizmlar bir-birlariga va tevarak-atrofdagi jonsiz tabiatga har tomonlama moslashgan; bunday uzviy bog'lanishlar biotsenozlarni tashkil etadi. Biotsenoz-biogeotsenozning bir

qismidir. *Ekotizim* tushunchasi fanga 1935 yili ingliz ekologi A.Tensli tomonidan kiritilgan.

Ekotizimda moddalar aylanishini ta'minlash uchun ma'lum miqdorda kerak bo'ladigan anorganik moddalar zahirasi bajarayotgan ishi jihatidan uch xil ekologik guruhni tashkil etuvchi organizmlar bo'lishi zarur. Birinchi guruhga yashil o'simliklar kiradi. Ular quruqlikdagi har qanday biotsenozning asosiy tarkibi va energiya manbai sifatida xizmat qiladi. Bunday avtotrof organizmlar *produtsentlar* deb ataladi. *Produtsentlar* – assimilyatsiya jarayonida to'plangan energiyasini boshqa organizmlarga beruvchilardir.

Fotosintez qiluvchi organizmlar quyosh energiyasi ishtirokida organik moddalarni sintez qilib, yorug'lik energiyasini bog'langan kimyoviy energiya sifatida g'amlaydi.

Suv havzalaridagi ekotizimlarda, ya'ni dengiz, okeanlar va ko'llar yuqori qatlamlarida yashovchi fitoplanktonlar (mayda bir xujayrali organizmlar va suv o'tlari) *produtsentlar* sifatida faollik ko'rsatadi.

Quruqlikda katta o'rmonlar va yaylovlarni tashkil etuvchi yuksak o'simliklar ochiq urug'lilar va gulli o'simliklar dastlabki organik modda to'plashda katta o'rinni egallaydi.

Ikkinchi guruhga hayvonlar kiradi. Ular o'simliklar tomonidan to'plangan organik moddani iste'mol qiluvchilar hisoblanadi va *konsumentlar* deb ataladi.

O'simlik qoldig'i va hayvon jasadi o'zida energiya saqlaydi. Nobud bo'lgan o'simlik va hayvonlardagi organik modda mikroorganizmlar, ya'ni saprofit holda yashovchi bakteriyalar va zamburug'lar ta'sirida parchalanadi. Bunday organizmlar *redutsentlar* deb ataladi.

EKOTIZIMDA ENERGIYA OQIMI

Ekotizimlardagi organizmlarning hayot faoliyati va moddalarning aylanishi uchun energiya talab etiladi. Yashil o'simliklar hayot uchun zarur bo'lgan kimyoviy moddalarni olib, fotosintez jarayonida organik birikmalar to'playdi va Quyosh energiyasi kimyoviy energiyaga aylanadi. Ular hayvonlarga ozuqa beradigan tirik moddaning asosiy qismini tashkil etadi. Havo tarkibidagi kislorod va karbonat angidrid gazlarining miqdorini tiklaydi va suvning aylanish jarayonida qatnashadi. O'simlik chirindilari tuproqda fosfor, kaliy, kaltsiy, marganets kabi elementlarning bir me'yorda tarqalishiga yordam beradi. Bunday organizmlar *avtotroflar* deb ataladi. O'simliklar va boshqa jonivorlar bilan oziqlanib yashovchi *getertroflar* esa oziqlanish jarayonida organik moddalarni karbonat angidrid, suv va mineral tuzlarga aylantiradi. Ular organik moddalarni o'simlik takror foydalanishi uchun yaroqli bo'lgan darajagacha parchalaydi. SHunday qilib, *biogen moddalar* tabiatda uzluksiz aylanib turadi.

Organizmlar Quyosh energiyasini kimyoviy, mexanik va issiqlik energiyalariga aylantiradi. Bunda boradigan hamma o'zgarishlar energiya yo'qotish bilan bog'liq bo'lib, u oxirgi issiqlikka aylanib tarqalib ketadi.

4. EKOTIZIMDA MAHSULDORLIK

Jamoaning hayot faoliyati natijasida organik moddalar to'planadi va sarf bo'lib turadi. Demak, har bir ekotizim ma'lum darajada mahsuldorlikka ega.

Ekotizimning *asosiy* yoki *birlamchi mahsuldorligi* yashil o'simliklar tomonidan fotosintez jarayoni natijasida vaqt birligida to'plangan mahsulot hisoblanadi. Masalan, fotosintez natijasida o'rmondagi o'simliklar 1 ga maydonda 5 t organik modda hosil qilsa, bu *umumiy yoki yalpi birlamchi mahsuldorlik* deb qaraladi. Ammo o'simlikning hayoti uchun ham hosil bo'lgan moddalar sarf bo'ladi.

Ekotizimda to'plangan barcha mahsulot (nafas olishga sarf bo'lganlar tashqari) jamoaning haqiqiy birlamchi mahsuldorligini tashkil etadi. Haqiqiy *birlamchi mahsuldorlikni* hosil qiluvchi organik moddalar geterotrof organizmlar uchun o'zlashtirilishi mumkin. Konsumentlar ham haqiqiy birlamchi mahsulot hisobiga organik modda to'playdi. Ular hosil qilgan mahsuldorlik *ikkilamchi* hisoblanadi.

AGROEKOTIZIMLAR HAQIDA TUSHUNCHA

Agroekotizimlar qishloq xo'jaligida foydalanadigan ekin maydonlari, yem xashak olinadigan yaylovlar hamda tuyoqli uy hayvonlarini o'z ichiga oluvchi hududlar majmuidir. Agroekotizimlar tarkibiga inson ham kiradi, chunki u har doim ekologik zanjirni boshqarib iloji boricha ko'p energiyaga ega bo'lgan mahsulot olishga harakat qiladi va energetik piramidaning cho'qqisida turadi. *Agrofitotsenoz* agroekotizimlarning eng muhim qismi hisoblanib, u ma'lum maydondagi madaniy va begona o'tlar majmuidan iborat. Agrofitotsenozning madaniy, begona o'tlar hamda tuproqdagi suvo'tlari va mikroorganizmlar agroekotizimning mustaqil qismi hisoblanadi. Agrofitotsenozning hayoti uchun zarur bo'lgan va ularsiz yashay olmaydigan hayvonlar uning tarkibiga kirmaydi. Agrofitotsenozlar sun'iy fitotsenoz, deb qaraladi va uning tabiiy fitotsenozlarga o'xshash tomonlari hamda farqlari bor.

AGROEKOTIZIMLAR O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Agroekotizimlarning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat:

1. Miqdoriy ko'rsatkichi bilan.
2. Agrofitotsenozlarda dominantlar inson tomonidan kiritiladi va boshqariladi.
3. Tabiiy jamoalarda turlarni turli mavqedagi turlarga ajratish mumkin.
4. Agrofitotsenozlardagi begona o'tlar keng ekologik doiradagi va kosmopolit organizmlardir.
5. Agrofitotsenozdagi madaniy o'simlik populyatsiyasi ma'lum bir navga tegishli bo'lgani uchun yaxshi differentsiialashmagan.

AGROFITOTSENOZLARNI INSON TOMONIDAN BOSHQARILISHI

Ekologik qonuniyatlar asosida o'simliklar hamjamoasidan tashkil topgan ekin maydonlarini ekologik qulay tizimga keltirish mumkin.

Bu borada ba'zi ishlar amalga oshirilmoqda:

1. Ayrim agrotsenopopulyatsiyalar darajasida.
2. Agrofitotsenozlar darajasida.

3. Bir butun agrolandshaftlar darajasida.

Ayrim agrotsenopopulyatsiyalar darajasida ekologik qulaylikka erishish ham xil navlarni aralash holda ekish yo'li bilan olib borilishi mumkin.

Agrofitotsenozlar darajasida har xil turlarni birgalikda ekish mumkin. Bu ayniqsa, yem-xashak etishtirishda katta ahamiyatga ega. Hamdamoada madaniy o'simlik turlari o'rtasida ekologik o'rinlar shakllanib, ayrim turlar resurslarda to'liq foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Agrolandshaftlar darajasida olib boriladigan ishlar murakkab, ammo juda samarali hisoblanadi. Bunda tuproq, iqlim va rel'ef xususiyatlari hisobga olinib, iqlimni idora etuvchi o'rmon maydonlari saqlanib qolinadi. Ulardan turli xil mahsulotlar yetishtirish (yog'och, rezavor, mevalar, zamburug'lar) uchun hamda estetik maqsadlarda foydalaniladi.

Agrofitotsenozlarni ekologik qulay holatga keltirish uchun kuzgi shudgor usulini takomillashtirish, almashlab ekishda dukkakli o'simliklarning rolini oshirish, ekish muddatini to'g'ri tanlash va boshqalar amalga oshirilishi kerak.

Yuqori hosil beradigan, tabiat bilan uyg'unlashgan agrofitotsenozlar dehqonchilikning kelajagi hisoblanadi.

6-MAVZU. Biosfera

REJA:

1. Biosfera haqida Vernadskiy ta'limoti.
2. Biosfera chegaralari va tarkibiy qismlari
3. Biosferadagi moddalarning xossasi va funktsiyalari.
4. Biosferada moddalarning aylanishi.

Tayanch so'zlar: Biosfera, litosfera, gidrosfera, tirik modda, o'lik modda, oraliq modda, biogen modda, biogeokimyoviy, energetik xususiyat, fotosintez, oksidlanish-qaytarilish, parchalanish, transport xususiyati

1-ilova

BIOSFERA HAQIDA VERNADSKIY TA'LIMOTI

Rus olimi V.I.Vernadskiy birinchi bo'lib sayyoramizdagi barcha tirik organizmlarning olamshumul ahamiyatini ochib berdi. Olimning fikricha tirik organizmlar Yer yuzasini o'zgartirishda eng kuchli omil hisoblanib, tog' jinslari, suv, atmosfera qismlari hayot ta'sirida o'zgarib turadi va u biosfera (yunoncha "bios" – hayot, "sfera" – shar) deb ataladi. Biosfera Yer sharidagi eng yirik ekotizim deb qaralib, u ayrim ekotizimlarning yig'indisidan tashkil topgan. Bular litosfera (quruqlik), gidrosfera (suv havzalari), atmosferaning quyi qatlamlaridan iborat. Hozirgi vaqtda tirik organizmlar tarqalgan chegara biosferaning 17 km qalinligini, ya'ni litosferaning 5-6 km gacha, dunyo okeanlarining tubigacha (10-11 km) va atmosferada 10 ka gacha balandlikni tashkil etadi.

V.I.Vernadskiy sayyoramizdagi barcha tirik organizmlar yig'indisini "tirik modda" deb atab, biosferaning eng muhim tarkibiy qismi ekanligini ta'kidlaydi.

Tirik moddaning umumiy vazni kimyoviy tarkibi va energiyasi kabi xususiyatlar bilan tavsiflanadi. Biosferaning umumiy vazni $3 \cdot 10^{24}$ g, shundan tirik moddaning vazni $1,8 - 2,5 \cdot 10^{18}$ g. ga teng. Biosferaning ikkinchi tarkibiy qismi *o'lik moddalar* (iqlim, atmosfera, tog' jinslari va boshqalar) hisoblanib, V.I.Vernadskiy ta'limi bo'yicha ularning hosil bo'lishida tirik organizmlar qatnashmaydigan biosferadagi moddalar yig'indisi kiradi. Biosferada *oralik moddalar* ham ajratilib, ular *o'lik* tirik moddalarning birgalikdagi faoliyatidan hosil bo'ladi. Tirik organizmlar *oralik* moddalar hosil bo'lishida yetakchi o'rinni egallaydi. *Oraliq moddalar* Yerdagi tirik moddaning faoliyati bilan bog'liq bo'lgan tuproq, emirilgan jog' jinslari va barcha tabiiy suvlardir. Bulardan tashqari *biogen moddalar* ham mavjud. Ular tirik organizmlarning hayoti davomida hosil bo'ladi va o'zgarishlarga uchraydi. Ularga nihoyatda katta potentsial energiyaga ega bo'lgan toshko'mir, bitum, neft, ohaktosh va boshqalar kiradi. Shunday qilib, biosfera tirik modda ta'siridagi Yerning qobig'i hisoblanadi. Biosferada katta doirada moddalar aylanishi amalga oshadi.

BIOSFERADAGI MODDALARNING XOSSASI VA FUNKTSIYALARI

I. Tirik moddaning maxsus xususiyatlari quyidagilar:

1. Biosferaning tirik moddasi katta energiya zaxirasiga ega.
2. Tirik va o'lik moddalar o'rtasidagi keskin farq ularda boradigan kimyoviy reaksiyalar tezligidadir (tirik moddada boradigan kimyoviy reaksiyalar tezligi bir ming va million marta ortiq).
3. Tirik moddaning o'ziga xos xususiyatlaridan biri, undagi oqsillar, fermentlar va boshqa kimyoviy birikmalar faqat tirik organizmlarda barqaror bo'ladi.
4. Biosferada har qanday moddaning erkin harakati va ma'lum darajada o'z o'zini idora etishi umumiy xususiyat hisoblanadi.
5. Tirik modda o'lik moddaga nisbatan morfologik va kimyoviy xilma-xilligi jihatidan ajralib turadi. Tirik modda tarkibiga kiradigan 2 mln.dan ortiq organik birikmalar ma'lum bo'lib, tabiiy minerallar esa ikki ming atrofida xolos.
6. Tirik modda biosferada ayrim organizmlar sifatida namoyon bo'lib, ularning o'lchami ham juda xilma-xil. eng kichik viruslar 20 nm.dan oshmaydi, eng yirik hayvon hisoblangan kitlarning uzunligi 33 m ga boradi. eng baland daraxt (evkalipt)ning bo'yi esa 100 m dan ortadi.

II. Tirik moddaning asosiy biogeokimyoviy xususiyatlari quyidagilar:

1. *Energetik xususiyati.* Fotosintez jarayoni orqali quyosh energiyasini to'plash va uni keyinchalik biosferaning ayrim tarkibiy qismlarga taqsimlanishi. Biosferada quyosh energiyasining to'planishi tufayli unda hayotning barcha ko'rinishlari mavjuddir.
2. *Gazlar hosil qilish va ularning harakatini amalga oshirish xususiyati.* Gazlarning aylanib yurishi, o'zgarishi orqali biosferaning gaz tarkibini ta'minlaydi. Mayyoramizdagi asosiy gazlar biogen yo'l bilan kelib chiqqan. Tirik modda faoliyati natijasida azot, kislorod, karbonat angidrid gazi, vodorod sulfid, metan va boshqa gazlar hosil bo'lgan.

3. *Biogen moddalarni to'plash xususiyati.* Tirik modda tarkibida engil elementlarning atomlari (H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca) ko'p miqdordagi uchraydi. Ushbu elementlarning miqdori tirik organizmlar ta'sirida tashqi muhitga nisbatan yuz va ming barobar ortiq to'planadi. Ana shu xususiyat tufayli biosferaning kimyoviy tarkibi xilma-xil ekanligi hamda o'lik moddalardan keskin farq qilishi namoyon bo'ladi.

4. *Oksidlanish-qaytarilish xususiyati.* Ma'lum moddalar (atomlari o'zgaruvchan darajadagi oksidlanish xususiyatiga ega bo'lgan) domiy ravishda kimyoviy o'zgarishlardan iborat bo'lib, bunda Yer yuzasida biogen moddalarning oksidlanish-qaytarilish jarayonlari ustunlik qiladi.

5. *Parchalanish xususiyati.* Tirik organizmlarning nobud bo'lishidan keyin parchalanish, ya'ni organik moddalarning minerallasish jarayoni sodir bo'ladi. Natijada biosferada biogen va oraliq moddalar hosil bo'ladi.

6. *Muhit hosil qilish xususiyati.* Organizmlarning hayot faoliyati natijasida muhitning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini o'zgartirishdan iborat bo'lib, V.I.Vernadskiy "Organizmlar tashqi muhit bilan bog'langan, shuning uchun tashqi muhitga nafaqat moslashib qolmay, balki unga moslashgan", deb yozgan edi.

7. *Transport xususiyati.* Moddalarning Yerning tortish kuchiga qarshi gorizontal yo'nalishda tashib yurilishi.

BIOSFERADA MODDALARNING AYLANISHI

Biosferada kimyoviy elementlar tirik organizmlarning faoliyati natijasida aylanib turadi. Kimyoviy elementlarning biosferaning bir tarkibiy qismidan ikkinchisiga o'tishi shu bilan birga dastlabki holatga qaytishi *biosferada moddalarning aylanishi* deyiladi.

Energiyaning aylanishi moddalarning aylanishi bilan chambarchas bog'liq. Moddalarning kichik doirada (biologik) va katta (geologik) doirada aylanishlari kuzatiladi biologik doirada aylanish organizmlar o'rtasida, quruqlikda tuproq bilan organizm o'rtasida, gidrosferada esa organizm bilan suv o'rtasida sodir bo'ladi. Moddalarning katta doirada aylanishi quruqlik bilan dunyo okeanlari o'rtasida boradigan jarayondir.

Hozirgi vaqtda sayyoramizda aholi sonining ortishi, tabiiy resurslardan keng va noto'g'ri foydalanish kabilar biosferani xavf ostiga solib turibdi. Insoniyat global ekologik tangliklar bo'sag'asida turibdi. Bugungi kunda tabiiy ekotizimlarning buzilishi yoki butunlay yo'qotilish, biologik xilma-xillikni yo'qotish, ko'pchilik o'simlik va hayvon turlarining yo'qolib ketishi, atrof-muhitni keng ko'lamda ifloslanishi, chuchuk suv tanqisligi, ozon qatlaminin siyraklashishi, cho'llanish jarayoni va atmosferani "dimiqishi" natijasida iqlimning o'zgarishi va boshqa muammolar kelib chiqdi. Insonning o'zi tur sifatida sayyoramizda yashab qolishi xavf ostida va unga inqirozga uchragan ekotizimlarda yashashga hech qanday kafolat berib bo'lmaydi. Shuning uchun ham inson va tabiat o'rtasidagi munosabatlar muammosi bugungi kunga kelib, nihoyatda kuchayib ketdi. Tabiat va inson o'rtasidagi munosabatlar ma'lum qonuniyatlarga

bo'ysungan holda boradi. Bu qonunlarning buzilishi albatta ekologik halokatga olib keladi.

INSONNING BIOSFERAGA TA'SIRINI ASOSIY YO'NALISHLARI

Inson dastlab biosferaning tuzilmasiga deyarli ta'sir yetmay, ibtidoiy hayvonlar kachirgan. Ovchilik qurollari va olovdan foydalanish kabilarning kashf etilishi bilan insonning atrof-muhitga bo'lgan ta'siri biroz kengaydi. Yovvoyi hayvonlarni qo'lga o'rgatish, o'simliklarni madaniylashtirish kabilar oziq-ovqat mahsulotlarining ko'payishiga va aholi sonining ortishiga sabab bo'lib, bu esa o'z navbatida insonning biosferaga bo'lgan ta'sirini kuchaytirdi.

Dehqonchilikning rivojlanishi davomida o'rmonlar kesilib, unumdor yerlarga aylantirildi, chorvachilikning rivojlanishi o'simliklar qoplaminig kamayishiga payhon qilinishiga sabab bo'ldi. Natijada million yillar davomida shakllangan barqaror hamjamoalar sun'iy beqaror ekotizimga aylandi. Insonning biosferaga ta'sirini shartli ravishda quyidagi yo'nalishlarga ajratish mumkin:

1. O'rmonlarni kesish va yangi yerlarni o'zlashtirish birinchi navbatda biosferaning suv rejimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada daryolar sayozlanib qolishi, botqoqlanish, o't bosish, baliqlar sonining kamayishi kuzatiladi. Yer ostki suvlari zaxirasi kamayadi, qor va yomg'ir suvlari tuproqqa singimay uning yuz qismini yuvib ketadi. Suv eroziyasi bilan qo'shilib tuproqqa yanada kuchli ta'sir etadi.

2. Insonning biosferaga ta'sirida muhim rol o'ynaydigan omillardan yana biri sug'orishdir. Inson qadim zamonlardan beri sug'oriladigan dehqonchilik bilan shug'ullanib keladi. Sug'orish ishlari unumsiz erlarni unumdor erlarga aylanishiga imkon berishi bilan birga gidrologik sharoitni ham o'zgartirib yuboradi. Chunonchi, bunda yer ostki suvlari sathining botqoqlanishi va suv bosishi mumkin. Bundan tashqari, sug'oriladigan erlarning kengayishi, daryolar suv rejimining o'zgarishiga, ba'zan daryolarning qurib qolishiga olib keladi.

3. Insonning biosferaga ta'siridan yana biri kimyoviy o'g'itlardan foydalanish hisoblanadi. Sug'oriladigan dehqonchilikda kimyoviy o'g'itlardan foydalanish hosildorlikni bir necha marta oshiradi. Shu bilan birga o'g'itlardan foydalanish ichimlik suvlari sifatining yomonlashishiga, evtrofikatsiya jarayonining susayishiga, nitrit va nitratlarning suvda to'planishi natijasida xavfli kantserogen modda – *nitrozaminlar* hosil bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Ushmu moddalar odamning salomatligiga salbiy ta'sir etadi. Bundan tashqari chuchuk suvlarda nitratlar va fosfatlarning ortib ketishi fito va zooplanktonlarning hayotiga ham ta'sir etib, (azot va kaliy miqdorini cheklaydi) fitoplanktonlarni ko'payib ketishiga olib keladi. Suvda yashovchi ko'k-yashil suv o'tlari mineral o'g'itlar bilan ifloslangan suvlarda juda tez ko'payib ketib, suv havzasining yuzini berkitib qo'yadi, bu esa baliqlarning yalpi qirilishiga, shuningdek botqoqlanishga olib keladi.

4. Nihoyat insonning biosferaga ko'rsatadigan kuchli ta'sirlaridan biri o'simliklar kasalliklari, zararkunanda hasharotlar va begona o'tlarga qarshi kurashda foydalaniladigan kimyoviy kurash vositalaridir.

NOOSFERA BOSQICHI TUSHUNCHASI

Insoniyat jamiyati o'zining barcha xususiyatlari bilan birga Yer yuzidagi hayot rivojlanishi (biogenez)ning navbatdagi bosqichidir. U eng kuchli tabiiy omil sifatida nafaqat sayyoramiz, balki kosmik fazoni ham o'zgartirib yubormoqda. Kelajakda inson va biosferaning rivojlanishi qanday ketadi, degan savol tug'iladi. Qanday qilib biosferani parchalanib ketishining oldini olish mumkin?

Shuni ta'kidlash lozimki, jamiyatning rivojlanish jarayonini to'xtatib bo'lmaydi. Ammo insonning biosferaga ta'sirini boshqarish orqali ularning har ikkisini ham rivojlanishiga ziyon yetkazmaslik mumkin. Biogenez bosqichidan boshlab hozirgi davrdagi hayot evolyutsiyasi aql yoki tafakkurning rivojlanishi bosqichi, ya'ni neogenez deb qaraladi. Keyingi yillarda biosferaning asta-sekin noosferaga aylanishi kuzatilmoqda. Noosferaning lug'aviy ma'nosi "fikrlovchi qobiq" demakdir. V.I.Vernadskiy fikricha noosfera biosferaning qonuniy rivojlanishi natijasida kelib chiqadigan bosqich bo'lib, inson bilan tabiiy o'rtasidagi o'zaro ongli aloqa munosabatlarini o'z ichiga oladi.

Suvning tabiatda aylanishi.


Suv biosferaning barcha tarkibiy qismlarida uchraydi. U suv havzalaridan tashqari tuproqda, havoda va boshqa tirik organizmlarning 80-90% biomassasini tashkil etadi. Suvni tabiatda aylanishi qoyidagicha beradi. Suv er yuziga atmosfera yoinlari tarzida tushib, atmosferaga asosan o'simliklarning suv bulanishi va dengizlar yuzasining hisobiga bu holatda qaytadi.

Uglerod elementining tabiatda aylanishi.

Biosferaning eng muhim jarayonlari uglerod elementining aylanishi bilan boliqdir. Biosferadagi murakkab birikmalar tarkibidagi **uglerod** etakchi rol oynab, uning birikmalari doimo sintezlanib, o'zgarib, parchalanib turadi. Bunda uglerodning bir qismi aylanishdan chiqib ham ketadi.

Organik kelib chiqishga ega bo'lgan foydali qazilmalarda uglerod konservalangan holda to'plangan. Turik organizmlar to'qimalarida boradigan oksidlanish jarayoni natijasida karbonat angidrid ajralib chiqadi va bu hodisa **nafas olish** deb ataladi. Bu hodisa har xil tartibdagi konsumentlar faoliyati tufayli ozuqa tarkibiga kirgan organik moddalar qayta o'zgarishida va pirovadida nafas olish jarayonida CO_2 holida ajralib chiqadi.

Karbonat kislotaning zaxiralari o'simlik va hayvon qoldiqlarining chirishi hisobiga to'ldirilib turiladi. Uglerod elementi okeanlarida o'ziga xos tarzda aylanadi. Fitoplanktonlar tomonidan to'plangan organik moddalar okeandagi zooplankton, zoobentos, nektonlar tomonidan o'zlashtiriladi. Ularning nafas olishi va qoldiqlari parchalanishi natijasida CO_2 ajralib chiqadi va suvda erib ketadi. Uglerodning bir qismi cho'kindi jinslar tarkibiga kirib, aylanishdan chiqib ketadi. Okean bilan atmosfera o'rtasida shamol va havoning harakati tufayli karbonat kislotaning almashinishi kuzatiladi. Inson faoliyati uglerodning biosferada aylanishida katta rol oynaydi. Har yili odamlar tomonidan nafas chiqarilganda $1,05 \cdot 10^9$ t CO_2 ajralib chiqadi. Inson har yili qazilma holidagi $1,257 \cdot 10^9$ t CO_2 ajralib chiqadi. Inson har yili qazilma holidagi uglerodning $5,6 \cdot 10^9$ t sidan har xil maqsadlarda foydalanadi.



