O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O’RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKUL’TETI

GEOGRAFIYA VA EKALOGIYA ASOSLARI KAFEDRASI

“DAK ga tavsiya etaman”
Tabiiy fanlar va Geografiya fakulteti dekani
____________dots.A.Nazarov
“___”___________2014 yil

O’rta Osiyo muzliklari

MAVZUIDAGI

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Bajardi:«**Geografiya**» ta’lim yo’nalishi bitiruvchi 4-kurs talabasi **Ziyatova G.R**
____

Rahbar: g.f.n.,dots K.Boymirzaev
____

Bitiruv malakaviy ishi kafedradan dastlabki himoyadan o’tdi. Kafedraning__ sonli bayonnomasi. «____» ____________2014 yil.

1

Namangan – 2014

MUNDAREJA

Kirish……………………………………………………………………..……...3

1- BOB. O'RTA OSIYONI TABIIY GEOGRAFIK O'RGANILISHINING ILMIY NAZARIY ASOSLARI VA TABIIY GEOGRAFIK HUSUSIYATLARI..8

1.1. O'rta Osiyoning tabiiy geografik o'rganishning ilmiy-nazariy jihatlari...8

1.2. O'rta Osiyo tabiatining tarixiy taraqqiyoti……………………………………..21

1.3. O'rta Osiyo iqlimining o'ziga hos hususiyatlari………………………….....27

1.4. O'rta Osiyo suvlari va gidrologik hususiyatlari…………………………..…32

2- BOB. O'RTA OSIYO QADIMGI VA HOZIRGI DAVR MUZLIKLARINING ASOSIY HUSUSIYATLARI…………………………..…42

2. 1. O'rta Osiyo tog'larida qadimgi muzliklarning paydo bo'lishi va muz hosil bo'lish davrlari………………………………………………………………….....42

2.2. O'rta Osiyo tog'larida qadimgi muzliklarning tarqalishi va ularning kattaligi...51

2.3. O'rta Osiyo tog'laridagi qadimgi muzliklarning turlari..................................60

2.4. O'rta Osiyo ularning hozirgi davr muzliklari va ularning o'ziga hos hususiyatlari..65

Xulosa...70

Foydalannilgan adabiyotlar ro'yxati..73

Kirish

Mavzuning dolzarbligi – Markaziy Osiyoda suv resurslari tanqisligi tufayli udan oqilona foydalanish masalalari muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir. Bu borada Markaziy Osiyoda, jumladan O`zbekistonda ko`plab ishlar olib borilgan bo`lib, yer usti va yer osti suvlaridan oqilona foydalanishning davlat dasturi ham ishlab chiqilgan. Hozirda vaziyatning murakkabligi shundaki, hozirgi kunda mavjud suv resurslari deyarli to`liq o`zlashtirilgan. Sug'orma dehqonchilik, aholi sonining o`sishi, qishloq xo`jaligi va sanoatning rivojlanishi sharoitida suvga bo`lgan talab yanada ortdi.

Xususan, Prezidentimiz I.A.Karimov BMT sammiti mingyillik rivojlanish maqsadlariga bag'ishlangan yalpi majlisidagi nutqida – « ... Orolbo`yi hududi ikkita asosiy manba – Amudaryo va Sirdaryo hisobidan suv bilan ta'minlanadi, ushbu daryolar oqimining kamayishi mazkur keng mintaqaning shundoq ham zaif ekologik muvozanatini butunlay o`zgartirib yuborishi mumkin »[1] – degan ogohlantiruvchini so`zlarni keng ommaga ta`kidlamagan.

Haqiqatdan ham mintaqamizda hozirgi kunda mavjud bo`lgan suv etishmasligi sharoitida suv resurslarining kelajakda, nisbatan juda oz miqdorda bo`lsa ham, lekin barqaror kamayib borishi yulkan muammoni keltirib chiqaradi. Bu hol O'rta Osiyoning katta suv resurslaridan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilish muammolarini oldingi qatorga qo`ymoqda va suv tanqisligi sezilmoqda.

I.A.Karimov «O`zbekiston XXI asr bo`sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» asarida – «O`zbekistonning ekologik xavfsizligi nuqtai nazaridan qaraganda suv zahiralarining keskin taqchilligi hamda ifloslanganligi katta tashvish tug'dirmoqda. Respublikaning[3] daryolari, kanallari, suv omborlari va hatto yer osti suvlari ham har taraflama inson faoliyati

[1] O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning BMT sammiti mingyillik rivojlanish maqsadlariga bag'ishlangan yalpi majlisidagi nutqi (22.09.2010 yil).

ta`siriga  uchramoqda. Sug'oriladigan hududlarda suv tabiatning bebaho in`omidir. Bugun hayot suv bilan bog'liq....»[2] - degan so`zlarni bejiz aytmagan.

Ma`lumki, keyingi yillarda iqlimning o`zgarishi, to`g'rirog'i havo haroratining ko`tarilayotganligi haqida juda ko'p marotaba takidlanmoqda. Bu jarayon o'z navbatida daryo suvlarining asosiy manbai hisoblangan muzliklar maydoni va miqdorining o'zgarishaga sabab bo'ladi. So'ngi tadqiqotlar natijasida ma'lum bo'lishicha O'rta Osiyodagi daryolarning ba'zilarini suvi global isish sharoitida kamayayotgan bo'lsa boshqalarniki ko'paymoqda. Asosan muzlik suvidan to'yinuvchi daryolar suvi ko'payib borayotgani muzlarni juda katta tezlikda erib maydonini va xajmini qisqarib borayotganidan xabar beradi. Iqlim isshining shu tarzda davom etishi yaqin kelajakda tog' muzliklarini kamayib yoki butunlay yo'qolib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. SHu ma'noda O'rta Osiyodagi muzliklarni ilmiy va nazariy jihatdan o'rganish muhim ahamiyatga ega dolzarb masala hisoblanadi. Bu masalalar bitiruv malakaviy ishini dolzarb ahamiyatga ega ekanligini belgilaydi.

Muammoning o`rganilganlik darajasi. O'rta Osiyo muzliklarini hosil bo'lishi va ularning hususiyatlari to'g'risida juda ko'p olimlar o'z fikr mulohazalarini bildirib o'tgan.   V.V.Reznitsenko, A. Ya.Petrosyants, S.V.Kalesniklar O'rta Osiyoda qadimgi muzliklarning hosil bo'lishi tadqiq etishgan. Akademik I. P. Gerasimov va professor K.K.Markovlar tog'larning qadimgi muzliklar bo'yicha juda ko'p materiallarni analiz qiliganlar. L. S. Berg muzliklarning hosil bo'lishi to'g'risida o'ziga hos fikrini bayon etgan. O'rta Osiyo muzliklari paydo bo'lish hususiyatlariga O.K.CHediya ham o'ziga hos yo'nalishda yondashadi.

Olimlardan S. V. Kalesnik, R. D. Zabirov, A. A[4] Kreyterlar Pomir, Oloy va Markaziy Tyan'shan' tog'larining qadimgi muzliklarining qoldik;larini tekshirib, bu rayonlarda faqat bir muzlik davri bo'lgan degan xulosaga kelishsa, D. V. Nalivkin, D. I. Mushketov, O. K-

---

[2] I.A.Karimov «O`zbekiston XXI asr bo`sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» - Toshkent: "O`zbekiston", 1997– 267 b.

CHediya, N. A. Gvozdetskiy. Yu. A. Skvortsov, V. O. Epshteyn, V. V. Reznichenko, G. Mertsbaxer, G. Prints, S. Ye. Dmitriev, Yu. Ya. Kuznetsov, N. M. Sinitsыn, K. Trofimov, K. M. Mirzaev, K. K. Markov, F. Sidorov, A. L. Reyngard va boshqalar Pomir, Markaziy va G’arbiy Tyan’shan’, Oloy, Hisor, Orqa Oloy, Farg’ona va boshqa tog’li rayonlarning qadimgi muzlik qoldiqlarini tekshirib u tog’larda to’rtlamchi davr mobaynida ikkita muzlik davrlari bo’lgan deyishadi.

Yana boshqa bir guruh olimlar N. P. Kostenko, V. V. SHumov, V. A. Vasil’ev, N. N. Palgov, V. I. Ognev, V. Popov va boshqalar O’rta Osiyo tog’larining turli rayonlarida uchta qadimgi muzlik davri bo’lgan desa, M. I. Lomonovich, V. I. Popov, Ya. A. Leven, L. I. Tur-bin, M. M . Mamatkulov va boshqalar to’rtta qadimgi muzlik davri borligini aytishgan. Bulardan tashqari P.P.Semyonov-Tyanshanskiy, A.P.Fedchenko, N.A.Severtsev, I.V.Mushketovlarning ham bu borada olib borgan tadqiqotlarini alohida takidlab o’tish mumkin. Yuqoridagi fikrlardan ko’rinib turibdiki O’rta Osiyoni qadimga va hozirgi davr muzliklari to’g’risidagi fikr va mulohazalarni juda ko’plam olimlarni ishlarida uchratish mumkin hamda shu bilan birga iqlim isishi sharoitida bu muzliklar holatini tadqiq etish muhim va dolzarb masala hisoblanadi.

Mazkur bituruv malakaviy ishining ob’ekti va predmeti. Bitiruv malakaviy ishining obekti sifatida O’rta Osiyo xududida tarqalgan muzliklar tanlangan bo’lsa, predmeti esa O’rta Osiyo muzliklarning hususiyatlari va tarqalish qonuniyatlar tadqiq etishga qaratilgan.

Ishning maqsad va vazifalari O’rat Osiyo xududida[5] qadimda bir necha bor muz hosil bo’lish bosqichlari bo’lgani va o’sha davrlarda muzliklar maydoni anchagina katta bo’lganidan tog’lardagi muz qoldirgan izlar dalolat beradi. O’rat Osiyo muzliklarining maydoni va xajmi yildan – yilga o’zgarib bormoqda. Ayniqsa global isish sharoiti bunga katta ta’sir ko’rsatmoqda. Bu

masalalarni tadqiq qilish BMIning asosiy maqsadi hisoblanadi. Bu maqsadni amalga oshirish jarayonida quyidagi vazifalar kelib chiqdi:

- O'rta Osiyo tabiatining tarixiy taraqqiyotini taxalil qilish
- O'rta Osiyo iqlimining o'ziga hos hususiyatlarini o'rganish
- O'rta Osiyo suvlari va gadrologik hususiyatlari baholash
- **O'**rta Osiyo tog'larida qadimgi muzliklarning paydo bo'lishi va muz hosil bo'lish davrlarini tadqiq qilish
- O'rta Osiyo tog'larida qadimgi muzliklarning tarqalishi va ularning kattaligini taxlil qilish
- O'rta Osiyo ularning hozirgi davr muzliklari va ularning o'ziga hos hususiyatlari va jihatdan o`rganish.

Ishning nazariy va metodologik asoslari

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi", O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmonlari va asarlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining tabiat boyliklariga nisbatan tejamkorlik, mas'uliyatlilik va ulardan oqilona foydalanish haqidagi me'yoriy hujjatlari, tabiat va jamiyatning o'zaro aloqadorligi, inson va tabiat birligi, insonning tabiatga ta'siri va undan foydalanish, biosfera va noosfera haqidagi ta'limotlar, glyatsologiyaga oid samarali izlanishlar olib borgan yetakchi olimlarning fundamental manbalari tashkil qiladi.

Tadqiqot jarayonida retrospektiv, tizimli va statistik tahlil, matematik bashoratlash, monografik, ekspert baholash va boshqa usullardan foydalanildi.

6

Ilmiy yangiligi. BMIning ilmiy yangiligi safatida O'rta Osiyo hududida qadimgi mizliklarning paydo bo'lishiga bir qancha omillar ta'sir ko'rsatganini va O'lkadagi qadimgi muzliklarning paydo bo'lishiga tog' hosil bo'lish jarayoni ham, iqlim o'zgarishi ham, yerning quyoshga nisbatan xarakatining o'zgarishi ham, yer atmosferasi haporatining pasayishi ham katta ta'sir ko'rsatgan aytish mumkin. Bu

o’z navbatida ma’lum davrda qaysidir omilning yetakchi o’ringa ko’tarilishi bilan bog’liq bo’lganini alohida takidlash lozim. O’rta Osiyo hududida qadimda xozirgiga nisbatan bir necha barobar katta maydonda muzliklar shakillangan bo’lib ularning maydoni hozirgi kunda keskin qisqarib ketgan va bu jarayon xozir ham davom etmoqda.

Bitiruv malakaviy ishining tarkibiy tuzilishi. BMIning 1- bobi O’rta Osiyoni tabiiy geografik o’rganilishining ilmiy nazariy asoslari va tabiiy geografik hususiyatlari deb nomlangan bo’lib unda asosan O’rta Osiyoning tabiiy geografik o’rganishning ilmiy-nazariy jihatlari, O’rta Osiyo tabiatining tarixiy taraqqiyoti, O’rta Osiyo iqlimining o’ziga hos hususiyatlari, O’rta Osiyo suvlari va gadrologik hususiyatlariga to’xtalib o’tilgan. BMIning 1- bobi O’rta Osiyo qadimgi va hozirgi davr muzliklarining asosiy hususiyatlari deb nomlangan. Ushbu bobda O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklarning paydo bo’lishi va muz hosil bo’lish davrlari, O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklarning tarqalishi va ularning kattaligi, O’rta Osiyo tog’laridagi qadimgi muzliklarning turlari, O’rta Osiyo ularning hozirgi davr muzliklari va ularning o’ziga hos hususiyatlariga etibor qaratilgan. SHular bilan birga hulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati keltirilgan.

I- BOB. O'RTA OSIYONI TABIIY GEOGRAFIK O'RGANILISHINING ILMIY NAZARIY ASOSLARI VA TABIIY GEOGRAFIK HUSUSIYATLARI

1.1. O'rta Osiyoning tabiiy geografik o'rganishning ilmiy-nazariy jihatlari

O'rat Osiyoni tabiiy geografik o'rganilishi tarixini bilmay turib, respublika geografiyasining asosiy mazmunini, konstruktiv amaliy geografiyaning O'zbekistonga oid muhim regional muammolarini va kelgusida hal qilinishi lozim bo'lgan dolzarb masalalarni tushunib olish qiyin.

O'zbekiston mustaqil rivojlanish yo'liga o'tib olganligi mustabid sho'rolar davrida respublikamizda geografiyaning taraqqiyoti tarixini o'rganishda an'anaviy tus olgan, biroq endilikda davr taqazosi bilan eskirib qolgan ko'plab ilmiy tasavvur, g'oya, nazariya va yondashuvlarni jadallik bilan qayta ko'rib chiqishni taqazo etadi. Eng muhimi shuki, geografiya fani tarixini yoritishdagi sobiq «Evrotsentrik» yondashuvga barham berib, turli davlatlarda ijod etgan O'zbekistonlik va umuman SHarq sayyoh olimlarining geografik merosini atroflicha hamda chuqur o'rganish, ularni ob'ektiv baholash lozim. O'rta Osiyo hududining tabiiy - geografik o'rganilishini quyidagi bosqichlarga bo'linadi..

1. Qadimgi dunyo geografiyasida O'rat Osiyo hududining o'rganilganligi holati.
2. O'rta Osiyo hududi tabiati haqidagi geografik tasavvurlarning o'rta asrlarda rivojlanishi.
3. O'rta Osiyo hududi tabiati haqidagi geografik tasavvurlarning XVIII asrda va XIX asrning birinchi yarmida rivojlanishi.
4. Geografik tasavvurlarning O'rta Osiyo hududida[8] mustamlaka davrida rivojlanishi.
5. O'rta Osiyo geografik tasavvurlarning sho'rolar davrida rivojlanishi.
6. Mustaqillik yillarida O'rta Osiyoda geografiyaning taraqqiyoti.

Qadimgi dunyo geografiyasida O'rta Osiyo hududining o'rganilganligi holati. O'rta Osiyo hududi tabiiy sharoitining qulayligi juda qadimdan kishilar e'tiborini o'ziga jalb etgan. Qulay tabiiy sharoit bu yerda bir necha yuz ming yil

avval odamlar yashay boshlashiga imkon bergan. O’rta Osiyoda oxirgi topilgan ilk tosh asriga oid makonlarning ochilishi haqli ravishda bu hududni odamzodning ilk ajdodlari paydo bo’lgan mintaqaga kiritish imkonini berdi.

Ibtidoiy jamiyat davrida Xorazm, Qashqadaryo, Zarafshon, Surxandaryo vohalarida yashagan odamlar bu yerlar tabiati haqida muayyan tasavvurga ega bo’lganlar. Ilk geografik tasavvurlar tabiatning yangi boyliklarni izlab topish va o’zlashtirish, tabiiy sharoiti qulay yerlarga joylashish, sug’orma dehqonchilik, ov kasbkorligi va chorvachilik vositasida tabiatning ko’zga yaqqol tashlanib turgan oddiy xususiyatlarini bilishga intilishlari munosabati bilan takomillasha borgan. Dastlabki geografik tasavvurlarning rivojlanishida sug’orma dehqonchilak va chorvachilikning vujudga kelishi, qadimgi shahar madaniyati hamda sug’orma dehqonchilik vohalarining shakillanishi muhim ahamiyatga ega bo’lgan. Afsuski, tarixiy sabablarga ko’ra ilk mahalliy qo’lyozmalar deyarli saqlanib qolmagan. Bu esa o’lkamiz xalqlarining qadimiy geografik tasavvurini mukammal aniqlash va uni ilmiy taxlil qilishga imkon bermaydi. Ular yunon va arab istilolari davrida yo’q qilib yuborilgan. O’rta Osiyo tabiati, xo’jaligi va xalqlari haqidagi ayrim ma’lumotlar saqlanib qolgan ilk yozma manbalardan biri muqaddas kitob «Avesta»dir. U eramizdan oldingi VII – VI asrlarda paydo bo’lgan. Unda o’lkamizdagi qadimgi davlatlar- Xorazm, Sug’diyona, Baqtriya va boshqalar eng boy, tabiati xilma-xil va ko’rkam mamlakatlar sifatida tilga olinadi. Unda o’lkamizning qadimiy vohalari, vodiylari va tog’lari ta’svirlanadi.