Oksidlanish jarayonini ko'payishi natijasida havoda CO² miqdori ortib ketadi. Bu esa er yuzasi haroratining oshishiga olib keladi. Bu muzliklarning erishi okean sathining ko'tarilishi kabi salbiy holatlarga olib keladi. Shuning uchun insoniyat oldida yangi energiya manbalari va texnologik jarayonlarni topish muammolari turibdi.

Azot elementining tabiatda aylanishi.

Atmosferada erkin holatdagi **azotning** miqdori 70% dan ortiq bo'lsa, ham undan foydalanish uchun birikma holga o'tkazish kerak. Birikma holga o'tkazishning turli yo'llari mavjud bo'lib, ulardan tabiatda kuzatiladigan momaqaldiroq vaqtda chaqmoqchaqishi va ionlanish jarayonlari, meteoritlarning qoyib ketishi kabilarni ko'rsatish mumkin. Ammo erkin azotni birikma holga o'tkazishda tirik organizmlarning roli katta. Bakteriyalar faoliyati natijasida 2-3 kg dan 5-6 kg gacha (1 gektar maydonda) azot birikma holga o'tkaziladi. Dukkakli o'simliklarning ildizida yas'hobchi tugunak bakteriyalar esa yiliga 350 kg ga azot birikmasini to'playdi. Azotni birikma holiga o'tkazish uchun energiya talab etiladi. Tuproqda natrifikastiyalovchi bakteriyalar tomonidan ammoniy nitrit va natriylargacha oksidlanadi hamda denitrifikastiyalovchi bakteriyalar tomonidan esa ular gaz holidagi azot va yoki azot oksidi tarzida qaytariladi. Ammoniy ionlarning nitrit va nitratlarga oksidlanishi energiya ajralishi bilan boradi. Denitrifikastiyalovchi bakteriyalar nitrit va nitratlardan nafas olish uchun kislorod manbai sifatida foydalanadi. Ammoniy birikmalari, nitrit va nitratlar eritma tarzida organizm tomonidan o'zlashtiriladi. Keyinchalik ulardan organik moddalar birinchi navbatda aminokislotalar va ulardan oqsillar sintezlanadi. Hosil bo'lgan oqsillar o'simlikni iste'mol qiladigan konsumentlarda qayta ishlanadi. Modda almashinishining mahsulotlari, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari sifatida tuproqqa o'tgan organik mineral moddalarga parchalanadi. Bunda ammonifikastiyalovchi bakteriyalar guruhi organik moddalardagi azotni ammoniy tuzlariga aylantiradi. Azot birikmalarining bir qismi daryolarga borib tushadi va undan dengizlarga qoyiladi. Okean va dengizlarda azot ammoniy tuzlari shaklida uchraydi. Suvning toza qatlamida azot miqdori quruqlikdan kelib qoshilgan azot miqdori hisobiga bir oz ko'proq bo'ladi. Shuningdek atmosferadagi ammiakni eritib tushishi okeandagi o'simlik va hayvon qoldiqlarining parchalanishi hisobiga ortadi.

Azotning tabiatda aylanishiga inson juda katta ta'sir ko'rsatadi. Tabiatdagi azot sanoat miqyosida fiksastiya qilinadi. Dunyo bo'yicha 20 mln.t. dan ortiqroq azot yilida fiksastiya qilinadi.

Har bir kimyoviy element uchun katta va kichik doiralarda kuchib yurish tezligi harakterli. Atmosferada mavjud bo'lgan kislorod tirik moddalar orqali 200 yilda, CO² 300 yilda o'tadi.

Hozirgi davrda inson bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarning o'ziga xos xususiyatlari.

Biosferaning inson hayoti uchun zarur bo'lgan barcha komponentlariga nihiyatda xushyorlik bilan qarash va hozirgi bosqichda insonning ularga bo'lgan ta'siri qanday darajada namoyon bo'layotganligini e'tiborga olib ish ko'rish nihiyatda dolzarb masaladir.

Biosferadagi tabiiy resurslar ikki gruppaga bo'linadi.

1.Qayta tiklanadigan bularga iqlim va suv.tuproq,o'simlik,hayvon va b.q.r.resurslari kiradi.

2.Qayta tiklanmaydigan er osti boyliklari temir, oltin, heft,gaz,ko'mir va h.k.o.

Tirik organizmlar jumladan insonning tabiat bilan munosabatlari va ular o'rtasidagi zararli oqibatlar haqida ko'plab dalillar keltirish mumkin.

Kislorod hamma tiriklik uchun zarur. Ovqatsiz odam 5 hafta, suvsiz 5 kun kislorodsiz 5 minut yashashi mumkin. Keyingi 500 yil ichida er yuzidagi o'rmonlarni uchdan ikki qismi yo'q qilindi yoki hozir 1 sekundda 40 ga yaqin o'rmon kesiladi. Shunday borsa 40-50 yilda tropik o'rmonlar er yuzida qolmaydi.Hozir er yuzida O₂ ning miqdori 1012 mld.t kamaydi, CO₂ miqdori esa aksincha o'rta asrlarga nisbatan 1012% ortdi.

Bir dona reaktiv samolyot Amerikadan Evropaga uchib kelguncha 50-100 CO₂ yoqadi, shuncha miqdordagi kislorodni 10 ming ta o'rmon bir kunda ishlab chiqaradi.

Sayyoramizda suv nihoyatda ko'p lekin 100 litr subning 97 litr sho'r suv, 3 litr esa chuchuk buning ham 2 litri Arktika va Antraktida muzliklarida zaxira holda etibdi. Shunday foydalanib borilsa, 2100 yilda chuchuk suv zaxiralari inson tomonidan ishlatilib bo'linadi. 2230 yilda sayyoraning suv zaxirasi tugaydi.

Er sharidagi umumiy maydonning atigi 11% idan qishloq xo'jaligida foydalanialdi. Keyingi 100 yil ichida erroziya tufayli 2 mlrd.ga unumdor er yo'qotiladi. Ba'zi olimlarning hisob kitoblariga ko'ra 2500 yilga erda barcha metall zaxiralari tugaydi.

Sanoatning jadal rovojlaniishi er yuzasi iqlimiga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Yirik shaharlarda qishgi harorat atrofdagi qishloqlardan 3-4⁰ yuqori.

Nazorat va mulohaza uchun savollar.

- 1.Biosfera nima?
- 2.Biosferaa hayot qanday taqsimlanadi?
- 3.Tirik modda nima?
- 4.Tabiatda moddalarni nimalar aylantiradi?
- 5.Suv tabiatda qanday aylanadi?
- 6.Uglerod va azot tabiatda qanday aylanadi?
- 7.Inson bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarni qanday xususiyatlari bor?

7-mavzu: Tabiiy resurslar va ulardan oqilona foydalanish

Reja

- 1.O'zbekiston tabiiy resurslarining holati
- 2.Tabiiy resurslar klassifikatsiyasi
- 3.Tabiatni muhofaza qilishning aspektlari

Ma'ruza maqsadi: Talabalarda tabiatni muhofaza qilishni aspektlari va shakllari, O'zbekiston tabiiy resurslari, ular holati va foydalanish (Tabiat muzeyi bazasida), tabiiy resurslar klassifikatsiyasi va ulardan to'g'ri foydalanish, Tabiiy resurs turlari haqida tushuncha hosil qilish.

1. Tabiiy resurslarning klassifikatsiyasi. Tabiiy boyliklari (resurslar) ikki qismga bo'linadi:

1. Tugaydigan.

2. Tugamaydigan.

Tugaydiganga kiradi yer osti boyliklari, yer, o'simlik xayvonot, bir nechta mineral xom ashyo.


Tugamaydigancha kosmik, quyosh radiatsiyasi, dengiz oqimi, atmosfera havosi, iqlim, shamol energiyasi, suv. (tabl. qarang).

Tayanch so'zlar: rudasiz metallar, neft, gaz, ko'mir, torf, yer osti suvlar

Foydali qazilmalarga rudali va rudasiz metallar, neft, gaz, ko'mir, torf, yer osti suvlari kiradi. Foydali qazilmalar insoniyat va uning xo'jaligi, taraqqiyoti uchun energiya va ekilgi manbai bulib, yildan- yilga undan foydalanish ortib bormoqda. Agar so'nggi 25 yil ichida dunyoda ko'mirga bo'lgan talab 2 marta, temir rudasiga 3 marotaba, neft va gazga bo'lgan talab 6 marotaba, marganes, kaliy, fosfor,tuzlariga talab 2-3 marotaba oshgan bo'lsa shu davrga aholining ulushi 40% tashkil kildi. Hozir dunyoda har yili 150 mlrd. t. mineral hom ashyo qazib olinmoqda. Tabiiy kurash oqibatida daryolar orqali dengiz, okeanlariga har yili 15 mlrd. t. tog' jinslarini oqizib ketmoqda, 3-4 mlrd. t. atmosfera havosiga ko'tarilmoqda. Inson kerakli qazilmalarni o'zlashtirish oqibatida 1500-2000 mlrd. t. tog' jinslari bir joydan ikkinchi joyga joylashtiriladi.

BMT ning ma'lumotiga qaraganda, dunyoda yiliga 32 mlrd. t. ko'mir 2.6 mlrd. t. neft, 6 mlrd. t. temir rudasi, 3.6 mln. t. xrom rudasi, 7.3mln.t. mis rudasi 3-4mln.t. qo'rg'oshin rudasi, 159 mln. t. tuz, 120 mln. t. fosfotlar, 1.2mln. t. uran, simob, molebdan, nikel, kumush, oltin, platina rudalari kazib olinmokda.

Mutaxassislarning bergan ma'lumotlariga ko'ra, agar qazilma boyligidan hozirgi sur'atdan foydalanilsa, oltin 30-35yilda, rux 36: surma -70: kaliy-40: uran-47: mis -66: simob-70: ko'mir, neft, gaz, 150 yilda tugab qolishi mumkin. Shu sababli ko'pgina rivojlangan mamlakatlar: Yaponiya, Angliya, Germaniya, Italiya, Gollandiya, Belgiya va boshka mamlakatlarda hom ashyo, yer osti



boyliklari yetishmasligi oqibatida ikkilamchi chikindilarni kayta ishlash va boshqa mamlakatlarning boyliklaridan foydalanilmoqdalar. Fan texnikaning rivojlanishi olimlarni yana hom yangi mineral konlarni kashf qilishga majbur qilmoqda. Masalan, Yaponiya olimlarining ma'lumotlariga ko'ra, okean tagidagi metall konsentrasionalari hisobiga dunyo sanoatini hozirgi iste'mol darajasi mis bilan 2000 yil, nikel bilan 70 000 yil marganes bilan 14 000 yil ta'minlash mumkin. Bu boyliklardan dunyo sanoati extiyoj uchun 1% dan 20 % gacha foydalanilmoqda. Bundan tashkari yer osti minerallari ko'pchilik hollarda 1 yoki metall hisobga qazib olinib qolgan qismi atrof muxitga tashlab yuboriladi.

Masalan, 100t. granitdan 8.alyuminiy, 5t. rux, 0.5 t.titan, 80 kg. marganes, 3 kg. xrom, 17 kg, nikel, 14 kg. vanadiy ajratib olish mumkin.


Isrofgarchilik ayniksa neft, ko'mir, kaliy tuzi, qurilish materiallari kora rangli metallar, tog' kimyoviy hom ashyolarni qazib olishda ko'plab ro'ya bermoqda. Dunyoda juda ko'p neft konlaridan neftning 50-60%i qazib olinib qolgan qisimi olib ketmokda.

Shunday qilib hozirgi kunda yer sharining litosferasidan har yili 150 mlrd. ruda qazib olinadi va undan kerakli elementlar ajratib olinib qolgan 95-98% atrof muxitga tashlanadi.

Qazilma boyliklarni qidirib topish, qayta ishlash va tashish jarayonida yer yuzasi strukturasi buziladi xosildor maydonlar qiskaradi, o'simliklar nobud bo'ladi, tuproq eroziyasi tezlashadi, oqibatda yaroqsiz yerlar maydoni oshadi. Shunday qilib yerlar hozir dunyoda 10 mln. hektarni tashkil qilsa, 2 000 yilga borib 5-6 barobar oshadi. Masalan, 1 t. temir olish uchun 5-6 t. ruda, 1 t. qo'rgoshin olish uchun 60-90 t, 1 t. rux olish uchun 80-100 t. 1 tn. mis olish uchun 100-140 t, 1 t. mis olish uchun esa 60 000-80000 t. ruda ishlatiladi. hozir yer yuzasida millionlab tonna metallurgiya shakllari, issiklik elektr stansiyalaridan chiqqan ko'plab tog' uyumlarini tashkil qilgan. Hisoblarga ko'ra so'nggi 100 yil ichida dunyoda 20 mlrd.t. dan ortiq shpak, 3mlrd.t. kul, 17 mln. t. mish'yak, 1 mln. t. nikel, 1 mln. t. kobot va boshqa foydali elementlar chikarib tashlangan. Zarafshon shaxridagi Muruntov oltin konidan qazib olinayotgan chigitdan qazib olinayotgan chigitlar tashlanadigan maydoncha 5 200 ga maydonni tashkil qilib hozirgi kunda bu maydon to'lib bitgan. Ikkinchisini maydoni 6 200 ga ni tashkil qiladi. Chiqindining tarkibida natriy seonidi 150 mg/l, temir birikmasi 9 mg/l, mis 5.5 nikel-17 :: kobot-0. 25 sink-0.5: molebdan-17: mish'yak-2.5: alyuminiy-25: qo'rgoshin 3mg/l tashkil qiladi.

O'zbekiston zaminida mavjud bo'lgan boyliklarda ega davlatlar jahon haritasida ko'p emas. Bu boyliklarning kuchiligi ham ishga solinmagan. Bu esa butun dunyoga mashhur chet el komponentlari va banklarining e'tiborini jalb etishi aniq.

O'zbekiston o'z yer osti boyliklari bilan faxrlanadi. Bu yerda mashhur Mendeleev davriy sistemasining deyarli barcha elementlari topilgan. Hozirga qada 2,7 mingdan ziyod turli foydali qazilma zaxiralari va madan namoyon bo'lgan istiqbolli joylar aniqlangan. Ular 100ga yaqin mineral-hom ashyo turlarini o'z ichiga oladi. Shundan 60dan ortig'i ishlab chiqarishga jalb etilgan. 900dan ortiq kon qidirib topilgan bo'lib, ularning tasdiqlangan zaxiralari 970 mlr. AQSH



dollarini tashkil etadi. Shu bilan birga, umumiy mineral hom-ashyo potensial 3,3 trilion AQSH dollaridan ortiqroq baholanayotganini ham aytib o'tish kerak. G'oyat muhim strategik manbalar-neft va gaz kondensati, tabiiy gaz bo'yicha 155 ta istiqbolli kon, qimmat baho metallar bo'yicha- 40 dan ortiq, rangli, nodir radiaktiv metallar bo'yicha – 40, kon chilik-kimyohom ashyosi bo'yicha 15 ta kon qidirib topilgan. Qidirib topilgan foydali qazilmalarning hozirgi darajasi va u bilan bog'liq holda qimmat baho, rangli va nodir metallar, barcha turdagi yonilg'ich zaxiralari – neft va gaz kondensati, tabiiy gaz, ko'pgina mineral-hom ashyo va qurilish materiallari xillarining g'oyat boy konlarini o'zlashtirish respublikaning kelajagiga ishonch bilan qarash imkonini bermoqda.

Har yili respublika konlaridan taxminan 5,5 mlr. Dollarlik miqdorda foydali qazilmalar olinmoqda va ular yoniga 6,0-7,0 mlr. Dollarlik yangi zaxiralar qo'shilmokda. Bir qator foydali qazilmalar, chunonchi, oltin, uran, mis, tabiiy gaz, volfram, kalshe tuzlari, fosforitlar, kaolinlar bo'yicha O'zbekiston tasdiqlangan zaxiralar va istiqbolli rudalar jihatidan MDHdagina emas, balki butun dunyoda ham yetakchi o'rinni egallaydi. Masalan, oltin zaxiralari bo'yicha respublika dunyoda 4-o'rinda, uni qazib olish buyicha 4-o'rinda, mis zaxiralari bo'yicha 10-11 o'rinda, uran zaxirasi bo'yicha 7-8-o'rinda turadi.

O'zbekiston noyob yonilg'ichi – energetika resurslariga ega. Qidirib topilgan gaz zaxiralari 2 trilion m³ ga yaqin, ko'mir – 2 mlr. tonnadan ortiq. 160 dan ortiq neft koni mavjud. Neft, gaz va kondensat zaxiralari o'z ehtiyojlarimizni to'liq ta'minlabgina qolmay, shu bilan birga energiya manbaalarini eksport qilish imkonini ham beradi. Hozir kapital mablag sarflashning eng foydali soxalaridan biri bo'lib qoldi. Mutaxassislar baxolashiga, O'zbekistonning yer ostiga juda katta neft va gaz qatlamlari bor. Bular: Ustyurt, Buxoro-Xiva, Surxandaryo, Fargona mintaqalaridir. Neft va gaz resurslarining zaxiralari bir trilion AQSH dollaridan ziyod baholanmoqda.


O'zbekistonda ko'mir Angren, Shargun va Boysun konlarida qazib chiqariladi. Ularning umumiy zaxirasi – 2 mlr. tonna. Ko'mir bilan birga juda qimmat baho mineral-hom ashyo zaxiralari: kaolinlar, ohaktoshlar, kvarts quzumlar, tosh qotishmalar va kam uchraydigan boshqa elementlar ham qazib olinmoqda. Ular hozirgi ishlab chiqarishlarning ko'pgina turlarini rivojlantirish uchun kuchli xam ashyo bazasi bo'lib hizmat qiladi. O'zbekiston dunyodagi juda katta oltin, kumush va boshqa qimmat baho hamda yer bag'rida kam uchraydigan metallar zaxiralari ega bo'lgan davlatlar jumlasiga kiradi.

Zafarobod markaziy ruda boshqarmasi hozirgi kunda 170000 ga maydonda uran olish ishlari olib borib mazkur maydonlarni turli darajada yaroqsiz holatiga keltirmoqda.

Yer osti tuzlari miqdori 10-50 barobarga oshgan, ba'zi bir radiaktiv moddalarning miqdori tabiiy xoldan 10-20 barobar oshgan.

Navoiy azot kombinati o'zining zaxarali chigitlarini (570000m.) 50 ga maydonga ega bo'lgan xavzalariga oqizmoqda.

Uning asosini polimerlar 25% rodonitlar-10%, qattiq aralashmalar tashkil qiladi. Tarikbida seonit -50 mg/l, ammiak-150, sul'fat tuzlari 15000, mis-2500mg/l tashkil qiladi.



Navoiy elektrokimyoviy zavodining chiqindisi 7 mln. 800 000 m. kubni tashkil qilib 125 ga maydonni egallab turibdi. Tarkibi o'ta murakkab organik birikmalardan iborat. Atrof muxitni toza saqlash maqsadida va tabiiy yoqilg'i resurslarini tejash borasida so'nggi yillarda vodoroddan foydalanish muammasi yuzaga keldi. Uning afzalligi shundaki, birinchidan zapasi cheklanmagan sanoat miqyosida ishlab chiqarish tobora oshib bormoqda. Ikkinchidan u universiy yoqilg'i hisoblanib elektr ishlab chiqarishda, avtotransport, aviatsiya, dengiz transportida suyuq, gaz holda ishlatish mumkin. Keyingi paytlarda bioenergetikaga ham katta e'tibor berilmoqda. Bioenergetikada chorvachilik parrandachilik, cho'chqachilik korxonalaridan chiqayotgan go'ng, axlatxonalar mikroorganizmlar, bakteriyalar, chuvalchanglar yordamida chiritilib tabiiy gaz va biogumus olinadi.

1 tonna quruq bo'lgan go'ngdan 400-6 m.kub biogaz ajratib olish mumkin.

O'zbekistonda har yili 19mln. t. go'ng vujudga keladi. 1 tonna quruq barg, o'simlik qoldiqlari 300-500 m. kub. biogaz beradi.

50-100 kg biogumus hosil bo'ladi.

O'zbekiston zaminida 94 dan ortiq mineral hom ashyolarining 850 konlari qidirib topilib ishga tushirilgan. Qidirib aniqlangan yoqilg'i energetika, tog' rudalari va kimyo hom ashyolari, qurilish ashyolari, yer osti ichimlik suv konlarida 370 ta neft-gaz va 290 ta yer osti suv konlaridan foydalanilmoqda. Birgina kuy dumaloq gaz konlarining sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan zaxirasiz 143.7 mlrd/m kub. Neft 54.2 mln/tn. kondensat-67.4 mln.tn.

Respublikaning umumiy uglevodorod hom ashyo zaxirasi quyidagicha:-gaz 1828mlrd/m. kub. (taxminiy xisoblar-2970 mlrd/m.kub)- kondensat-136mln.t. (taxminiy xisob-175 mln.tn.)- neft 103mln. t. (taxminiy xisob-435 mln.t) Respublikamizning 20 dan ortiq maskanlarida toshko'mir zaxiralari yuzasidan biologik qidiruv ishlari o'tqazilgan va uning zaxirasi 3500 mln. t. deb taxmin qilinmoqda. Bu konlarning katta zaxirasi Angren, Shartun, Boysunda joylashgan.

Angren toshko'mir konining zaxirasi 1885 mln. t. bo'lib, har yili 5 mln. t. qazib olinmoqda. Ochiq holda qazib olish 10 mln. t. ga teng yetkazish tadbiri choralari ko'rilmoqda. Shortun, Boysun konlarining zaxirasi 60 mln. t. deb baholanadi. Farg'ona vodiysida topilgan qora ko'mir zaxirasi esa 30-35mln. t. deb taxmin qilinmoqda. Mamlakatimizda 32 tur rangli metallarning 33 ta koni ishga tushirilib 16ta tog' metallurgiya korxonalari faoliyat kursatmoqda. 27 ta oltin zaxiralari mavjud konlardan 16 tasida qidiruv ishlari olib borilib 7 tasida ishlatilmoqda. Respublikamizda fosforidlarning zaxirasi 100 mln. t. deb baholanmoqda. Fosfor o'g'itlari ishlab chiqaruvchi zavodlar Qozog'istonda keltirilayotgan hom ashyo hisobiga ishlayotgan. 5 dan ortiq volfram konlarida qidiruv ishlari o'tqazilib, shundan 2tasi foydalanilmoqda.

Respublika xududida 32 ta mineral shifobaxsh suv konlari aniqlangan bo'lib, shundan 12 tasida shifoxonalar, kurortlar tashkil qilingan va 9 ta zavodda qadoklanmoqda.

Yer osti boyliklarini qazib olishda juda katta nobudgarchilikka yo'l quyilmoqda. Shortun ko'mir konidan olinayotgan hom ashyoning 25% muhitga tog' jinslari bilan chiqib ketadi. Qattiq chiqitlar 100 mln. t. bo'lib, shundan 60 mln

t. si fosforgips, suyuq chiqindilar, 10 mln. m. kub. Bu chiqindilar bir necha o'ringa maydonni tashkil qiladi. Har yili birgina Angren ko'mir konidan 6 mln. kaolin ham qazib olinadi, shuning 10-15% ishlab chiqarishga yuborilib, qolgan qismi tog' jinslari bilan qo'shib chiqarib tashlanmoqda.

Shifobaxsh yer osti mineral suvlarining isrofgarchiligi xanuzgacha yuqoriligicha qolmoqda. 27 ta shifo maskanlarida shifobaxsh mineral suvlari foydalaniladi. Shifobaxsh suvlarni isrofgarchiligi (shifoxonalarda) 50%ni tashkil qiladi, o'zi oqar quduqlarda esa 30% dan yuqoridir.

Shunday qilib, Respublikamizda tabiiy boyliklarni qo'riqlash tejab terlash unumli foydalanish isrofgarchilikka chek qo'yish, hamda chiqimsiz texnologiyaga o'tish konsepsiyasi to'liqligicha ishlab chiqilganicha yo'q.

MAVZU: Atmosfera va uni muhofazasi

Reja

1. Atmosfera tarkibi.
2. Atmosfera tuzilmasi.
3. Atmosfera ifloslanishi va tabiiy tozalanishi.
4. Atmosferani muhofazasi.

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Yer atmosferasi tarkibi, tuzilishi, ahamiyati va ifloslanishi, muhofazasi haqida talabalarda tushuncha hosil qilish

O'quv faoliyatining natijasi: Yer atmosferasi tarkibi, tuzilishi, ahamiyati va ifloslanishi, muhofazasi haqida talabalarda tushuncha hosil qilish

Tayanch so'zlar: Atmosfera, energetik komplekslar, Tabiiy ifloslanish, Tabiiy ifloslanish.

Atmosfera havosi va uni muhofazasi

Atmosfera sayyoramizning gazsimon qobig'i hisoblanib, Yer yuzasi xar hi gazlar aralashmasi va suv bug'lari, changlardan tashkil topgan. Hozirgi yerning atmosfera qobig'i keyin paydo bo'lgan albatta, Atmosfera erning geologik tarixida yer qobig'ining tarkibiy qismlari bilan tirik organizmlar faoliyati o'rtasidagi geokimyoviy jarayonlar oqibatida litosferadan ajralib chiqqan gazsimon moddalardan tarkib topgan.

Atmosferadagi gazlar tarkibi ancha turg'un: unda azot 78,08%, kislorod 20,95%, argon 0,93%, karbonat angidrid 0,032%. Boshqa gazlar (neon, geliy, metan, ksenon, radon va boshqalar) taxminan 0,01% ni tashkil etadi. Ana shu tarkibning buzilishi, karbonat angidrid miqdorini ortishi va kislorod miqdorini kamayishi natijasida tirik organizmlar zarar ko'radi, ularning nafas olishi qiyinlashadi va boshqa fiziologik jarayonlarning buzilishiga olib keladi.