Antik davrda O’rta Osiyo hududi haqidagi geografik tasavvurlar ancha kengaygan va chuqurlashgan. O’lkamiz haqidagi geografik ma’lumotlar birmuncha to’liq aks ettirilgan. Bizgacha yetib kelgan asosiy manbalar-qadimgi grek (yunon) va qisman xitoy yozma manbalaridir. [9]

Gerodotning qadimgi fors manbalari asosida to’plagan geografik ma’lumotlari, Ptolemeyning O’rta Osiyo tekislik qismi tabiati va aholisi, asosiy karvon yo’llari va yirik shaharlari haqida yozganlari, uning 27 ta xaritadan iborat «Dunyo atlasi», xitoy sayyohi CHjan-TSyanning xilma-xil tarixiy va geografik ma’lumotlari shular jumlasidandir. CHjan-TSyan 13 yil davomida (miloddan

avvalgi 138-126 yillar) Issiqko’l atrofi, Farg’ona va Xorazm tabiatini, aholisi va xo’jaligini o’rgangan. Antik davr geografik ma’lumotlari asosan O’rta Osiyoning tekislik qismi haqida bo’lib, mukammal emas edi.

O’rta Osiyo hududi haqidagi eng qadimgi va antik davr geografik tasavvurlari ancha cheklangan bo’lishiga qaramay, ular O’zbekiston hududi haqidagi dastlabki geografik ma’lumotlarni beradi.

O’rta Osiyo hududi tabiati haqidagi geografik tasavvurlarning o’rta asrlarda rivojlanishi. O’rta asrlarda O’rta Osiyoda yetuk olimu-fozillar yetishib chiqdi. Bu o’lkaning farzandlari Muhammad Al Xorazmiy, Ahmad Farg’oniy, Abu Rayhon Beruniy, Ibn-Sinolar yaratgan asarlar jahon madaniyati hazinasining durdonalari edi. Bizning zaminimiz bu davrda jahonning katta qismini titratgan mo’g’il istilochilari vayron qilgan o’lkaga jon bag’ishlagan Amir Temurni yetishtirib chiqardi.

Muhammad al-Xorazmiy va Ahmad Farg’oniy (IX asr), Abu Zaid Balhiy, Jayhoni, Abu Abdulla Xorazmiy (X asr), Abu Rayhon Beruniy, Ibn-Sino, Mahmud Qoshg’ariy (XI asr), Xofizi Abro’, Abdurazzoq Samarqandiy, Ulug’bek (XV asr), Zahiriddin Bobur, Haydar Mirza, Xofiz Buxori, Sulton Balhiy (XVI asr) boshqa fanlar qatori geografiya fani rivojiga katta hissa qo’shdilar.

Ilk o’rta asrda o’lka tabiatiga qiziqish, uni kuzatish, tabiatdan xo’jalik maqsadlarida foydalanish jarayoni davom etgan. O’lka tabiati Xitoy, arab va yerli olimlar tomonidan o’rganildi. Mahmud Qoshg’ariyning XI asr oxirlarida yozilgan «Devonu lug’atit-turk» asarida R.Rahimbekovning yozishicha ilk o’rta asrdagi ovchilik, chorvachilik, dehqonchilik, shuningdek, tabiat va uning manzaralari, qabilalar hamda ular o’rtasidagi janglar ta’svirlangan.

Xitoy sayyohi Syuan’ TSzan 629 yilda O’rta [10]Osiyoning Toshkent, Samarqand, Buxoro, Termiz va boshqa shaharlarda bo’lib, ularning geografik tasvirini bergan. Bunda u asosiy e’tiborni tabiatga emas, balki o’lka xalqlarininng ijtimoiy-iqtisodiy hayotiga qaratgan.

VII asrning ikkinchi yarimida O’rta Osiyoga kirib kelgan arablar o’lkaning iqtisodiy va madaniy hayotiga juda katta zarar yetkazdi, natijada boshqa fanlar qatori tabiiy fanlar ham chuqur inqirozga uchradi.

Ma’lumki, IX-XII asrlar O’zbekiston hududi geografiyasi tarixida o’ziga xos yorqin davrdir. Bu davr geografik tasavvurlarning ikki muhim manbai bor. Bular O’rta Osiyolik olimlarning ilmiy asarlari, chet el geograflari va sayyohlarining ma’lumotlaridir.

O’rta Osiyo geografiyasiga asos solgan, IX asrda yashab ijod etgan shu yerlik olimlardan biri Muhammad ibn Muso Xorazmiydir. U 780 yilda Xivada tug’ilib, 850 yilda Bog’dodda vafot etgan. Uning geografik merosi geodeziya, xaritashunoslik va mamlakatshunoslikka oid asarlardan iborat. Xorazmiyning eng yirik geografik asari bu «Surat-al-arz» (Erning tasviri) bo’lib, unda shaharlar, mamlakatlar, tog’lar, okeanlar, dengizlar, daryolar, ko’llar haqida ma’lumotlar keltirilgan, ularning koordinatalari ko’rsatilgan, xaritalar ham berilgan. Asar 1878 yilda Qohirada topilgan va shu yiliyoq rus tiliga tarjima qilingan.

O’rta Osiyo hududi tabiati, geologik tuzilishi, foydali qazilmalari, xo’jaligi, tarixi haqida buyuk olim Abu Rayhon Beruniy (973-1048 yy) juda qimmatli ma’lumotlar yozib qoldirgan. 150 dan ortiq ilmiy asar yozgan, shundan 20 tasi asosan matematik geografiya va tabiiy geografiyaga oiddir. Bular ichida bizgacha «Xarita», «Minerologiya», «Hindiston», «Geodeziya», «Osori boqiya», «At-Tafhim», «Qonuni Mas’udiy», «Saydana» kabi asarlari yetib kelgan. Beruniy o’z asarlarida Yerning shakli va o’lchamlari, Yerning quyosh atrofida aylanishi, joyning geografik koordinatalarini aniqlash usullari, o’lkamiz paleografiyasi haqida ma’lumotlar beradi. Prof. H.H.Hasanov Beruniy asarlarining o’rta asr geografik tasavvurlarining rivojlanishidagi benihoya katta[11] ahamiyatini hisobga olib, O’rta Osiyodagi XI-XII asrlar geografiyasini Beruniy davri geografiyasi deb atash mumkin deb yozgan edi.

O’rta Osiyo hududida X-XI asrlarda geografiyaning rivojlanishida o’rta asr tibbiyotinig ulkan vakili, tabiatshunos Abu Ali ibn Sinoning (980-1037 yy) xizmatlari katta. U 280dan ortiq asar yozgan bo’lib, shundan 30 ga yaqini tabiiy

fanlarga bag'ishlangan. «Kitobi ash-SHifo» asarining «Tabiat» deb atalgan bobida minerallarning, tog'larning, vodiy va tekisliklarning paydo bo'lishi to'g'risida aniq fikr va xulosalar bergan.

O'rta Osiyo hududidi geografiyasiga oid o'rta asr manbalari muallifi Mahmud Qoshg'ariydir. U «Devonu lug'atit turk» asarida dunyoning yangi xaritasini, joy nomlarining izohini bergan, O'rta Osiyo va unga qo'shni hududlarda yashovchi xalqlar geografiyasini aks ettirgan, astronomiyaga oid ma'lumotlar bergan. Uning dunyo xaritasida, R.U.Rahimbekovning takidlashicha, O'rta Osiyoning Yevrosiyoda tutgan o'rni va yirik geografik ob'ektlari, tog' tizmalari, vodiylari ancha to'g'ri ko'rsatilgan.

O'rta Osiyo hududi tabiati haqidagi geografik tasavvurlarning rivojlanishida o'rta asrda yashagan eron va arab olimlari va sayyohlari Ibn Xurdodbeh, Ibn Rusta, Al Ma'sudiy, Ibn Fazlon va boshqalarning xizmatlari ham diqqatga sazovordir.

O'rta asrda O'rta Osiyoda mo'g'illar hukumdorlik qilgan sal kam 150 yil davomida (1220-1360 yy) fan, shu jumladan geografiya og'ir ahvolda qoldi. SHunga qaramay O'rta Osiyolik olim va sayyohlar Muhammad Avfiy va Fahriddin Binokantiy, arab sayyohi Ibn Batuta, yevropalik sayyohlar Plano Karpini, Vil'gelm Rubruks, Marko Pololar o'lka geografiyasiga oid qimmatli ma'lumotlar yozib qoldirganlar. Umuman olganda, bu davrdan saqlanib qolgan manbalar o'lkamiz tabiati to'g'risida bir butun va mukammal tasavvur hosil qilmaydi.

O'rta Osiyoda temuriylar hokimiyati davrida (XIV asr oxiri va XV asr) markazlashgan davlatning vujudga kelishi, ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-madaniy hayotning rivojlanishi natijasida boshqa fanlardagi kabi geografik bilimlar ham ancha kengaydi va chuqurlashdi. Bunda uyg'onish davrining ikkinchi bosqichida SHarqda madaniy rivojlanishga katta hissa qo'shgan buyuk bobokalonimiz Amir Temurning xizmatlari katta bo'lgan. «Qizil imperiya» davrida Amir Temur nomi tariximiz sahifalaridan qora bo'yoqlar bilan o'chirilgan, unutilishga mahkum etilgan bo'lishiga qaramasdan Amir Temurga bag'ishlab jahon sharqshunosligida ko'plab asarlar yozildi va uning jahon fani rivojiga qo'shgan hissasi yuqori

baholandi. Masalan, frantsuz temurshunoslik maktabining ko’zga ko’ringan vakillaridan biri Parij universiteti doktori, professor Lyus’en Koren shunday deb yozadi: «Temur-beqiyos, uning qiyosi yo’q. U buyuk sarkarda va tashkilotchi, shu bilan birga sa’natkor va olimlar rahnamosi, moziy yo’rig’ini o’zgartira olgan shaxslarga yo’ldosh, sehrga ega bo’lgan kishidir» (L.Koren, A.Saidov «Amir Temur va Frantsiya». Toshkent, «Adolat»: 1996, 43 -bet).

Temur davrida o’lka geografiyasi rivojlanishiga bevosita katta hissa qo’shgan olim Xofizi Abrudir. Uning bizgacha yetib kelgan yagona qo’l yozma asari geografik, tarixiy mazmunga ega bo’lib, unda dunyoning tasviri, Movarounnahrning tabiati, xo’jaligi va shaharlari haqida ancha keng geografik ma’lumotlar bor. Ular sof geografikligi, aniqligi, o’lkamiz geografik o’rni esa o’ziga hos xaritagrafik to’r asosida berilganligi bilan ajralib turadi. Xofizi Abruning ma’lumotlari umumiy geografik va o’lkashunoslik xarakteriga ega bo’lib, o’z davrining ilmiy durdonasi hisoblanadi.

Temuriylar davrida O’rta Osiyoda Xofizi Abrudan tashqari jahon geografiyasi uchun boy ilmiy meros qoldirgan Abdurazzoq Samarqandiy, Mirzo Ulug’bek, Ali Qushchi, Zahiriddin Muhammad Bobir, Haydar Mirza kabi sayyoh, tarixchi va geograf olimlar yashagan va ijod qilgan. Abdurazzoq Samarqandiy (1413-1482 yy) Hindistonga dengiz orqali sayyohat qilgan. Qizilqum, Zarafshon vodiysi tabiati haqida ma’lumotlar qoldirgan.

XV asrda O’rta Osiyo hududida geografiyaning rivojiga munosib hissa qo’shgan shaxs bu buyuk astranom, ma’rifatparvar shoh Mirzo Ulug’bekdir. U Samarqandda o’ziga xos fanlar akademiyasi tashkil etib, uni sharqning eng mashhur ilmiy markaziga aylantirdi. Markazga o’z davrining yetuk olimlaridan Qozizoda Rumiyni, G’iyosiddin Jamshidni, Koshiyni, Ali[13] Qushchi kabi tabiyot bilimdonlarini jalb qildi. Bizgacha Ulug’bekning ikki yirik asari «Tarixi arba’ ulus» va «Ziji Ko’rag’oniy» yetib kelgan. «Tarixi arba’ ulus» asarida CHingizxon zabt etgan mamlakatlarning siyosiy hayoti tarixi geografik ma’lumotlar bilan birgalikda berilgan bo’lsa, Ziji Ko’raganiy asarida astronomiya nazariyasi hamda Ulug’bek shogirdlari bilan olib borgan astronomik kuzatuv va matematik hisoblari

natijalari bayon qilgan. Bu asarida Ulug'bek tahminan 570 ta shaharning koordinatalarini bergan, rasadhonasidagi globusda iqlimlarning chegaralari, tog'lar, cho'llar, dengizlar va daryolarni aks ettirgan.

Ulug'bekning astronomiya va geografiyaga oid izlanishlari nazariy jihatdan ham muhim ahamiyatga ega, chunki unda olim o'z shogirdlari bilan birga koinot va Yer yuzi tabiatini bevosita kuzatib o'rganish, asboblar bilan o'lchash va matematik hisoblash usullarini qo'llagan. Uning astronomiya maktabi tabiiy geografiyaning rivojiga katta hissa qo'shdi. Ulug'bekning shogirdi, istidodli olim Ali Qushchi uning fojiali o'limidan so'ng ustozining ishini davom ettirib o'lkamizda astronomiya, geografiya va matematikaning rivojlanishiga barakali hissa qo'shdi. Ali Qushchi Yer 1^0 yoyining uzunligini va shu orqali ekvator uzunligini aniqlagan, Yer shari g'arbdan sharqqa tomon aylanishini isbotlagan, Oy va Quyosh tutilishi hodisasini ilmiy jihatdan to'g'ri tushuntira bilgan.

O'rta Osiyoda, jumladan O'zbekistonda XVI asrda geografiyaning rivojiga barakali hissa qo'shgan shaxs bu entsiklopedist olim, adolatli shoh Zahriddin Muxammad Bobirdir (1488-1530yy). Uni dunyoga olim sifatida tanitgan asari «Bobirnoma» asaridir. Unda Farg'ona vodiysidan tortib to Janubiy Hindistongacha bo'lgan hududlarning tabiati, shaharlari, boyliklari, aholisi, urf-odatlari, xo'jaligi juda keng va chuqur ta'svirlangan. Bobirnomada ayniqsa Farg'ona va Movarounahr viloyatlari, Samarqand shahri geografik tasviri kampleks o'lkashunoslik va mamlakatshunoslik ruhida bayon etilgan. Asarda Afg'oniston va Hindistonga ham batafsil geografik tavsif berilgan, O'rta Osiyo yerlari bilan bu o'lkalarning qiyosiy geografik tavsifi mohirona bayon qilingan. Bobirnomada tabiat komponentlari va ularning o'zaro aloqadorligi to'g'risidagi fikr-mulohazalar, tabiatga sifat jihatidan baho berish elementlari ham uchraydi[14]. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Zahriddin Muxammad Bobirning ilmiy merosi O'rta Osiyo, shu jumladan O'zbekiston hududi haqidagi geografik tasavvurlarning kengayishida alohida o'rin tutadi, «Bobirnoma» esa o'z davrining eng yuksak asaridir.

XVII asrda O’rta Osiyoda ijtimoiy-iqtisodiy hayotning noqulay bo’lishi o’lkada geografiyaning rivojiga salbiy ta’sir ko’rsatdi. Bu asr geografik manbalari tarixiy-geografik o’lkashunoslik yo’nalishida bo’lgan.

Yuqorida keltirilgan tahlildan ko’rinib turibdiki, O’rta Osiyoda o’rta asrlarda geografiya rivoji bir tekis bo’lmagan.

O’rta Osiyo hududi tabiati haqidagi geografik tasavvurlarning XVIII asrda va XIX asrning birinchi yarmida rivojlanishi. Bu davrda o’lkadagi bir necha xonliklar o’rtasidagi ziddiyatlar hatto urushlar, din ahillarining ilmiy-madaniy hayotga salbiy ta’siri, qadimgi karvon yo’llari mavqeining ancha pasayib ketishi natijasida umumiy iqtisodiy, ijtimoiy tanglikning yuzaga kelishi O’zbekiston hududida boshqa fanlar qatori geografiyaning ham inqirozga yuz tutishiga sabab bo’ldi. Feodalizm ta’qibi ostida ko’plab fan, madaniyat ahillari o’z vatanlarini tashlab ketishga yoki og’ir sharoitda yashab, ijod etishga majbur bo’ldilar. Bu davrda mahalliy olimlar tomonidan maxsus geografik asarlar deyarli yaratilmadi.

XVIII asarda ruslarning geografik tadqiqotlari ko’lami tobora kengaya borib, O’rta Osiyo hududini ham qamrab olaboshladi. Rossiya o’lkamizda o’z iqtisodiy mavqeini oshirishga intildi, xonliklar bilan savdo-sotiq va diplomatiya aloqalarini olib bordi, o’lkamiz orqali Xitoy va Hindistonga o’tadigan qadimgi savdo yo’lini tiklashga urindi. Natijada O’rta Osiyo hududiga ekspeditsiyalar uyushtirildi, geografik tadqiqotlar olib borildi. O’zboy, Ustyurt, Quyi Amudaryo tabiati haqida, Xiva va Buxoro xonliklari geografiyasi, tarixi va etnografiyasiga oid ma’lumotlar to’plandi. Ekspeditsiyalarning asosan diplomatiya, harbiy va savdo maqsadlarida o’tkazilganligi va ular tarkibida tabiatshunoslarning ham ishtirok etganligi uchun o’lka tabiati haqidagi ilmiy geografik ma’lumotlar kam to’plangan.

XIX asr boshlaridan O’rta Osiyo hududiga ko’plab ekspeditsiyalar uyushtirildi. Ularda tadqiqotlar mutaxassislar tamonidan ancha mukammal va chuqur olib borildi. Ekspeditsiya materiallari asosida I.V.Xannikovichning «Opisanie Buxarskogo xanstva» (1843) G.I. Danilevskiyning «Opisanie Xivinskogo xanstva» (1851)asarlari, A.I. Butakovning Orol dengizi xaritasi yuzaga

keldi.Bu asarlarda xonliklar hududining iqlimi, rel'efi, gidrografiyasi, aholisi, xo'jaligi ancha batafsil bayon etilgan.

XVIII asr va XIX asrning birinchi yarmida Xiva va Buxoro xonliklari bilan diplomatik hamda savdo aloqalarini yo'lga qo'yish, so'ngra uni Rossiya imperiyasi ta'siriga tortish maqsadida o'nlab ekspeditsiya va elchilar safari uyushtirildi.

XIX asrning birinchi yarmida O'rta Osiyo hududi Angliyaning ham diqqat markazida bo'lgan. U Rossiya bilan raqobatda bo'lib, O'rta Osiyoga tezroq kirib kelish va uni asta-sekin egallash payiga tushib, o'lkamizga o'z josuslarini, sayyohlarini yuborgan. Ular Buxoroda, Xivada bo'lishgan; Amudaryo havzasini o'rganganlar, o'zlari bo'lgan yerlarning topografiyasi, aholisi, xo'jaligi bilan qiziqqanlar.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, XVIII asr va XIX asrning birinchi yarmida umumiy ijtimoiy-iqtisodiy tanglikka qaramasdan o'lka tabiati, aholisi xo'jaligi haqida geografik va xaritagrafik ma'lumot to'plandi. Bu davrni mustamlakachilik maqsadida geografik ma'lumotlarni to'plash, tabiatni tasvirlash bosqichidan iborat bo'lgan deb baholash mumkin.

Geografik tasavvurlarning O'rta Osiyo hududida mustamlaka davrida rivojlanishi. (1850-1917 yy). XIX asrning o'rtalarida O'rta Osiyo hududini geografik jihatdan jadal o'rganish boshlandi. CHunki CHor Rossiya o'lkamiz hududini bosib olish maqsadini ko'zlab, bu yerga uyushtirilgan ekspeditsiyalarni rag'batlantirib turdi. O'lkani har tomonlama geografik tadqiq qilish CHor Rossiyasining mustamlakachilik siyosatiga bo'ysindirilgan edi.

1860-1870yillarda Qo'qon, Buxoro va nihoyat 1873 yilda Xiva xonligining Rossiya tomonidan bosib olinishi o'lka tabiatini[16] va resurslarini keng qo'llamda o'rganishga sharoit yaratdi. O'zbeksiton hududiga ko'plab kompleks ekspeditsiyalar uyushtirildi. Toshkentda «Harbiy topografik otryad» (1870y)Toshkent observatoriyasi, Ipakchilik maktabi, gimnaziyalar, Rossiya geografiya jamiyatining Turkiston bo'limi (1897) kabi tashkilotlar paydo bo'la boshladi. Bu davrda o'lka geografiyasining eng muhim qonuniyatlari aniqlandi,

tabiiy sharoitiga baho berish, uning tabiiy boyliklarini izlab topish, ancha mukammal geografik, geologik, geobotanik xaritalar tuzish, tabiiy fanlarning turli sohalariga oid aniq ma'lumotlar to'plash, topografik plan olish yuzasidan katta ishlar qilindi. Bunda P.P.Semyonov-Tyanshanskiy, A.P.Fedchenko, N.A.Severtsev, I.V.Mushketov, V.A. Obruchev, N.I. Andrusov, N.A. Zarudniy, L.S. Berg, A.F. Middendorf, V.F. Oshanin, A.N. Krasnov, I.G. Borshchov va boshqa olimlar ishtirok etdilar va ko'plab ilmiy geografik kashfiyotlar, umumlashmalar yuzaga keldi.

I.V.Mushketov Turkistonni berk havzasidan iborat o'ziga xos tabiiy o'lka ekanligini, uning tabiiy chegaralarini belgilab, ularni asoslab berdi va o'lkaning orografik sxemasini yaratdi. N.A. Severtsov o'z izlanishlari asosida O'rta Osiyoning har xil tog'li rayonlari o'ziga xos balandlik mintaqalariga ega ekanligini isbot qildi.

XX asr boshlarida yerlardan unumli foydalanish, yangi yerlar ochish, qo'shimcha ishchi kuchlarni jalb qilish maqsadida Rossiya O'zbekiston hududiga yangi ekspeditsiyalar jo'natdi. Toshkentda har xil tashkilotlar, Andijonda, Mirzacho'lda qishloq xo'jaligi tajriba stantsiyalari, «Gidrometrik bo'linma» va boshqalar tuzildi. Rossiya dehqonchilik vazirligida tuzilgan «Aholini ko'chirish» va «Erlar holatini yaxshilash» boshqarmalari O'zbekiston hududidagi aholi yashamaydigan bo'sh yerlarni aniqlash, ularning tabiiy sharoitini o'rganish va ularga baho berish va yerlarga Rossiyadan yersiz dehqonlarni ko'chirib olib kelish maqsadida qator ekspeditsiyalar uyushtirdilar. 1911-1915 yillarda S.S.Neustruev rahbarligida Farg'ona vodiysi, N.A.Dimo boshchiligida Mirzacho'l, Qarshi, Quyi Amudaryo tuproqlari o'rganildi, L.S.Berg «Orol dengizi ekspeditsiyasining ilmiy natijalari» nomli asarini yozdi. Bu davrda rossiyalik tadqiqotchilar olib borgan ishlari qanchalik katta natijalarga erishgan bo'lmasin, asosiy maqsad O'zbekistonning tabiiy boyliklaridan metropoliya manfatlari uchun ko'proq foydalanishga, ruslarni ko'proq ko'chirib kelib, mustamlakachilikni yanada mustahkamlashga qaratilgan edi.

O’rta Osiyoda geografik tasavvurlarning sho’rolar davrida rivojlanishi. O’rta Osiyoda sho’ro davrida geografiyaning rivojlanishi quyidagi o’ziga xos tomonlari bilan ajralib turadi:

1. 1917 yil oktyabr’ inqilobidan so’ng O’zbekistonning tabiiy boyliklarini talashni endi sho’rolar hukumati davom ettirdi. Mamalakatimiz boyligidan metropoliya manfaatlari uchun samarali foydalanish maqsadida O’zbekistonda geografik tadqiqotlar sur’ati oshirilib, ko’lami kengaytirildi.
2. Umumiy geografik va maxsus hududiy tadqiqotlar ko’lami kengaydi. Ilmiy ekspeditsiyalar marshrutlari mamlakatimiz hududida turli yo’nalishda kesib o’tib, uning tabiiy sharoitiga iqtisodiy jihatdan baho berish, tabiiy boyliklarni aniqlash va ulardan o’z maqsadlarida foydalanish yo’llari belgilandi. SHo’rolar o’z maqsadlariga erishishni tezlashtirish maqsadida O’zbekistonda mahalliy ilmiy tashkilot va muassasalar tashkil etdilar. Turkiston–O’rta Osiyo-Toshkent-(hozirda O’zbekiston Milliy) universiteti tabiatshunos va geograflar tayyorlash, geografik tadqiqotlarni uyushtirish va o’tkazish, shuningdek yangidan-yangi ilmiy yo’nalishlarni yaratishda katta rol’ o’ynadi. Keyinchalik O’zbekiston Fanlar Akademiyasi (1943), shuningdek Respublikamizda oliy o’quv yurtlari hamda ilmiy-ishlab chiqarish muassasalari ham o’lka tabiiy sharoiti va resurslarini o’rganishga o’z hissalarini qo’shdilar. SHo’rolar davrida O’zbekiston tabiatini o’rganish asosan 3 yo’nalishda: ekologo-geografik, qiyosiy-geografik va regional-landshaftshunoslik yo’nalishlarida rivojlandi.

SHo’rolar hokimiyatining dastlabki yillari O’zbekiston tabiiy sharoitini sovet hokimiyatining talablaridan kelib chiqib, qishloq xo’jaligi nuqtai-nazaridan o’rganishga va sanoatini eng muhim mahalliy tabiiy xom ashyolar bilan ta’minlashga katta e’tibor berildi. Mamlakatimiz hududi umumiy geografik jihatdan yetarli o’rganilmaganligi sababli inqilobdan oldin boshlangan geografik tadqiqotlar davom ettirildi, xalq xo’jaligi va ilmiy maqsadlar uchun geografik xaritalar yaratish ishlari olib borildi. Bu ishlarni amalga oshirishda Fanlar Akademiyasi va SAGU olimlarining xizmati katta bo’ldi. Fanlar Akademiyasi ekspeditsiyalari ko’proq cho’llar va tog’lar yer bag’rida sanoat xom ashyosini izlab

topish va zahirasini aniqlash bilan shug'ullangan bo'lsa, universitet olimlari tomonidan dala sharoitida tabiatning barcha komponentlari o'rganildi. Bunda universitet qoshida tashkil etilgan ilmiy-tekshirish institutlarining xizmati katta bo'ldi.

Ikkinchi jahon urushidan oldingi besh yilliklar (1929-1941 yy) davrida O'zbekiston tabiati komponentlari bo'yicha ham, tabiiy komplekslar bo'yicha ham keng chuqur o'rganildi, maxsus hamda umumiy geografik xaritalar tuzildi. Bu ishlarni amalga oshirishda markaz va yerli olimlar samarali ish olib bordilar.

Geologik-geomorfologik umumlashma va g'oyalarga boy uch jiltli «O'zbekiston geologiyasi»ning bosilib chiqishi katta voqea bo'ldi.

Ikkinchi jahon urushi yillarida O'zbekiston tabiatini o'rganish va tabiiy boyliklarni aniqlash borasida tadqiqotlar davom etdi. Kompleks va tarmoq geografik ekspeditsiyalari uyushtirildi, aniq daliliy ma'lumotlar to'plandi.

Urush yillarining ehtiyojlari geologik va botanik tadqiqotlar mavzularini amaliy maqsadlarga moslashtirish va yanada jonlantirishni taqazo etdi. Ikkinchi jahon urushidan keyingi yillarda (1946-1960 yy) O'zbekiston tabiati barcha komponentlar bo'yicha jadal o'rganildi, yangi ilmiy maktab va yo'nalishlar vujudga keldi. Tabiiy sharoit va tabiiy boyliklarni o'rganish, ularni ishlab chiqarishga jalb qilish maqsadida yirik ilmiy ekspeditsiyalar uyushtirildi. Bu sharoitda o'zbek olimlarining hissasi juda katta bo'ldi. SHular jumlasidan O'rta Osiyo tabiatini va boyliklarini o'rgangan yirik olimlardan ekolog-geogaflar N.A.Dimo, D.N.Kashkarov, Ye.P.Korovin, R.I.Abolin, K.Z.Zokirov, T.Z.Zohidov, I.A.Raykova, geograflar N.L.Korjinevskiy, N.D.Dolimov. M.Q.Qoriev, L.N.Babushkin, Z.M.Akramov, H.H.Hasanovni alohida qayd qilib o'tish mumkin.

1960-1990 yillarda O'rta Osiyo ham geografiya jahon geografiya fanining bir bo'lagi sifatida mazmunan chuqurlashib, tabiat va jamiyat o'rtasidagi aloqadorlikni tadqiq etuvchi, masalalarni konstruktiv (amaliy) hal qiladigan fan darajasiga ko'tarildi. Geografik tadqiqotlar geografik qobiq, va tabiiy-hududiy komplekslarda ro'y berayotgan va amalga oshirilayotgan tabiiy va ijtimoiy

jarayonlarni o'rganish, ularning o'zaro bog'liqlik qonuniyatlarini aniqlash va baholashga, istiqboldagi o'zgarishlarni bashorat qilishga qaratildi.

Toshkent davlat universiteti (hozirda O'zMU) tabiiy geograflari tabiat bilan jamiyatning o'zaro ta'siri va uning oqibatlarini, mamlakatimiz tekislik va tog'lik hududlari tabiiy xususiyatlari va boyliklarining barqarorligi hamda o'zgaruvchanligining bashoratlash, tabiatdan foydalanishning ekologik-geografik asoslarini ishlab chiqish bilan shug'ullandilar. Bu bilan O'zbekistonda amaliy geografiyaga asos solindi.

XX asrning 60-yillarida O'zbekistonda hududining tabiatidan va uning resurslaridan to'g'ri foydalanishga bag'ishlangan birinchi ish O'zbekistonning tabiiy geografik rayonlashtirish monografiyasi nashr etildi. (L.N.Babushkin, N.A.Kogay, 1964). Bu ishda O'zbekiston hududi 40 ta tabiiy geografik rayonga ajratilib, ularning har biriga hududdan xo'jalikda oqilona foydalanish nuqtai nazaridan baho berildi. SHundan keyin o'zbek geograflaridan SH.S.Zokirov CHirchiq-Ohangaron tabiiy rayoni landshaftlari va ulardan oqilona foydalanish, A.A.Rafikov Mirzacho'l meliorativ geografiyasi, P.N.G'ulomov Zarafshon vodiysi cho'l-voha chegarasidagi qishloq xo'jaligiga ta'sir ko'rsatuvchi tabiiy geografik jarayonlar, I.A.Hasanov Qarshi cho'li tabiiy sharoitiga qishloq xo'jaligi nuqtai nazaridan baho berish, A.Zaynutdinov Toshkent atrof hududlari tabiatining tarkib topishi A.S.Soatov tabiiy sharoitni shahar qurilishi nuqtai nazaridan baholash mavzularida ilmiy ishlarni olib borishdi. Birqancha monografiya va ilmiy maqolalar nashr etildi. XX asrning 80- yillariga kelib O'zbekistonning ikki jildli kompleks geografik atlasi nashr etildi.

XX asrning 60-90 yillarida geografik tadqiqotlar amaliy geografik muammolar inson bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarni, xususan tabiat va atrof muhitni muhofaza qilish, tabiatni oqilona o'zlashtirish, tabiiy boyliklardan samarali foydalanish masalalarini tadqiq qilishga qaratildi. CHunki bu vaqtga kelib Orol, Orol bo'yi, atrof muhitning, hususan qishloq xo'jaligi hududlarida tabiatning ifloslanishi muammolari paydo bo'lgan edi.

1.2. O'rta Osiyo tabiatining tarixiy taraqqiyoti

O'rta Osiyoning geoglogik tuzilishi xilma-xil bulib, uning xududi asosan ikkita katta tektonik struktura, ya'ni Tyanshan epigertsin orogen va turon epigertsin plitasi kismlaridan iborat.

Tyanshan epigertsin orogen O'rta Osiyoning togli kismlarini egallagan va xar xil katta qishiklikdagi tektonik strukturalardan tashkil topgan bulib ulardan eng kattalari antiklinar burmali strukturalardir. Bulardan asosiy lari Shotkol, Qurama, Zarafshon va boshka strukturalar xisoblanadi. Turon epigertsin plitasi respublikaning tekislik kismini egalagan bulib, u xam xar-xil qishik tektonik strukturalardan (kutarma va shukmalar) tashkil topgan.

Orogen va plitali strukturalar gertsin va alp tog paydo bulish davrlarida xosil bulgan va turli katta-kishiklardagi va yunalishdagi yer yoriklari (razlomlari) bilan kesilgan. Mazkur yoriklar orkali neogendan boshlanib xozir xam davom etayotgan yangi tektonik xarakatlar ta'sirida tektonik strukturalar turli balandliklarga kutarilgan ba'zilari shukkan natijada biz xozir kurib turgan tog tizmalari va ular orasida joylashgan tog oralik shukmalari paydo bulgan.

Gertsin tog paydo bulish davrida tektonik xarakatlar bilan bir katorda vulkan jarayonlari xam sodir bulgan. Vulkanik yer yoriklari buylab sodir bulgan gidrotermal va boshka jarayonlar natijasida O'rta Osiyo xududida joylashgan rudali rangli nodir kimmatbaxo foydali kazilmalar xosil bulgan.

O'rta Osiyo xududi ugeologik tarakkiyoti mobaynida juda ko'plab muxim poleotektonik va poleografik jarayonlarni utagan. Geosnklinal sharoitda sodir buladigani jarayonlar bir nesha marta takrorlangan. ko'p yillik olib borilgan geologik tekshirish ishlari shuni kursatadiki O'rta Osiyo va unga kushni xududlar geologik tarixini yukori arxey davridan boshlab tiklash[21]mumkin. Bu davrda xududda bir nesha dengizj xavzalari mavjud bulib ularni ajratib turgan quruqliklarda terrigen vulkanik va korbanat tog jinslari tuplagan bu tog jinslari arxey davrining oxirlari va proterozoy davrining boshlanishida metamorfozlashgan.

Proterozoy davrining oxirida Janubiy Tyanshan toglari urnida shikish jarayonlari urnida dengiz paydo bulgan. Bu davrda Oloy Turkiston Zarafshon va Xisor tizmalarining janubida Korakum-Tojikiston shimolida esa Shimoliy Kizilkum tekisligi joylashgan bulgan. Yukori rifeyda O’rta Tyanshanning shimolida vulkanlar otilgan.

Proterozoyning kembriga utish davrida (vend) Oloy, Turkiston, Zarafshon va Xisor tizmalari urnidagi dengiz tektonik xarakatlar natijasida shekinib uning urnida toglar xosil bulgan vendning oxiriga kelib esa tektonik xarakatlarning sunishi va yemirilishi jarayonlarining kushayishi okibatida u xududning yer yuzasi tekislangan.

Kembriyning boglanish davriga kelib xududni yana dengiz bosa boshlaydi va O’rta ordavikda O’rta Osiyo xududining Sharkiy va Janubiy Sharkiy kismini dengizlar butunlay egallaydi. Ordovikning oxirlarida tog paydo bulish jarayonlari boshlanadi va kuyi devonida xududdan dengiz shekinadi, fakat Oloy, Turkiston, Zarafshon va Xisor tizmalari urnida kisman saklanib koladi. Bu yerda dengiz O’rtasida fark qishik orollargina mavjud bulgan. Bu davrda ba'zi bir joylarda vulkanlar otilib turgan.

O’rta devon va Kuyi triasda tektonik xarakatlar yana faollashadi. Shimolda Koratog, Shotkol va Norin, Janubda Tyanshan va Kukshagaltog eleplatforma giotsenkllinallari, ularning orasida platformaning nisbatan barkaror kismi Qurama-Farg’ona oralik massivi, O’rta Osiyoning shimoliy-garbiy kismida Ustyurt massivi xosil bulgan.

Devonning oxirida (eyfel, jivet asarlarida) xamda yukori devonning famel asarida O’rta Osiyoning katta kismini dengizlar egallaydi. Shu davrda vakti vakti bilan kushli tektonik xarakatlar va vulkan jarayonlari xam bulib turgan. Vulkanlar otilishi janubiy Tyanshan toglarida tosh kumir davrining kuyi (Namyur, yoki Serpuxov asarlarida) va O’rta (boshkirt asri) bulimlarida xam sodir bulgan.