Tabiat uchun atmosfera havosining ahamiyati juda katta. Atmosfera havosi nafas olish uchun kislorod, fotosintez uchun karbonat anhidrid manbai hisoblanib, sayyorada suv bug'larini tashuvchi hisoblanib, tirik organizmlarni kosmik nurlanishdan saqlab turadi. Havo iqlimni idora etadi, havo uchib yuruvchi organizmlar uchun muhit bo'lib, tuproq unumdorligiga ta'sir yetadi, bir qancha kimyoviy jarayonlar ro'y berishiga imkon beradi.

Havo kishilarga kimyoviy xom ashyo beradi. Undan energiya manbai sifatida foydalaniladi. Havo kislorodni yonish jarayoniga sabab bo'ladi.

Yer sharida kislorodsiz hayot bo'lishi mumkin emas. Kislorod quruqlikdagi o'simliklarning hayot faoliyati mahsulidir, o'simliklar fotosintez paytida suvni karbonat anhidridni yutib parchalab, atmosferaga erkin kislorod ajratib chiqaradi. Boshqa barcha tirik mavjudotlar kislorodni o'zlashtiradi xolos.

Karbonat anhidrid tirik organizmlarning nafas olishi, yoqilg'i yoqilishi organik moddalarning chirishi va parchalanishi oqibatida atmosferaga tarqaladi.

Atmosferadagi azot muhim biologik ahamiyatga ega. U azot to'plovchi bakteriyalar va ko'k-yashil suv o'tlari uchun ozuqa manbaidir. U boshqa o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi. Fiziologik nuqtai nazardan esa atmosfera bosimini ushlab turib hayot jarayonlarini amalga oshirishga imkon beradi.

Atmosfera havosining *tabiiy* va *sun'iy ifloslanishlari* ajratiladi.

Tabiiy ifloslanish. Atmosferada doimo ma'lum miqdorda changlar uchraydi. Ular tabiatdagi hodisalar natijasida hosil bo'ladi. Changlarning uch turi ajratiladi: *mineral*, *organik*, *kosmik*. Mineral changlar tog' jinslarining emirilishi, vulqonlar otilishi, o'rmon yong'inlari, dengizlar yuzasidan suvlarning bug'lanishi kabi natijasida kelib chiqadi. Organik changlar havo qatlamidagi aeroplanktonlar shuningdek, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlar va parchalanish mahsulotlaridir.

Kosmik changlar meteoritlarning atmosfera qatlamidan o'tayotganda yongan qoldiqlari hisoblanadi.

Sun'iy ifloslanish. Atmosfera havosini asosan ifloslantiruvchi manbalar bugungi kunda tobora rivojlanib borayotgan insonning sanoat ishlab chiqarishidagi va avtotransportlarning rivojlanishidir. Havoga ko'p miqdorda karbon kislota, uglevodorodlarning oksidlari, sulfid anhidrid va boshqa moddalar chiqarilib, ular tabiiy muhitga va odamlarga juda katta zarar yetkazmoqda. Bu holat ayniqsa yirik shaharlarda ko'zga tashlanadi. Atmosfera havosini ifloslanishi muammosi barcha insoniyatni tashvishlantirmoqda.

Insonning hayot faoliyati uchun eng muhim mahsulot havo hisoblanadi. Odam ovqatsiz 5 hafta, suvsiz 5 kun, havosiz 5 daqiqa yashashi mumkin. Insonlar normal yashashlari uchun nafaqat havo, balki uning tozaligi ham muhim hisoblanadi. Havoning ifloslanishi odam salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

O'zbekistonda atmosferaga chiqariladigan nisbiy ifloslantiruvchi moddalarning miqdori keyingi yillarda ikki martaga qisqardi, ya'ni jon boshiga 90kg ni tashkil etdi. Ifloslantiruvchi moddalarning umumiy miqdoriga nisbatan 51,9%-SO₂, 16%-NO₂, 17,9%-SN lar, 8,9%-SO₂, 6,1%-qattiq moddalar va 0,2% boshqa maxsus zararli moddalarga to'g'ri keladi. SHu bilan birga ba'zi boshqa shaharlarda ifloslanishning sanitar-gigienik normadan ortiqligi kuzatilmoqda. Masalan Olmaliq, Navoiy, Samarqand, Toshkent kabi shaharlarda changlar

Olmalıqda-SO, Olmalıq, Navoiy, Farg'ona, Marg'ilon, Termezlarda, Angren, Navoiy, Farg'onada fenol; Andijon, Navoiy, Chirchiq, Toshkentda ammiak bilan ifloslanadi. Respublikada eng ifloslangan shahar Navoiy shahri hisoblanadi.

Energetik komplekslar tomonidan 2000 yilda atmosfera havosiga 255,5 ming tonna ifloslantiruvchi moddalar chiqarilgan. Uning 59% sulfid anhidrid gaziga to'g'ri keladi. Shuningdek, 40-60% gacha atmosferani dimiqishini keltirib chiqaruvchi karbonat anhidrid gazi atmosferaga chiqadi. Atmosfera dimiqishi hisobiga Yerning o'rtacha harorati XXI asr boshlarida 1-1,5°S ortadi. Atmosferaning quyi qatlamlari ortiqcha isishi yirik shaharlarda yaxshi seziladi. Yillik o'rtacha haroratning qutb muzliklarini erishi, Dunyo okeanlarining satxi ko'tarilishi, ba'zi qit'alarda ayrim joylarning suv bosishi, tektonik jarayonlarning kuchayishi va iqlimning o'zgarishi kabi oqibatlar kelib chiqadi.

1 kVt/soat elektr energiya ishlab chiqarishda havoga 6,0 tonna chiqindi chiqadi.

Qora va rangli metallurgiya sohasida atmosferaga 123,6 ming tonna chiqindi chiqarilib uning 95 ming tonnasi sulfid anhidrid gaziga to'g'ri keladi. Rangli metallurgiya korxonalarida og'ir metallarning aerzollari, sulfat kislota, tsianidlar va fluoridlar kabi maxsus ifloslantiruvchi moddalar chiqaradi.

Qurilish sohasidagi korxonalar tomonidan 27,6 t chiqindi chiqarilib uning ma'lum miqdori chang va is gazidan iborat. Oxongaron, Bekobod, Qarshi, Navoiy, Nukus kabi shaharlarda atmosfera havosini ifloslantiruvchi asosiy manba qurilish sanoati va tsement ishlab chiqarish hisoblanadi.


Kimyoviy kompleks. Kimyo sanoati xissasiga taxminan atmosferaning ifloslanishining umumiy ko'rsatkichiga nisbatan 3% to'g'ri keladi. Havoda sulfid anhidrid gazi changlar, tutun kabilar bilan ifloslanishi natijasida sanoat rayonlarida nam va sookin havoda quyun hosil bo'ladi. U zaharli tumandan iborat odamlar hayotiga havf solishi mumkin. London shahrida aka shunday sharoitda yural xastaligi va o'pka kasalliklarining kuchayishi tufayli 1952 yilda 4000 kishi nobud bo'lgan.

Avtotransport havoni ifloslanishida katta o'rin egallaydi. AQSHning atmosfera havosi 60% avtomobillardan chiqadigan gazlar bilan ifloslanadi. Nyu York, Los Anjeles, Tokio, Toshkent, Samarqand kabi yirik shaharlarda havoning ifloslanishi darajasi 80-90%ni tashkil etadi.

Avtomobildan chiqadigan gazlar tarkibida zararli moddalar mavjud. Atmosferaga muhitga is gazi oltingugurt va azot birikmalari bilan birga 3,4 benzapiren va qo'rg'oshin kabi kantserogen moddalar ham ajralib chiqadi. Atmosferaga chiqadigan gazlar bilan 25-27% qo'rg'oshin chiqadi. Dunyo bo'yicha bugungi kunda 500 mln.dan ortiq avtomobillar harakatlanadi.

Los Anjeles shahrida havoni 2,5 mln. avtomobil Parijda esa 900 ming avtomobil havoni zaharlaydi. Havoga ajralib chiqadigan gazlar o'simlik hayvonlar va odam salomatligiga salbiy ta'sir etadi. Atmosferaning eng havfli ifloslanish radioaktiv ifloslanishdir. Bu esa odam salomatligiga salbiy ta'sir etib, ularning avlodlarida turli xildagi mutatsiyalarni keltirib chiqarishi bilan havfli bo'ladi.

Radioaktiv ifloslanishning manbalari atom va vodorod bombalarini sinovdan o'tkazish bo'lsa bundan tashqari radioaktiv ifloslanish yadro qurollarini



tayyorlashda elektrostantsiyalarining atom reaktorlari va radiaktiv chiqindilardan atmosferaga tarqaladi.

Inson va boshqa tirik organizmlar uchun atmosfera havosining freonlar bilan ifloslanishi jiddiy salbiy oqibatlariga olib keladi. Ulardan sovutgich qurilmalarida, yarim o'tkazgichlar va aerozol balonchalar ishlab chiqarishda foydalaniladi. Freonlar ozon qatlamiga ta'sir yetadi. Ular qisqa to'liqli ultrabinafsha nurlari ta'sirida parchalanadi natijada xlor, ftorlarga ajraladi. Natijada xlor va ftorlar ozon bilan o'zaro ta'sir etadi. Ozon qatlamining siyraklashishi havfli yerlarga ultrabinafsha nurlarning kirib kelishi natijasida teri raki kasalligi ortishiga sababchi bo'lmoqda.

Havoning ifloslanishi natijasida odamlarda darmonsizlanish, ish qobiliyatining pasayishi, yo'tal, bosh aylanishi, ovoz boylamlarining siqilishi, o'pka, ko'z bilan bog'liq har xil kasalliklar organizmning umumiy zaharlanishi, kasallikka qarshi kurashishning susayishi kabilar kelib chiqadi.

Atmosferani ifloslanishiga qarshi kurashish juda murakkab va ko'p qirralidir. Shuningdek, katta kuch va mablag' talab etadi. Atmosfera havosini muhofaza qilish uchun quyidagi chora-tadbirlarni qo'llash lozim:

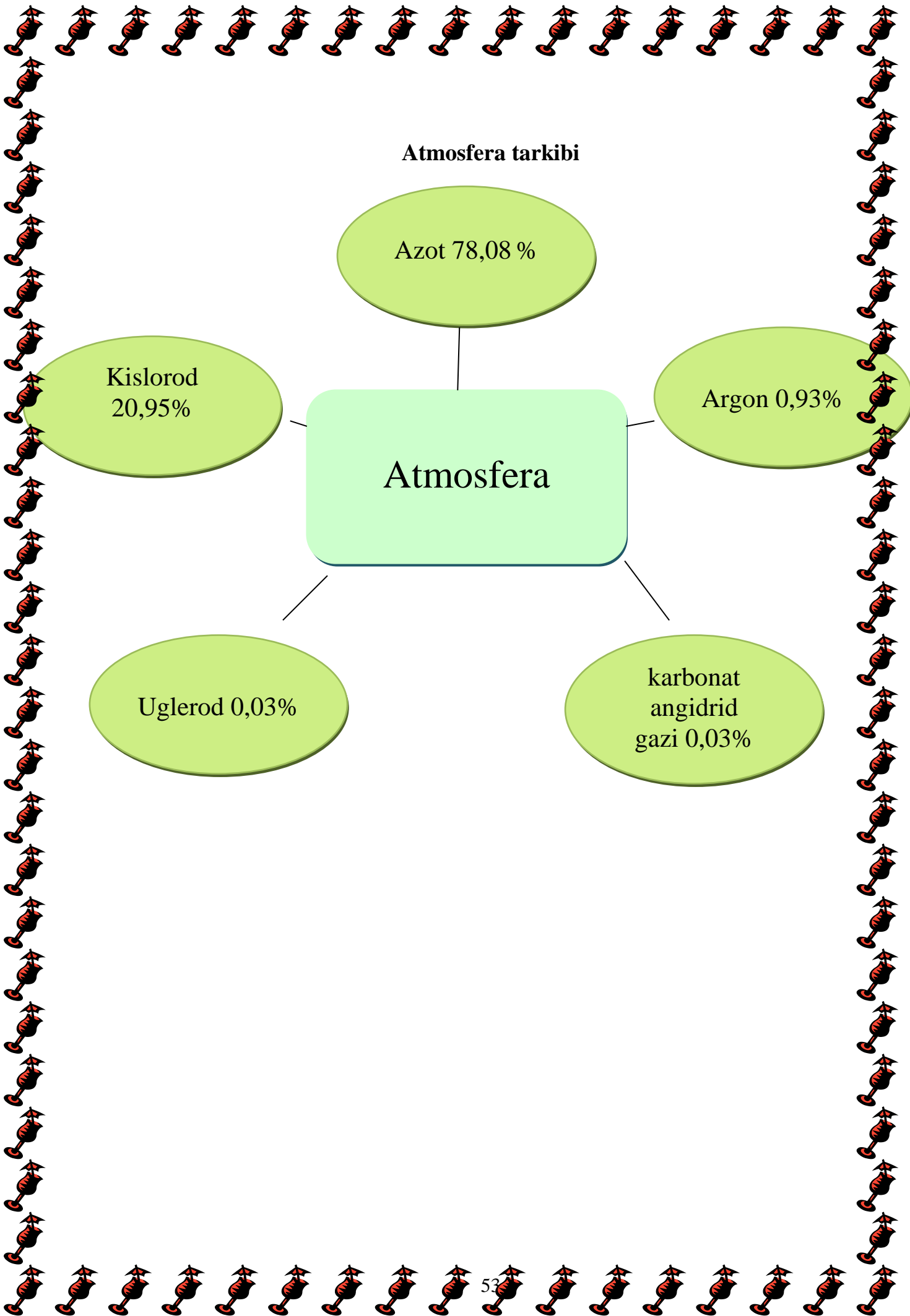
1. Havfli moddalarni hosil bo'lishini bartaraf etuvchi mavjud texnologiyalarni takomillashtirish. Yangi texnologik jarayonlarni joriy etish;

2. Yoqilg'i tarkibi apparatlar va karbyuratorlarni yaxshilash, tozalovchi qurilmalar yordamida atmosferaga chiqindilar chiqishini kamaytirish va bartaraf etish;

3. Zararli chiqindilar chiqaruvchi manbalarni to'g'ri joylashtirish orqali atmosferani ifloslanishini oldini olish va yashil maydonlarni kengaytirish.

O'zbekiston Respublikasida Bosh gidromet va Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi tomonidan atmosfera havosi va uni ifloslantiruvchi manbalarni nazorat qilinadi. Bosh gidromet har sutkada atmosfera havosini zararlanish darajasini 39 aholi punktlarida kuzatib turadi. 16 turdagi gazlar (chiqindilar) va 6 turdagi og'ir metallar hamda benzapiren nazorat ostidadir. Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi tomonidan respublikamizning 136 aholi punktlarida sanoat korxonalarini va harakatdagi avtotransportlarni nazorat qiladi. O'zbekiston Respublikasining «Atmosfera havosi haqidagi» Qonuniga binoan atmosfera havosining holati va unga tegishli ma'lumotlar yagona davlat nazorati ya'ni tabiiy muhitni nazorati tizimida olib boriladi.

Atmosfera tarkibi



Azot 78,08 %

Kislorod
20,95%

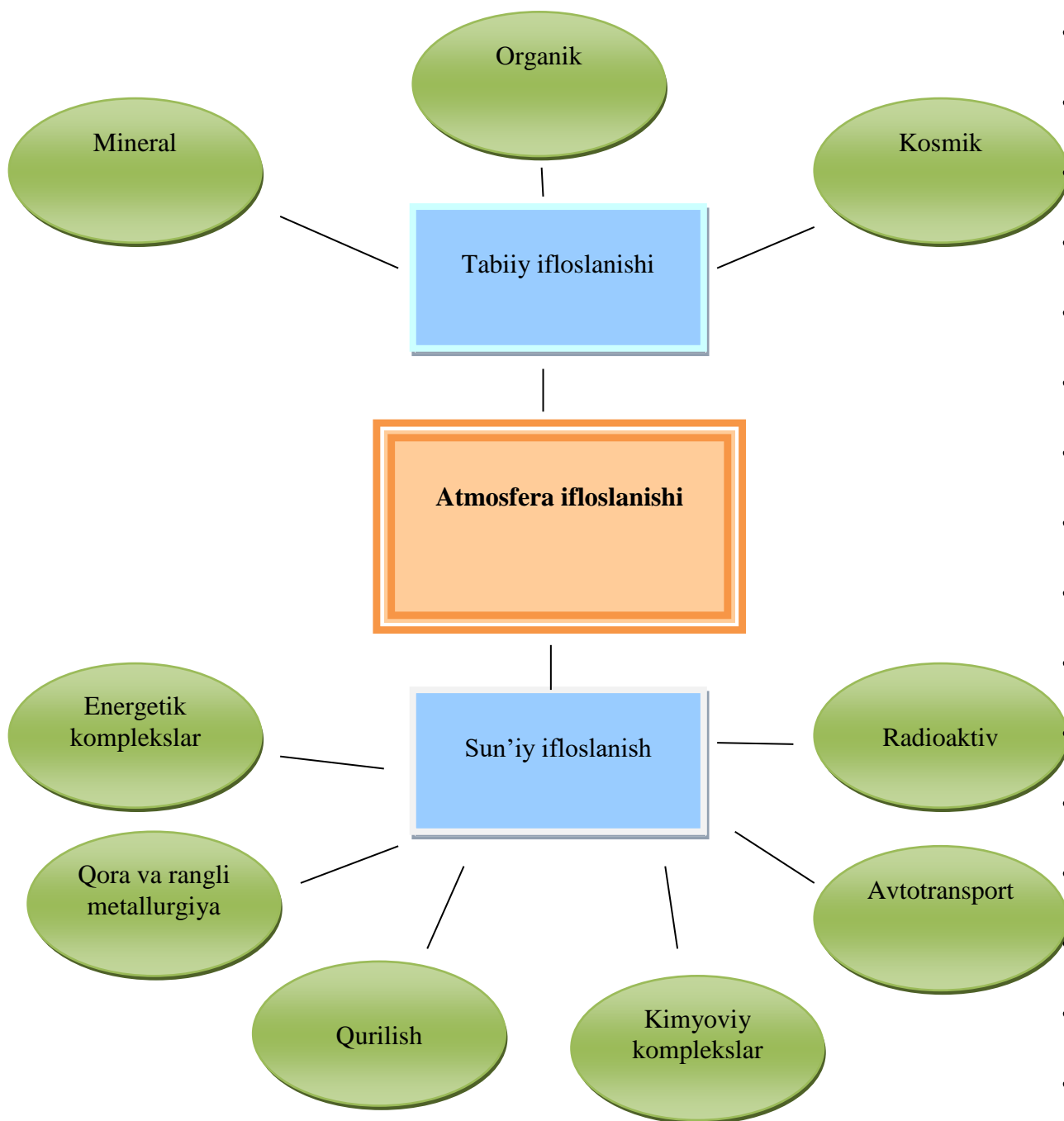
Argon 0,93%

Atmosfera

Uglerod 0,03%

karbonat
anhidrid
gazi 0,03%

Atmosfera ifloslanish yo'llari va manbalari



Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar.

Atmosferada sodir bo'ladigan fizik, kimyoviy va biologik o'zgarishlar tirik organizmlarga o'z ta'sirini ko'rsatadi. So'nggi yillarda inson ta'sirining kuchayishi natijasida gazlar muvozanatining o'zgarishi kuzatilmoqda. Atmosferadagi gazlar doimiy miqdorining o'zgarishi sayyoramiz uchun salbiy oqibatlarga olib kelishi aniqlangan.

Buyuk mutafakkir Abu Ali Ibn Sino aytganidek "Agar havoda chang va tutun bo'lmasa inson ming yilgacha umr ko'rgan bo'lardi".

Atmosferaning ifloslanishi deganda havoga zaharli birikmalarning qo'shilishi natijasida uning fizik va kimyoviy xususiyatlarini o'zgarishi tushuniladi.

Insoniyatga qolaversa, barcha jonivorlarga hayot baxsh etadigan atmosfera havosini hozir asosan ikki manba: tabiiy omillar va inson faoliyatining mahsuli antropogen (sun'iy) manba ifloslantiradi. Tabiiy omillarga: kosmik changlar, vulqonlarning otilishidan, to jinslarining emirilishi va tuproqning nurashidan vujudga kelgan moddalar, o'simlik va hayvon qoldiqlari, o'rmon va dashtdagi yonin, dengiz suvining mavjlanishi bilan havoga chiqqan tuz zarrachalari kabilarni misol qilib ko'rsatish mumkin.


Atmosferaning sun'iy ifloslanishiga: avtomobil transporti birinchi o'rinni (40%), energetika sanoati ikkinchi o'rinni (20%), korxonalar va tashkilot ishlab chiqarishi uchinchi o'rinni (14%), qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, maishiy kommunal xo'jaligi va boshqalar zimmasiga ifloslanishning (26%) to'ri keladi.

Yer sharining har xil mintaqalarida qaysiki, qaerda kimyoviy korxonalar ko'p bo'lgan joylarda atmosfera havosining ifloslanishi juda sezilarlidir. Masalan, Yaponiyada, AQShda, Yevropada, Rossiyada, Tojikiston (TADAZ) va Xitoyda respublikamizda esa Toshkent, Faron, Chirchiq, Bekobod, Navoiy, Olmaliq kabi shaharlarni ko'rsatish mumkin.

Hozirda er kurrasida xo'jalik faoliyati bilan boliq holda atmosferaga har yili 500 mln.tonna oltingugurt gazi, sulfat oksidi, azot oksidi, 6,5-7 mlrd. t. karbonat angidrid chiqarilmoqda. Shuningdek atmosferaning ifloslanishida va ko'plab kislorodni sarflanishida samolyotlarning ham roli katta. Birgina reaktiv samolyot 8 soat ichida Amerikadan Yevropaga uchib o'tganda 50-100 tonnagacha kislorod yoqadi, ya'ni buni 100 ming gektar o'rmonzor bir kunda chiqarib beradi, bu kosmik kemaning fazoga chiqishi uchun 16 km radiusida ozon qatlami emiriladi.

Atmosfera havosining ifloslanishida qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining ham hissasi bor, bunda parrandachilik va chorvachilik komplekslari, go'sh kombinatlari, kimyoviy o'itlar, zararli ximikatlar ko'proq ta'sir etadi. Bulardan tashqari kanalizasiya shaxobchalaridan, avtomobil ildiraklaridan, oyoq kiyimidan, oshxonalardan va boshqalardan chiqqan chang, gazlar, hidlar ham atmosferani ifloslaydi.

Havoning ifloslanishi natijasida vujudga keladigan salbiy holatlar va uning oqibatlari.



Havoning kuchli ifloslanishi insonlar soliiga, qolaversa barcha jonzotlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bir kishi sutka davomida o'rtacha 25 kg havo bilan nafas oladi. Havo tarkibidagi zarali chang, qurumlar, zararli gazlar kishi organizmidagi to'planaveradi. Oqibatda teri va ko'z kasalliklari, jigar serrozi, qonbosimini ortishi, surunkali bronxit, enfizima, nafas qisish va o'pka raki kabi kasalliklarning ko'payishiga sabab bo'ladi. Bolalar o'rtasida umumiy kasallanishning ortishi qayd qilingan.

Havoda oltingugurt oksidi ko'p bo'lishi natijasida kishilarda bronxit, gastrik kasalliklari vujudga keladi.

Atmosfera havosining ifloslanishi o'simlik va hayvonlarga ham zarar etadi. O'simlik barglariga, tuproq va suv orqali esa ildiziga o'tadi. Ifloslangan havo o'simliklarni zararlab, ularda modda va energiya almashinuvini buzadi. Qishloq xo'jalik ekinlari va mevali daraxtlar ham kam hosilli bo'lib qoladi. Sanoat va transportdan chiqqan zararli gazlar fotosintez jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Transpirasiyani 3 barobargacha qisqartiradi.

Qayraoch dalalarda 300-400 yil yashasa, shahar parklarida 120-220 yil, avtomobil yo'llari atrofida 40-50 yil yashar ekan.

Atmosferaning ifloslanishi hayvonlarga ham ta'sir etib, ularning zaharlanishiga, ba'zan esa nobud bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Hayvon turlarining kasallanib, zaharlanib, qirilib ketishida urushlarning, xususan AQShning Vetnamda, Laosda olib borgan urushlarida kimyoviy qurollarni qo'llash tufayli 170 qush turidan hozir 24 qush turi, 55 sut emizuvchilar turidan 5 turi qolgan.

Atmosferaga milliard tonnalab CO₂ gazining chiqarilishi natijasida sayyoramizning o'rtacha harorati 1850 yilga nisbatan 0,5°C ga oshganligi aniqlangan. Agar atmosferadagi CO₂ ning miqdori ortib boraversa, uning miqdori 2025 yilga borib 0,0379% ga etishi mumkin, bu esa er sayyorasi haroratini 1,8°C gacha ko'tarilishi taxmin qilinmoqda. Yer atmosferasi haroratining o'sishi muzliklarning erishiga, suv sathining ko'tarilishiga olib keladi, bu esa ekin maydonlarini kamaytiradi, yoin-sochin miqdori ko'payib, iqlim o'zgaradi.

Oxirgi 25-30 yil ichida kislotali yomirlar ayrim davlatlarda haqiqiy ekologik falokatga aylanib qoldi. Har qanday qazilma yoqili yondirilganda chiqindi gazlar tarkibida oltingugurt va azot qo'sh oksidlari bo'ladi. Atmosferaga millionlab tonna chiqarilayotgan bu birikmalar yomirni kislotaga aylantiradi. So'nggi yillarda AQSh, Kanada, Germaniya, Shvesiya, Norvegiya, Rossiya va boshqa rivojlangan davlatlarda kislotali yomirlar ta'sirida katta maydondagi o'rmonlar quriy boshladi. Bunday yomirlar tuproq hosildorligini pasaytiradi, binolar, tarixiy yodgorliklarni emiradi, inson soligiga zarar etkazadi.

Ayrim hududlarda havoning harakatsiz turib qolishi oqibatida kuzatiladigan zaharli tuman "smog" insonlar soligiga o'ta salbiy ta'sir ko'rsatadi. 1952 yili 5-dekabrda Londonda yuz bergan smog oqibatida 4000 dan ortiq kishi nobud bo'lgan. Fotoximik smog deganda sanoat va transport chiqindi gazlarning quyosh nurlari ta'sirida reaksiyaga kirishib xavfli birikmalarni hosil qilishni tushuniladi. Jumladan, ozon, formaldegid va boshqa birikmalarning hosil bo'lishi va miqdorining ortishi uzatiladi. Yer yuzida atmosfera havosining ifloslanishini kamaytirish uchun tezlik bilan zarur choralar ko'rilishi lozim.

Amerikalik meteorolog Luis Battan aytganidek: “Yoki insonlar havodagi tutunni kamaytiradilar, aks holda tutun er yuzida insonlarni kamaytiradi”.

Rivojlangan mamlakatlarda tashqi muhitning ifloslanishi avtomobil dvigatellari chiqarayotgan zaharli moddalar tufayli yuz berayotir. Ba'zi kapitalist mamlakatlarda, masalan: Yaponiyada avtomobillarning ko'pligi natijasida ko'cha harakatini boshqaruvchi polisiya xodimi har 2 soatda kislorod maskasini almashtirib turishga majbur bo'ladi. Shu sababli ham mutaxassislar avtomobillarni “ildirakdagi ximiyaviy fabrika” deyishadi. Mashina motori chiqargan gaz tarkibida uglerod oksidlari, karbonat anhidrid, aldegidlar, azot oksidlari, uglevodlar qo'roshin birikmalari bo'lib, ular inson soligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, uglerod oksidlari qondagi gemogloblin bilan birikib, uning kislorod tashishi funksiyasini pasaytiradi. Qo'roshin birikmasi nafas olish yo'llari orqali o'tib kishilarning yurak-qon tomirlarini shikastlar ekan.

Atmosferaning kosmosdan ifloslanishi kosmik changlardan sodir bo'lmoqda.

Yer sirtiga yiliga 10 mln.t. kosmik chang tushadi. Eng xavfli si olana fazosidan Yerga kelayotgan turli xil chang, meteor zarralari, radiasiya oqimlari. Vulqonlarning otilishi va to jinslarining emirilishidan atmosferaga chiqqan turli xil zarralar bir necha yilgacha havoga suzib yurishi mumkin. Masalan: 1883 yil Karakatauda (Indoneziya) kuchli vulqon otilib, atmosferaga shunday ko'p miqdorda chang zarralari chiqqandiki, u 8-24 km balandligi, 16 km qalinligi qoplab olib 5 yil davomida havoda uchib yurgan.

O'zbekiston Respublikasida ham atmosfera havosining ifloslanishi eng asosiy ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Aholi, sanoat va transport yuqori darajada to'plangan Toshkent va Farona iqtisodiy rayonlari, metallurgiya, kimyo va mashinasozlik markazlari bo'lgan Olmaliq, Toshkent, Farona, Bekobod, Andijon, Chirchiq, Navoiy shaharlarida havoning ifloslanish darajasi ancha yuqori.

Viloyatimiz hududida atmosfera havosiga o'z ta'sirini ko'rsatadigan 46600 dan ortiq transport vositalari va 6700 dan ortiq yirik qo'zalmas manbalar mavjud bo'lib, ulardan bir yilda o'rtacha 320000 tonnadan ortiq zararli moddalar atmosferaga chiqarilmoqda. Shundan 212,4 ming t. qo'zalmas manbalarga, 108,2 ming t. qo'zaluvchan manbalarga to'ri keladi. Bundan atmosfera havosini ifloslaydigan birinchi darajali ob'ektlarga quyidagilar kiradi:

1. Muborak gazni qayta ishlash zavodi 55 ming t.
2. Muborak gaz konlari unitar shu'ba korxonasi 5 ming t.
3. Sho'rtan neft-gaz unitar shu'ba korxonasi 70 ming t.
4. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi 15 ming t.
5. Muborak issiqlik elektr markazi 10 ming t.

Bu ob'ektlardan atmosfera havosiga chiqadigan zaharli moddalar viloyat boyicha 65 % ni tashkil etadi.

Atmosferani muhofaza qilish.

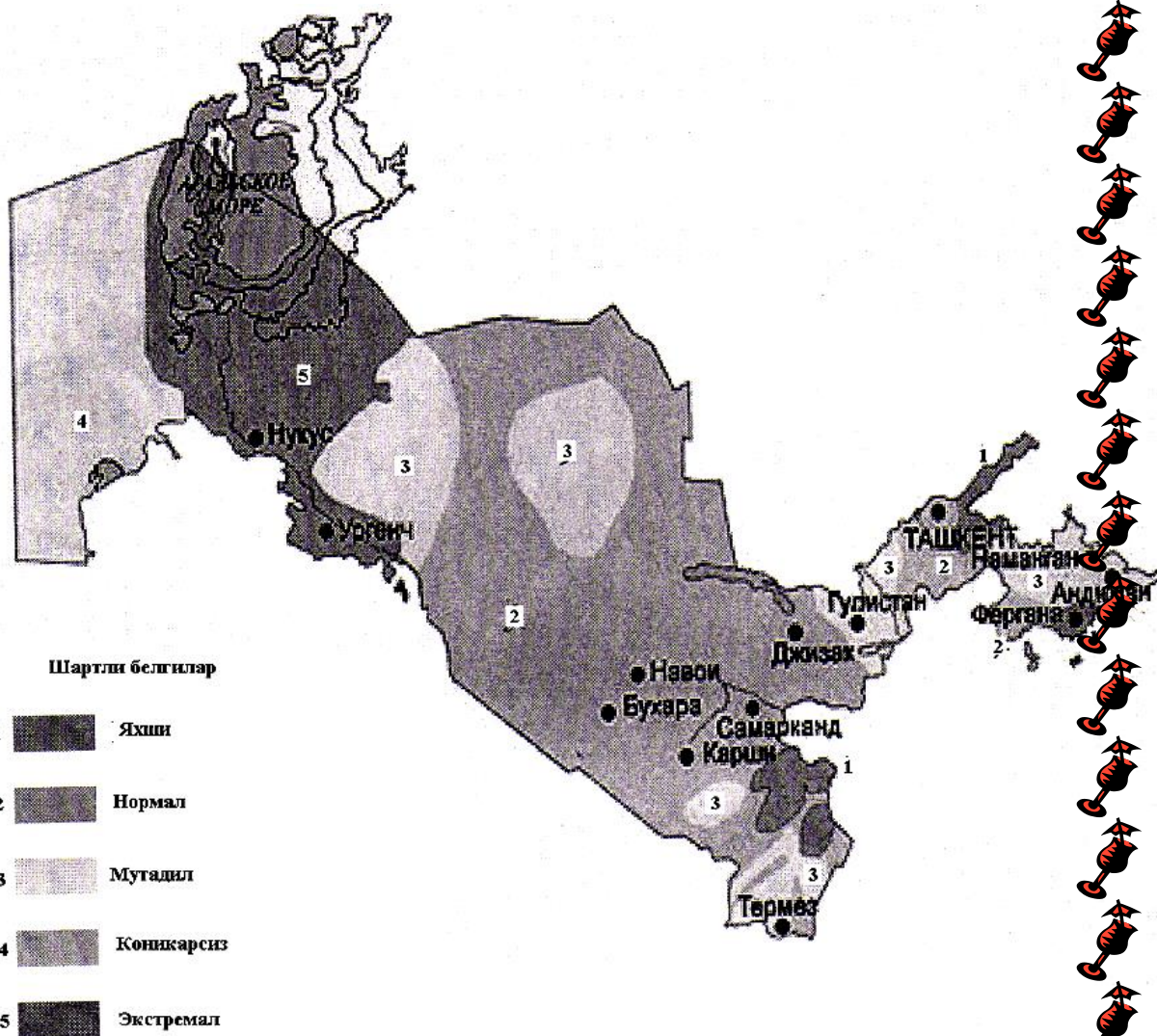
Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki atmosfera havosi inson hayoti qolaversa tabiatdagi muvozanat uchun katta ahamiyat kasb etadi. Shu bois atmosfera havosini muhofaza qilish chora-tadbirlaridan ustivori – bu ekologik ta'lim-tarbiya ishlarini olib borishdir, chunki atmosfera havosining ifloslanishi

natijasida sodir bo'ladigan o'zgarishlarni to'liq anglay olgan inson to'ri va atroflicha xulosa chiqara oladi.

Havo ifloslanishini oldini olish va kamaytirishning turli yo'llari mavjud. Korxonalarda tozalash qurilmalari o'rnatiladi, zararli korxonalar shahar chekkasiga chiqariladi, ayniqsa chiqindisiz texnologiyaga o'tish, shuningdek transport harakatini tartibga solish metro, elektr transportini rivojlantirish, yoqili sifatini yaxshilash, ekologik toza transport vositalarini yaratish havoning ifloslanishini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega, shu bilan bir qatorda sanoat korxonalarini shahar, dam olish zonalarini atroflarini ko'klamzorlashtirib atmosfera havosidagi muvozanatga erishish mumkin.

O'zbekistonda atmosferaga tashlanadigan zararli moddalar miqdori (kg/km²sut.)

No	Shahar va viloyatlar	Maydoni km ²	Umumiy	SO ₂	Azot oksidlari	Uglerod oksidi	Uglevod orodlar	Amiak
1	Toshkent	15,6	165	54	17,2	61,0	10,7	0,5
2	Mirzacho'l	25,6	14,2	2,39	3,75	5,48	1,02	-
3	Farg'ona	19,3	72,3	8,04	4,30	31,8	16,2	-
4	Samarqand	24,5	10,0	1,07	0,51	6,0	0,95	0,06
5	Qashqadaryo	28,4	29,5	18,7	0,81	6,78	1,39	0,12
6	Buxoro-Qizilqum	143,2	3,7	0,45	0,47	1,21	0,23	0,02
7	Quy Amudaryo	170,0	1,2	0,02	0,10	0,56	0,09	-
8	Surxandaryo	20,8	2,76	0,01	0,02	0,24	0,08	-



Nazorat va mulohaza uchun savollar.

1. Atmosferaning gaz tarkibi haqida tushuncha bering.
2. Atmosferaning himoya funksiyalari.
3. Atmosfera havosining tabiiy va sun'iy ifloslanishi qanday sodir bo'ladi?
4. Bugungi kunda havoning ifloslanishi natijasida qanday salbiy oqibatlar kelib chiqmoqda?
5. "Dunyo issiqxonasi" deganda nimani tushunasiz?
6. Respublikamizda atmosferani muhofaza qilish maqsadida qanday chora-tadbirlar ko'rilgan?

MAVZU: Suv resursi va uni muhofazasi

Reja

- 1.Suvning yer yuzidagi ahamiyati.
- 2.Suv zaxiralari.
- 3.Suvni ifloslanish yo'llari va manbalari.
- 4.Suvning tozalash usullari

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Suv resurslari va ularni organizmlar uchun ahamiyati va undan foydalanish to'g'rsida talabalarga chuqurroq bilim berish

O'quv faoliyatining natijasi: Suv resurslari va ularni organizmlar uchun ahamiyati va undan foydalanish to'g'rsida talabalar chuqurroq bilim oladilar.

Tayanch so'zlar: *Suv resurslari, Suv resurslarini ifloslanish, Tozalash zararsizlantiri,*

Suv resursi.

Suv eng qimmatli tabiiy resurs. U hayotni tashkil qiluvchi moddalarning almashinuvi jarayonida muhim rol o'ynaydi. Suv sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishda, maishiy turmushda katta ahamiyatga ega.

Suv yer yuzasini shakllanishida ishtirok etadi, tabiatda aylanib turadi shuningdek iqlimni, ob-havoni shakllanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Suv dunyoning eng katta boyligi, ammo chuchuk suv zahiralari cheksiz emas. Yer sharining ko'pgina rayonlarida, chuchuk suv tanqisligi dolzarb muammas hisoblanadi.

Suv resurslari; okeanlar, dengizlar, daryo va ko'llar, qutb va tog'likdagi muzliklar, yer osti suvlari, tuproq va havodagi namlikdan iborat. Umumiy suvning miqdori 1,5 mlrd. km³. ni tashkil etadi. Bu miqdordagi suvning 94,2%i sho'r suvlar hisoblanadi. Chuchuk suv zahiralari 2-2,5% dan iborat. Chuchuk suvlar asosan Antarktida muzliklarida, Grenlandiya, qutbdagi orollar va tog'larda joylashgan.

Dunyoning ko'pgina rayonlarida chuchuk suv tanqisligi kuzatiladi. Hisob-kitoblarga qaraganda har xil maqsadlarda foydalaniladigan suv sarfi 150 km³ ni tashkil qiladi.

Taxminan insoniyatning 1/3 qismi "suv ocharchiligi"ga duchor bo'lgan. Yer sharining qurg'oqchil rayonlarida aholining suvga bo'lgan talabi qondirilmaydi. Meksika, Eron, Pokiston, Jazoir, AQShning 10dan ortiq shtatlari, Rossiyaning ayrim viloyatlari va O'rta Osiyo davlatlari shular jumlasidandir.

O'zbekistonda sug'orish uchun asosiy suv manbalari Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Chirchiq va Oxangaron daryolaridir. Respublika bo'yicha yer osti suvlarining tabiiy zahiralari 66342 ming m³.

Suv resurslarini ifloslanish manbalari asosan qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda, mineral o'g'itlar va turli pestitsidlardan suv bilan birga yuvilib oqova suv hosil qilishi chorvachilik komplekslari orqali ochiq suv havzalari va er osti suvlarini ifloslanishi, sanoat ishlab chiqarish korxonalarida suvni og'ir metall ionlari va turli xil zaharli moddalar bilan ifloslab oqova suvlarni hosil qilishidir. Bunda

suvlar tarkibida, sanoat korxonalaridan og'ir metallar, fenol, xlor, kaprolaktom va neft mahsulotlari, biologik va kimyoviy ifloslantiruvchi moddalar uchraydi.

Suv resurslarini ifloslantirishda temir yo'l, aviatsiya transport vositalari shuningdek avtokorxonalarining ham hissalarini bor.

Sanoat chiqindilari orasida neft va uning mahsulotlari, daryo va ko'llarning ifloslanishida eng havflilari hisoblanadi.

Atom elektrostantsiyalaridan chiqadigan radioaktiv chiqindilar daryo suvlarini ifloslantiradi. Ular suvdagi plankton va baliqlar organizmida to'planib, ularda boshqa organizmlarga o'tadi.

Maishiy chiqindilar aholining o'sishi, yangi shaharlarning barpo qilinishi tufayli oqova suvlarni ko'payishiga olib keladi. Maishiy turmushdagi oqova suvlar daryo va ko'l suvlarini kasallik tug'diruvchi bakteriyalar va gelmintlar bilan ifloslanish manbai bo'lib qolgan, shu bilan birga suv havzalarini maishiy turmushda keng foydalanayotgan sintetik yuvuvchi vositalar ifloslantirmoqda.

Tozalash-zararsizlantirish. Daryo va boshqa suv havzalarida suvni o'z o'zidan tabiiy tozalanishi kuzatiladi. Ammo rivojlangan davrda chiqindilarning ko'pligi, uni suv havzalarini ifloslantirishi natijasida oqova suvlarni tozalash zaruriyati kelib chiqdi. Oqova suvlarni tozalashni quyidagi metodlarini ajratish mumkin.

Mexanik, fiziko-kimyoviy va biologik metodlardan foydalanish, ya'ni aralash metodlar ma'lum.

Mexanik tozalash metodining mohiyati, oqova suvni tindirish va filtrlashdan iborat.

Fiziko-kimyoviy tozalash metodida oqova suvlardagi organik chiqindilardan va oksidlanadigan yoki yomon oksidlanadigan organik moddalarni parchalab yuboriladi. Bunda elektroliz usuli keng qo'llaniladi. Ifloslangan oqova suvlar yuqoridagilardan tashqari ultratovush, ozon, ion almashtiruvchi smolalar va yuqori bosim ostida tozalanadi. Xlorlash ham yaxshi samara beradi.

Biologik metod ham oqova suvlarni tozalashda katta rol o'ynaydi. Buning uchun bir necha turdagi biologik qurilmalar, ya'ni biofiltrlar, biologik hovuzlar va aerotenkalaridan foydalaniladi.

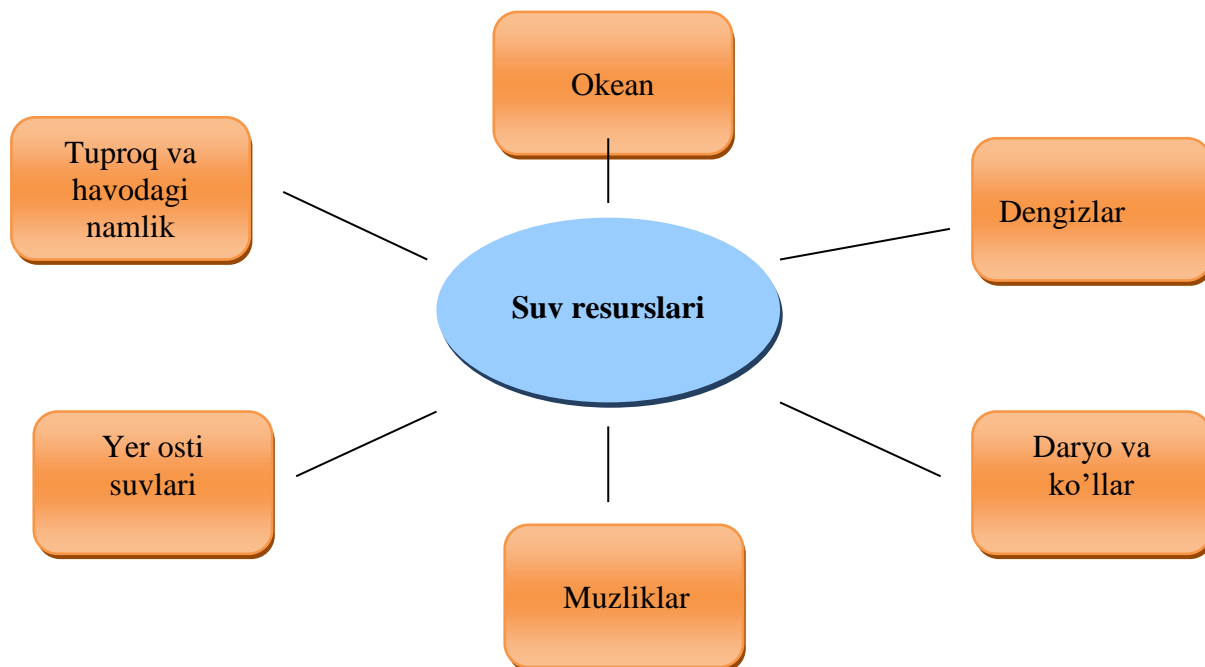
Biofiltrlar orqali oqova suvlar yirik donador material qatlami ustiga yupqa bakteriyalardan iborat qatlam orqali o'tkaziladi.

Biologik hovuzlarda esa suv havzalaridagi barcha organizmlar oqova suvlarni tozalashda ishtirok etadi.

Aerotenkalar temir betondan qurilgan katta rezervarlardir. U erda oqova suv bakteriyalar va mayda jonivorlardan tashkil topgan faol loyqalarda tozalanadi.

O'zbekistonda halqaro meyyorga mos keladigan tabiiy muhit va suvni muhofaza qiladigan qonun va meyyor hujjatlar qabul qilingan. SHulardan 1992 yil 9 dekabrda qabul qilingan «Tabiatni muhofaza qilish» haqidagi qonunni aytib o'tish mumkin. Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi 100 dan ortiq qonunlar loyihasini ishlab chiqishda ishtirok etgan. SHulardan bittasi O'zbekiston Respublikasida suvdan foydalanish va suv haqidagi qonunni aytish mumkin. Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasida ana shu qonun asosida ish olib boriladi.

Suvning tarqalishi



4-ilova

Suv resurslari tarqalishi (Lvovich)

	Gidrosfera qismlari	Yalpi suv ming km ³	%	Almashish aktivligi yili
1	Dunyo okeani	1307324	93,96	3000
2	Yer osti suvlari	600000	4,12	5000
3	Shu jumladan aktiv almashishni zonalari	4000	0,27	330
4	Muzliklar	24000	1,65	8000
5	Ko'llar	280	0,019	7
6	Tuproq namligi	85	0,006	0,017
7	Atmosfera	14	0,001	0,027
8	Daryolar	1,2	0,0001	0,031
	Jami:	1454193	100	2800

Chuchuk suv zaxiralari

	Gidrosfera qismlari	Chuchuk suv km ³	%
1	Muzliklar	24000000	85
2	Yer osti suvlari	4000000	14
3	Ko'llar va suv omborlari	155000	0,6
4	Tuproq namligi	83000	0,3
5	Atmosferadagi suv	14000	0,06
6	Daryo suvlari	120	0,004

Amudaryo suvlarida ifloslovchi moddalar miqdori mg/l hisobida (Termez sh.)


Modda nomi	1979	1980	1981	1982	1982	1986	1987	1988	1989	1990
Mineralizatsiya	-	579,1	643,8	674,8	624,9	553,0	511,3	529	712	653,2
Azot	2,62	0,989	0,510	0,603	0,878	0,404	0,954	0,891	0,847	1,349
XPK	18,1	14,4	17,1	13	17,7	13,1	11,9	12,3	11,7	10,9
Miss	-	8,5	9,6	6,3	5,3	8,1	1,9	2,6	3,8	3,2
Xrom	8,0	10,9	12,6	11,9	12,0	2,3	2,3	1,9	0,7	2,8
DDT	0	0	0	0,011	0,018	0,002	0	0,019	0	0
Alfa-GXTSG	-	0,153	0,41	0,011	0,026	0,023	0,029	0,036	0,017	0,01
Gamma-GXTSG	-	0,052	0,016	0,002	0,051	0,018	0,017	0,022	0,006	0,009

Suvlarning ifloslanishi va isrof qilinishi.

Suvsiz hayot yo'q lekin inson o'zining befarq faoliyati tufayli suvni shunchalik ifloslantirganki, endilikda bunday suv tabiatdagi barcha tiriklikni emiruvchi manbaga aylandi. Buning natijasi esa tuproq tarkibining buzilishiga, hayvonlar va insonlarning har xil kasalliklariga chalinishiga olib keldi. Suvga nisbatan bunday noto'ri munosabatda bo'lish faqat ekologik falokat emas, balki ma'naviy fojia hamdir.

Suvlarni ifloslovchi manbalar juda ko'p: va xilma-xildir. Bularga sanoat korxonalarini va maishiy xo'jalikdan chiqadigan oqova suvlar, qazilma boyliklarni ishlab chiqarishdagi oqovalar: neftni qayta ishlash korxonalaridan chiqadigan suvlar; kasalxonalaridan oqib chiqadigan, chorvachilik komplekslaridan oqib chiqadigan tozalanmagan suvlar va boshqalar kiradi.

Dunyo okeanlariga tashlanayotgan neft mahsulotlari, sanoat-maishiy chiqindilari, okova suvlar, radioaktiv va turli zaharli kimyoviy moddalar salmoi yil sayin ortmoqda. Dunyo okeani suvlariga yiliga taxminan 10 mln. tonna neft mahsulotlari qo'shilmogda. Dengiz ostidan neft qazib olish oqibatida yiliga 100-200 ming tonna neft quduqlaridan chiqib okean suvini ifloslantirmogda. Yaqinda Portugaliya



qiroqlarida avariya uchragan Gresiya tankeridan 11 ming tonna neft Atlantika okeaniga oqib suvni ifloslantirgan. Oqibatda Portugaliya, Ispaniya yaqinidagi okean suvidagi hayvon va o'simliklar dunyosi ancha talofat ko'rdi. Okean suvlariga neft to'kilganda suv yuzasini parda qoplab, okean va atmosfera o'rtasida issiqlik, gaz almashinuvi jarayonini buzadi. Oqibatda tabiatda suvning aylanma harakati, okean yuzasining radioaktiv hususiyatlari o'zgarib, suvdagi hayvon o'simliklarning nafas olishi, hayotini qiyinlashtiradi.


Okean suvlariga yilida bir necha yuz ming tonna pestisidlar daryolar atmosferaga havosi orqali tushadi. Dunyo okeaniga simobning 30-35% (9-10 ming tonna), qo'roshinning 2 mln.tonnasi tushayapti. Yakinda (2005 yil) Xitoydagi zavod avariya bilan Amur daryosiga oqqan nitrobenzol, kadmiy va boshqa moddalar undan Tinch okeaniga oqib o'tdi. Bulardan tashqari kemalardan yiliga taxminan 7 mln.dona turli metal buyumlar, 500 ming donadan ziyod shisha idishlar, 1 mln.dan ortiq qooz va plastmassa qutichalar okeanlarga chiqindi sifatida tashlanmoqda.

Okean suviga tashlangan pestisidlar undagi o'simliklarni fotosinteziga zararli ta'sir etadi, hayvonlarni o'ir kasalliklar va o'limga mahkum etadi. Okeanga tashlangan o'ir metallar esa hayvon mahsulotlari orqali kishilarni zaharlaydi. Okean suvlari ifloslanganligi uchun ba'zi kurort shaharlari yaqinidagi joylarda hatto cho'milish taqiqlangan. Okean suvlarini ifloslanishi tufayli ularda baliq ovlash 15-25 mln.tonnaga kamayib ketdi, faqat baliq ovlashdan Yaponiya yilida 100 mln.dollar, AQSh da okean suvlari ifloslanishining barcha yo'qotishlari 10 mlrd.dollardan ortiqni tashkil etadi. Agar okean suvining ifloslanishini oldini olish borasida barcha mamlakatlar keskin choralar ko'rmasalar mashhur fransuz okeanologi Jak Kustoning bashoraticha "Sanoat va turizm rivojlangan yirik davlatlar zaharlashni to'xtatmas ekanlar, asrimizning so'ngidayoq okeanlarda hayot yo'qoladi".