O’rta Osiyo va unga yondosh xududlarningn tektonik kurinishining shakllanishida toshkumir davrining Moskva asrida bulib utgan. Tektonik xarakatlar ayniksa katta rol uynagan. Yukori karbonning oxiri va perm davrlarida xozirgi

oloy tizmasi, Farg’ona shukmasi, Ustyurt platosi va Amudaryo xavzasi kuyi kismlarini yana dengiz bosgan. Fakat Koratog, Shokkol va Janubiy kismidagi Tyanshanning ba'zi bir kismlarida tektonik xarakatlar sodir bulib, Korjantog va Qurama toglari joylashgan xududlarida vulkanlar xam otilib turgan.

Peremning oxirlari va Triasning boshlanish davrlarida Ustyurt, janubiy Farg’ona xududlarini dengiz bosgan, boshka xududlarda esa kurikliklar mavjud bulib, ular asosan tekisliklardan iborat bulgan. Triasning O’rtalarida xududda asosan tekisliklar xukum surgan ba'zi bir joylarda supa toglar kutarilib turgan.

Kuyi va O’rta Yurada O’rta Osiyo xududida asosan sharoiti xukum surgan. Yukori Yurgon kelib jumxuriyatimizning anshagina kismini Tetis okeanining rel'ef kismini egallagan. Poleogen davriga kelib tektonik xarakatlar boshlangan, birok O’rta Osiyoning tog va tekislik kismlari dengiz ostida bulib, fakat uning togli kismining ba'zi joylardagina qishik-kishik orollargina kutarilib turgan, birok bu orollarning joylashgan urni va katta qishikligi xozirgasha aniklanmagan.

Poleogen dengizi ostida xosil bulgan tog jinslaridan (asosan oxaktoshlar) topilgan. Shigonaklar O’rta Osiyo xududidagi poleogen dengizining shukukrliligi 200 m dan oshmaganligi kursatadi. Shunday kilib polergen dengizi ostidan shikkan vakti O’rta Osiyo xududi deyarli tekislikdan iborat bulgan. Poleogen davrining oxirlarida esa tektonik xarakatlar ansha faollashgan natijada oligotsenning oxirlarida dengizi butunlay shekingan, Turon plitasi vujudga kelgan. Neogen davriga kelib O’rta Osiyoning togli kismida yangi tektonik xarakatlar faollashadi. Bu tektonik xarakatlar defferentsial xarakterga ega bulgan, tog tizmalari kutarilib, tog oralik va tog oldi botiklari shuka boshlagan. Olib borilgan geologik ishlari natijasida Oloy-Turkiston tizma toglari dengiz satxidan 4500 m balandlikda oligotsep davrida taxminan undan 38 mln yil avval dengizda yashagan ekzogiro- fergonepdis deb ataluvshi Shigonok topilgan.

Demak, usha davrida bu Shigonok dengiz satxidan 400 metr pastda yotgan. Keyingi tektonik kutarilish natijasida Shigonok yotgan shukkindi tog jinslari dengiz satxidan yana 4500 metr balandlikka kutarilgan. Shunday kilib, O’rta Osiyo xududining togli kismi oligotsen davridan to xozirgi davriga kadar 8500

metr kutarilgan. Shunday kilib, O’rta Osiyoning togli kismida tektonik xarakatlar turli xarakter va kushga ega bulgan. Uning bir kismi kutarilsa, ikkinshi bir kismi esa tog oralik botiklarga tugri keladi. Kutarilayotgan kismlardan okar suv va boshka tabiiy jaroayonlar ishi ta'sirida yemirilgan tog jinslari shukayotgan joylarga tuplana boshlagan. Bunday jarayon niogen davridan boshlangan. Tog oralik botiklardagi neogen davrida yotkizilgan tog jinsi katlamlarining tarkibi shuni kursatadiki bu, tog tizmalarining kutarilishi va yotkizilgan katlamlar asosan gilli va kumli tog jinslari tashkil topgan. Bu gilli va kumli katlamlarning ustki kismlari esa kalin kum aralash shagal toshlardan tashkil topgan. Bu xol botiklar urab turgan tog tizmalarining keyinshalik kutarilishi kushayganligidan dalolat beradi. Demak, neogen davrlari oxirlaridan boshlab tektonik xarakatlardan differentsiyalashganligi ansha kushaygan. Tog tizmalari kutarilishi va tog oralik botiklarining shukishlari uzok vakt davom etgan, natijada tog oralik botiklarida kalinligi bir nesha ming metr keladigan shukindi tog jinsi katlamlari turlangan. Masalan: prof. N.P.Vasilkovskiyning yozishisha neogen davrida Shirshik botigida tuplagan tog jinslarining kalinligi 1500 metrdan ziyoddir.

Turtlamshi davrning boshlariga kelib tektonik xaraktlarining xarakteri bir munsha uzgargan. Agar neogen davrida tog tizmalari kutarilib, ular oraligidagi botiklar shukkan bulsa, bu davrdan boshlab tog oralik botiklari xam kutarila boshlagan. Turtlamshi davr mobaynida O’rta Osiyo xududdining togli kismi doimo kutarilabermay, ba'zan tinsh turish davrlari xam bulgan. Bu daryo vodiylarida xosil bulgan terrassalar tasdiklaydi. O’rta Osiyoning togli kismini, daryo vodiylarini, masalan, Shirshik daryosining vodiysini kuzatadigan bulsak kuyidagilarni kursak buladi. Bu daryoning uzanidan uning yon bagri buylab kutarila boshlasak, daryoning uzani xozirgi vaktda neogen, mezozoy yoki poleazoy davrlarda yotkizilgan katlamlar ustidan okayotganligini kuzatamiz. Uning birinshi terrassasi yon yubagri kesmasining kuyi kismi xam neogen yoki mezozoy, polezoy davrlarining katlamlaridan tashkil topgan, yukori kismi esa kum aralash shagal toglar, ularning sementlanishi natijasida xosil bulgan kongmeratlar

va soz tuproqlaridan iborat. Shirshik daryosining deyarli xamma terrassalari shu tarzida utkazilgan.

O’rta Osiyo xududining togli kismida nesha marta kutarilish va tinsh turish davrlari bulganligini aniklash ushun daryo vodiylardagi terrassalar sonnini aniklash zarur. Olib borilgan geologik va biomorfologik tekshirish ishlari natijasida Shirshik daryo vodiysi yon bagirlarida 20 ga yakin terrassa xosil bulganligi aniklangan. Ba'zi terrassalar daryo uzanidan balandligi 800 metrdan oshmaydi. O’rta Osiyoning tog kismining xamma xududlarida tektonik kutarilishi va tinsh turish jarayonlari bir vaktda sodir bulmagan. Shuning ushun toglardagi xamma daryo vodiylarida terrassalarning soni tuzilishi turlishadir.

O’rta Osiyo togli kismida tekshiri shlar olib borgan geologik va gemorfolog olimlar (G.O.Movlonov, M.M.Mamatkulov, G.F.Tetyuxin va boshkalar) turtlamshi davr mobaynida bu xududda turt marta kushli kutarilish va tinsh turish davrlarni bulganligini aniklaganlar. Birinshi davr turtlamshi davrning boshlanish kismini uz ishiga oladi. Professor Yu.A.Skvortsov bunga nanay davri deb nom bergan. Nanay davrining boshlanishida kushli tektonik kutarilishlar sodir bulgan, birok tog tizmalari unshalik baland bulmagan. Bu davrning ikkinshi yarmida esa tektonik kutarilishlar tuxtagan va daryo uzanlarida anshagina kalin tog jinslari katlamlari tuplangan. Masalan: Piskon daryosining vodiysida tog jinslari katlamlarining kalinligi 300 metrdan oshgan. Nanay tog jinslari katlamlari piskom daryosining shap yon bagrida xozirgi daryo uzanidan 800 metr balandlikda yaxshi saklanib kolgan. Bu darvda toglarning kutarilganligi va itklimining uzgarganligi natijasida toglarning eng baland kismida muzliklar xosil bulib u yerlarni muz koplagan fakat ayrim joylardagina muzliklar O’rtasida shukkilar kutarilib turgan. Nanay davrining ikkinshi yarmida iklimning issik tomonga uzgarishi okibatida muzliklar erigan, muzliklarning erishidan xosil bulgan suv daryolarning O’rta va kuyi kig`smlariga yukorida kursatilgan shagal tosh va soz tuproq katlamlarini olib kelib yotkizgan.

Nanay darining tugashi bilan O’rta Osiyoning togli kismida yana kushli tektonik kutarilishlar boshlagan. Geologlar bu davrga Toshkent davri deb nom

berganlar. Bu davrda kutarilish va tinsh turish davrlari bir nesha marta almashinib turgan, natijada bir nesha marta, masalan Shirshik daryosining vodiysida 5 ta terassa xosil bulgan. Tog tizmalarining eng baland kismlarida yukorida kursatilgan sabablarga kura yana muzliklar paydo bulgan, ular koldiklar izlar (morenalar, trog shaklidagi vodiylar kadimgi karlar) yaxshi saklangan.

O’rta Osiyo togli kismining turtlamshi davr tarakkiyotidagi 3 davr Mirzacho’l davri deb atalib, buning boshlanishi bilan kushli tektonik kutarilishlar bulib utgan, tog tizmalarining baland joylarida esa muzliklar vujudga kelgan. Bu davrda xam tektonik kutarilishlar tinsh turish davri bilan almashinib turgan, shuning ushun daryo uzanidan ansha baland bir nesha terassalar xosil bulgan. Bu terassalar xam shagal, tosh, konglomerat va soz tuproqlaridan tuzilgan.

Nixoyat, O’rta Osiyoning togli kismi tarakkiyotining sungisi Sirdaryo davri deb atalib, bu davr xozir xam davom etmoqda. Bu davrda xam bir nesha marta tektonik kutarilishlar va tinsh turish jarayonlari bulib utgan va natijada terassalar xosil bulgan, birok ularining uzan satxidan balandligi unsha katta emas. Xozirgi davrda O’rta Osiyoning togli kismining deyarli xamma joylarida kutarilish jarayonlari sodir bulmokda. Shuning ushun okayotgan daryolar uz uzanlari bilan shiddat bilan yuklanmokda. Yukorida kayd kilingan 4 davr mobaynida O’rta Osiyoning togli kismida tektonik kutarilishlar va tinsh turish davrlarida tog oldi xududlarida deyarli xamma vakt tinsh turish davrlarida tog oldi xududlarida deyarli xamma vakt tinsh turish yoki shikish jarayonlari yuz berib turgan. Shuning ushun toglardan daryolar orkali okib kelinib yotkizilgan tog jinslari ko’pgina terassalar shaklida emas balki ularning yoshlari kadimgilarning ustida tuplagan. O’rta Osiyoning tog oldi kismida turlamshi dari yotkiziklarning kalanligi juda kattadir.

O’rta Osiyoning togli kismi ushun shu narsa xarakterliki bu xududda turtlamshi davrda tog tizmalari tektonik xarakatlar ta'sirida fakat yukoriga kutarilmasdan yon tomon buylab kengaymokda, boshkasha kilib aytganda ularning maydoni oshib borib past toglar xosil bula boshlagan. Bunday toglar axoli O’rtasida adirlar deb ataladi. O’rta Osiyoning togli kismidagi xamma tog tizmalari poleozoy va mezazoy davrlari tog jinslaridan tuzilgan adirlar esa asosan turtlamshi

davrning boshlanishlarida daryolar olib kelgan yotkizgan shagal toshlardan va ularning sementlanishi natijasida xosil bulgan konglomeratlardan tuzilgan fakat ularning ostida esa mezazoy va ushlamshi davrlar yotkiziklari joylashgan. Turtlamshi davrning O’rtalaridan boshlab xozir adirlar joylashgan yerlar tog paydo bulish jarayonlari ta'sirida asta sekin tog kurinishini ola boshlagan.

1.3. O’rta Osiyo iqlimining o’ziga hos husufiyatlari

O’rta Osiyo okean va dengizlardan uzokda Yevrosiyo materigining ishki qismida joylashganligi tufayli kontinetal iqlimga egadir, shu bilan birga osmonni nixoyatda oshik seroftob uzoq vaqt davom etadigan jazirama issiq va quruq yoz bilan shu geografik kenglik uchun bir muncha sovuq qish bilan tasvirlanadi. O’rta Osiyo iqlimining barcha unsurlari yillik o’zgarishi orasida katta tafavvut mavjud bulib ularning eng avvalo iqlim xosil kiluvshi omillarning xususiyatiga boglik O’rta Osiyo iqlimini xosil kiluvshi omillar ishida eng muximlardan biri uning geografik urni va u bilan oglik quyosh radiatsiyasidir. Quyosh radiatsiyasi barcha tabiiy darayonlarning energetik negizi xisoblanadi, quyosh radiatsiyasi esa o’z navbatida joyning geograpfik kengligiga ochiqligiga va quyoshning nur soshib turadigan davriga uzviy bog’liqdir.

Ma'lumki O’rta Osiyo shul zonasida asosan suptropik kengliklarida okeanlaridan ishkarida joylashgan. Bu esa uning iqlimidagi ba'zi xususiyatlarni shunonshi quyoshning ufqdan baland turib uzoq vaqt yoritib va isitib turishini kam bulutli bulishiligini shakllanishida muxim urin tutadi. O’rta Osiyo ansha janubiy kengliklarda (taxminan 370 111 va 450 361 shimoliy kengliklarda) joylashganligi tufayli yozda quyosh nuri ansha tik turib iyunda shimolda[27] 71-720 janubda 760 balandda turadi, uzoq vaqt nur soshib turadi. qishda O’rta Osiyo shimolida quyosh 210 janubda esa 290 burshak xosil kilib turadi. Jumxuriyatimiz xududining shimoldan janubga 80 251 shuzilganligi tufayli quyoshning nur soshib turish davri va u bilan bog’liq bulgan xolda yalpi quyosh radiatsiyasining mikdori xam uzgaradi. Shu sababli Toshkentda quyosh yiliga O’rta xisobda 2889 soat nur soshib

tursa eng janubda joylashgan Termizda bu kursatkish 3095 soatni tashkil etadi. O’rta Osiyoda yil buyi, ayniksa, xavo, oshik bulib bulutli kunlar juda kam. Shu tufayli Jumxuriyatimizda qishlok xo’jalik ekinlarining pishib yetishidigan davri xisoblangan may, oktyabr oylari Toshkentda quyosh 1743 soat nur soshib tursa Termizda 2012 soatga teng. Vaxolanki, bu kursatkish Koxirada (tax.300 sh.k joylashgan) 1613 soatni tashkil etadi. Shunki O’rta dengizga yakin bulganligi tufayli bulutli kunlar Toshkent va Termizga nisbatan ko’p buladi.

O’rta Osiyoning tog qismida quyoshning nur soshib turishi davri tekislikka nisbatan 600-700 soat kam buladi. Toglarning 2000 m balandlik qismida quyosh yiliga O’rtasha 2300-2500 soat nur soshib turadi. Buning asosiy sababi tog yon bagri buylab kutarilgan sari bulutli kunlarning ortib borishi tog yon bagirlarining quyoshga nisbatan xolati (ekspozitsiya) dir.

O’rta Osiyoda quyosh ufqdan baland bulganligi, bulutsiz kunlarning ko’pligi okibatida quyosh uzoq vaqt nur soshib turganligi tufayli uning xududiga ko’p yoruglik energiya tushadi. Jumxuriyatimiz shimoliy qismida xar sm.2 yuzaga yiliga 136-140 kilokaloriya issiqlik tushadi. Yalpi quyosh radiattsiyasining mikdori yil buyi bir xil taksimlangan. Eng ko’p quyosh radiatsiyasi yoz oylariga tugri keladi. Xatto O’rta Osiyoning janubida iyunda radiatsiya balansi 20 k.kal G` sm2 ga yetadi. Bunga sabab yozda quyosh ufkdan balandda turib, uzoq vaqt yoritib, isitib turishidir. Aksinsha qishda quyosh nuri yotik tushadi, bulutli kunlar ko’p bulganligidan kam yoritadi, kor koplamining mavjudligi tufayli Albedo katta buladi. Natijada qishda, xususan yanvarda yalpi radiatsiya mikdori O’rta Osiyoning markaziy va janubiy qismida musbat bulib, 1 sm yuzaga 0,1-1,0 k.kal.ni tashkil etadi. Lekin Jumxuriyatimizning eng shimoliy-garbiy qismida ba'zi yillarda qishda radiattsiya balansi manfiy bulishi mumkin. [28]

O’rta Osiyo xududida atmosfera sirkulyatsiyasining (xavo massalarining almashib turishi) xam axamiyati katta. Jumxuriyat xududiga yil buyi 3 ta kuyidagi asosiy xavo massalari ta'sir etib turadi.

1. Artika,
2. Mo’tadil (Kutbiy),

3. Tropik.

O’rta Osiyo xududida atmosfera sirkulyatsiyasining uzgarib turish xususiyatlari xakida yangi tasavvurga ega bulish maksadida yilning issiq (yoz) va sovuq (kish) fasliga bulib tavsif beramiz. qishda O’rta Osiyo xududi ko’prok arktika va Mo’tadil xavo massalari tasirida bulib ular shimoliy garbdan, shimoldanva shimoliy sharkdan kirib keladi. Ma'lumki Turkiston jumladan O’rta Osiyo qishda Sibir antsiklonida vujudga kelgan. Yukori bosimli barometrik ukdan ya'ni shimoli-sharkdan O’rta Osiyo xududiga xavo massasi kirib keladi. Bu xavo massasi antitsiklon xususiyatiga ega bulganligi tufayli O’rta Osiyoga kirib kelgash xavo oshik lekin keshalari quruq sovuq kunduzi esa quyosh ta'sirida biroz isiy boshlaydi,yogin deyarli yogmaydi. Bunday ob-xavo 3 kunga ba'zida esa 5-6 kunga davom etishi mumkin. Bunday ob-xavo qish kunlarining 28% ni tashkil etadi. Natijada O’rta Osiyoga boshka rayonlardan kelgan unsha kushli bulmagan xavo massalari xam usha Sibir anittsiklonidan vujudga kelgan xavo massasi ta'sirida uzining xususiyatini uzgartirib Turon xavo massasini tashkil kiladi.