Sayyoramizdagi yirik daryolar, chunonchi, AQShdagi Missisipi, Angliyadagi Temza, Fransiyadagi Sena, Germaniyadagi Reyn, Rossiyadagi Volga va boshqa daryolarning suvi juda ifloslantirilgan. Oqibatda ularda yashovchi ko'p baliq turlari qirilib ketdi. Shuningdek, O'zbekistondagi Sirdaryo, Zarafshon, Chirchiq kabi daryolar, ulardan tarqalgan ariqlarning suvi xam sanoat korxonalarini va xonadonlardan chiqqan axlatlarni to'kilishidan ifloslangan, ba'zilarida hatto biron tirik organizm yashashi uchun sharoit yo'q.

Hozirgi davrda sayyoramizda ichimlik suvi etishmasligidan 2 mlrd.kishi qiynalyapti. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) ning bosh kotibi Kofi Annanning fikricha, 2015 yilda sayyoramizdagi aholining yarmi ichimlik suvi etishmasligidan qiynalib qoladi, 2025 yilda esa sayyoramiz aholisini uchdan ikki qismiga ichimlik suvi etmay koladi. Odam soni hozirgi darajada ko'payib borsa, bu 7,5 mlrd.kishini tashkil etadi.

Hozirgi vaqtda dunyo boyicha 1 trillion dollar miqdorda ichimlik suvi idishlarga solib sotilmoqda. Yana 10 yildan sung, ichimlik suvini sotilishi 15 trillion dollarga ko'payadi. Bu neft mahsulotlarini sotishdan olinadigan daromadni 40 foizini tashkil etadi. Shuni ta'kidlash kerakki, suvni neftga o'xshash qayta ishlash zarurati bo'lmaydi. Kelgusida ichimlik suvi zapasiga ega bo'lgan mamlakatlar suvni sotib



katta daromad ko'radilar, ammo ichimlik suvi kam bo'lgan mamlakatlar katta iqtisodiy zarar ko'radilar.

O'zbekiston Respublikasida, shuningdek viloyatimiz sharoitida yildan-yilga ayniqsa, yoz oylarida ichimlik suvining etishmayotganligi sezilmoqda. Bunda tashqari mamlakatda aholining ko'payishi xam yuqori darajada. Yaqin yillarda uning soni 30 mln.ga etishi ko'zda tutilmoqda. Ya'ni suvga talab oshib bormoqda, suv esa kamaymoqda.

Viloyatimizda yagona bo'lgan Qashqadaryoning viloyat aholisi uchun ahamiyatli benihoya kattadir. Ushbu daryo atrofida kishilar ming-ming yillardan buyon dehqonchilik, bodorchilik va chorvachilik bilan shuullanib, tirikchilik o'tkazib kelishgan. Bir so'z bilan aytganda, Qashqadaryo vohasi xalqlarining ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy va ma'naviy-madaniy taraqqiyoti bevosita ushbu daryo bilan bolangan. Viloyatning nomi ham undagi xalqlarning hayot-manbai bo'lgan daryo nomi bilan atalgan.


Suvning tarkibida normadan ortiq ko'payib ketgan xlor, sulfat, kalsiy tuzlari, neft mahsulotlari, radioaktiv elementlari chiqindilaridan hayvonlar va kishilar hama xil kasalliklarga chalinmoqdalar, nobud bo'lib ketmoqdalar. Ayniqsa, Orol dengizi atrofidagi aholi suv sho'rlanishidan buyrak va oshqozon-ichak kasalliklariga ko'p duchor bo'lmoqda.

Suvga nisbatan noto'ri munosabat tufayli sodir bo'lgan noxush ahvol bu faqat ekologik falokat emas, balki bizning ma'naviy fojiamizdir. Chunki, tabiatga qaratilgan zo'ravonlik ortida kelgusini ko'ra olmaydigan ma'naviy basir kishilar turadi.

Ilgari daryo va ariq suvlari ichilar edi, chunki u ziloldek toza bo'lgan. Suvga nafaqat kattalar, hatto yosh bolalar ham biron cho'p tashlashga jur'at etmaganlar. Chunki, suvni ifloslantirish gunoh deb, ularga ekologik tarbiya berilgan. Hozir esa ba'zi kishilar hamma iflos chiqindini suvga tashlashadi. Ilgarilari suvdan tejab foydalanilgan. Hatto daryo yaqinida, ya'ni suv mo'l joyda toat-ibodat qilinganda ham uni ortiqcha sarflamaslikka o'rgatilgan.

Viloyatimizning yuqori zonasidagi mavjud er osti suvi xalqimiz uchun katta omaddir, chunki banday toza ichimlik suvi hamma joyda ham topilmaydi. Viloyatning pastki zonasida joylashgan er osti suvining ko'p qismi sho'rlanib, iste'mol qilishga yaroqsiz holga kelib qolgan.

Yuqori zonadagi sifatli er osti suvi bugungi kunda minglab quduqlar orqali surilib olinayapti. Ushbu quduqlardan chiqqan suvning bir qismi suorish ishlariga sarflanayotgan bo'lsa, qolgan qismini Muborak gazni kayta ishlash zavodi va Sho'rtan gaz konlari ishlatmoqdalar. Dunyo boyicha er osti suvidan foydalanish yildan-yilga ko'paymokda. Yer osti suvini ko'p olinaverishi, uning sathini pasaytirib, erni cho'kishiga olib keladi. Masalan, AQSh ning Texas shtatida er osti suvini ko'p olinaverishidan er sathi 2-3 metr cho'kkan; Yaponiyaning Tokio, Osaka shaharlarini tuproq yuzasi yilida 18 sm cho'kayapti; Meksikaning Mexiko shahrida er osti suvini ko'p olinaverishidan, ba'zi joylarda 8-9 m cho'kkanligi haqida ma'lumotlar bor. Eng yomoni shundaki er osti suvi ko'p olinaversa, uning o'rni to'lib ulgurmaydi. Oqibatda AQSh ning Texas shtatidagi ko'p quduqlaridan suv chiqmay qolgan. Artizan quduqlari suv bermay qolsa, shaharlar suvsiz qoladi.



qishloq xo'jaligi xarob bo'ladi. Bunday holat bizda ham bo'lishi mumkin. Shuning uchun er osti suvini ham tejab, me'yorida olish kerak. Ba'zi joylarda ancha olisda va qancha xarajatlar bilan keltirilgan toza vodoprovod suvini asbob-uskunalarni mashinalarni yuvishda ishlatishadi yoki vodoprovod jumraklarini ochib qoyishadi, suv keraksiz joylarga oqib yotadi. Shaharning ko'p joylarida, ayniqsa, yoz oylarida suvning etishmasligi yildan-yilga sezilib borayotgan vaqtda, boshqa joylarda suvning isrof qilinayotganini kurasiz. Ya'ni, shaharning hamma joyida vodoprovod suvi bir xil taqsimlanmagan.

Xalqimizning hayotini yaxshilashni asosiy yo'llaridan biri uni toza ichimlik suviga bo'lgan talabini to'liq qondirishdir. Buning uchun suvni ko'paytirish va uni toza saqlash choralari yanada ko'proq e'tibor qaratilishi kerak. Ma'lumki, suvning manbai bo'lgan qor tolarga kam tushmoqda, muzliklar maydoni borgan sari qisqarib bormoqda. Buning asosiy sabablaridan biri o'tgan asrning birinchi yarmilarida tolardagi o'rmon-daraxtlarning, ayniqsa, archazorlarning qirqilib yuborilganligi, tolarining yalonoq bo'lib qolganligidir. Viloyatimiz tolaridagi o'rmonlarning 50 foizidan ko'proi qirqilib yuborilgan. Buning oqibatida suv kamayib, ko'p buloqlar qurib ketdi. Bahor oylarida tushgan nam xam tez bulanadi, shamol va yoingarchilik ta'sirida er eroziyaga uchraydi. Oldingi avlodlar yo'q qoingan xatoning jabrini keyingi avlodlar tortayapti. Hozirgi kunda bu borada yo'q qoyilgan xatolar tuzatilmasa, kelajak avlodning ahvoli bundan ham tang bo'ladi. Bu joylarda tabiat muvozanatini tiklashning asosiy sharti yangi o'rmonlar barpo qilishga ko'proq e'tibor berishdir.

Suvni muhofaza qilishning asosiy shartlaridan biri, uni tejab sarflashdir. Suvni tejab sarflashda borgan sari ko'payib borayotgan oqova suvlarini yigib, uni tozalash va qayta ishlatish katta ahamiyatga egadir.

Ko'p joylarda suvni taqsimlash sistemasi (kanal, lotok, ariqlar) nosozligidan suvning bir qismi erga shimilib yoki havoga bulanib isrof bo'lib ketayapti, ba'zi xo'jaliklarda, ayniqsa, Qarshi kanali atrofida suvdan rejasiz foydalanish, ko'llatib suvni taqsimlash, keraksiz joylarga oqizib qoyish hollari uchrab turadi. Ko'p xo'jaliklarda suvni taqsimlash optimal miqdoridan ikki barobar ko'p sarflanayotganligi ma'lum. uzani me'yoridan ko'p suvni taqsimlash uni ovlab ketishiga, tuproq sovushi va zichlanishiga, undagi foydalanish mikroorganizmlar faoliyatini susayishiga olib keladi.

Suvni tejab sarflashda oldingi avlodlarning boy tajribalaridan foydalanish zarur lozim. Ba'zi mutaxassislar nishab joylarda sardobaga o'xshash suvni bir joyga yuvchi kichik inshootlar qurib, bahor oylarida yoqqan yomir suvini to'plab, yoz oylarida undan ekinlarni suvni taqsimlash yoki mollarni suvni taqsimlashda foydalanish mumkinligini aytishayapti

BMT ning tashabbusi bilan 22 mart kunini "Butun jahon suv zaxiralari kuni" deb e'lon qilingan. Bu bilan butun dunyo mehnatkashlarini suv zaxiralari muhofaza qilishga chaqiriladi.

Respublikamizda tabiiy suv zaxiralari nihoyatda cheklangan. Shu sababli hamma ichimlik suvi mamlakatimizda qadri hisoblanadi. Biroq keyingi yillarda suvdan foydalanishda jiddiy nuqsonlarga yo'l qoydik va qoymoqdami. Suvni isrof va iflos qilish hollarini ko'plab uchratish mumkin.

2005 yil ma'lumotlariga ko'ra Qashqadaryo viloyatida ham bu borada ko'pgina kamchilik va nuqsonlarga yo'l qoyilgan. Hozirgi kunda viloyatimizda 69 tashkilot bo'lib, ulardan 45 tasi suv havzasiga 24 tasi esa relefga 21 mln. oqindi suvlarni tashlaydilar. Jumladan, misol qilib, Muborak gazni qayta ishlash zavodida Sho'rtan gaz konlarini, Qarshi shahar "Suv oqova" tashkilotini va Sho'rtan-Kimyoo majmuasini ko'rsatishimiz mumkin.

Suvni zaxiralarini muhofaza qilishning chora-tadbirlari.

Suvlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish, oqova suvlarni tozalab qayta ishlashni ta'minlashni respublika miqyosida yaxshi yo'lga qoyish mutasaddi kishilarning birinchi galdagi vazifasidir. Xilma-xil ifloslovchi manbalar tufayli insonlar o'rtasida turli xil yuqumli va yuqumsiz kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Bular: oshqozon-ichak, sariq kasalligi, ichburu, qorin tifi, pat tifi kabi xavfli yuqumli kasalliklardir. Suv tarkibida 65 ga yaqin mikroelementlar borligi aniqlangan. Shulardan 20 dan ortii organizm ehtiyoji uchun juda zarur bo'lgan yod, ftor, molibden, mis, temir va boshqalardir. Shu elementlarning ko'payib yoki kamayib ketishidan har xil yuqumli kasalliklar kelib chiqadi. Masalan: buqoq, kareis, felyuaroz.

Aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash muhim ahamiyatga egadir. Ichimlik suvi maxsus davlat standartlari talabiga javob berishi va doimiy soliqni saqlash muassasalarining diqqat markazida bo'lishi shart. Asosan suvni har xil kasallik tarqatuvchi bakteriyalardan tozalashda xlorlash yoki hozirgi vaqtda ko'pchilik mamlakatlardagi singari ozonlash orqali tozalash usulidan foydalanish zarur.

Biz hozirgi kunda oldingi avlodlar yo'l qoygan xatolarning jabrini tortmoqdamiz. Bugungi kunga kelib esa, bu borada yo'l qoyilgan xatolarni to'xtatmasak, kelajak avlodning ahvoli bundan ham tang bo'lishi mumkin.

Respublikamizda suvdan foydalanish to'risida bir qancha qonun va qarorlar qabul qilingan. Jumladan, 1992 yil 3 iyulda O'zbekiston Respublikasi davlat sanitar nazorat

qonuni;

1993 yil 6 mayda "Suv va suvdan foydalanish to'risida" O'zbekiston Respublikasi qonuni;

1992 yil 7 aprelda O'z. R.V.M. ning "Suv manbalarining suvni muhofaza qilish zonolari haqida" 174-son qarori va boshqalar.

Kelgusida halqimizning solii va farovonligining oshishi, suvlardan oqilona foydalanish, uni ko'paytirish va suv havzalarini ifloslanishidan saqlashga juda boliiq. Kishilarning suvga nisbatan munosabatlari o'zgarishi uchun ular o'rtasida ekologik tarbiya va bilim berishni kuchaytirish kerak.

Bu ishlarni amalga oshirishda nafaqat mas'ul shaxslar, ekologlar balki, keng jamoatchilikning ishtiroki ekologik ta'lim va tarbiyani rivojlantirishning ahamiyati kattadir.

Nazorat va mulohaza uchun savollar.

1. Suvning organik hayotdagi ahamiyatini tushuntiring.
2. Suv resurslarining ifloslanishi qanday sodir bo'ladi va ularning

salbiy oqibatlarini.

3. Chuchuk suvlarning etishmaslik sabablari.
4. Chiqindi oqava suvlar qanday usullarda tozalanadi?
5. Biologik tozalash usuli haqida tushuncha bering.
6. Davlatimiz tomonidan suv resurslarini muhofaza qilish maqsadida qanday tadbirlar ishlab chiqilgan?

MAVZU: TUPROQ VA UNI MUHOFAZASI

Reja

1. Tuproq xosil bo'lish omillari
2. Tuproq muhit sifatida
3. Tuproqdagi ekologik muammolar
4. Tuproqni muhofaza qilish

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Tuproqni muhofaza qilish to'g'risida aniq tasavvur hosil qilish

O'quv faoliyatining natijasi: Talabalarga tuproqni muhofaza qilish to'g'risida aniq tasavvur hosil qiladi

Tayanch so'zlar: *Tuproq, normal, tezlashgan va antropogen eroziyalar*
Tuproq ifloslanishi,

2-ilova

Tuproq resursi

Tuproq haqida umumiy tushuncha.

Bundan bir necha milliard yillar ilgari er qattiq tosh va qoyalardan iborat bo'lgan. Unga suv, shamol, issiq va sovuq havo harorati ta'sir etib emirgan va tuproqni aylantirgan. Hosil bo'lgan erda o'simliklar, hayvonlar paydo bo'lgan. Chunki o'simliklar erdan erigan mineral tuzlarni ildizi orqali surish xususiyatiga ega.

Tuproqlarning tabiatdagi va jamiyat hayotidagi roli oyat beqiyosdir. Tuproq organizmlar uchun hayot muhiti, ozuqa manbai hisoblanadi. Demak, tuproq deyarli unumdorlik xususiyatiga ega bo'lgan er yuzasining ustki, ovak qatlamiga aytiladi.

Tuproq tugaydigan va tiklanadigan resurslarga kiradi. Tuzilishiga ko'ra asosiy qatlamga ajratiladi: A- eng ustki gumus (chirindil) qatlam; V-mineral va organik birikmalar to'planadigan gorizont; S –tuproq vujudga keladigan ona jins. Tuproqning har bir gorizonti organik va mineral birikmalar aralashmasidan iborat. Tuproq tarixiy tarkib topgan murakkab, mustaqil tabiiy jism bo'lib o'zgaruvchidir. 1 gramm tuproqda 1 mln. dan ortiq sodda hayvonlar va tuban o'simliklar uchraydi. Ma'lumki, solom unumdor 1 gektar erdagi tuproqda 3-3,5 milliard tonna mikro va mikroorganizmlar bo'lib, ular 8-12 tonnani tashkil etadi. Bularga dala sichqonlari, tuproqda yashovchi xilma-xil hasharotlar, yomir chugalchaglari kabilar kiradi. Ayniqsa, yomir chugalchangining tuproq strukturasi yaxshilashdagi roli juda kattadir. Yomir chugalchangi erda 1 metrqa qadar chuqurlikda "kanalchalar" qazib, ular orqali o'simlik ildizi tashqaridan nafas olishi va suv, oziq moddalar so'rishini ta'minlaydi.

imkonini beradi. Ular yilida ovqat hazm qilish organlari orqali 300-400 tonna tuproqni o'tkazib, tuproq unumdorligini oshiradi. Yomir chuvalchangining unumdorligini oshirishdagi ahamiyatini hisobga olib AQSh va ba'zan arbiy Yevropa mamlakatlarida uni ko'paytirib sotuvchi maxsus fermalar ishlab turibdi. Bunday ishlar respublikamiz va viloyatimizda ham tashkil etilmoqda.

Inson paydo bo'libdiki, uning hayoti er bilan boliq. Chunki u erni yashash makoni, tirikchilik manbai va ishlab chiqarish vositasi sifatida qabul qilgan.

Yer yuzida turli qobiqlar o'rtasidagi aloqadorlik tuproq orqali amalga oshadi, tabiiy landshaftlarning asosi hisoblanadi, litosfera bilan atmosfera o'rtasida moddalarning o'zaro aloqasini sodir etadi.

Tuproq xalqning bebaho tabiiy boyligi va insonning yashashi uchun zarur bo'lgan hayot manbaidir. Chunki inson yashashi uchun kerak bo'lgan oziq-ovqat energiyasining 88% ini tuproqdan, 10% ini o'rmon va o'tloqlardan, 2% ini okeandan olmoqda. Tuproqning kishilik jamiyati uchun ahamiyati shundaki, o'z o'zidan tozalash xususiyatiga ega bo'lib, tabiatdagi iflos moddalarni biologik yo'l bilan tozalaydi va neytrallashtiradi.

Yer yuzasining 2/3 (361 mln. km²) qismini suvliq, 1/3 (149 mln. km²) qismini tashkil etadi. Quruqlikning 13% i (1,9 mlrd. ga) haydab ekin ekiladi, 14% ini suoriladigan ekin maydonidagi erlar tashkil etadi.

Tuproq resurslarining ifloslanishi.

Insonning tuproqqa ijobiy va salbiy ta'siri ajratiladi. Ijobiy ta'siriga tuproq hosildorligini oshirish, erlarning holatini yaxshilash, yashil o'simliklar ekish, ixotazorlar tashkil etish, tabiiy o'itlar berish va hokazolar kiradi.


Salbiy ta'siriga, shaharlar qurilishi, atrof-muhitning ifloslanishi, agrotexnika tadbirlarining talabga javob bermasligi, gidrotexnika tadbirlarining noto'ri yo'g' qoyilishi, kimyoviy moddalardan me'yordan ortiq ishlatilishi, yaylovlarga chorva mollarini boqish, o'rmon va to'qaylarni qirqib yuborish va hokazolar ta'siri oqibatida erlar yaroqsiz holga keladi.

Yer inson uchun bebaho boyliklar, ammo inson bu boylikni saqlashni, undan oqilona foydalanishni hozirga qadar mukammal egallagan emas. Yerga nisbatan noto'ri munosabatda bo'lish tufayli hozirgacha 20 mln. kv.km unumdor erning strukturasi buzilib, yaroqsiz holga kelib qoldi. Bu hozir foydalanib kelinayotgan erdan qariyb ikki baravar ko'p. M: Sobiq Ittifoqda turunlik yillarida qurilgan irrigasiya inshootlar (suv ombori, kanallar) ta'sirida 12 mln. gektar unumdor erning miliotariiv holati buzilib sho'rlanib va zaxlanib ketdi va natijada tarkibi buzildi.

Yuksak taraqqiy etgan Yaponiya va arbiy Yevropa davlatlarida har bir metr erni dengizga shaal, tuproq to'kib o'zlashtirib olayotgan bo'lsalar, bizda esa har yili minglab gektar unumdor er sho'rlantirib yaroqsiz holga keltirmoqdamiz.

Yerning sho'rlanishi, eroziyasi, cho'llashish jarayoni hamda uning salbiy oqibatlari.

Tabiatda shamol va suv ta'sirida tuproqning emirilishi yoki eroziyasi kuzatiladi. Lekin bugungi kunda kishilarning tuproqqa noto'ri munosabatda bo'lishi tufayli, ya'ni tik erlarni noto'ri haydash, bostirib suorish, o'simliklarga noto'ri munosabatda bo'lishi, qayta sho'rlanish, zaxarli kimyoviy moddalar solishi



va boshqalar tuproq eroziyasini vujudga keltirib chiqaradi. Antropogen eroziya tuproq resurslaridan noto'ri foydalanishining oqibati bo'lib, uning asosiy sabablari o'rmon va to'qaylarni qirqib yuborish, yaylovlarda chorva mollarini boqish normasiga amal qilmaslik, dehqonchilik yuritishning noto'ri usullarida foydalanish va boshqalardir. Ma'lumotlarga ko'ra, har kuni Yer yuzida eroziya natijasida 3500 gektar unumdor tuproqli erlar ishdan chiqadi. Suv eroziya ko'proq to'ldi va toli rayonlarda, shamol eroziyasi kuzatiladi.

Eroziya jarayonlarining oldini olish uchun o'simlik qoplamini tiklash, agrotexnik tadbirlarni to'ri olib borish, yashil himoya qalqonlarini bunyod qilish, gidrotexnik tadbirlarni rejali o'tkazish va boshqalar kiradi.

Oltmishinchi yillarda almashlab ekish usuli tanqid qilinib, ancha yillar davomida ta'qiqlab qoyildi. Keyinchalik ko'p mintaqalarda monokultura tufayli almashlab ekishni keng joriy etish imkoni bo'lmay qoldi. Natijada erning unumdorligi borgan sari kamaya bordi.


Respublikamizda qishloq xo'jaligida foydalaniladigan erlarning umumiy maydoni 28 mln ga erlarni tashkil etsa, undan: 23 mln ga yaylovlar, 0,7 mln ga o'lalmikor va 4,2 mln ga suvoriyadigan erlardan iborat. Suvoriyadigan erlarning 42% ga paxta ekiladi, 12% ga alla ekiladi.

Ilgarilari ekin maydorlari ancha kichik bo'lib, uning atrofi qalin mevali daraxtlar bilan o'ralgan. Bu daraxtlar tuproqni kuchli esgan shamollardan asragan. Daraxtlar biologik drenaj vazifasini ham bajargan, ya'ni er osti suvini ildizi orqali surib, uni tuproqning yuqori qismiga ko'tarilgani qoymagan, erni zaxlanishi va sho'rlanishini oldini olishga yordam bergan. Turunlik yillarida xo'jaliklarning erlari atrofida mevali daraxtlar qo'porib tashlanib ekinzorlar kengaytirildi. Buning oqibatida atrofi ochiq (yalang) qolgan dalalarga kuchli esgan shamol tuproqning unumdor qismini o'chirib, eroziyaga uchrashini kuchaytirdi. Bunday holat Qashqadaryo viloyatining Nishon, Chiroqchi, Qamashi, Muborak, Mirishkor kabi rayonlarda ko'plab sodir etildi.

Keyingi yillarda kimyoviy preparatlarni dehqonchilikka qo'llash ancha tartibda olingan bo'lsa ham, 1993 yilda viloyatimizning Nishon, Dehqonobod, Qamashi, Koson rayonlarida makrokko chigirtkasiga qarshi 12 t geksoxloran, 1,5 xlorofos, 2t BI-58 kabi juda zaxarli moddalar qo'llanildi. Yerdagi yilib qolgan bu zaxarli moddalar o'simlik ildizi orqali surilib, uning mevalariga yildi, xashaklar orqali hayvonlar organizmiga o'tib, uni zaxarlaydi. Kishilar tarkibida me'yorida bir necha marta ko'p zaxarli kimyoviy moddalar bo'lgan suv, oziq-ovqatli moddalarni iste'mol qilganlari uchun oshqozon-ichak, jigar, nafas olish organlari, nerv sistemasi kasalliklari, shamollash, allergiya, ankologik kabi kasalliklarga ko'p duchor bo'lishdi. Ovqat orqali tushgan kimyoviy zaxarli moddalar organizmni, immunitet hosil qilish sistemasini buzadi.

Yerni resurslarini muhofaza qilish choralari.

Maqsadimiz halqimizning jismoniy va aqliy jihatdan solom bo'lishga erishishdir. Buning uchun avvalo erimizning xilma-xil zaxarli kimyoviy moddalardan soqit qilib, uni solom qilishimiz kerak. Shundagina kishilarni sifatli, toyimli oziq-ovqat bilan ta'minlay olamiz. Mutaxassislarining fikricha, erni yilib



qolgan zaharli chiqindilardan soqit qilishga 8-10 yil davomida hech qanday preparat qo'llamasdan almashlab ekish va boshqa biologik usullarni keng qo'llash orqali erishish lozim.

Prezidentimiz I.A.Karimovning "O'zbekiston XXI asr bo'saasida" nomli asarida er haqida quyidagicha ma'lumot berilgan. Ayni vaqtda er ulkan boylik bo'libgina qolmay, mamlakatimizning kelajagini belgilab beradigan omil hamdir. Bu hol O'zbekistonda ayniqsa yaqqol namoyon bo'lmoqda. Chunki erning iqtisodiy va demografik vazifasi yildan yilga kuchayib bormoqda. Respublikaning 447,4 ming kv.km dan ortiq bo'lgan umumiy er maydonining atigi 10% inigiga ekin maydonlari tashkil etadi. Ekin maydonlari tarkibida so'nggi vaqtlarga (1990 yilga) qadar paxta deyarli 75% maydonni egallagan edi. Dunyoning birorta ham mamlakatida paxta monopoliyasi bu qadar yuqori darajaga ko'tarilmagandi. Bu hol erning kuchsizlanishiga tuproq unumdorligini, uning suv-fizikaviy xossalari yomonlashuviga tuproqning bo'ilishiga va nurashi jarayonlari ortishiga olib keldi.

Shu sababli O'zbekistonda tabiatni muhovaza qilishdagi oyat muhim vazifa erning holatini yaxshilashdan, tuproqning ifloslanishini kamaytirish boyicha chora tadbirlarni amalga oshirishdan iborat.

O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasining 55-moddasida "Yer, jumladan tuproq, boshqa tabiiy boyliklar singari umummilliy boylik hisoblanadi, undan oqilona foydalanish zarur va u davlat muhofazasida turadi" deb qayd etilgan. 1993 yil 30 aprelda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasi Yer kodeksining 16-moddasiga muvofiq u davlat mulkidir. Oxirgi yillarda paxta maydonlarining kamayishi, almashlab ekishning kengroq joriy qilinishi, mineral o'itlarni ishlatishning me'yorlashtirilishi va boshqa tadbirlar tuproqlar holatining yaxshilanishiga olib kelmoqda.

Har bir o'zini hurmat qiladigan yurt, mustaqil va suveren davlat har qanday ijtimoiy munosabatlarni qonun orqali tartibga solishga harakat qiladi. Tuproq ham bundan istisno emas. Chunki tuproq inson hayotida juda katta ahamiyat kasb etadi. ekan, u doimo ijtimoiy munosabat, ya'ni mulkiy, iqtisodiy, siyosiy, ma'rifiy, madaniy, ekologik-sosiologik xarakterdagi kishilar o'rtasida yuzaga keladigan murosa ob'ekti bo'lib qoladi.

Tuproq noyob tabiiy resurs hisoblanadi. O'zbekistonda umumiy yer fondining atigi 10%i sug'oriladigan yerlar hisoblanadi. Sug'oriladigan qishloq xo'jalik maydonlari 4,2%ni tashkil etadi.

Mamlakatimizning yalpi qishloq xo'jalik maxsulotlarining 95%i ana shu sug'oriladigan yerlardan olinadi. Yerlarning o'zlashtirilishi va foydalanilishi natijasida sho'rlanishning darajasi ortib bordi. Paxta maydonlari ko'pchilikni tashkil etib, bu soha tuproq unumdorligini pasayishiga, tuproq xossalari o'zgarishi va eroziyani kuchayishiga olib keldi. Shuning uchun tuproq resursidan foydalanganda, uning meliorativ xolatini yaxshilash, eroziyaga qarshi kompleks chora-tadbirlarni sistemali ravishda olib borish kerak.

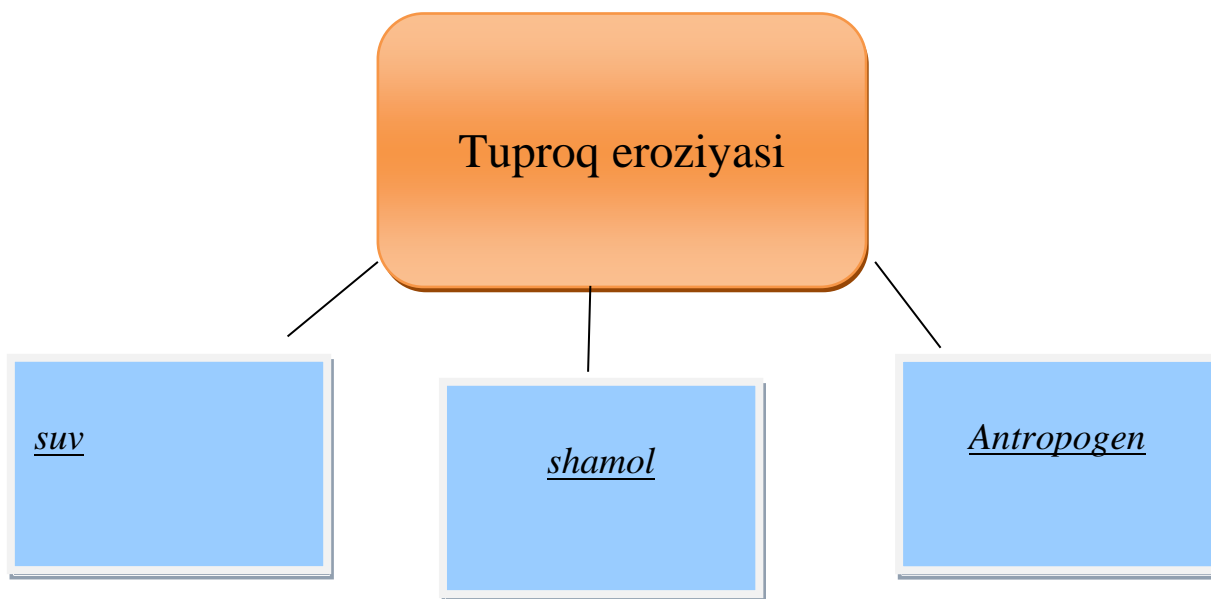
Haydalma erlardan samarali foydalanish va uni muhofaza qilishda ekologik nuqtai nazardan asoslangan ekinlardan foydalanish, tuproq gumus miqdorini saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproq unumdorligin qayta tiklash va

ekinlarni ekishni keng qo'llashda, yem-xashak va don ekinlarini navbatlab ekish yaxshi samara beradi.

Respublikamizda paxta ekin maydonlari qisqartirilib, g'alla ekin maydonlari ortib bormoqda.

Tuproq murakkab tizim bo'lib, u doimo rivojlanishda va o'zgarishda.

Suv, shamol va antropogen omillar tuproqqa salbiy ta'sir etishi natijasida uning ustki unumdor qatlamini yuvilib va uchib ketishiga eroziya (lotinchada *erosia* – kemirilish, emirilish) deyiladi. eroziya jarayonlari kelib chiqishiga ko'ra, normal, tezlashgan va antropogen eroziyalarga ajratilad.



Shamol eroziyasi yoki deflyatsiya tuproqning quruq va mayda zarrachalarini shamol ta'sirida uchirilishidan kelib chiqadi. Quruq, yengil, qumoq tuproqlar, nan tuproqqa nisbatan bunday eroziyaga ko'p uchraydi. Shuning uchun qurg'oqchil rayonlarda shamol eroziyasi uchraydi.

Suv eroziyasi ko'pincha sug'oriladigan dehqonchilik bilan shug'ullanadigan, qiyalik joylarda kuzatiladi. Bunda o'simlik uchun zarur bo'lgan gumus va boshqa ozuqa elementlari yuvilib ketadi. Unumdorlik pasayib sug'orish shahobchalari ham ishdan chiqadi.

Antropogen eroziya – suv va shamol bilan bog'liq ravishda insonning xo'jalik faoliyatini noto'g'ri yurgizilishi tufayli yuzaga keladi.

O'simlikni normal o'sishi va rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi, tuproqning yuza qatlamida natriy, kaltsiy, magniy, tuzlarining to'planishi sho'rlanish deyiladi.

Sho'rlanish Misr, Iroq, Hindiston, Tojikiston, Markaziy Osiyo va boshqa qurg'oqchil rayonlarida keng tarqalgan.

Har yili Yer shari bo'yicha tuproqni sho'rlanishi natijasida 200-300000 ga sug'oriladigan erlar ishdan chiqadi. O'zbekiston bo'yicha tuproqning sho'rlanish darajasi nisbatan barqaror.

Tuproqning ifloslanishi, pastitsidlardan noto'g'ri foydalanish tufayli kelib chiqadi. Pestitsidlar barqaror moddalar hisoblanib, tuproqda ko'proq to'planadi va tuproq organizmlarni nobud bo'lishiga olib keladi. Tuproqda pestitsidlarning

to'planishi va organizmlarning nobud bo'lishi, tuproq hosil bo'lish jarayoniga va unumdorlikning pasayishiga sabab bo'ladi.

Tuproq ifloslanishi qishloq xo'jalik ekinlariga meyyoridan ortiq mineral o'g'itlar berilishi ham sabab bo'ladi. Bunda tuproqning holati e'tiborga olinishi lozim.

Bundan tashqari yoqilg'i-surkov moylarini saqlash va tashishda ham ifloslanadi. Bu moddalar tuproqning biologik aktivligini pasaytiradi. Neft qazish va qidiruv ishlari ham tuproqni ifloslanishiga olib keladi, natijada tuproq yuzasida bitum hosil bo'ladi, shuningdek burg'ulash ishlarida foydalaniladigan suyuqliklar tuproqni sho'rlanishiga olib keladi, bu esa shu erdagi o'simliklarni nobud bo'lishiga sabab bo'ladi.

Havodan sanoat chiqindilari hisoblangan turli xil chiqindilar atmosferadagi yog'inlari bilan tuproqga tushib, uning hususiyatlarini o'zgartiradi.

Tuproq maishiy xo'jalik chiqindilari bilan ham ifloslanadi. Bunga turli xildagi ahlalatl, politelin plyonkalar va boshqa xil qadoqlash chiqindilari tuproqni ifloslaydi.

O'zbekiston Respublikasida «Yer haqidagi kodeks» 1998 yil joriy etildi. Bundan tashqari Yerdan to'g'ri foydalanish, uni muhofaza qilish va Yer yagona davlat mulki ekanligi qayd etilgan, bir qancha qarorlar qabul qilingan.

Mamlakatimizda Yerdan foydalanish, muhofaza qilish va nazorat qilish masalalari bilan Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi hamda Yerlarni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi (Goskomzem) shug'ullanadi.

Yerlarni muhofaza qilish qonuni buzilgan taqdirda tartibga chaqiriladi, zarur topilganda hatto chora ko'riladi.

3-ilova

B.B.B. usuli asosida tarqatma materiallar

Tartib raqami	Bilaman	Bilaman (+) Bilmayman (-)	Bildim (+) Bilmadim (-)
1	Tuproq nima?		
2	Tuproq namligi		
3	Tuproq strukturasi		
4	Tuproq unimdorligi		
5	Tuproq hosil bo'lish omillari		
6	Edafik omillar		
7	Tuproq eroziyasi		
8	Tuproq sho'rlanish		
9	Tuproqlarni eroziyadan muhofaza qilish		
10	O'zbekistondagi tuproq hillari		

4-ilova

O'zbekiston Respublikasi yer fondi

№		1986	1987	1988	1989	1990
1	Shudgor qilinadigan erlar	4276,6	4353,0	4367,4	4248,1	4176,5
2	Ko'p yillik o'simliklar	322	329,0	337,1	351,6	366,8
3	Bekor yotgan erlar	50,5	54,4	52,5	60,4	62,1
4	O'tloq va yaylovlar	23560,1	23477,2	23516,3	23506,3	23475,0
5	Tomorqalar	239,3	249,5	257,0	399,2	451,3
6	O'rmonlar	1405,0	1431,2	2021,9	1404,9	1410,1
7	Tayyorlanayotgan erlar	136,1	145,7	1380,0	101,6	103,7
8	O'zbekiston Respublikasi maydoni	44884	44884,4	44884,4	44884,4	44884,4

5-ilova

B.B.B. usuli asosida tarqatma materiallar

T/r	Bilaman	Bilaman (+) Bilmayman (-)	Bildim (+) Bilmadim (-)
1	Tuproq nima?		
2	Tuproq namligi		
3	Tuproq strukturasi		
4	Tuproq unimdorligi		
5	Tuproq hosil bo'lish omillari		
6	Edafik omillar		
7	Tuproq eroziyasi		
8	Tuproq sho'rlanish		
9	Tuproqlarni eroziyadan muhofaza qilish		
10	O'zbekistondagi tuproq hillari		

Nazorat va mulohaza uchun savollar.

1. Tuproq deb nimaga aytiladi?
2. Tuproqning qanday qatlamlari mavjud?
3. Insonning tuproqqa ijobiy va salbiy ta'siri.
4. Tuproq eroziyasining qanday turlari mavjud?
5. Cho'llashish jarayoni haqida tushuncha bering.
6. Antropogen eroziya deganda nimani tushunasiz?
7. Tuproqni muhofaza qilishning huquqiy jihatlari.

11 mavzu-Alohida muhofaza qilinadigan hududlar

Reja

1. Alohida muhofaza qilinadigan hududlar trisida tushuncha
2. O'zbekiston Respublikasining alohida muhofaza qilinadigan hududlari

Ma'ruza maqsadi: Talabalarda muhofazaga olingan hududlar: qriqxonalar, buyurtmaxonalar, milliy bog'lar, tabiat yodgorliklari, ekomarkaz haqida tushuncha hosil qilish.

Tayanch so'zlar; Qo'riqxonalar, Milliy va tabiat bog'lari, Tabiat yodgorliklari.

Alohida muhofaza qilinadigan hududlar trisida tushuncha. O'zbekiston Respublikasida alohida muhofaza qilinadigan hududlarning umumiy maydoni 1355,6 ming ga. Ularga qo'riqxonalar, tabiat va milliy bolar, tabiat buyurtmalari, tabiat yodgorliklari kiradi. Xorijiy mamlakatlarda uning yagona boshqa ko'rinishlari ham mavjud.

Davlat qo'riqxonalari hukumat qaroriga asosan tashkil etiladi. Qo'riqxonalar hududidagi barcha narsalar va maydonlar xo'jalik faoliyatidan chiqariladi va davlat tomonidan moliyalashtiriladi.

Qo'riqxonalar – yer sharining ma'lum qismi tabiat komponentlarini tabiiy holicha saqlab qolish uchun ajratilgan joydir. Qo'riqxonalar tashkil etish yo'li bilan ma'lum tabiat uchastkalari va u erdagi hamma tabiat komponentlari (ajoyib reletiv shakllari, to jinslarining yer yuzasiga chiqib, ochilib qolgan joylari, ochilib qolgan minerallar, ajoyib or, buloq, geyzer va kanallar, o'simliklar va hayvonot dunyosi) tabiiy holda saqlab qolinadi. Demak, biror geografik o'lka yoki geografik mintaqa uchun xarakterli bo'lgan joylar yoki tabiat komponentlari ilmiy jihatdan, iqtisodiy hamda madaniy tomondan qimmatli bo'lgan, tabiiy holati yaxshi saqlangan joylar qo'riqxonalar uchun ajratiladi. Bu joylarning tabiati xalq boyligi sifatida abadiy saqlanadi. Natijada, kelajak avlod shahar qo'riqxonalar orqali cho'l va dasht yoki tayga o'rmonlari va tog' ladshaftlari tabiiy holda qanday bo'lganligi haqida to'liq ma'lumotga ega bo'ladi.

Respublikada 9 ta qo'riqxonalar mavjud, ularning umumiy maydoni – 209607,3 ga.

Milliy tabiat bog'lari ma'lum maqsadlar uchun foydalanishga yo'naltirilgan bo'lishi mumkin. Hududni muhofaza qilish va foydalanish o'ziga xos rejimga asoslanadi. Milliy tabiat bog'lari bioxilma-xillikni saqlash va tabiatdan foydalanishning oqilonaligi va nazoratlilikiga tayanadi. Respublikada 3 ta milliy tabiat bog' mavjud.

Tabiat buyurtmalari respublika va mahalliy toifalarga bo'linadi. Davlat tabiat buyurtmalari xo'jalik yuritishdan to'liq ajratilmaydi, biroq hududdagi xo'jalik yurituvchi sub'ektlar o'rnatilgan tartibni saqlashlari lozim. Buyurtmalar doimiy bo'lmasligi mumkin. Ular alohida hayvon va o'simlik turlarini muhofaza qilish uchun tashkil etiladi. Respublikada mavjud 11 ta buyurtmaning umumiy maydoni – 1716200 ga. Ularning tashkil etilish muddati cheksiz, ma'lum muddatli – 5 va undan ko'p yoki 5 yildan kam muddatli bo'lishi mumkin.

Tabiat yodgorliklari yerdan foydalanuvchilardan olinmagan holda tashkil etiladi. Tabiat yodgorliklarini muhofaza qilish o'sha hududdagi tashkilot zimmasida bo'ladi. Tabiat yodgorliklari tabiiy holda vujudga kelgan ekologik, ilmiy, estetik, madaniy jihatdan noyob tabiat ob'ektlaridir. Ular joylashgan hudud ishlab chiqarish ixtiyorida bo'lsada, yodgorliklarni saqlashga bo'lgan har qanday xatar ta'qiqlanadi. Respublikada bunday tabiat yodgorliklari ko'p. Ularning umumiy maydoni uncha katta emas – 3381,5 ga.

O'zbekiston Respublikasining alohida muhofaza qilinadigan hududlari. Respublikada faoliyat ko'rsatayotgan qo'riqxonalar, milliy tabiat bog'lari, tabiat buyurtmalari, tabiat yodgorliklari quyidagicha tasniflanadi.

O'zbekiston Respublikasining alohida muhofaza qilinadigan hududlari

No	Nomlari	Tashkil etilgan vaqti va vazifasi	Qisqacha tavsifi
Qo'riqxonalar			
1.	Chotqol tog'-o'rmon biosfera	1947 yil. G'arbiy Tyanshanning to'rt ekotizimlarini saqlash va atrof-muhit holati ekologik monitoringi. 1995 yilda biosfera qo'riqxonalarini tizimiga kiritilgan	Toshkent viloyatining Chotqol tizmasining g'arbiy yonbag'rida joylashgan. Maydontaol va Boshqizilsoy uchastkalaridan iborat. Umumiy maydoni- 35724 ga, shundan 6586 tasi rmon bilan qoplangan. Flora –221 tur sut emizuvchilar, qush, reptiliya, suvda-quruqda yashovchilar va baliqlardan tashkil topgan. Kamyob va alohida muhofaza ostiga 23 tur qushlar olingan.
2.	Hisor tog'-archazor	1983 yil. Hisor tizmasi tabiiy majmualari va ekotizimlarini saqlash	Qashqadaryo viloyatining Yakkabog' va Shahrisabz tumanlari hududida joylashgan. (Hisor tizmasining g'arbiy yonbag'rida). Maydoni-80986 ga, shundan 12203 gasi o'rmon bilan qoplangan, 27450 gasi o'tloq bilan band. Qo'riqxonada 253 tur hayvonlar yashaydi. Qushlarning 24 ta kamyob turi bor. O'simliklar 870 turdan ortiq.
3.	Zomin tog'-archa	1960 yil. Archa o'rmonlari va u bilan hamjamoada hayvonot olamini muhofaza qilish va ilmiy- tadqiqot	1926 yilda ushbu hududda O'zbekistonda birinchi Guralash qo'riqxonasi tashkil etilgan; 30- va 40 – yillarda o'rmon xo'jaligi tarkibidan chiqarilgan. Jizzax viloyati Zomin tumani hududida Turkiston tizmasining barida joylashgan. Maydoni – 26840 ga, shundan 11322 gasi o'rmon bilan qoplangan. Hudud dengiz sathidan 1750 m balanlikda.

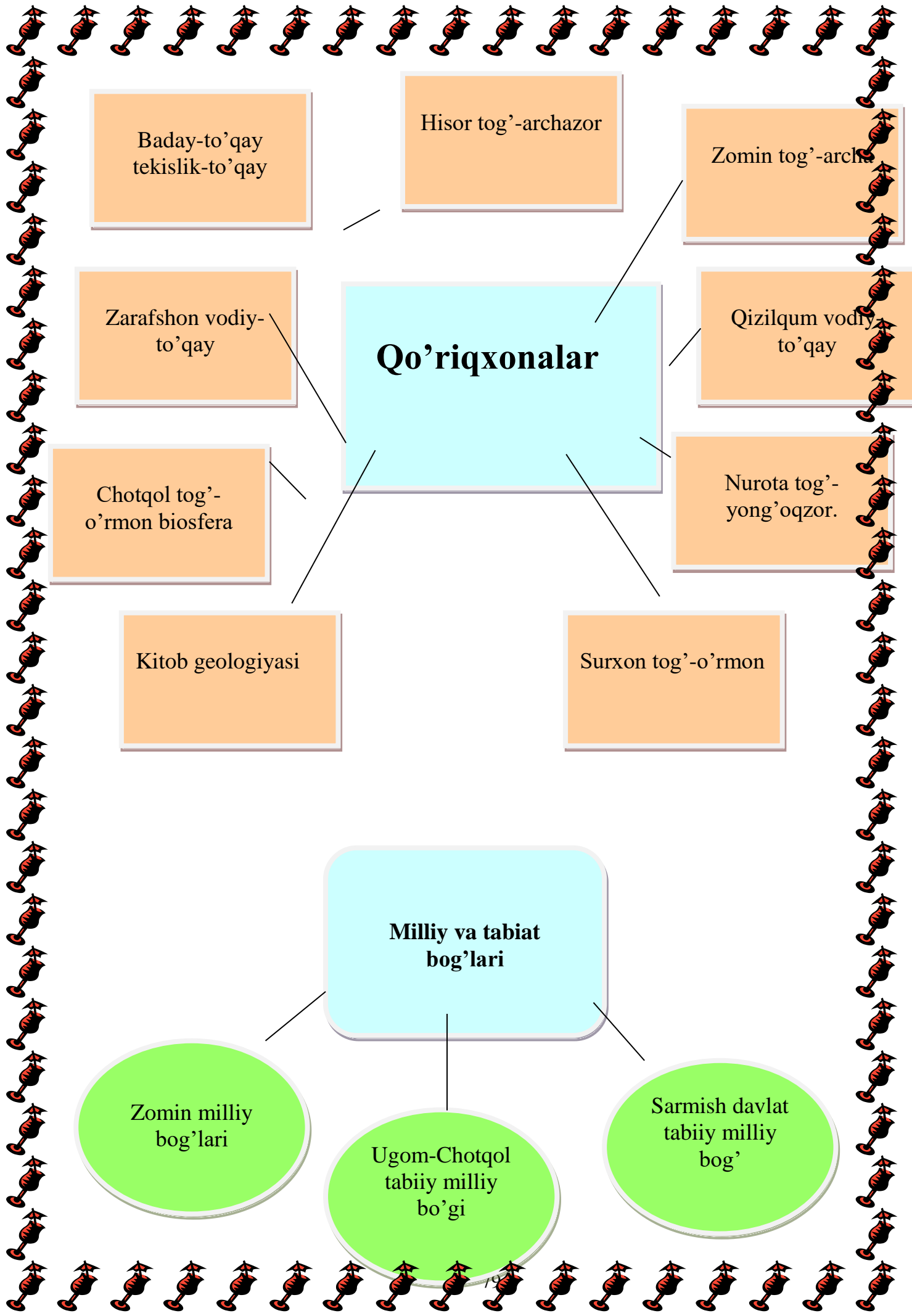
4.	Baday-to'qay tekislik-to'qay	1971 yil. Amudaryo oqimi tartibga solingan sharoitda to'qay o'rmonlari va hayvonot olamini saqlash	Quyi Amudaryoning o'ng sohilida Qoraqolpog'istonning Beruniy va Kegeyli tumanlari hududida joylashgan. Maydoni – 6462 ga, 70 %i to'qaydan iborat. Florasi –103 tur; faunasi tarkibi –160 umurtqali hayvonlardan iborat. 1970 yildan Buxoro bug'isini tiklash yo'lga qo'yilgan.
5.	Qizilqum vodiyo-to'qay	1971 yil. Amudaryoning o'rta oqimidagi to'qay o'rmonlari va hayvonot olamini saqlash	Amudaryo o'ng sohilida va Orolida, Buxoro viloyatining Romiton, Xorazm viloyatining Do'stlik tumanlari hududida joylashgan. Maydoni 10311 ga, shundan 5144 gasi o'rmon bilan qoplangan, 6964 gasi qumlikdan, 3177 gasi daryo qayiridan iborat. Florasi – 103, faunasi – 197 turdan iborat blib, 37 turi sut emizuvchilar, 23 turi pentiliyalar.
6.	Zarafshon vodiyo-to'qay		Zarafshon bo'yida 45 km. masofada Bulunur va Jomboy tumanlari hududida joylashgan. Maydoni 2552 ga, shundan 868 gasi rmon bilan qoplangan. Flora vakillari 308, umurtqalilar 240 turni tashkil etadi. simliklari ichida 18 tur butadaraxt mavjud. Asosan Zarafshon qirovuli muhofaza qilinadi.
7.	Nurota tog'yong'oqzor	1975 yil tashkil etilgan. Grek yonoq va qimmatli genofondni saqlash, Severtsov qo'yini muhofaza qilish	Nurota tog'lari shimolida Jizzax viloyatining Forish tumanida joylashgan. Maydoni – 17752 ga, shundan 2529 gasi o'rmon bilan qoplangan. Hudud reliefi 400m dan 2100 m gacha dengiz sathidan balandda. Hayvonot olami 246 turdan iborat.
8.	Kitob geologik	1978 yil palentalogik-stratigrafik ob'yektlarni muhofaza qilish va rganish	Kitob tumanida joylashgan, maydoni – 5378 ga. Bu yerning geologik tarixini o'rganuvchi yagona qo'riqxon. Florasi 500 turdan ortiq, faunasi tarkibi 21 tur sut emizuvchilar, 120 tur qushlardan iborat.
9.	Surxon tog'o'rmon	1987 yil buyurtma asosida tashkil topgan. Ko'hitang tizmasi ekotizimlarini saqlash	Maydoni – 23802,3 ga, 800 tur simliklar, 290 tur qushlar, 37 tur sut emizuvchilar uchraydi. Asosan burama shohli echki, tog' qo'yi, Old Osiyo qoplani muhofaza qilinadi.