Kishda O’rta Osiyo xududiga ba'zan iliq tropik xavo massalari Eron Afgoniston tomonidan kirib keladi. Natijada Turkistonning janubiy qismida Mo’tadil mintaka sovuq xavosini Eron va Afgonistondan kirib kelgan iliq tropik xavosidan ajratib turuvshi kutb fronti vujudga keladi. Fron shizigi atrofida ob-xavo barkaror bulib siklonlar kushayib pasayib Kasbiy dengizning janubiy va Kopetdog bilan parapamiz toglarining oraligidagi Tajang va Murgob vodiylari orkali Turkistonga kirib keladi xamda shimirliy shark tomonga karab xarakat kiladi. Okibatda Qozogistonxududida u kushsizlanib koladi.

Siklonlar uzi bilan issiq tropik xavo massasini olib kelganligi tufayli ular koplab olgan joylarda xavo ilib, bulutlar ko’payib yoginlar yogadi. Bunday ob-xavo qish kunlarining 25 % ni tashkil kiladi. qishda siklonlar sharkka va shimoliy-sharkka karab xarakat kiladi, natijada O’rta Osiyoga shimoliy garbdan shimoldan va garbdan mo’tadil ba'zan arktika xavo massalari kirib keladi. Mo’tadil va arktika sovuq xavo massalari Rossiya tekisligining janubiy-sharkiy qismi orkali shimoliy-garbiy va shimol tomondan O’rta Osiyo xududiga esadi. Bu xavo

massalari qish kunlarining 24 % ni tashkil kiladi. Shimoliy garbiy tomondan botirib kiradigan xavo massasi O`zbekiston xududini ansha sovutib kunlik xaroratni 100- 200 pasaytiradi. Buning ustiga ba'zan qishda arktika sovuq xavo massasi xam bostirib kirib turib kolishi natijasida xarorat yanvar oylarida 350 gasha pasayishi mumkin. Bunday sovuklar 1930 yil dekabrida 1948 yil dekabrida, 1949 yil yanvarda, 1969 yil yanvarda kuzatildi.1948-49 yilli qishda sodir bulgan ana shunday sovuq kunlar O’rta Osiyoning janubi va xatto Eronda sodir bulib juda ko’p mevali daraxtlarning kutarib ketishiga sabab bulgan.

Yukoridla kayd kilganimizdek siklonlarning sharkka karab siljisi okibatida O’rta Osiyo xududiga garbdan mo’tadil mintakaning dengiz xavo massasi xam kirib keladi. Bu xavo massasi O’rta va kora dengiz orkali utganligi tufayli nam bulib yomgir ba'zan esa kor yogishiga sabab buladi. Bunday ob-xavo qish kunlarining 11 % ni tashkil etadi. Yilning issiq faslida O’rta Osiyoda xavo sirkulyatsiyasi qish faslidan keskin farklanadi. Shunki may oyidan boshlab Turon tekisligi xavosi tezda kizib ketishligi okibatida past bosimli markaz termik depressiyasi vujudga keladi. Natijada xavo uta kizib maxalliy kontintsental Turon tropik xavosi shakllanadi. Bu darvda O’rta Osiyoda xarorat kutarilib termizda 500 ga yetadi. Bunday ob-xavoda yoz davrining 15 % ni tashki etadi.

Yozda Turon tekisligining shimolida mo’tadil front shizigi joylashib bir tarmogi Kozogistonda ikkinshi tarmogi kora dengizning shimoli va Volga daryosining O’rta okimida joylashib xavo bosimi yukori buladi. Natijada termik dipressiya usha yukori xavo massasini xuddi surgish kabi tortib olishi okibatidan shimoldan, shimoliy garbdan va garbdan salkin xavo massasi Turon tekisligi tomon esadi. Ma'lumotlarga kura yozda shimoliy va shimoliy-garbiy xamda garbiy salkin xavo massalari Turon tekisligida qishga nisbatan 0,5-2,0 marta[30] takrorlanadi. Ammo Turon tekisligi kizib ketganligi tufayli uning ob-xavosini u kadar uzgartira olmaydi, fakat xaroratini 3-100 ga pasaytiradi, binobarin, xamon xavo oshik, quruq, nisbiy namlik kam bulib kondensatsiyalanish jarayoni kiyinlashadi. Shu tufayli Turon teksiligida shimoliy, shimoliy-garbiy va garbiy xavo massalari yozda ko’p esadi. Lekin yogingarshilik bulmaydi. Bu xavo massaslari O’rta Osiyo

toglarida sovib, bulutlar xosil kilib, yomgir, ba'zan esa kor tarikasida yoginlarni vujudga keltiradi.

O’rta Osiyo iqlimining tarkib topishida uning yer usti tuzilishi Relefi xam ta'sir etadi. O’rta Osiyo xududining sharki va janubi toglar bilan uralgan bulib, garbi va shimoli qismi oshik. Shu sababli uning xududiga shimoldan, shimoliy garbdan va garbdan esuvshi sovuq xavo massalari be'malol kirib keladi.Aksinsha, Jumxuriyatimiz janubiy qismida Parapamiz kabi toglarning mavjudligi iliq tropik massalarning kirib kelishiga tusik buladi. Relefning Jumxuriyat iqlimiga ta'siri yana yoginlar taksimotida bilish mumkin. Ma'lumki nam olib keluvshi garbiy, shimoliy-garbiy, xavo massalari yozda qishga nisbatan ko’prok esadi. Lekin uning tekislik qismi yozda nixoyatda kiziganligi sababli yogin vujudga kelmaydi, aksinsha togli qismida esa xaroratning pastligi tufayli kondensatsiyalanish jaryoni yuz berib yomgir yoki kor yogishi mumkin, buning ustiga bir xil balandlikka ega bulgan toglarning g7arbiy va janubiy-garbiy yon bagirlariga yogin ko’p tushsa nam xavo massalariga teskari yon bagirlariga juda kam yogin tushadi. Relefning iqlimga kursatayotgan ta'sirini Surxon-Sherabod vodiysi misolida yakkol kurish mumkin. Bu vodiy Sharkdan, shimodan garbdan toglar bilan uralganligi tufayli sovuq xavo okimini tusadi, oqibatida qish O’rta Osiyoning boshka qismlariga nisbatan iqlik bulib yanvar oyining O’rtasha xaraorati Termizda 2,80, Sherobodda esa 3,60. Relefning fakat Jumxuriyatimiz xarorat va yoginlarning taksimotiga emas balki shamollar, Bekabod shamolining vujudga kelishiga xam uz ta'sirini kursatadi.

O’rta Osiyoning iqlimiga yana uning yer usti xolati, ya'ni qor qoplami, tuproqlari usimliklari xam ta'sir etadi. Shunki qor qoplamining quyosh radiattsiyasi qaytarish qobiliyati juda katta. Bu esa yer yuzasidagi xavoning ansha sovib ketishiga olib keladi. Natijada xavo qushimsha ravishda sovib, qishning qattiq kelishiga sabab buladi. Lekin O’rta Osiyoda qor qoplami Turgun bulmsadan uning shimoliy qismida 30 kun janubda esa 1-3 kungina erimay turishi mumkin . Toglik qismida esa qor qoplami turgun bulib eng baland qismlarida yozda xam saqlanib qoladi. Bu uz navbatida xavoning salkin bulishiga kisman bulsada sabab buladi.

O’rta Osiyo tekislik qismi ko’proq qumlar bilan qoplangan bulib sur kungir va buz tuproq mavjud, usimliklar siyrak usadi. Bu esa quyosh radiattsiyasining ko’p qismi yutib,oz qismini kaytaradi.Binobarin xavoning isib xaraoratning yukori bulishga sababshi buladi.

O’rta Osiyo iqlimiga tashkil topishiga antropogen omil xam ta'sir etmoqda . Shunki axolining usishi va urbanizatsiyasi, shaxar va sanoa korxonalari xamda avtomobillarning ko’payishi , xar xil kurilishlar tufayli xavoga shang, zarali gazlar, kurum, tutin va kattik zarrashalar shikarilishi okibatida ifloslanib albedoga nasib etmoqda. Natijada jumxuriyatimiz sanoatlashgan shaxarlari ustida tumanli kunlar ko’payib yogin mikdori ortmokda. Samarkand shaxrida bir marta 14 tuman bulib 328 mm yogin tushsa uning atrofidagi qishloklarda 8 kun tuman bulib 317 mm yogin yogadi. Uning ustiga axolisi zish sanoatlashgan shaxarlarda atrofiga nisbatan xavosi iflos va O’rtasha yillik O’rta xarorati 0,5-1,50 yukori buladi. Xavoning ifloslanishi tufayli O’rta Osiyoda 28 ta shaxar va axoli yashaydigan joylarda xar xil zararli aralashmalar soni sanitar mikdordan ansha yukori. Ular orasida Andijon, Olmaliq, Angren, Bekabod Farg’ona, Shirshik, Navoiy, Toshkent, Samarkand kabi shaxarlar bor.

O’rta Osiyoda xozir 4000 km2 ortik maydon sugorilib voxaga aylantirildi. Natijada shu joylarda mikro iqlim uzgarib atrofdagi sugorilmagan yerlarga nisbatan yozda xavo xarorati 1,5-3,50 gasha pasayib nisbiy namlik 10-15% ga oshib voxa axli vujudga keldi. Bunday joylarga Karshi va Mirzacho’l Farg’ona Shirshik Oxangaron Zarafshon Surxon Sherabod Kuyi Amudaryo voxalari kiradi. Orol dengizi suv satxining pasayishi tufayli uning atrofidagi xududlarda yanvarning O’rtasha xavosi pasayib, iyulniki ortib bormokda. Sovuq tushish vaqti baxorda 12 kunga surilsa aksinsha kuzgi sovuq tushish[32] vaqti 10 kun avval boshlanmokda.

1.4. O’rta Osiyo suvlari va gidrologik hususiyatlari

O`rta Osiyo ichki suvlariga daryolar, kullar, yer osti suvlari, muzliklardagi suv, suv omborlari, kanal va ariqlardagi suvlar kiradi. Shulardan daryolar xaqida suz

yuritamiz. Daryolar xo’jalik faoliyatida axamiyati katta. O`rta Osiyo materikning ichki qismida joylashganligi tufayli uning daryolari okean va dengizlariga quyilmaydi, berk xavzasiga qaraydi. O`rta Osiyo hududida daryo tarmoqlarning zishligi bir xil emas. O`rta Osiyo tog`li qismida xar kv.km. maydonga o’rtasha 140-150 m. uzunlikdagi daryo tarmoklari to’g`ri keladi. O`rta Osiyo daryo tarmoklarining zishligi bir xil emasligi eng avvalo uning relefiga, iklimiy xususiyatlarga bog`liq. Shuning ushun relefi baland, sernam yog`inga nisbatan bug`lanishi kam bulgan tog`li qismda yoqqan yog`inning ko’p qismi oqimga aylanib, soy va daryolarni xosil qiladi. Tog`larning g`arbiy qismi yiliga 1000-1500 mm. Gasha yog`in tushadi. Bu esa tog`larning g`arbiy yon bag`rida boshlanuvshi Norin, Zarafshon, Shirshiq, Qoradaryo kabi daryolarning sersuv bulishiga sababshi bulgan. Tekislik qismida esa, aksinsha, yoz issiq, quruq-, seroftob bulib, yillik yogin miqdori 80-200 mm atrofida, lekin mumkin bulgan bug`lanish esa 1500-2000 mm ga yetadi.

O`rta Osiyo daryolari asosan uning togli qismidan suv oladi. O`rta Osiyoda suv tuplaydigan uning tog`li qismidja oqimning vujudga kelish miqdori va rejimi, tarqalishi xamma qismida bir xil emas. Bu tog`larning orografik tuzilishiga, balandligiga, yog`inlar mikdoriga boqliq.

O`rta Osiyo daryolarini suvlarini nimadan va qanday manbalardan tuplashganligini bilish xam nazariy, xam amaliy axamiyatga ega. Daryolarning tuyinish manbai, uning oqimini xosil bulishiga binobarin rejimga ta'sir kursatadi. O`rta Osiyo daryolari ishida faqat bitta manbadan suv oladiganlar yuq. O`rta Osiyo xududidan oquvshi daryolarning aksariyati Qozog`iston Tojikiston va Qirg`iziston xududida joylashgan doimiy qor va umzliklarning erishidan suv tupalaydilar. V.L.Shultsning ma'lumoti kura O`rta Osiyo daryolarning[33] tuyinishidan qorlarga nisbatan muzlik suvlarning xissasi ancha kam. Uning ma'lumotiga kura muz suvlari umumiy oqimining 10-15% ni tashkil etadi, xolos. O`rta Osiyo daryolari suv bilan tuyintirib turishda qor va yer osti suvlarning xissasi katta.

O`rta Osiyo daryolarining tuyinishida muz, qor suvlaridan tashqari yilning issiq faslida yomg`ir suvlarning xam xissasi katta. Yomg`ir suvlarniing xissasi

jumxuriyat daryolarning yillik okimini taxminan 5-15% ni tashkil qiladi. O’rta Osiyo daryolarning yana bir suv oladigan manbai bu yer osti suvlari xisoblanadi. Bu manba daryolarning qish faslida tuyintrib turuvshi asosiy manbadir. Shunday kilib O’rta Osiyo tog`larida vujudga keladigan daryolarning yillik suv oqimi Shults V.L. va R.Mashrapov ma'lumotiga kura 10% muz suvlari xissasiga, 5% yomg`ir suvlariga, 40% yer usti suvlariga, 45% esa doimiy va mavsumiy qorlarning erishidan vujudga kelgan suvlar xisobiga to’g`ri keladi. Daryolarning qaerdan va qanday balandliklardan boshlanishiga bog`liq xolda uning xissasi uzgarib turadi. Shuning ushun V.L.Shults Turkistondaryolarni tuyinish xususiyatiga kura 4 tipga bulinadi.

1.Muzlik - qor suvlaridan tuyinadigan daryo.

2.Qor- muzlik suvlaridan tuyinadigan daryo.

3.Qor suvlaridan tuyinadigan daryolar.

4.Qor-yomg`ir suvlaridan tuyinadigan daryo.

Tog`larning eng baland (4500 m dan yuqori) qismidan boshlanuvshi daryolar asosan muzlik va qorlarning erishidan suv oladi. Bundayo daryolarga Amudrayo, Zarafshon, Isfaramsoy, Sux, Isfara kiradi. Ikkinshi xildagi daryolarga O’rta Osiyo tog`larning dengiz satxidan 3400-4500 m. baland kismlaridan boshlanadigan Sirdaryo, Norin, Qoradaryo, Shirshiq, Surxondaryo, Tanxoz kabi daryolar kiradi. Bu daryolarning suvi may-iyun oyida qorlar ko’plab eriganda ko’payib ketadi, yillik oqimining 30-40% ni tashkil etadi. Ushinshi xil daryolarga 3400 m. dan, ya'ni doimiy qor shizig`idan pastdan boshlanuvshi daryolar kiradi. Bunday xil tuyinishlarga ega bulgan daryolarning suvi mavsumiy qorlar ko’plab eriy boshlagan mart-may oylariga tugri keladi.

Nixoyat, 4 xil daryolar 2000 m. dan pastda joylashgan[34] yerlardan boshlanadi. Ular asosan yomgir suvlaridan tuyinadi. Suv mart-aperl oyida ko’payadi. Yillik oqimining 80% i shu oylarda utadi. Yozning ikkinshi yarmida suv ozayib, ba'zan qurib qoladi. Bunga Zominsuv, Sheraboddaryo, Tursindaryo, Oxangaron, Kalas, kabi daryolar kiradi.

O`rta Osiyo daryo suvlarining xarorati va muzlash xodisasi uning organik dunyosi xayotida xamda xalk xo’jalikda muxim axamiyatga ega. Daryo suvining xarorati eng avvalo suv massasi bilan atmosfera xolatiga, sungra daryoga kelib quyilayotgan yer osti suvining miqdori va xaroratiga, daryolarni qanday manbalardan tuyinishag bog`liq, O`rta Osiyo daryolari xar xil manbalardan suv olishligi tufayli xarorati xar joyda xar xil. Tekislikka shikish joyda daryolarning ko’p yillik xarorat 14-15% ga kutariladi. O`rta Osiyo daryolarining suvi iyul avgust oylarida eng issiq, yanvar fevral oylarida eng sovuq buladi. Mavsumiy qor va yomg`ir suvlaridan tuyinadigan daryo suvlari yozda issiq bulib, qishda soviydi. Qishda shimoli-sharkiy sovuq xavo massasi ta'sirida xavo xarorati 00 dan pastga tushadi. Natijada daryo suvlari sovib, xarorat 00 dan pastga tushish natijasida, muzlash xodisasi xosil buladi.

Daryolarning muzlash xodisasini urgatish xalq xujaligi ushun muximdir. Shunki daryolarning muzlashi GES larning ishlashishga xalaqit beradi. O`rta Osiyo daryolari tog`li qismida qiyalikda, sharsharlar xosil kilib oqadi.Shuning ushun muzlash xodisasi kam ushraydi. Tnkislik qismida qish unsha sovuq bulmaganligidan daryolarning muz bilan qoplanishi uzoqga shuzilmaydi. Lekin Amudaryo, Sirdaryo va Zarafshon daryolarining quyi oqimi (Sirdaryo 2-3 oy, Amudaryo 1-2 oy, Zarafshon 1-1,5 oy) muz bilan koplanadi.

Suv bilan oqib, ma'lum joylarda shukib uzan va qayirlardan yotqiziqlarni xosil qiladigan mayda va qattiq jinslarga loyqa oqiziqlar deyiladi. V.L.Shultsning ma'lumotiga kura, jumxuriyat daryolarining xar bir kubo metr suvida 0,01 dan 2,1 kg. Gasha loyqa (Amudaryo 37402g m, Sirdaryoda 2170 Zarafshonda 1390, Qashqadaryo 1970, Sheraboddaryo 3140) loyqa ushraydi. O`rta Osiyoda eng ko`p loyqa oqizadigan daryo Atrek xisoblanadi. Uning o`rtasha ko`p yillik loyqaligi xar kub metrda 22 kg yetadi shunki Atrek daryosi xar bir km. kv da suv yig`adigan maydoni yuyuzasida yiliga o`rtasha 184 tonna oqiziq yuvadi. Daryo suvlarining eroziyasi (jinslarni yuvib, nurab oqishi) kushli bulishi, uning xavzasi tabiiy sharoitlarga, ya'ni geologik tuzilishga,sersuvligiga, relefiga, yog`inlar miqdoriga, usimliklar bilan qanchalik qoplanganligiga bog`liq. O`rta Osiyo tog`li kismdagi

daryo suvlari ta'sirida asta-sekin yuviladi, tekislik qismiga usha jinslar olib kelib yotkiziladi.