Milliy va tabiat bog'lari

1.	Zomin milliy bog'	1976 yilda noyob tog' archa ekotizimlarini saqlash, tiklash	Umumiy maydoni – 24110 ga, 50 %i rmonzor. Rereatsiya va bufer mintaqalardan iborat
2.	Uchom-Chotqol tabiiy milliy bog'	1990 yil. Etalon tabiiy majmualari va genofondni saqlash	Umumiy maydoni – 574480 ga. Toshkent viloyatida harbiy Tyanshan tarmoqlarida joylashgan. Vazifasiga ko'ra – faol rekreatsiya, boshqaruvchi rekreatsiya, qo'riqxonalariga ajratilgan
3.	Sarmish davlat tabiiy milliy bog'i	1991 yil. etalon tabiiy majmualari va genofondni saqlash	Navoiy viloyati Navbahor tumanida joylashgan. Maydoni – 5000 ga.

Tabiat yodgorliklari

1.	«Vardanzi»	1975 yilda noyob saksovol o'rmonlari, hayvon va o'simliklarni saqlash maqsadida 1991 yilda tabiat yodgorligi maqomi berildi	Buxoro viloyatida joylashgan, maydoni – 300 ga bo'lib, qadimiy Vardanzi shaharning noyob uchastkasini qamrab olgan.
2.	Yozyovon cho'lidagi tabiat yodgorliklari	Farona vodiysining tekislik qismidagi tabiiy majmualar, kam-yob, turi yo'qolib borayotgan hayvon va simliklarni saqlash uchun tashkil etilgan	Namangan viloyatida Mingbuloq tumanida 1000 ga maydonni, Farona viloyati Yozyovon tumanida 1843 ga, Oxunboboev tumanida 142,5 ga ni egallaydi



Baday-to'qay
tekislik-to'qay

Hisor tog'-archazor

Zomin tog'-archazor

Zarafshon vodiyo-
to'qay

Qo'riqxonalar

Qizilqum vodiyo-
to'qay

Chotqol tog'-
o'rmon biosfera

Nurota tog'-
yong'oqzor.

Kitob geologiyasi

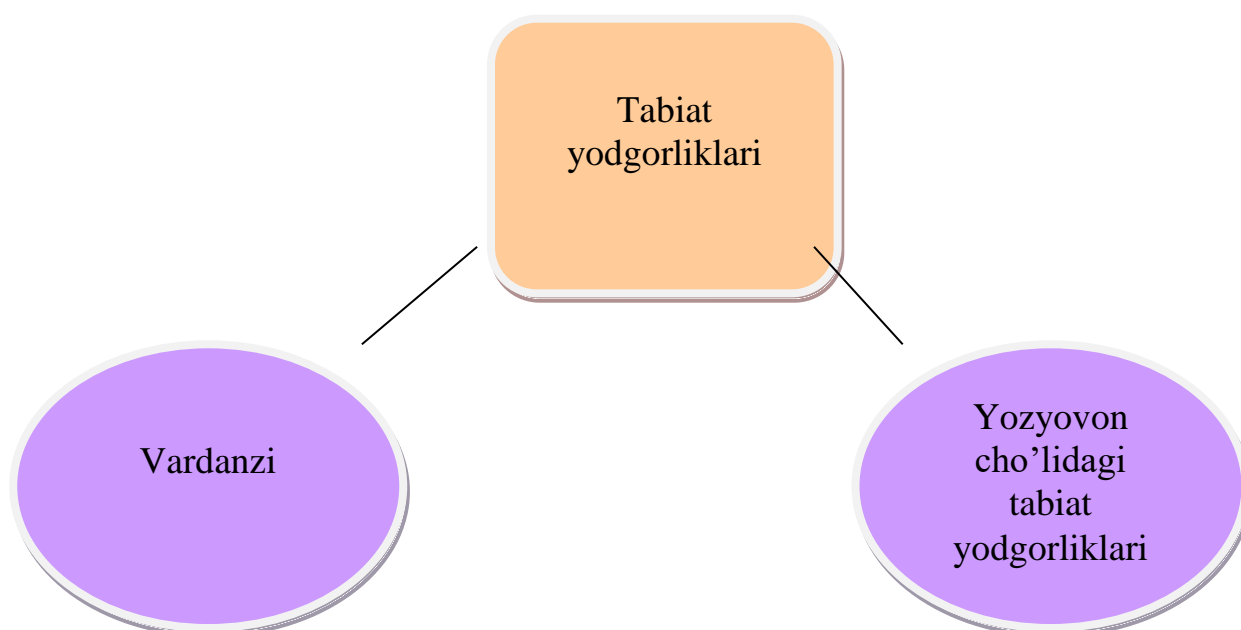
Surxon tog'-o'rmon

**Milliy va tabiat
bog'lari**

**Zomin milliy
bog'lari**

**Ugom-Chotqol
tabiiy milliy
bo'gi**

**Sarmish davlat
tabiiy milliy
bog'**



Qo'riqxonalar atrof-muhitni muhofaza qilish ishida alohida ahamiyatga ega bo'lib, landshaftlarni, tabiat yodgorliklarini, o'simlik va hayvonot dunyosini, tuproqlarni muhofaza qilishda, ularni ilmiy jihatdan o'rganishda, ko'paytirishda, o'simlik va hayvonlar naslini saqlashda alohida rol oynaydi. Qo'riqxonalarining tabiatni muhofaza qilishdagi vazifalarini quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin.

1. Biror o'lka va tabiat mintaqasining xarakterli landshaftlarini tabiiy holda saqlash uchun bunyod etiladigan qo'riqxonalar. Bunday qo'riqxonalarda har bir tabiiy mintaqa, balandlik mintaqasida tabiiy landshaftlar namunasi va landshaft elementlari, masalan, xarakterli manzara, relief shakllari, tabiat yodgorliklari, ayrim tur simliklari va hayvonlar saqlanib qolinadi.

2. Soni kamayib va turi yo'qolib borayotgan o'simlik va hayvonlarni qo'riqlash va ularni ko'paytirish uchun tashkil etiladigan qo'riqxonalar. Hozirgi vaqtda xalq xo'jaligining, xususan, qishloq xo'jaligining rivojlantirilishi, ko'plab yangi yerlar o'zlashtirib, ishga solinishi natijasida, sanoat korxonalarining ta'sir oqibatida tabiiy holda tarqalgan ayrim xil o'simliklar va hayvonlar turlari tobora kamayib, ba'zilarining yo'qolib ketishi xavfi tug'ilmoqda. Ma'lumki, inson barcha madaniy o'simlik va hayvonlarning tabiatdagi yovvoyi turlarini chatishtirish yo'li bilan vujudga keltiradi. Agar tabiiy o'simlik va hayvonlar yo'qolib ketsa, biz yangi turlar yaratish imkonidan mahrum bo'lamiz yoki hozircha foydasiz va hatto zararli hisoblangan ayrim o'simlik va hayvonlar kelajakda juda foydali bo'lib chiqariladi. Shuning uchun yo'qolib va kamayib borayotgan har qanday turni ham saqlab qolish zarur.

3. Qo'riqxonada tabiatni, uning elementlarini, tabiat bilan organizm o'rtasidagi aloqalarni, ekologik sharoitni asl holda o'rganish uchun tabiiy

laboratoriya vazifasini bajaradi. Qo'riqxonalarda ilmiy tadqiqot ishlari olib boriladi. Chunki taraqqiyot qonunlarini, tabiiy jarayonlar xarakteri yo'nalishlarini faqat qo'riqxonalardagina tabiiy holda o'rganish mumkin.

4. Qo'riqxonalar xalq xo'jaligi nuqtai nazaridan ham g'oyat katta ahamiyatga ega. Qo'riqxonalarda rmon va o'tloq o'simliklarini, ov hayvonlarini ayniqsa, mo'ynali hayvonlar, suv parrandalarini, baliqlarni ko'paytirish va ularni yashash joylarini yaxshilash borasida katta ishlar amalga oshiriladi. Hozirgi vaqtda mamlakatimizdagi qo'riqxonalar noyob hayvon va o'simliklar ko'paytiriladigan manbaga aylanib qolgan.

5. Qo'riqxonalar madaniy, estetik va istirohat jihatidan ham ahamiyatlidir. Qo'riqxonalarda tabiatning go'zal manzaralari, tabiat yodgorliklari, estetik ahamiyatga ega bo'lgan o'simlik va hayvonlar namoyish qilinadi. Bu esa kishilarda estetik zavq uyg'otadi, tabiatni muhofaza qilish ishining zarurligini his etishga va kishilarni ona tabiatga muhabbat ruhida tarbiyalashga yordam beradi. Bu vazifalarni bajarishda xalq hiyobonlari alohida o'rin tutmoq kerak. Chunki xalq istirohat bog'larining vazifalari qo'riqxonalar vazifalariga qaraganda ancha keng.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Qo'riqxonaning mazmunini tushuntirib bering.
2. Milliy tabiat bolarining ta'rifini bering.
3. Tabiat buyurtmalarining ta'rifini bering.
4. Tabiat yodgorliklarining ta'rifini bering.
5. Alohida muhofaza qilinadigan chuchuk er osti suvlari shakllanadigan manbalar qaerlarda joylashgan bladi?
6. Alohida muhofaza qilinadigan hududlar to'g'risida nimalarni bilasiz?
7. O'zbekiston qo'riqxonalari to'g'risida nimalarni ayta olasiz?
9. Qo'riqxonalarining tabiatni muhofaza qilishdagi vazifalari nimalardan iborat?

12-mavzu. O'simlik resurslari va uni muhofaza qilish.

Reja

1. O'simliklar xilma-xilligi va ahamiyati.
2. Noyob va qirilib borayotgan organizmlar.
3. O'zbekiston o'simliklari
4. O'simliklarni muhofaza qilish.
5. O'zbekiston "Qizil kitobi"

O'quv mashg'ulotining maqsadi: O'simliklarning ahamiyati va ularni muhofaza qilish haqida to'liq bilim hosil qilish

O'quv faoliyatining natijasi: O'simliklarning ahamiyati va ularni muhofaza qilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Tayanch so'zlar: fotosintez, o'rmon o'simliklari, tog', cho'l, to'qayzor va vodiy o'rmonlari.

2-ilova

Blits so'rov usuli

1. O'simliklar dunyosi tabiatda qanday ahamiyatga ega?
2. O'rmonlarning kishilik jamiyati taraqqiyoti davrida qanday rol o'ynagan?
3. O'simliklar dunyosiga antropogen ta'sir deganda nimani tushunasiz?
4. O'simlik resurslarini muhofaza qilish uchun nimalar qilish lozim?
5. O'zbekistonda o'simliklar dunyosi muhofazasi haqidagi qonunlarni ayting.

3-ilova

O'simliklar dunyosi.

O'simliklar dunyosi erdagi hayotning birlamchi manbaidir. Ular yiliga 380 mlrd. tonna organik modda hosil qiladi, buning 325 mlrd. t. dengiz va okean o'simliklariga, 38 mlrd. t. o'rmonlarga, 6 mlrd. tonnasi o'tloqlarga to'g'ri keladi. Bundan tashqari o'simliklar, ya'ni yashil o'simliklar tufayli fotosintez jarayoni bo'lmasa, havodagi uglerod (SO_2)ning miqdori ko'payib kishilar va hayvonlar uchun xavfli bo'lur edi. Biroq atmosferadagi suv yuzasidan va tuproqdan kelayotgan o'sha SO_2 gazi o'simliklar tomonidan yutilib, fotosintez natijasida yashil o'simliklar atrofga kislorodni chiqarib turadi.

Shunday qilib, fotosintez orqali er sharidagi suv 5,8 mln. yilda, atmosferadagi kislorod 5800 yilda, karbonat anhidrid 7 yilda bir marta yangilanib turadi.

O'simliklar inson uchun oziq-ovqat, yem-xashak, dori-darmon, kiyim-kechalik va boshqa ko'pchilik moddalarning tabiiy manbalari hisoblanadi.

Halqimiz tomonidan ko'p ishlatiladigan va keng tarqalgan dorivor o'simliklardan foydalaniladi. Bularga isiriq, ermon, chakanda, aloye, na'matak, gazanda va boshqalar misol bo'la oladi.

O'simliklar inson organizmidagi turli yuqumli kasalliklarni davolashda katta ahamiyatga ega.

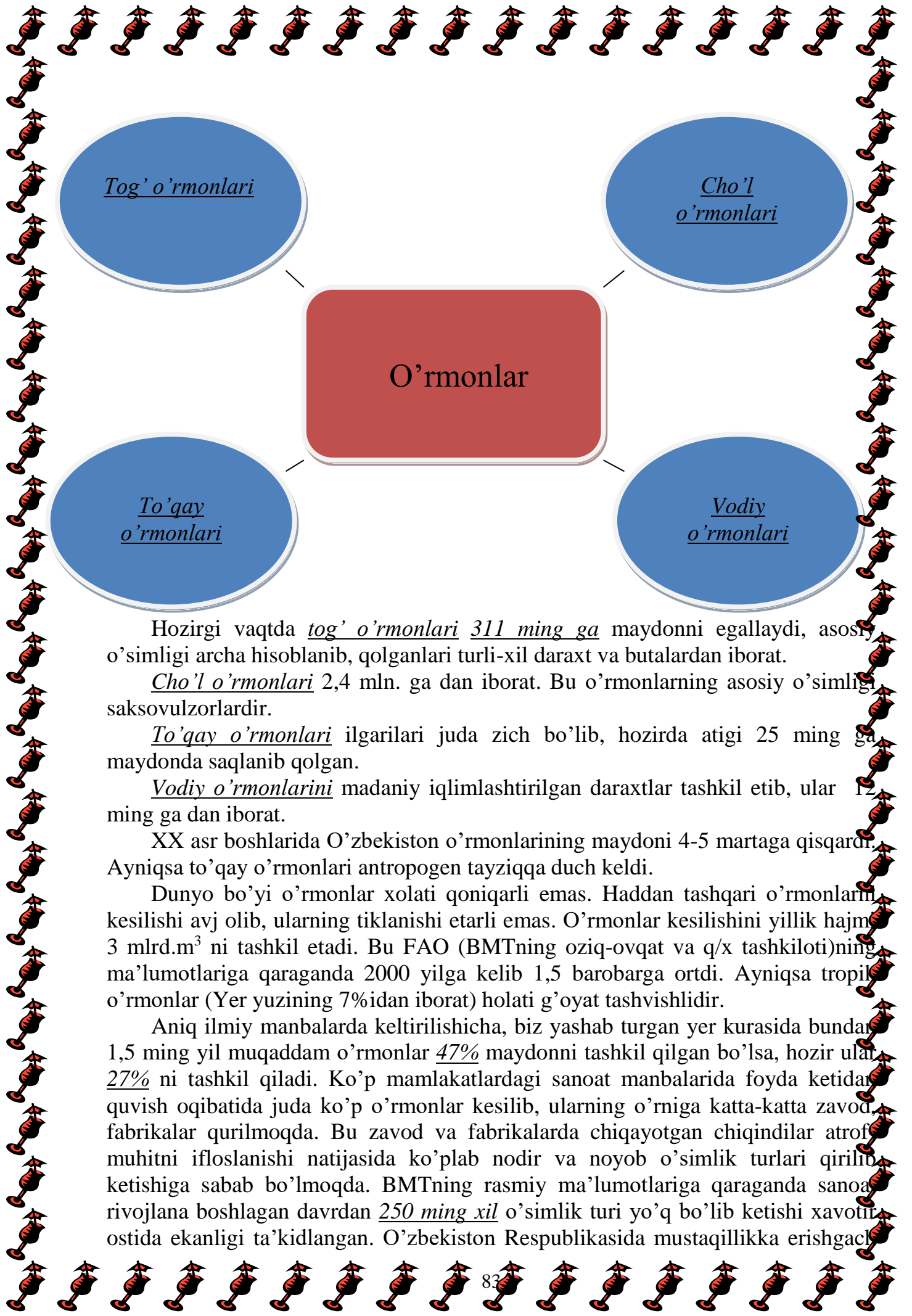
Insonlar o'simliklardan chorva mollari uchun ham yem-xashak sifatida keng foydalanadilar.

O'zbekistonda g'o'za o'simligi asosiy homashyo hisoblanib, undan turli maqsadlarda foydalaniladi.

Insonlar o'simliklardan qurilish materiali sifatida ham foydalaniladi.

O'simliklarni inson hayotidagi muhim tomonlaridan biri, atrof-muhitni ko'klamzorlashtirishdir, chinor, terak, eman, igna bargli doim yashil o'simliklar shular jumlasidandir. Bundan tashqari ular havodagi changni tozalab, uni kislorod bilan boyitadi.

O'simliklar dunyosidan oqilona foydalanish va muhofaza qilishda o'rmon o'simliklari alohida o'rin egallaydi. Respublikadagi o'rmonlar yagona davlat o'rmon fondini tashkil etadi. O'zbekiston o'rmonlari o'zining xususiyatlari bilan tog', cho'l, to'qayzor va vodiy o'rmonlariga ajratiladi.



Tog' o'rmonlari

Cho'l o'rmonlari

O'rmonlar

To'qay o'rmonlari

Vodiy o'rmonlari

Hozirgi vaqtda tog' o'rmonlari 311 ming ga maydonni egallaydi, asosiy o'simligi archa hisoblanib, qolganlari turli-xil daraxt va butalardan iborat.

Cho'l o'rmonlari 2,4 mln. ga dan iborat. Bu o'rmonlarning asosiy o'simligi saksovulzorlardir.

To'qay o'rmonlari ilgari juda zich bo'lib, hozirda atigi 25 ming ga maydonda saqlanib qolgan.

Vodiy o'rmonlarini madaniy iqlimlashtirilgan daraxtlar tashkil etib, ular 12 ming ga dan iborat.

XX asr boshlarida O'zbekiston o'rmonlarining maydoni 4-5 martaga qisqardi. Ayniqsa to'qay o'rmonlari antropogen tayziqqa duch keldi.

Dunyo bo'yi o'rmonlar xolati qoniqarli emas. Haddan tashqari o'rmonlarning kesilishi avj olib, ularning tiklanishi etarli emas. O'rmonlar kesilishini yillik hajmi 3 mlrd.m³ ni tashkil etadi. Bu FAO (BMTning oziq-ovqat va q/x tashkiloti)ning ma'lumotlariga qaraganda 2000 yilga kelib 1,5 barobarga ortdi. Ayniqsa tropik o'rmonlar (Yer yuzining 7%idan iborat) holati g'oyat tashvishlidir.

Aniq ilmiy manbalarda keltirilishicha, biz yashab turgan yer kurasida bundan 1,5 ming yil muqaddam o'rmonlar 47% maydonni tashkil qilgan bo'lsa, hozir ular 27% ni tashkil qiladi. Ko'p mamlakatlardagi sanoat manbalarida foyda ketidatda quvish oqibatida juda ko'p o'rmonlar kesilib, ularning o'rniga katta-katta zavodlar, fabrikalar qurilmoqda. Bu zavod va fabrikalarda chiqayotgan chiqindilar atrof muhitni ifloslanishi natijasida ko'plab nodir va noyob o'simlik turlari qirilib ketishiga sabab bo'lmoqda. BMTning rasmiy ma'lumotlariga qaraganda sanoat rivojlana boshlagan davrdan 250 ming xil o'simlik turi yo'q bo'lib ketishi xavotir ostida ekanligi ta'kidlangan. O'zbekiston Respublikasida mustaqillikka erishgach

atrof-muhitni, hayvonot va o'simliklar dunyosini muhofaza qilishga alohida e'tibor berildi. 1992 yil 9 dekabrda «Tabiatni muhofaza qilish» to'g'risida, 1993 yil 7 mayda «Alohida muhofaza qilinadigan hududlar» to'g'risida va nihoyat 1997 yil 26 dekabrda «O'simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish» to'g'risida qonunlar qabul qilindi. Ushub qonunlarda tabiiy sharoitda o'sadigan o'simliklar dunyosini shuningdek, takror etishtirish va genetik fondni saqlash uchun ekib o'stiriladigan yovvoyi o'simliklarni muhofaza qilish va ulardan foydalanish sohasidagi munosabatlar to'g'risida boradi.

2-modda – O'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi munosabatlar to'g'risida qonun hujjatlarini asosiy vazifalar quyidagilardir:

- Floraning tur bo'yicha tarkibini va genetik fondini tabiiy sharoitlarda saqlash va qolish. Tabiiy o'simlik jamoalarining va yovvoyi o'simliklar o'sadigan muhitning bir butunligini saqlab qolish.

- O'simlik dunyosidan oqilona foydalanish va uni takror etishtirishni ta'minlash yuridik va jismoniy shaxslarni o'simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi faoliyatini huquqiy tartibga solish.

4-modda - O'simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish sohasidagi davlat boshqaruvi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi davlat hokimiyati organlari, shuningdek, mahsus vakolat berilgan davlat organlari va davlat organlari boshqaruv organlaridir. Yuridik va jismoniy shaxslar o'simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risidagi qonun hujjatlarda belgilangan tartibda va sharoitlarda qoplashlari shart.

Bu qonunlar barcha o'simliklar turlarini saqlab qolish, uni asrab avaylash va muhofaza qilishda muhim hujjatlar bo'lib hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi hududida 4,5 mingga yaqin o'simlik turlari mavjud. Ular orasida jiddiy muhofazaga muhtoj ko'pgina kamyob, endem va reлект turlari ham. Unday turlarning soni 301 ta bo'lib O'zbekiston Respublikasining «Qizil kitobi»ga kiritilgan. Mustaqilligimiz sharofati bilan bunday muhofazaga muhtoj o'simliklar borasida ko'pgina ishlar qilindi.

4-ilova

Bioxilma-xillikning boyligi

Tiplar	Turlar soni	%
Baktriyalar	1942	7,19
Viruslar	200	0,7
Soda organizmlar	870	3,2
Yassi chuvalchanglar	300	1,1
Yumaloq chuvalchanglar	930	3,4
Mollyuskalar	140	0,5
Bo'g'imoyoqlilar	11300	41,8
Umurtqalilar	664	2,5

	Suv o'tlari	2008	7,4
0	Yuqori o'simliklar	4146	15,3
		4500	16,6

5-ilov

O'zbekiston asosiy tabiiy-hududiy majmuasi florasining xilma-xilligi

Majmualar		Maydoni km ²	%	Turlar soni
Cho'llar	Qumli cho'llar	9870	22	320
	Taqirlar	13185	29	400
	Shag'alli cho'llar	1700	4	566
	Sho'rxok cho'llar	1310	3	304
Namlangan maydonlar	Daryo qayirlari va ko'llar	1541,3	3,5	285
Dashtlar	Tog'oldi yarim cho'l	459	1	1180
	Tog' quruq dashtlari	365	0,7	634
O'rmon-o'tloq dashtlar	Tog' bargli o'rmon va butazorlar	218	0,4	248
	Archazorlar	85,6	0,2	235

Nazorat va mulohaza uchun savollar.

1. O'simliklar tabiatda qanday ahamiyatga ega?
2. Fotosintez jarayonini tushuntirib bering.
3. Insonning o'simlik olamiga ijobiy va salbiy ta'sirini tushuntiring.
4. Hayvonot dunyosining tabiat va inson hayotida tutgan o'rni.
5. O'simlik va hayvonot olamining kamayib ketish sabablari.

Hayvonot dunyosi va uni muhofaza qilish

Reja

1. Hayvonlar xilma-xilligi va ahamiyati.
2. Noyob va qirilib borayotgan organizmlar.
3. O'zbekiston hayvonlari.
4. Hayvonlarni muhofaza qilish.

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Hayvonlarning ahamiyati va ularni muhofaza qilish haqida to'liq bilim hosil qilish.

O'quv faoliyatining natijasi: Hayvonlarning ahamiyati va ularni muhofaza qilish haqida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Tayanch so'zlar; biologik resursg. Qizil kitob sahro-cho'l muhiti

Hayvonot dunyosi

Hayvonlar *biologik resurslarning* ajralmas bir qismidir va ular tabiatda moddalar va energiya almashinuvida muhim rol o'ynaydi.

Hayvonot olami umuman insoniyatning yashashi, hayoti faoliyatida juda muhimdir. Ma'lumki, uy hayvonlari hisoblanadigan qoramol, qo'y, echki, to'ng'it, ot, eshak, tuya, qolaversa it, mushuk kabi jonzotlar bizning hayotimizda tayin bir maqsad uchun boqiladi. Ayrim hayvon turlari biz uchun oqsil, moy, sut manba boshqasi xo'jalik uchun asqotadigan ishlarni bajaradi, transport sifatida, uylarni qo'riqlashda, zararkunandalar bilan kurashishda beminnat dastyor hisoblanadi.

Tabiat qo'ynida yovoyyi holda yashaydigan hayvonlarning ham o'ziga xo'jayon foydali xususiyatlari mavjud, jumladan, ulardan mo'yna, dorivor vositalar, oziq ovqat mahsulotlari, jun olinadi.

O'zbekistondagi asosiy xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan hayvonlar: suvda suzuvchilar, sayg'oqlar, ondatralar, toshbaqalar, zaharli ilonlar, kakliklar, tog' echkilari va umurtqasizlar hisoblanadi.

Hayvonlar tabiatda tabiiy vositalarning muvozanatini saqlab turishda xizmat qiladi. Umuman hayvonlarning turi ko'p bo'lib, ularning *bir yarim milliondan* ziyod turi bor.

O'simliklarning quyoshdan olayotgan energiyasini 100% deb olsak, shuning 50%ini o'simliklar nafas olish jarayonida qolgan energiyani o'zlashtirib, organik modda o'txo'r va etxo'r hayvonlarga o'tadi.

Tuproq tarkibini yaxshilashda va uning hosildorligini oshirishda hayvonlarning, xususan, yomg'ir chuvalchangini, chumolini, termitlarni, umurtqalar er qazuvchilarni va boshqalarning ahamiyati juda katta. Bu hayvonlar tuproqni yumshatadi, aralashtiradi, najas va o'simlik qoldiqlari bilan o'g'itlaydi.

O'simliklarni changlanishida, urug' va mevalarini tarqatishda ham hayvonlarning ishtiroki bor. Ayrim yirtqich qushlar esa zararkunandalarni (kemiruvchilarni) qirib, o'simliklar hosildorligini oshiradi yoki ba'zi hasharotlar o'simliklarni zararkunanda hasharotlardan va kasalliklardan saqlaydi. Masalan, bitta boyqush bir yilda 1000ta sichqonni yo'q qilib, 0,5t donni saqlab qolsa, chumolilar o'rmonlarni kasalliklardan saqlaydi.

Bir hujayrali dengiz hayvonlarning qoldiqlaridan cho'kindi jinslar (bo'ron ohaktosh) vujudga kelsa, poliplarning faoliyati tufayli okeanlarning sayoz va iliq suvli qismida marjon orollari vujudga keladi.

Qadimda ham, texnika taraqqiyoti rivojlangan hozirgi vaqtda ham odamlar hayvonlarni chiroyli terisi, mazali go'shti, qimmatbaho suyagi uchun qiziqishgan bo'lsa o'ta johil kishilar ov qilishni ermak bilib, hayvonot olamini yo'q qilishgan. Manbalardan ma'lumki 1872 va 1874 yillar mobaynida AQShdagi Kanzas temir yo'li qurilishi vaqtida "ishtiyoqmand" ovchilar har yili 2,5 mln. bizonni olib tashlaganlar, ularni bu beozor jonivorning na mazali go'shti va na teris

qiziqirmagandir. Oqibatda bizonlar shu qadar kamayib ketganki, hozir ularning ozginasi maxsus qo'riqxonalarda saqlanib qolgan.

Shuni aytish kerakki O'zbekiston hududida hayvonot olami qanchalik muhofaza qilinmasin va ularning ko'payishiga sharoit yaratib berilgan bo'lmasi goho ularni pinhoni ov qiluvchi shaxslar uchrab turadi.

O'zbekiston hayvonot olamining turi ko'p va ular rang-barang. Hududimizda 650 dan ortiq umurtqali hayvon namunalari mavjud bo'lib, shulardan 83 baliq turi, 3 ta amfibiy, 58 tur sudralib yuruvchilar, 424 turdan ziyod qushlar va 97 tur sut emizuvchilar yashaydi. Hayvonot dunyosini muhofaza qilish borasida so'z borasida ekan, suv jonivorlarining kamayib ketayotganligiga alohida e'tibor berish lozim bo'ladi. Chunki, ulardan ayniqsa baliq turlarining kamayib ketishi tashvishlanarli xoldir. Bunga sabab esa suv havzalarining ifloslanishi, suvdagi suv salmog'ining ayrim joylarda ortib borishi ma'lum turdagi baliqlar uchun katta zarar bo'lishi mumkin. Bundan tashqari brakonjer ovchilar ham baliqlarning kamayib ketishiga sabab bo'lmoqda. O'lkamizda baliq ovlash xo'jaliklari maydoni 38 mln.ga dan iborat.

O'lka hududidan turon yo'lbarasi, shuningdek, qizil bo'ri butunlay yo'qolib ketgan bo'lib, qoplon, Old Osiyo qoplani, yo'l-yo'l sirtlon, tuvaloq kabi jonzotlarning yo'qolib ketish xavfi bor.

Ma'lumotlarga qaraganda, O'zbekiston hududida Mirzacho'l, Qarshi cho'l, Surxon – Sherobod cho'li, Farg'ona vodiysining markaziy qismlari o'zlashtirilgan. Bu esa sahro-cho'l muhitida yashaydigan bir qator jonivorlarning, jumladan, jayron, go'zal tuvaloq kabi noyob zotlarning kamayib ketishiga sabab bo'lmoqda.

Bir qator go'zal jonivorlar, jumladan tog' qo'yi, eron vidrasi, O'rta Osiyo kapchailoni kabilar johil ovchilar tomonidan butunlay kamaytirib yuborildi.

Hayvonlarning noyob va yo'qolib borayotgan turlarini muhofaza qilishda ularning yashash sharoitini yaxshilash va ko'payishi uchun qulay imkoniyatlar yaratib berish kerak. Buning uchun birinchidan, yo'qolib ketayotgan va noyob hayvon turlarini qat'iy nazorat ostiga olib, ov qilishga mutlaqo yo'l qo'ymaslik va ikkinchidan, o'sha hayvonlar yashaydigan hududlarni tabiiy holicha saqlab, qo'riqxonalariga, buyurtmaxonalarga aylantirish zarur.

O'zbekistonda chop etilgan yangi «Qizil kitob»da 24 tur sut emizuvchilar, 51 tur qushlar, 16 tur sudralib yuruvchilar, 18 tur baliqlar kiritilgan. Umurtqasi hayvonlardan turli sistematik guruhlariga kiruvchi 80 turi kiritilgan.

O'zbekiston mustakillikka erishgan kundan boshlab jamiyatni demokratlashtirish va tabiatni muxofaza qilish sohasidagi konunchilik ishlarini tobora takomillashtirilib bormokda. «Tabiatni muxofaza qilish tugrisida»(1992), «Aloxida muxofaza kilinadigan tabiiy xududlar tugrisida»(1993), «Xayvonot olamini muxofaza kili shva undan foydalanish tugrisida»(1997), shuningdek Vazirlar maxkamasi tomonidan tasdiklangan bir kator xujjatlar asosida xayvonot olamini muxofaza kilinmokda. Bulardan tashkari O'zbekiston Respublikasi 1995 yilda Biologik xilma-xillik tugrisidagi va Xalkaro axamiyatga ega, ayniksa suvda suzuvchi kushlarning yashash joylari bulgan suv-botkokli joylar tugrisidagi (2001 yil Ramsar) Konventsiyalarga kushilgan.

Umurtqali hayvonlar turlari qiyosiy baholanishi

№	Sinflar	Dunyo miqyosida	MDHda	O'zbekistonda
1	Baliqlar	22000	500	83
2	Amfibiyalar	2300	34	3
3	Sudralib yuruvchilar	6750	147	59
4	Qushlar	9672	764	424
5	Sut emizuvchilar	4327	332	97

O'zbekiston umurtqali hayvonlarining endemik darajasi

Sinf	Turlar soni		%
	Umumiy	Endemik	
Sudraluvchilar	58	30	51,7
Qushlar	424	8	1,8
Sut emizuvchilar	97	15	15,4
Jami:	579	53	9,2


Mavzu: Ekologik ta'lim - tarbiya masalalari.

Reja

1. Ekologik bilimlarni rivojlantirish zarurati.
2. Ekologik bilimlarning metodologik asoslari.
3. Insonni ekologik jihatdan tarbiyalash umumiy ta'lim-tarbiyaning tarkibiy qismi ekanligi.
4. Atrof muhit holatini o'rganish, tushunish va baholash. Ekologik bashorat, ekspertiza, monitoring.
5. Ekologik ong va madaniyatni shakllantirish.

Tayanch tushunchalar: ekologik bilim, ekologik ong, ekologik ta'lim-tarbiya, ekologik ekspertiza, ekologik bashorat, ekologik monitoring, ekologik madaniyat, atrof muhit, ekologik ta'limning uzluksizligi, ekoturizm, ekskursiyalar.

XX asr oxirida insoniyatning biosferadagi jarayonlarga ta'siri o'zining yuqori bosqichiga etdi. Hozirgi avlod ko'z o'ngida mahalliy va mintaqaviy ekologik inqiroz vaziyatlari kuzatilmoqda. Bunday murakkab davrdan ekologiyani ilmiy-nazariy, amaliy, ta'limiy, madaniy ahamiyatlari tobora ortib bormoqda. Atrof muhit holatini baholash, zarur tadbirlarning o'z vaqtida o'tkazilishini ta'minlash ekologik bilimlarning rivojlanganlik darajasi bilan bevosita bog'liqdir.



Tabiat inson uchun yagona makon, u insonlarni turli oziq-ovqat mahsulotlari, kiyim-kechak, uy-joy, zilol suv, toza havo, ona tuproq, kislorod beminnat ishlab chiqaruvchi o'simliklar oilasi Bilan ta'minlaydi. Inson tabiat qoynida tuiladi, yashaydi, uning barcha ehsonlaridan kerklicha foydalanadi. Shunday ekan, har bir inson tabiiy muhitga mehr-shavqatli bo'lishi, uning barcha boyliklaridan ehtiyojga yarasha ishlatishni amalga oshirishi, tabiatning turli chiqindilar bilan ifloslanishining oldini olish, nomatlub hodisalarning vujudga kelishini oldindan aniqlashi zarur.

Kishilarning tabiatga nisbatan turli munosabatlarda bo'lishlarining asosiy sababi ekologik ongning etishmasligidir. Kishilarning joylarda tabiat qonuniyatlariga zid keladigan amaliy ishlarni bajarayotganlarida befarq bo'lishlari atrof muhitning ifloslanishini yanada kuchaytirmoqda.

Aholining ekologik ongi tabiat muhofazasini muntazam amalga oshirishda asosiy omil hisoblanadi, uning har doim ham yuqori bo'lishiga, vaqt-vaqti bilan takomillashtirib turishiga erishish zarur. Aholining barcha tabaqalari atrof muhitga nisbatan yakdil ijobiy fikrda bo'lishlari, unga zahmat keltirmaslik ruhida tarbiyalanishlari kerak. Har bir kishida "tabiat – bu men va sen, biz yashaydigan makon, tabiat butun er kurrasi aholisi yashaydigan yagona makon" degan tushunchalar shakllanishi darkor.


Aholining ekologik ongi va madaniyatini tarbiyalash uzluksiz bo'lishi zarurligi to'risidagi fikr ilgari ma'lum. Inson tuilganidan tortib to umrining so'nggi kunigacha ta'lim-tarbiyadan saboq olar ekan, ushbu tarbiyaning muayyan qismini tabiatga nisbatan amxo'r, fidoiy, mehr-muhabbatli bo'lish haqidagi tarbiya tashkil etadi.

Bola 3-6 yoshlarida bochada tarbiyalanar ekan bu muddat atrof muhitga nisbatan munosabatlarning shakllanishida asosiy poydevor vazifasini o'taydi. Bu yoshda bolalar har bir narsaga qiziquvchan bo'ladi. Bocha opalar har bir bolaga atrofida ko'rinib turgan tabiat hodisalari, mevali va mevasiz daraxtlar, gullar haqida birlamchi, shu bilan birga ilmiyroq bilimlarni sodda tarzda tushuntirishga harakat qilishi lozim.

Bocha bolalari albomlar va rangli kitoblar orqali yovvoyi hayvonlar, uy hayvonlari haqida birlamchi bilimlarni olishi va ularning farqlarini bilishlari zarur. Ularga "gunoh" so'zining ma'nosini izohlashlari maqsadga muvofiq, chunki bolalarga shu yoshdan boshlab nima qilsa gunoh bo'ladi, nima qilsa savob bo'ladi degan iboralarni tushuntira boshlash ijobiy natija beradi.

Ekologik ta'lim-tarbiya quyidagi asosiy bo'limlarni o'z ichiga oladi:

1. Talaba va o'quvchilarni tabiat go'zalliklarini sevish, ulardan estetik zavq olish ruhida tarbiyalash.
2. Jonli va jonsiz tabiatning rivojlanish qonuniyatlari, tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi murakkab o'zaro munosabatlar, shuningdek inson xo'jalik faoliyatining tabiatga ta'siri oqibatlar haqida bilim berish.
3. Talaba va o'quvchilarda ekologik madaniyatni tarbiyalash. Tabiatni sevish, undan to'ri va ongli ravishda foydala bilishni shakllantirish, ekologik tarbiya va madaniyatning asosi bo'lib, kishilarda tabiat oldida mas'uliyatni anglash malakasini hosil kiladi. Vatanni sevish, vatanparvarlik tabiatni sevishda



boshlanadi. Binobarin, o'quvchilarda tabiatga nisbatan haqiqiy muhabbat tuyusini hosil qilmay turib, ularni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash mumkin emas. Insonning tabiat quchoida bo'lishi uchun ruhan tetiklashtirib, uning mehnat qobiliyatini va ijodiy faoliyatini oshiradi. Ekologik tarbiya quyidagi masalalar o'z ichiga oladi:

- a) kishilarga maxsus ekologik bilim va tarbiyani berib, ularda bu sohada muayyan malaka hosil qilish;
- b) ekologik o'zgarishlarni oldindan ko'ra bilishni tarbiyalash;
- v) ekologik madaniyatni singdirish va tarbiyalash;
- g) kishilarni tabiat "in'omlari" dan to'ri foydalanish ruhida tarbiyalash.

Ekologik tarbiya – axlokiy tarbiyaning ajralmas qismidir. Kishilarda ekologik ong va tafakkurni, ekologik dunyoqarashni hosil qilish tabiatni dialektik tushunishga yordam beradi. Hamma bosqichlarda ekologik ta'lim-tarbiyani talab etilgan darajada amalga oshirish uchun bu vazifaning muhimligini va mas'uliyatini yaxshi bilgan yoshlarni tayyorlash zarur.


Ekologik tarbiyaning maktab bosqichi o'ta muhim davr hisoblanadi. Professor E.O.Turdiqulov (1993) o'rta maktabda ekologik ta'lim-tarbiyaning sinflarga qarab, quyidagicha taqsimlashni taklif qiladi.

I-III, IV-V, VI, VII-IX, X-XI sinflar, 1-3 sinflarda o'quvchilarda bochada boshlangan ekologik tarbiya bilimlari rivojlantiriladi. 4-5 sinflarda tabiiyot darslarida o'quvchilarga ekologik bilimlar beriladi. Boshqacha kilib aytilganda maktab dasturiga mos keluvchi ekologik ta'lim va tarbiyaning boshlanishi amalga oshiriladi. Sinfda o'quvchilar "Tabiiyot" darsidan saboq oladilar. Bu borada biologiya, geografiya, fizika, kimyo fanlarining eng elementar bilimlari o'quvchilarga etkaziladi. Bu sinfda o'quvchi tabiat to'risida to'liqroq bilimlarga ega bo'la boshlaydi. Shuni hisobga olib, tabiat boyliklaridan foydalanish qoidalar haqida eng oddiy bilimlar va tarbiya tizimi ularga etkazilishi lozim.

6-sinf o'quvchisi insonning tabiatga etkazayotgan ijobiy va salbiy ta'sirlarini o'zicha mulohaza qila oladigan, ko'z oldiga keltira oladigan atrof muhitda inson ta'sirida bo'layotgan turli o'zgarishlarni idrok qila oladigan darajaga etadi. "Tabiiy geografiya va materiklar geografiyasi" kursi o'qitilishi o'quvchini dunyo miqyosida fikr yuritishga undaydi.

7-8 sinflarda o'quvchilar "Turkiston tabiiy geografiyasi", "O'zbekiston tabiiy geografiyasi", "O'zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi", "Jahon iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi" kabi kurslarni o'qiydilar. Shuningdek biologiya, fizika, kimyo va boshka fanlar buyicha xam sabok oladilar. Binobarin, o'quvchilarga ekologik ta'lim berish fanlararo bolanish asosida rivojlantiriladi.

10-11 sinflarda o'quvchilar ekologiyadan fakultativ va integrallashgan yo'nalishlar boyicha ta'lim olishlari lozim. Bu sinflarda maxsus ekologik fanlarning ham o'qitilishi maktab ma'muriyatiga boliq. O'quvchilar tabiat muhofazasi, ekologik vaziyatlar va ularning jiddiylashuvi boyicha sayyoraviy ayrim hududlar va mahalliy miqyosdagi ekologik muammolar bilan tanishadilar va ularning echimi haqida to'liqroq ma'lumotlarga ega bo'ladilar. Tabiat bilan inson o'rtasidagi munosabatlarning jiddiylashuvi natijasida kelib chiqqan nomatlub hodisalarning okibatlarini hal kilishning amaliy asoslari bilan tanishadilar.



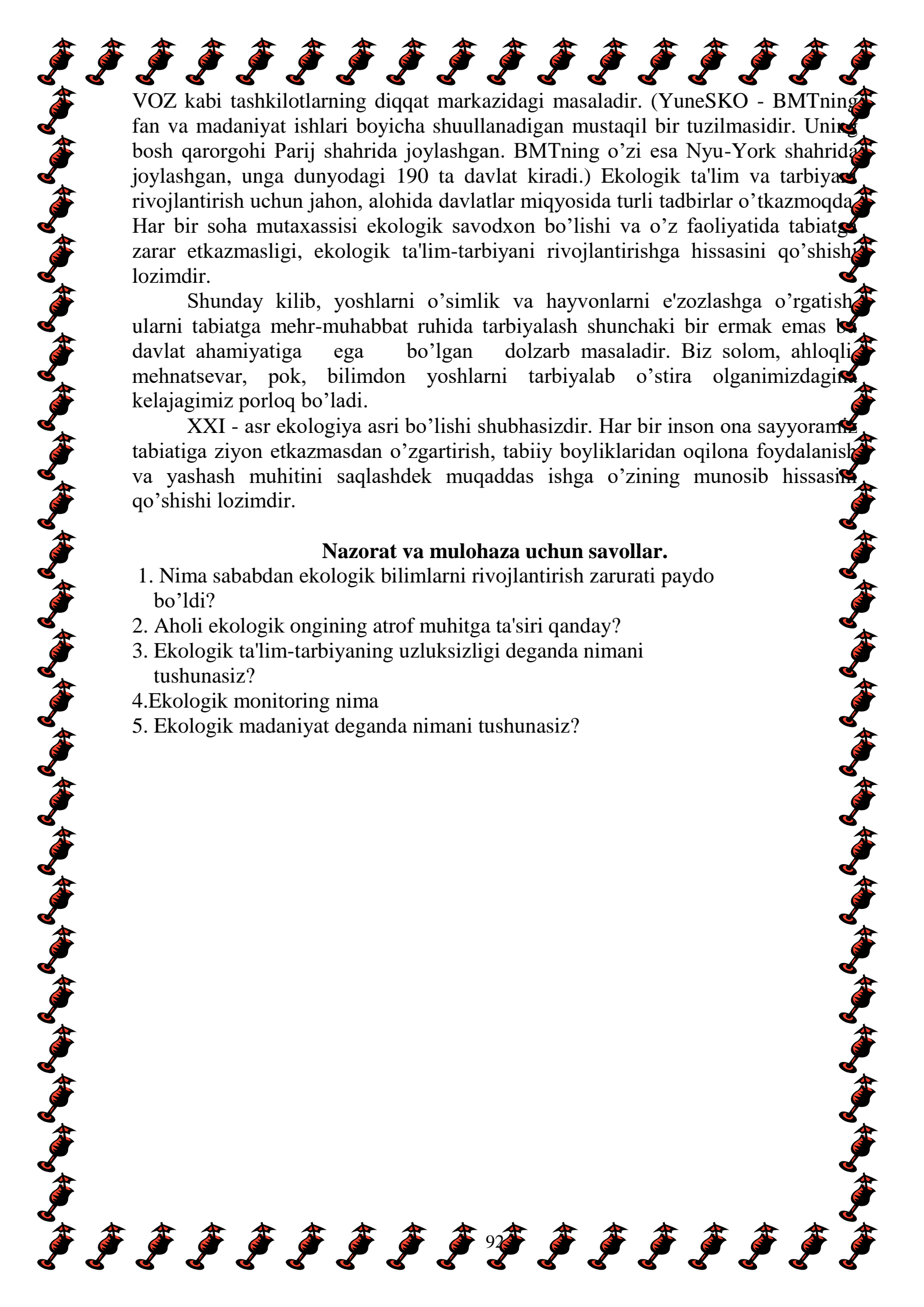
Shuningdek, kollej va liseylar, oliy o'quv yurtlarida tabiat muhofazasi va ekologiya muammolari kursini o'qitishga alohida ahamiyat berish hozirgi kunning eng dolzarb masalasidir. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi munosabatlar tobora murakkablashib borayotgan hozirgi paytda mazkur muammoga to'ri tushunilgan etadigan kelajak mutaxassislarini, ya'ni etuk ekolog-iqtisodchilar, ekolog muhandislar, ekolog-geograflar, ekolog-kimyogarlar, ekolog-tibbiyotchilar, ekolog-olimlar kabi Fan va tabiat fidoiylarini tayyorlash kechiktirib bo'lmaydigan masaladir.

Mahalla aholining ekologik ongini o'stirishda eng faol ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega. Mahallada turli kasbdagi kishilar istiqomat qilishi, aholining gavjumligi, xalqimizning qadimdan an'ana bo'lib kelayotgan yaxshi udumlari saqlanib kelayotganligi, hashar o'tkazish ishlari faolligi bilan ajralib turadi. Buning ustiga mahallalarda o'rta maktab, madaniyat klublari, machit va boshqa jamoat tashkilotlari mavjuddirki, ular xalqning siyosiy, iqtisodiy, diniy, shuningdek, ekologik ongini oshirishda kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Atrof muhit holatini kuzatish, nazorat qilish va boshqarish tizimi monitoring, ekologik vaziyatni o'rganish va baholash imkoniyatini beradi. Monitoring ko'chma laboratoriyalar, turun postlar va maxsus jihozlangan observatoriyalarda olib boriladi. Lekin monitoring tizimi turi biosfera va uning alohida hududlaridagi ekologik vaziyatni to'ri baholash uchun har doim ham etarlicha imkoniyatga ega emas. Natijada atrof muhit holati va mavjud ma'lumotlar o'rtasida farqlar bo'lishi muqarrar. Shuning uchun hozirgi kunda atrof muhitdagi o'zgarishlarni to'ri va ishonarli baholash muammoli vazifadir. Atrof muhit holatini to'ri va ishonarli baholash kelajakda yuz berishi mumkin bo'lgan ekologik o'zgarishlarni oldindan bashorat qilish imkonini beradi. Ishlab chiqarishning atrof muhitga zararli ta'sirini kamaytirishda ekologik ekspertiza muhim rol oynaydi. Ekologik ekspertiza xalq xo'jaligining alohida tarmoqlari, ayrim hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi boyicha loyihalarini asoslash jarayonida ekologik nazorat va ekologik xavfsizlikni ta'minlash maqsadida amalga oshiriladi. Ekologik ekspertiza hayot muhiti, inson soligi va tabiiy resurslarga beriladigan normativlardan ortiq darajada salbiy ta'sirning oldini olish maqsadida loyihalashtirish bosqichida o'tkaziladi.

Ekologik madaniyat xuddi ekologik ong kabi quyidagi tartibda shakllanib boradi: oila, bocha, maktab, kollej va lisey, oliy o'quv yurti, ishlab chiqarish korxonasi, mahalla albatta bu tizim shartli. Ekologik madaniyatning shakllanishiga oila katta miqyosda ta'sir etadi, shuningdek, jamoatchilik, ommaviy axborot vositalari, kuchli mutaxassislar, din arboblarning faoliyati ham o'z ta'sirini jiddi tarzda ko'rsatadi. Ekologik ong ekologik madaniyatni belgilaydi, binobarin ekologik ongga ega bo'lish, kishini ekologik madaniyat sohibi bo'lishga etaklaydi.

Yoshlarga ekologik tarbiya berishda tabiat qoyniga ekskursiya va yurishlar uyushtirish katta ahamiyatga egadir. Tabiatni muhofaza qilish, tabiatdan oqilona foydalanish va ekologik sharoitlarni yaxshilada ekologik ta'lim va tarbiya muhim rol oynaydi. Turli mamlakatlardagi ekologik vaziyat, tabiatdan foydalanish xususiyatlari ko'p jihatdan aholini ekologik savodxonlik darajasi, ekologik madaniyatiga bolikdir. Ekologik ta'lim va tarbiya BMT, YuneSKO, YuneP, va



VOZ kabi tashkilotlarning diqqat markazidagi masaladir. (YuneSKO - BMTning fan va madaniyat ishlari bo'yicha shuullanadigan mustaqil bir tuzilmasidir. Uning bosh qarorgohi Parij shahrida joylashgan. BMTning o'zi esa Nyu-York shahrida joylashgan, unga dunyodagi 190 ta davlat kiradi.) Ekologik ta'lim va tarbiya rivojlantirish uchun jahon, alohida davlatlar miqyosida turli tadbirlar o'tkazmoqda. Har bir soha mutaxassisi ekologik savodxon bo'lishi va o'z faoliyatida tabiatga zarar etkazmasligi, ekologik ta'lim-tarbiyani rivojlantirishga hissasini qo'shishi lozimdir.

Shunday kilib, yoshlarni o'simlik va hayvonlarni e'zozlashga o'rgatish ularni tabiatga mehr-muhabbat ruhida tarbiyalash shunchaki bir ermak emas balki davlat ahamiyatiga ega bo'lgan dolzarb masaladir. Biz solom, ahloqli mehnatsevar, pok, bilimdon yoshlarni tarbiyalab o'stira olganimizdagina kelajagimiz porloq bo'ladi.

XXI - asr ekologiya asri bo'lishi shubhasizdir. Har bir inson ona sayyoramiz tabiatiga ziyon etkazmasdan o'zgartirish, tabiiy boyliklaridan oqilona foydalanish va yashash muhitini saqlashdek muqaddas ishga o'zining munosib hissasini qo'shishi lozimdir.

Nazorat va mulohaza uchun savollar.

1. Nima sababdan ekologik bilimlarni rivojlantirish zarurati paydo bo'ldi?
2. Aholi ekologik ongining atrof muhitga ta'siri qanday?
3. Ekologik ta'lim-tarbiyaning uzluksizligi deganda nimani tushunasiz?
4. Ekologik monitoring nima?
5. Ekologik madaniyat deganda nimani tushunasiz?