V.L.Shults va R.Mashrapovning ma'lumotiga kura xar kvadrat km. Maydondan G`uzor daryo 180 t, Shirikdaryosi 170 t, Zarfshondaryosi 889 t, Qoradaryo516 t, Surxondaryo 350 t, Sherabodaryo 240 t, Norin 309 t, Sux 664t, xar xil jinslarni yuvib, suvda oqizib ketadi.

Daryo oqiziqlar bir tomondan zarar bulib, suv omborlar, tug`onlar, kanal, ariqlar tagiga shukib, sayozlashtirib, ularni tozalash ushun ko’p mablag` talab qilsa, ikkinshi tomndan, loyqalar suv bilan ekin dalalariga kelib, shukib tuproq xosildorligini oshirish mumkin.

Amudaryo- O`rta Osiyo eng sersuv va suv yigadigan maydoni jixatidan eng katta daryosidir. Daryoni qadimgi Yunon va rimliklar Oq suv, Arablar Jayxun, maxalliy xalqlar Omul deb ataganlar.

Amudaryo Xindiqush tog`larining shimoliy yon bag`rida 4950 m balandlikda joylashgan Vrevskiy muzligidan Vaxjir nomi bilan boshlanadi. Sungra Voxandaryo deb yuritiladi. Voxandaryo Zarkuldan kelayotgan Pomir daryosi bilan qushilib Panj nomini oladi. Panj daryosi ungdan Gunt, Bartang, Yazg`ulom, Vanj, Qizilsuv irmoklari kelib qushiladi . Nixoyat Panj Vaxsh bilan qushilgash Amudaryo deb yuritiladi. Unga ungdan Kofirnixon, Surxondaryo shapdan Qunduz irmoqlari kelib qushiladi. Amudaryo tekislikka sekin oqib, Orol dengizigasha unga biror xam irmoq qushilmaydi.

Amudaryoning uzunligi 2540 km. Shundan 1500 km tekislikdagi qismi O’rta Osiyo xududidan oqib utadi. Amudaryoning suv yig`adigan maydoni 465 ming km2 kv bulib, shundan 227,3 ming km2 tog`li qismiga to’g`ri keladi. Amudaryoning qadimgi Kuxna daryo (daryolik) deltasi [36]egallab, undan O’rta Osiyoning Xorazm va Turkmanistonning Toshxovuz viloyatlari jooylashgan. Amudaryo 1961 yilgasha Orol dengiziga doimo kuyilib turganida dengizga yetmasdan tarmoqlanib, umumiy maydoni 11 ming km2 bulgan delta xosi qilgan edi. Lekin xozir Orol dengiz suv satxining 15,54 m. pasayib ketishi munosabati bilan bu delta butunlay qurib qoladi. Amudaryo suvi odatda 2 marta ko’payadi.

1.mart-may oyida: 2. iyun-avgust oyida. 1961 yil Amudaryo Orolga 29,2 km3 suv quygan bulsa 1991 yil 12,5 km3 suv quygan. Amudaryo O’rta Osiyodagi eng loyqa daryodir. Amudaryo oqiziqlari tarkibida oxak, kaliy, fosfor kabi mineral moddalar mavjud.

Sirdaryo- O`rta Osiyonning eng uzun (2982), suvining ko’pligi jixatidan Amudaryodan sung turadi. Sirdaryo Markaziy Tyanshanda joylashgan Oqtiroq tog`idagi Petrov muzligidan boshlanuvshi Qorasoy va Tarag`ay daryolarning qushilishidan vujudga kelgan. Norin va Qoradaryo birlashishadan xosil bulgan. Sirdaryoni yunonlar Yaxartes (Yaksartz), arablar Soyxun deb ataganlar. Sirdaryo Farg`ona vodiysidan oqib shiqqash, ung tomondan unga oxangaron, Shirshiq, Kalas, va Aris kabi irmoqlar kelib quyiladi. Amudaryoga nisbatan tiniqroq bulib xar m3 suvida O’rtasha 2,17 kg loyqa mavjud. Sirdaryoning tulin davri iyun oyida boshlanadi, shunki u qor va muzliklardan tuyinadi. Sirdaryo tekislikda sekin oqishi tufayli qishda muzlaydi.

Shirshiq daryosi Sirdaryoning eng katta va ung irmog`i xisoblanib, G`arbiy Tyanshan tog` tizmalaridagi doimiy qor va muzliklardan Shotqol, Kuksuv, Pskom nomi bilan boshlanadi. Shirshiq daryosining uzunligi 174 km. Suv yig`adigan xavzasining maydoni 13240 km2 ni tashkil etadi. Qor va muzlarning erishidan tuyinadi. Suvi mart iyun oyida ko’payadi. Shirshiq daryosining O’rtasha loyqaligi tog`li qismida xar bir kubametr quyi qismida 520 g ga yetadi.

Oxangaron Sirdaryoning Shirshiq daryosidan sung ikkinshi yirik ung irmogi, uzunligi 236 km, suv yigadigan xavzasi kattaligi 7710 kv.km. Oxangaron daryosi Qurama tizmasining yon bag`rida oqib tushuvshi buloq va jilg`alarning qushilishidan vujudga kelgan Oqtoshsoy nomi bilan boshlanadi. Sungra Shovlisoy ,Yakkaarshasoy,Ertoshsoy, Lukentsoy, Qorabovsoy, Nishobsoy kabi irmoqlarni qushib oladi.

Oxangaron daryosining suvi ko’plab sugarishiga sarflanish tufayli yozda Sirdaryoga yetmasdan qurib qoladi. Oxangaron daryosi unsha loyqa emsa. Turs qishlog`i yonida daryo suvining O’rtasha loykaligi xar kubometrda 0,107 kg ga teng.

Ko'llari. O'rta Osiyoda ko'llar unchalik ko'p emas. Ular ichida eng yiriklari — Orol ko'li (dengizi), Issiqko'l, Balxash ko'li, Qorako'ldir. Bu ko'llar paydo boiishiga ko'ra tektonik ko'llar hisoblanadi.

Koilarning ko'pchiligi tog'larda joylashgan. Togiardagi koilar tog'ning o'na va baland qismlarida ko'pincha daryo va soylar o'zanining to'silib qolishi natijasida vujudga kelgan kichik ko'llardir. Ularning suvi nihoyatda tiniq va sovuq boiadi. Ko'l atroflarida mikroiqlim vujudga kelib, juda go'zal tabiiy geografik manzara hosil bo'ladi (23- rasm). Daryo vodiylarida. qayirlarida. deltalarida katta-kichik koichalar hosil boigan. Tashlama va sizot suvlar to'planishidan hosil bo'lgan koilarga Arnasoy, Aydarko'l misol bo'ladi.

Orol dengizi -Turkistondagi eng katta kul bulib, suv satxi 53,4 metr bulganda O’rtasha shukurligi 16,1 metr, eng shukur yeri 492 km eng keng joyi 292 km O’rtasha shurligi 10-11 % , suv xajsi 162 km|kub edi. Orol kulning xamma kirgoklari bir xil emas. Uning shimoliy sharkiy sharkiy va janubiy kirgoklar notekis va past, aksinsha garbiy kirgogi baland va tik. Shunki orolning garbiy kirgogiga Ustyurt balandligi sharkiy jarligi (shinklari) tik tushgan. Ba'zi yerlarda Ustyurtning shinklari orol dengizida 190-195 m balandlikda turadi. Orol dengizining shimoli-sharkiy va sharkiy, janubiy kirgoklari past egri bugri bulib kultiklari qishik orollar juda ko’p. Orolda 313 dan ortik katta va qishik orollar mavjud. Ularning eng kattalari kuk orol, Vozrojdeniya, Borsa kelmas orollaridir. BU orolning maydoni orol suv satxining pasayishi munosabati bilan kattalashib bormokda. 1961 yili kuk orolning maydoni 273 km|kv, Vozrojdeniya orolniki 216 km|kv, Borsa kelmas orolniniki 135 km|kv edi.

1961 yilga (suv satxi 53,4 m bulgan) orol dengiziga Amudaryo 38,6 km|kub, Sirdaryo 13,2 km|kub, binobarin xar ikki daryo birgalikda 51,8 km|kub suv olib kelib quyar edi. Orol dengiziga tashlayotgan yoqinlar esa yiliga 5,8 km|kub suv vujudga kelar edi. Shunday qilib, Orolga yiliga 57,8 km|kub suv kelib, 58,6 km|suv bug`oanar edi. So’nggi yillrada orol xavzasida sug`oriladigan yerlar maydoning mutassil ortib borishi, yangi shaxarlar, sanoat ob'ektlarining vujudga kelishi, axolining usishi natijasida Amudaryo va Sirdaryo yil sayin Orolga kam suv quya

boshladi. Agar 1960 yili Amudaryo va Sirdaryo Orolga 58,3 km|kub ko’p suv quygan bulsa, 1975 yilga kelib 10,6 km|kub (shuni 10 km|kub Amudaryo zapasiga, 0,6 km|kub Sirdaryo zapasiga to’g`ri kelgan),1985 yili 2,4 km|kub (1980 yildan 1988 yilgasha Sirdaryo umuman suv quymagan), 1986 yili 0,4 km|kub suv quyilgan

Oqibatda 1962 yildan boshlab Orol va suv satxi yiliga 40-70 sm atrofida pasayib boshladi va 1992 yilga kelib uning suv yuzasi 15,3 m pasaydi, suv xajmi qisqarib 302,0 km|kub tushib, aksinsha shurligi ortib 34-35% kutarildi. Shunday kilib 1961 yildan 1992 yilgasha Orol dengizining 759 km|kub suvi bug`lanib ketdi,natijada dengiz qirg`oqlari ba'zi qismida 50-100 km gasha sekin sheklanib suvdan bushagan yerlar shurxoqga aylanib qoldi.

So’nggi yillarda orol suvi satxini ma'lum yuzaga saqlab qolishga qaratilgan shora-tadbirlarning kurilishi tufayli Amudaryo va Sirdaryo yana orolga ko’proq suv quya boshladi. 1988 yili Amudaryo va Sirdaryo Orolga 23,0 km|kub (Amudaryo 16,0 km|kub, Sirdaryo esa 7,0 km|kub) suv quydi. Lekin Orol yuzasidan xar xil (1991 y) 32-33 km|kub atrofida suv bug`lanib ketmoqda, demak, Orol dengizi suv satxining xozirgi yuzada saqlanib qolishi ushun esa 32-33 km|kub atrofida suv quyilishi kerak. Ammo Amudaryo va Sirdaryo Orolga yiliga ko’p miqdorda suv quyayotgani yuq. Bu esa Orol suv satxining xamon pasaya berishidan dalolat beradi, shunki oroldan suvning kirishiga nisbatan sarfi ketmoqda.

Amudaryo va Sirdaryo xavzasidan xlq xujaligining turli soxalarida, ayniqsa qishloq xujaligida suvni tejab, ma'lum qismini zudlik bilan orolga oqizilmasa yaqin kelajakda uning suv satxi 20 metrga pasayib, maydoni 23,3 ming km|kv.ga tushib qoladi. Kulda atigi 262 km|kub suv qoladi. Shurligi esa 72%[39]ga kutariladi, natijada xozirgi orol urnida sayoz va uta shur kul vujudga keladi.

Orol suv satxini ma'lum yuzada saqlab turishining yagona yuli bu uning xavzasidagi maxalliy suv resusrlaridan tejab tergab foydalanishdir. Agar suv resusrlaridan tejab foydalanilsa, bundane buyon ekin maydonlari kengaytirilmasa, rivoya qilingan xolda suvning ariqlar toshni betonlab poletelinli plenkalar bilan

qoplab shimilib ketishi kamaytrilsa yangi suv omborlari kurishi tartibga solinsa suvni ko’plab sarflovshi Qoraqum, Qarshi, Amu Buxoro kabi kanallar suvi tejalsa zovur suvlarining bir qismi Orol tomon burib yuborilsa, yiliga 30-35 km|kub atrofida suvni tejash mumkin. Bu esa Orol suv satxini 40,0 m. yuzaga saqlashga imkon beradi.

Suv omborlari. Yozgi «chilla» davrida ekinzor va bog'lar tez-tez sug'orishni talab qiladi. O'simliklami namga eng chanqoq davrlarida suv bilan muntazam ta'minlash maqsadida O'rta Osiyoning katta va kichik daryolarida sun'iy ko'llar — suv omborlari bunyod etilgan.

O'rta Osiyoning tabiiy geografik xaritasida suv omborlari juda aniq ko'r-satilgan. Masalan, Hi daryosida Qopchig'ay, Irtish daryosida Buxtarma, Norin daryosida To'xtag'ul, Chirchiq daryosida Chorvoq, Ohangaronda — Toshkent, Qoradaryoda — Andijon, Sirdaryoda — Qayroqqum, Chordara va Zaraf-shonda — Kattaqo'rg'on va Quyimozor, Qashqadaryoda — Chimqo'rg'on, Qarshi kanalida — Tallimarjon, Surxondaryoda — Janubiy Surxon, Amu-daryoda — Tuyamo'yin. Vaxshda — Norak. Qoraqum kanalida — Hovuzxon suv omborlari qurilgan.

O'rta Osiyo suv omborlari ichida Buxtarma, Qopchig'ay, To'xtag'ul, Tuyamo'yin, Chordara va Qayroqqum suv omborlari eng kattalari hisoblanib. ulardan keng miqyosda foydalaniladi. Chorvoq suv omborining maydoni nisbatan kichik, lekin suv hajmi ancha katta (2,0 mlrd. kub m).

Bu suv omborlari faqatgina yerlarni sug'orish uchungina ishlatilmasdan, ulardan GESlar qurish, daryo suv oqimini tartibga solish, rekreatsiya maqsadlarida ham foydalaniladi.

YEROSTI SUVLARI. O'rta Osiyo hududi yerusti suv zaxiralari bilan birgalikda juda katta yerosti suv boyliklariga ham ega. Iqlimining juda quruq bo'lganligi sababli oqar suvlar bilan bir qatorda yerosti suvlaridan ham aholini ichimlik suvi bilan ta'minlashda, qishloq xo'jalik yerlarini va chorva mollarini sug'orishda juda keng ko'lamda foydalaniladi.

O'rta Osiyo hududida tabiiy geografik va geologik xususiyatiga ko'ra bir-biridan keskin farq qiladigan 2ta gidrogeologik kichik o'lka—janubi-sharqiy burmali tog'lar va tekisliklardagi platformali artezian suvlari kichik o'lkalari mavjud.

O'rta Osiyoning barcha burmali togiaridagi yerosti suvlarining asosiy qismi — tog' jinslari yoriqlaridan va karst yo'laklaridan chiqadigan suvlardir. Ulaming manbayi yog'in-sochin suvlaridir (yerosti suvlarining paydo bo'lishini esga oling). Bu suvlar tog'larda ko'pincha buloqlar tarzida chiqib, tog'laming o'rta va yuqori qismlarida daryo suvlariga qo'shiladi, qisman, sug'orishda foydalaniladi.

Tekisliklardagi yerosti suvlari artezian havzalaridan iborat. Bu suvlarning manbayi daryo o'zanlaridan shimilgan va tog' yonbag'irlaridagi suvlarning shimilishi natijasida vujudga kelgan suvlardir.

O'rta Osiyoning yirik choMIari — Qizilqum va Qoraqumning yerosti qatlamlari ichimlik suv zaxiralariga juda boy. Chorva mollarini sug'orish va ichish maqsadida bu yerda juda chuqur (200—250 m gacha) artezian quduqlari qazilgan.

Yerosti suvlari chuqurda, yer yoriqlarida joylashgan bo'lsa, ko'pincha issiq, tarkibida turli mineral moddalar erigan bo'ladi. Bunday suvlar termal suvlar deyiladi. O'rta Osiyo hududi ana shunday termal va mineral suvlarga boy. Bu suvlarning kimyoviy tarkibi insonga shifobaxsh ta'sir etadi. O'Ikada tarkibida yod, vodorod sulfat, radon va boshqa ba'zi mineral moddalar bo'lgan bir qancha yerosti suv manbalari bor va ular asosida Qozog'istonning Shimkent viloyatida Qorasuv, Farg'ona vodiysida — Chimyon, Polvontosh, Janubiy Olamushuk, Chortoq, Surxondaryoda — Jayrontepa, Tojikiston-da — Obigarm mineral suvli shifoxonalar bunyod etilgan.

II BOB. O’RTA OSIYO QADIMGI VA HOZIRGI DAVR MUZLIKLARINING ASOSIY HUSUSIYATLARI

2. 1. O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklarning paydo bo’lishi va muz hosil bo’lish davrlari

O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklarning paydo bo’lish sabablari haqida olimlar o’rtasida turli fikrlar bor. Bir guruh olimlar qadimgi muzliklar tog’ paydo bo’lish jarayonida tog’larnnng ko’tarilishi natijasida hosil bo’lgan degan fikrni olg’a surishadi, ikkinchi guruh olimlar qadimgi muzliklarning hosil bo’lishida asosiy faktor butun yer shari iqlimining o’zgarishidadir, degan fikrdadir. Bu masala bilan hatto o’tgan asrda O’rta Osiyoning tabiatini tekshirish bilan mashg’ul bo’lgan olim va sayohatchi N. A. Severtsov edi. U birinchi bo’lib O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklarning paydo bulish sabablari haqida o’z fikrini aytgan. Uning fikricha, qadimgi davrlarda iqlim hozirgiga nisbatan ancha namli bo’lgan, shuning uchun qish faslidagi harorat hozirgiga nisbatan past bo’lsa ham tog’larda juda ko’p qor yog’gan. O’sha davrda namgarchilikni asosan O’rta Osiyo tog’lari, uning shimoli va shimoli-g’arbida joylashgan Kaspiy, Orol, Balxash ko’llari va SHimoliy Muz okeanining birlashishidan hosil bo’lgan katta suv havzasidan olib turgan degan fikrni aytgan. Keyingi olib borilgan tekshirishlar olimning bu fikri noto’g’ri ekanligini ko’rsatdi.

Taniqli geolog olim I. A. Preobrajenskiy O’rta Osiyo tog’larining balandligi, ya’ni ko’tarilganligiga qadimgi muzliklarning paydo bo’lishini asosiy sabab qilib ko’rsatadi. Keyingi muzliklarning chekinishi va maydonining ortishini esa keyingi sharoitining o’zgarishi bilan bog’laydi. V.V.Reznitsenko, A. Ya.Petrosyants, S.V.Kalesnik qadimgi muzliklarning hosil bo’lishini faqat tog’larnnng dengiz sathidan ma’lum balandlikka ko’tarilishi bilan bog’laydi.

42

Ularning fikricha, tog’lar fakatgina muzliklar paydo bo’lishidan oldin ko’tarilibgina kolmay, balki har kaysi muzlik davrining boshlanishidai oldin ham ko’tarilgan. Tog’ o’tarilishi u joyiing iqlim sharoitiga ta’sir etgan.

A. Ya.Petrosyantsning ko’rsatishicha, tog’larning ko’tarilishi u joyniig haroratiii pasaytirgan. Uning fikricha, muzliklariing xosil bo’lishi uchun tog’larning ko’tarilishi va haroratning pasayishi yetmaydi. Buning uchun yana ma’lum mikdorda namlikning bo’lishi ham shartdir.

S. V. Kalesnik muzliklar maydonining vaqti-vaqti bilan kamayishi keyingi iqlim sharoitining o’zgarishi bilan bog’liq deydi.

O’rta Osiyo tog’larini kup yillar mobaynida tekshirgai olim professor Yu. A. Skvortsov qadimgi muzliklariiig paydo bo’lishi haqida quyidagilarni yozgan. To’rtlamchi davr mobaynida O’rta Osiyo tog’larining dengiz sathidan kuchli ko’tarilishi bu rayonning iqlim sharoitini o’zgarishga olib kelgan. Buning ta’sirida O’rta Osiyo tog’larining ayrim rayonlarida Yer sharining iqlimi o’zgarishga bog’lik bo’lmagan xolda muzliklariing kelib chikishi uchun sharoit yaratilgan.

SHunday ekan namgarchilik qaerdan keladi degan savolga prof. Yu. A. Skvortsov shunday javob beradi. Kaspiy va Orol dengizlari birlashib katta suv zahirasini hosil qilgan. SHu davrda shimoldan O’rta Osiyo tog’lariga esayotgan shamol namga to’yingan va O’rta Osiyo tog’lariga yetib muzliklariing paydo bo’lishiga va oziqlanib turishiga sabab bo’lgan. Bundan tashqari A. Skvortsovning fikricha O’rta Osiyo tog’larida muzliklariing paydo bo’lishi uchun tog’larning ko’tarilishi va namgarchilikdan tashqari haroratning pasayishi ham zarur.

Akademik I. P. Gerasimov va professor K.K.Markovlar tog’larning qadimgi muzliklar bo’yicha juda ko’p materiallarni analiz qilib,

qadimgi muzliklariing paydo bo’lishi haqida quyidagi xulosaga kelishdi. Tog’larda muzlik iqlim o’zgarishi natijasida hosil bo’lgan. Tog’lar iqlimi butun Yer shari iqlimiping o’zgarishidan, tog’larning balandligidan va rel’ef xarakteriga bog’liq holda o’zgarib turgan. Ularning fikricha, qadimgi muzlik haroratning pasayishi va namgarchilnkning oshishi natijasida hosil bo’lgan. Muzliklar paydo bo’lgan davrda tog’larda yog’ingarchilikning miqdori oshgan. Biroq ba’zi olimlar (R.D.Zabirov) qadimgi muzliklarning hosil bo’lishi uchun Yer sharining iqlimi, sharoitining o’zgarishi shart emas, deydi. Uning yozishicha, tog’larnnng ko’tarilishi natijasida o’sha joy iqlimining o’zgarishi muzliklar paydo bo’lishi uchun yetarlidir. Muzlik paydo bo’lishi uchun iqlimning keskin o’zgarishi shart emas.

I.P.Gerasimov va K.K.Markovlarping fikricha, pliogen davridagi muzliklarning paydo bo’lishida asosiy rolni tog’larnnng ko’tarilishi o’ynagan. Keyingi davrlarda muzliklarning evolyutsiyasida umumiy yer sharining iqlim o’zgarishi asosiy omil bo’lgan.

Professor B. L. Lichkov tog’li rayonlarda bo’lib o’tgan bir necha muzlik davrlari hamma vaqt tog’larnnng ko’tarilishi natijasida sodir bo’lgan degan fikrni olga surgan. L. S. Berg muzliklarning hosil bo’lishida tog’larnnng ko’tarilish rolini butunlay inkor qiladi. uning yozishicha Yer tarixida juda ko’p tog’ ko’tarilish protsesslari bo’lgan, biroq hamma vaqt ham muzliklar hosil bo’lmagan. Undan tashqari tog’ ko’tarilish protsesslari qadimgi muzlik davrlarining sonlariga to’g’ri kelmaydi. SHu fikrga asoslanib, L. S. Berg qadimgi muzliklar hosil bo’lishining asosiy sababchisi qilib butun yer atmosferasi haporatining pasayishn deb ko’rsatadi. Bundan tashqari L. S. Berg ko’pchilik olimlar singari muz massivlari hosil bo’lishi uchun ma’lum miqdorda yog’ingarchilik bo’lishi shart deydi. U qadimgi muzliklar yer sharining hamma qismida bir vaqtda iqlim o’zgarishi natijasida paydo bo’lgan degan fikrni olga suradi. L. S. Bergning bu fikri bilan

kelishish mumkin emas, albatta. Qadimgi muzliklar hosil bo'lishida tog'larning ko'tarilishini inobatga olmaslik hech ham mumkin emas. Xususan O'rta Osiyo tog'lari pliogen davridan boshlab ko'tarila boshlamaganda edi, bu rayonda hech kanday muzliklarning paydo bo'lishi mumkin bo'lmagan bo'lur edi.

B. L. Lichkov ham L. S. Berg qadimgi muzliklarning paydo bo'lish masalasiga bir tomonlama yondoshganlar. Iqlim yer sharining hamma qismida bir vaqtda o'zgargan ekan, nega qadimgi muzliklar ma'lum rayonlardagina hosil bo'lgan. Bu savolga ular nuqtai nazaridan turib javob berib bo'lmaydi.

O'rta Osiyo hududida ko'p yillar davomida tekshirish ishlari olib borgan olim professor B. A. Fedorovich qadimgi muzliklar kelib chiqishining asosiy sababi qilib pliogen davrining oxirlarida boshlangan kuchli tog' paydo bo'lish protsesslarini ko'rsatadi. U yozadiki, pliogen davrining oxiri va to'rtlamchi davrning boshlarida Tyan'shan' tog'lari shunchalik ko'tarildiki, ularda muzliklar hosil bo'ldi. B.A.Fedorovich fikriga to'liq qo'shilsa bo'ladi. CHunki haqiqatan ham O'rta Osiyo tog'laridagi pliogen va to'rtlamchi davrning boshlarida kuchli ko'tarilishlar muzliklarning hosil bo'lishida asosiy rolni o'taydi. SHu ko'tarilishlar bu rayonlarda muzliklarning paydo bo'lishi uchun imkoniyat yaratdi.

O'rta Osiyo muzliklari paydo bo'lish sabablariga professor O.K.CHediya ancha to'g'ri yondashdi. Uning fikricha Pomir, Xisor va Oloy tog'larida qadimgi muzliklar bir-biri bilan bog'lik bo'lgan faktorlar sharoitida paydo bo'ldi. Birinchisi, doimiy ko'tarilish va ikkinchisi, notekis iqlimning o'zgarishi. Bular ichida asosiysi tog'larnnng ko'tarilishidir. To'rtlamchi davr ichida tog'lar 4, 5- 6,5 *km* ga ko'tarilgan. Bunday ko'tarilish qadimgi muzliklarning paydo bo'lishiga ta'sir etmay qolmagan, albatta. Keyingi muzliklar o'z maydonini qisqartirishi keyingi iqlim sharoiti o'zgarishi bilan

bog’liqdir.

Ko’rsatilgan rayonlarda O. K. CHediya bilan birga ish olib borgan geolog A. K. Trofimov esa tog’larnnng ko’tarilishi o’zicha muzliklar hosil bo’lishi uchun sabab bo’lmagan deydi va to’rtlamchi davrning boshlarida hosil bo’lgan muzliklariing asosiy sababchisi iqlim sharoitining o’zgarishidir, ya’ni butun yer shari iqlimi o’zgarishi natijasida haroratning kuchli sovushi hamda yog’ingarchilikning oshishidir deydi. Bu yerda shuni qayd qilish kerakki qadimgi muzliklariing paydo bo’lishida tog’lar ko’tarilishini ikkinchi o’ringa qo’yish butunlay noto’g’ridir.

Ayrim olimlar qadimgi muzliklariing paydo bo’lishida bir nechta omillar katnashgan bo’lishi mumkin deyishadi. Masalan, professor A. A. Kruber qadimgi muzliklariing paydo bo’lishi sabablaridan biri qilib, kosmik omillar ya’ni quyosh radiatsiyasiiing o’zgarishi va yerning quyoshga nisbatan o’rnini o’zgartirishini ko’rsatadi.

Qadimgi muzliklar okeanlardagi issiq va sovuk oqimlar yunalishining o’zgarishi natijasida xam hosil bo’lishi mumkin. Olimlarning yozishicha, bu ta’sir fakat to’rtlamchi davrda emas, balki yer tarixining qadimgi davrlarida ham bo’lgan. Yer shariiing ba’zi hududlariining iklimi biron tog’ sistemasining ko’tarilishi natijasida ham o’zgarib ketnshi mumkin. Masalan, Yer tarixining bir davrlarida O’rta Osiyo va uning janubidagi Koraqurum va Ximolay tog’lari bo’lmagan. Bunday davrlarda O’rta Osiyo hududida subtropik nam iklim bo’lgan. Bu jaryonga Xind okeanidan issiq okimlar kelib turgan. Bu tog’lar ko’tarilishi bilan ular bu issik okimlarining yulini to’sib, o’tkazmay quygan va natijada iqlim keskin o’zgargan.

Rus olimi G. F. Lungersgauzen qadimgi muzliklar hakida kitob iashr qilgan. U muzliklariing xosil bo’lishini iqlimning vakti-vaqti bilan o’zgarishiga olib kelib bog’lagan. Qadimgi muzliklariing yoshini aniklashda G. F. Lungersgauzen juda katta faktlarga

asoslangan va geologiya fanidagi tog’ jinslarining yoshini aniklashda qo’llaniladigan metodlarning xammasini qo’llagan. Uning fikricha yer tarixining har 200 million yili ichida muzlik davrlari bo’lib turgan. Bu davrlarni G. F. Lungersgauzen Yerni «Kosmik kishlarga» ya’ni Galaktikani fazoiing sovuq oblastlariga tushib kolishi bilai boglaydi.

Olimlariing yukorida keltirilgan turli fikrlaridan ko’rinib turibdiki, O’rta Osiyo tog’lari qadimgi muzliklarining kelib chiqish sabablari hozirga kadar to’lik hal qilinmagan. Bu qaqda katta tortishuvlar bo’lib turibdi. SHunday qilib olimlar fikriii kuyidagi to’rtta gruhga bo’lish muxmkin:

Birinchi, O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzlik tog’lar ko’tarilishi natijasida paydo bo’lgan; ikkinchi, O’rta Osiyo tog’larining ko’tarilishi u rayonlarning iqlim sharoitipi o’zgarishga olib kelgan va natijada qadimgi muzliklar xosil bo’lgan; uchinchi, O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklar butun yer sharining iqlimning o’zgarishi natijasida paydo bo’lgan; to’rtinchi, qadimgi muzliklar kosmik va tellur protsesslar (masalan, Kquyosh radiatsiyasining o’zgarishi, yer sharining quyoshga nisbatan o’rnini o’zgartirishi va yer atmosferasining tarkibi o’zgarishi) natijasida paydo bo’lgan.

O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklariing paydo bo’lishi juda murakkab protsessdir. Kadimgi muzliklarning hosil bo’lishida tog’lar ko’tarilishi va iklim sharoiti o’zgarishi ham asosiy rolni o’tagan. Bularni bir-biridan ajratib bo’lmaydi. SHubxasiz, tog’larning ko’tarilishi qadimgi muzliklariing hosil bo’lishida asosiy faktorlardan biri bo’lgan. Agar O’rta Osiyo tog’lari pliogen davridan boshlab ko’tarila boshlamaganda edi, u yerda hech qanday muzliklar xosil bo’lmay, bu rayonlarda xam hozirgi bizga ma’lum cho’l va dasht sharoiti mavjud bo’lgan bulur edi. SHu davrdan boshlab O’rta Osiyo tog’larining ko’tarilishi fakatgina havo haroratini pasaytiribgina

kolmay, shu bilan birga u rayonlarda yog’ingarchilik ko’p yog’ishiga sabab bo’ldi. SHunday qilib muzliklarning hosil bo’lishi uchun sharoit yaratildi. Ehtimol bunga butun yer sharining iqlim o’zgarishi ham ta’sir ko’rsatgandir. O’rta Osiyo tog’larida pliogen va to’rtlamchi davrning boshlarida xosil bo’lgan muzliklar shu yul bilan paydo bo’lgan.

To’rtlamchi davr mobaynida qadimgi muzliklar bir necha marta o’z maydonlarini kiskartirgan, ba’zida esa butunlay erib yo’q bo’lib ketgan, keyinchalik u joylarda yana yangi muzliklar paydo bo’lgan, o’z maydonlarini ko’paytirgan, bu protsessda iqlimning o’zgarishi asosiy rol’ uynagan. CHunki iklim o’zgarishi natijasida muzliklar qiskara boshlagan, biroq tog’lar pasaymagan, aksiicha ular ko’tarilgan.

To’rtlamchi davr mobaynida iklimning o’zgarib turganligini tog’ jinslari orasidan topilgan o’simlik qoldiqlari yaqqol ko’rsatmokda.

O’rta Osiyo tog’larini muzlik bosgan davrlarda O’rta Osiyo pasttekisliklarida iqlim bir muncha iliq va yumshoq bo’lgan. SHuni ko’rsatish kerakki keyingi davrlarda bu rayondagi tog’larning ko’tarilishi, ikkinchi rayondagi muzliklarning kiskarishiga yoki yo’q bo’lib ketishiga olib kelgan. Misol uchun Yearbiy Pomir tog’larining ko’tarilishi u yerda katta muzliklar hosil bo’lishiga olib kelgan, biroq bu narsa SHarqiy Pomirda muzliklarning kamayishiga sababchi bo’lgan. Bunga sabab g’arb va shimoli-g’arb tomondan kelayotgan namgarchilikni G’arbiy Pomir tog’lari to’sib qolgan va ularni SHarqiy Pomirga o’tkazishga yo’l qo’ymaganligidir.[48]

SHunday qilib, O’rta Osiyo tog’larida muzliklar paydo bo’lishida bu rayonning ko’tarilishi, butun yer shari iqlim sharoitining o’zgarishi ham katta rol’ uynagan. Bu ikkala protsess tog’li rayonlarda bir-biri bilan chambarchas bog’langan.

Neogen davrining oxirlari va to’rtlamchi davrning boshlarida

O'rta Osiyo tog'larida muzliklarning paydo bo'lishidagi asosiy rolni iklim sharoiti o'zgarishi uynagan bo'lishi kerak. CHunki O'rta Osiyo tog'larida olib borilgan tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, u davrlarda bu yerdagi tog'lar ancha past bo'lgan. SHunday bo'lishiga qaramasdan, muzliklar hosil bo'lgan. To'rtlamchi davr boshlanishi bilan O'rta Osiyo tog'lari tez ko'tarila boshlagan. Dengiz sathidan yuqoriga ko'tarilgan joyning harorati asta-sekin pasayib, yog'ingarchilik miqdori oshib boradi, ya'ni 100 metr yukoriga ko'tarilgan sari xarorat o'rtacha 6 gradusga pasayadi. SHu bilan birga, yukoriga ko'tarilgan sari qop katlamlari uzoq muddat saqlanib qoladi.

Tog'li rayonlarda haroratning pasayishi, ko'tarilishi va yog'ingarchilik miqdorining ortib borishi boshqa omillarga xam bogliq. CHunki bu protsess hamma joyda bir xil emas. Ayniksa yogingarchilik miqdori yonbag'irlarning hususiyatiga, tog' yon bag'irlarining yog'ingarchilik keladigan tomonga qarab turishiga va boshqa sabablarga boglik.

Tog'larning baland qismida haroratning nihoyatda past bo'lishi sababli nuqul kor yog'adi va yil mobaynida yog'ayotgan korning mikdori uning erishidan ancha ortik bo'ladi. Bu balandlikni mashhur Rus olimi, professor S. V. Kalesnik «Xionasfera» (Kor sferasi) deb atashni taklif qildi va bu termin hozir geologlar va glatsiologlar O'rtasida keng ko'llanilmoqda.

Tog'li rayonlarning baland qnsmida bir yilgi yog'ayotgan qor yoz davomida erib ulgura olmaydi va uning ustiga yana yangi qop qatlami tushila boshlaydi. Bu bir necha yil qaytarilgandan so'ng, oldingi erib ulgura olmagan qop qatlamlari tog'larning pastlik joylarida muzga aylanadi. Muzliklarning hosil bo'lishida, ayniqsa, shamol katta rol' uynaydi. CHunki tog'larda doimo esib turuvchi kuchli shamol yog'ayotgan qorlarni olib kelib pastlik joylarga to'playdi va ular

yig'ilib muzga aylanadi. Bundan tashkari, muzliklariing hosil bo'lishida va ular hajmini ortishida muzlik hosil bo'lgan pastlik joylarning yon bag'irlaridan o'pirilib tushayotgan qor (qor kuchqilari) katta hissa qo'shadi.

Umuman Yer yuzida qadimgi muzliklariing xosil bo'lishi murakkab jarayondir. Ularning paydo bo'lishida bitta faktorii ko'rsatish qiyin albatta. Muzliklar hosil bo'lgan joyning sharoitiga karab bir jarayon ikkinchi jarayon o'rnini egallashi mumkin. Qadimgi muzliklar tog'larning ko'tarilishi natijasida ham, kuruqlik va okean - dengizlarning o'z o'rnini o'zgartirishi natijasida ham, okean - dengizlardagi issiq va sovuq oqimlari o'z yo'nalishlarini o'zgartirishi natijasida ham paydo bo'lishi va tarakdiy etishi mumkin.

O'rta Osiyo tog'larida muzlik davrlari. To'rtlamchi davr mobaynida O'rta Osiyo tog'larida nechta muzlik davri bo'lganligi ancha chigal masalalardan biri xisoblanadi. Bu muammo juda kup yillardan beri qadimgi muzliklar masalasi bilan shug'ullanuvchi olimlarni kiziqtirib kelmotsda. Bu masala yuzasidan olimlar o'rtasida turli fikr va muloxazalar bor.

Qadimgi muzlik davrining soni, masalasi buyicha hozirgi davrda geolog va geograf olimlar O'rtasida ikkita oqim hukm surib kelmokda. Birinchi oqim buyicha O'rta Osiyo tog'larida to'rtlamchi davr mobaynida faqat bir muzlik davri bo'lgan. Ikkinchi okim bu davrda bir qancha muzlik davrlari bo'lgan deydi.

Olimlardan S. V. Kalesnik, R. D. Zabirov, A. A. Kreyterlar Pomir, Oloy va Markaziy Tyan'shan' tog'larining qadimgi muzliklarining qoldik;larini tekshirib, bu rayonlarda faqat bir muzlik davri bo'lgan degan xulosaga kelishsa, D. V. Nalivkin, D. I. Mushketov, O. K- CHediya, N. A. Gvozdetskiy. Yu. A. Skvortsov, V. O. Epshteyn, V. V. Reznichenko, G. Mertsbaxer, G. Prints, S. Ye. Dmitriev, Yu. Ya. Kuznetsov, N. M. Sinitsыn, K. Trofimov, K. M. Mirzaev, K. K. Markov, F. Sidorov, A. L. Reyngard va boshqalar Pomir, Markaziy va

G’arbiy Tyan’shan’, Oloy, Hisor, Orqa Oloy, Farg’ona va boshqa tog’li rayonlarning qadimgi muzlik qoldiqlarini tekshirib u tog’larda to’rtlamchi davr mobaynida ikkita muzlik davrlari bo’lgan deyishadi.

Yana boshqa bir guruh olimlar N. P. Kostenko, V. V. SHumov, V. A. Vasil’ev, N. N. Palgov, V. I. Ognev, V. Popov va boshqalar O’rta Osiyo tog’larining turli rayonlarida uchta qadimgi muzlik davri bo’lgan desa, M. I. Lomonovich, V. I. Popov, Ya. A. Leven, L. I. Turbin, M. M . Mamatkulov va boshqalar to’rtta qadimgi muzlik davri borligini aytishgan.

O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzlik davrining soni masalasi yuzasidan turli fikrlar bor ekan. Xatto ba’zi olimlar V. Devis Ye. Xengtineten va boshqalar bu tog’larda beshta, xatto o’nta muzlik davri bo’lgan degan fikrni aytishgan.

2.2. O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklarning tarqalishi va ularning kattaligi

O’rta Osiyo tog’larining ko’p rayonlarida qadimgi muzliklar qoldirgan izlar keng tarqalgan. Bular shuni ko’rsatadiki qadimgi muzlik hozirgi zamon muzliklariga nisbatan juda katta maydonlarni egallagan. Ko’pchilik rayonlarda hozirgi muzliklar qadimgi muzliklarning kichik qoldiqlari hisoblanadi.

I. A. Suetovaning ko’p yillik olib borgan ishlari natijasida tog’larida tarqalgan qadimgi muzlik maydonlari hisoblab chiqildi. Uning hisobi bo’yicha O’rta Osiyo va Qozogiston tog’larida qadimgi [51] muzliklar maydoni, ular juda keng tarqalgan davrida 176 ming kv km bo’lgan, hozirgi zamon muzliklarining maydoni esa yuqorida ko’rsatganimizdek 16,7 ming *kv km* dir. Qadimgi muzliklar tarqalgan rayonlarning yer usti tuzilishi muzliklar bo’lmagan rayonlarning yer usti tuzilishidan butunlay farq qiladi. Demak, qadimgi muzliklar tog’ rayonlarining yer usti tuzilishiga katta ta’sir qilgan va ozmi-ko’pmi

o'zgartirgan.

O'rta Osiyo tog'larida, janubda Pomir tog'laridan shimolda SHimoliy Tyan'shan' tog'larigacha bo'lgan territoriyada geolog, geograf olimlarning olib borgan tekshirish ishlari bu rayonlarda qadimgi muzliklarning izi juda keng tarqalganligini ko'rsatdi. Bularning izlari ba'zi rayonlarda juda yaxshi saqlangan, ayrim rayonlarda esa ular keyingi yemirilish va yuvilish protsesslari natijasida yo'qolib ketgan.

O'rta Osiyo tog'larida qadimgi muzliklarning eng keng tarqalgan izlaridan biri trog ko'rinishiga ega daryo vodiylaridir. Ko'pchilik daryolarda faqat troglarninggina yelkalari saqlanib qolgan. Umuman O'rta Osiyo tog'laridan boshlanayotgan deyarli hamma daryolarning yuqori oqimi trog shakliga ega, ular yuvilish va yemirilish protsesslarida bir muncha yaxshi saqlangan, daryolarning pastki oqimlarida esa troglar ancha yemirilgan va o'z ko'rinishini yaxshi saqlamagan.

O'rta Osiyo tog'lari ichida qadimgi muzliklarning eng keng tarqalgan rayonlaridan biri Pomir tog'lari hisoblanadi. Pomir tog'lari muzliklarini maxsus o'rgangan olim R.D.Zabirov o'zining 1955 yilda nashr qilgan kitobida Pomir tog'larining tabiati va qazilma boyligiga bag'ishlangan deyarli hamma ilmiy asarlarda bu tog'da qadimgi muzliklarning izlari yaxshi saqlangani va qadimgi muzliklar to'rtlamchi davr mobaynida juda katta maydonlarni egallagani haqida ma'lumotlarni uchratamiz, deb juda to'g'ri yozadi. Pomir tog'larida qadimgi muzliklar keng tarqalganligi to'g'risida ma'lumotlarni hatto o'tgan asrda Pomir hakida yozilgan asarlarda ham uchratamiz. D.I.Ivanov, S.S.Neustriev, O.E.Kiofring, boshqa sayohatchi va olimlar Pomir tog'larida qadimgi muzliklarning izlari yaxshi saqlanganligini ko'rsatib, buning sababn bu rayon iqlimining quruqligi va oqar suvlari yuvish kuchining zaifligi natijasida deb tushuntirgan.

O’rta Osiyo, ayniqsa Pomir tog’larining qadimgi muzliklari problemasini hal qilishda akademiklardan D.V.Nalivkin, V. I. Popov, prof. K. K. Markov, Ya. S. Edel’shteyn va boshqa olimlarning xizmati nihoyatda kattadir.

Akademik D. V. Nalivkin Pomir va Oloy tog’larining ko’p rayonlarini tekshirib, deyarli hamma joyda qadimgi muzlik izini topdi. U qaysi rayonda muzliklarning qanaka turlari tarqalganligini ko’rsatib berdi. D. V. Nalivkinning fikricha, G’arbiy Pomir tog’larida vodiy muzliklari. SHarqiy Pomirda **TOG’** etagi muzliklari tarkalgan. Bundan тарщari, D. V. Nalivkin bu tog’lardagi kupgina qadimgi muzliklarning katta-kichikligini aniqlagan. Uning fikricha, SHimoli-G’arbiy Pomir tog’laridagi Xingou daryosining vodiysi uzunligi 70 *km* keladigan muzlik bilan qoplangan va 20 ga yaqin irmoqlar qabul qilgan.

Akademik V.E.Popov Pomir tog’larining qadimgi muzliklariga bag’ishlab maxsus kitob yozgan. V. I. Popov Pomir tog’laridagi deyarli hamma daryo vodiylarini birma-bir kezib chiqib, qadimgi muzliklar ko’p daryolarni to quyilish qismigacha koplagan degan fikrga kelgan. Bu olimning keyingi olib borgan ishlari shuni ko’rsatdiki, Pomir tog’larida qadimgi muzliklar O’rta Osiyoning boshqa tog’lariga nisbatan katta maydonlarni egallab yotgan. Olimlarning keyingi olib borgan tekshirish ishlari shuni kursatdiki, Pomir tog’larida eng katta va uzun muzliklar Muksu daryosining havzasida bo’lgan. Bu vodiyni qadimgi muzliklar qoplaganligini 1897 yildayoq sayyoq olim V. I. Lipskiy ko’rsatib ketgan. O’rta Osiyoda eng katta muzlik hisoblangan Fedchenko muzligi o’sha qadimgi muzlikniig koldigi hisoblanadi. Keyincha professor K. K. Markov, akademik I. P. Gerasimov, O. K. CHediya va boshqalarning olib borgan tekshirish ishlari shuni isbotladiki Muksu daryosi vodiysini qopla qadimgi muzlikning uzunligi to’rtlamchi davrning boshlarida 180-190 *km* ga yetgan va dengiz sathidan 1900 *m* pastgacha surilib

tushgan. Qadimgi muzlik faqat Muksu daryosining vodiysi bo'ylab harakat qilmay, balki u daryoning Petr I va O'rta Oloy tog'laridan boshlanuvchi irmoqlarini va qo'shni vodiylarni ham qoplatadi, u qadimgi muzlik daraxtsimon ko'rinishga ega bo'lgan.

Muksu daryosining irmoqlaridan kelib qo'shilgan muzliklariing uzunligi 60 *km* gacha yetgan. Bunday uzunlikka ega bo'lgan qadimgi muzliklar Pomir tog'larining boshqa daryo vodiylari Vanch, Yazg'ulom, Gunt, Bartang, SHog'dara va boshqalarda ham bo'lgan. Qadimgi muzliklar faqatgina uzun bulmay, ularning qalinligi ham katta bo'lgan. Masalan, Vanch daryosining vodiysida qadimgi muzliklariing qalinligi R.D.Zabirovning hisoblashicha 300-500, qatto 700 *m* gacha yetgan.

Qadimgi muzliklariing kengligi 2,5-30 *km* dan oshgan. G'arbiy Pomir tog'lari to'rtlamchi davrda daryolar bilan anchagina kesilgan. SHuning uchun bu rayonda yuqorida ko'rsatganimizdek juda uzun vodiy muzliklari daryo vodiylarida, ularning boshlanishida quyilish qismiga qarab harakat qilgan. SHarqiy Pomir tog'lari esa bunday chuqur daryo vodiylari bilan kesilmagan. Biroq, bu rayon ham tep-tekis bo'lmay, uzun, lekin uncha baland bo'lmagan tog'lar bilan qoplangan hamda ular kengligi va uzunligi bir necha o'n kilometr keladigan tog' oraliq chuqurliklari bilan ajralgan.

Qadimgi muzliklar shu tog' oraliq chuqurliklar bo'ylab harakat qilgan. Muzliklar ko'pincha chuqurliklarni o'rab olgan tog' tizmalarida hosil bo'lib, chuqurliklarga surilib tushgan va ular bir-birlari bilan ayrim joylarda qo'shilib katta-katta muz shchitlarini hosil qilgan. Ularning uzunligi 30-60 *km*, kengligi esa 10-12 *km* ga yetgan. Bu muzliklar ba'zi rayonlarda har tomondan harakat qilib kelib bir-biri bilan tutashmagan va keyin iqlimni o'zgartirish natijasida chekinib, balandligi 40-50 metrli morenalar qoldirgan. SHunday morenalar oralig'ida keyingi davrlarda katta-katta ko'llar

(Zorko’l, CHoqonko’l, Qorako’l va boshqalar) hosil bo’lgan. Ko’p rayonlarda esa bu muzliklar bir-biri bilan tutashib ketgan. Bunday muzliklarning qalinligi 1000 metrgacha yetgan. SHunday qilib, SHarqiy Pomir tog’larida qadimgi muzliklar hozirgi muzliklarga nisbatan 10-15 marta katta bo’lgan. SHarqiy Pomirda hozirgi davrda iqlim sharoiti quruq bo’lganligi sababli hozirgi zamon muzliklari juda kam tarqalgan.

To’rtlamchi davr mobaynida qadimgi muzliklarning eng keng tarqalgan rayonlaridan biri Oloy vodiysi hisoblanadi. Bu vodiyga uni o’rab olgan, janubdan Orqa Oloy tog’i va shimoldan Oloy tog’laridan boshlanuvchi daryo vodiylari bo’ylab muzliklar harakat qilib kelib, ular Oloy vodiysida bir-bnrlari bilan tutashgan va tog’ etagi muzliklarini hosil qilgan. Oloy va Orqa Oloy tog’laridan vodiyga kelib quyilgan muzliklarning uzunligi anchagina bo’lgan. Ularning uzunligi R.D.Zabirovning aniqlashicha turlicha bo’lgan. Masalan, Bauke chukur muzligi uzunligi 26 *km,* Komansu 32 *km,* Achchiqsuv 12 *km,* Kukkiyik 13 *km,* Oltindara 32 *km.* Bu daryolarning hozirgi muzliklari unchalik uzun emas, ba’zilarida deyarli uchratilmaydi.

Oloy va Turkiston tizma tog’larining shimoliy yon bag’ridan boshlanuvchi daryolarning yuqori oqimlarida qadimgi muzlik izlari ko’zga yaqqol tashlanib turadi. Qadimgi muzlik izlari ayniqsa Gulcha daryo vodiysida yaxshi saqlangan. Bu daryo yuqori oqimini to’rtlamchi davr o’rtalarida uzunligi 8 *km* day oshiq, kengligi *km* ga yaqin bo’lgan katta muzlik qoplab olgan. Bu muzlikka daryoniig chap irmoqlaridan katta-katta muzliklar kelib qo’shilgan. Irmoqlardan kelgan muzliklarning ham uzunligi anchagina bo’lgan. Masalan, Gulchaning chap irmog’i Agarchorta daryosida muzlikning uzunligi km, CHagir daryosida esa 4 km. Hozirgi davrda Gulcha daryosiiing boshlanish qismida muzliklar butunlay yo’q, irmoqlarining boshlanish qismida esa faqat kichik muzliklargina mavjud. Bunday katta muzlik

Oqbura daryo vodiysida ham bo’lgan. Bu vodiyda qadimgi muzlikning uzunligi 27 *km* ga yetgan.

Oloy va Turkiston tog’larining shimoliy yon bagridan boshlanuvchi boshqa daryo vodiylarida qadimgi muzliklarning uzunligi quyidagicha bo’lgan: Qirgizota (Aravan daryosining yuqori oqimida (8-9 *km,* CHile daryosida 32,5 *km* (kengligi 1 *km* ga yaqin).

Glatsiolog olim V. F. Suslovning hisoblashicha CHile daryosi vodiysida qadimgi muzliklariing umumiy maydoni 185 *kv km* ga yetgan, yoki hozirgi zamon muzliklarining maydoniga nisbatan 4,5 marta katta bo’lgan. Isfayram daryosining yuqori oqimida ham katta muzliklar bo’lgan. Uning o’ng irmog’i Tegirmach daryosining yuqori oqimi to’rtlamchi davrniig o’rtalarnda uzunligi 10 *km* ga yaqin muzlik bilan qoplangan.

SHohimardon daryosining o’ng tarmog’i Ko’ksuv hamda, Archaboshi daryo vodiylarida qadimgi muzliklar bo’lgan. So’x daryo vodiysida qadimgi muzliklariing uzunligi anchagina katta bo’lgan. To’rtlamchi davrda So’x daryosining va uning irmoq va tarmoqlarining vodiylari katta muzliklar bilan qoplangan. Bu muzliklariing uzunligi to’rtlamchi davrning boshlanish davrida 36 *km* ga yetgan, kengligi esa 2 km dan oshgan.

Isfara daryosining yuqori okimida qadimgi muzliklarning uzunligi 8 *km,* Kashimish daryosida 6 *km,* Nurlav daryosida 18 *km,* Koravshin daryosida va boshqa irmoqlarida ham shunga o’xshash katta muzliklar bo’lgan. Xo’jabaqirg’on daryosining yuqori qismida qadimgi muzliklarning uzunligi 12-14 *km* ga yetgan. [56]

Qadimgi muzliklariing eng taraqqiy etgan markazlaridan biri Tojikiston territoriyasidagi Zarafshon va Hisor tog’larining orasida joylashgan Markaziy Kubistom bo’lgan. Bu rayondan Zarafshon daryosi boshlanadi. Bu daryoning yuqori oqimida va uning irmoqlarining vodiylarida aniqlangan qadimgi muzliklariing uzunligi

20-40 *km* bo’lib, ular daraxtsimon shaklga ega bo’lgan. Zarafshon daryosining o’zidagi qadimgi muzlikning uzunligi esa 104 *kmga* yetgan, ya’ni hozirgi Zarafshon muzligidan 78 *km* uzun bo’lgan.

Qadimgi muzliklariing izlari Markaziy Tyan’shan’ tog’larida keng tarqalgan. Professor S.V.Kalesnikning yozishicha, qadimgi muzliklariing qoldiqlari bu rayonning hamma qismida uchraydi. Bu rayonning hamma daryo vodiylari klassik ko’rinishga ega - trog shaklidadir. Troglarning yon bag’irlarida qadimgi muzliklarning boshqa izlari - qo’y peshonalari hatto yuvilishga chidamsiz bo’lgan slanets toshlarida ham yaxshi saqlangan. Deyarli hamma joyda morenalar uchratiladi. SHular bilan bir qatorda diametri 3-7 metrli erratik xarsang toshlar ham uchraydi. Uzunligi 117 metr, kengligi 8-9 metr xarsang tosh Markaziy Tyan’shan’ meteorologiya stantsiyasi yaqinida uchratilgan. SHu narsa xarakterliki, Markaziy Tyan’shan’dagi qadimgi muzliklarning izlari keyingi suv va boshqa yemirilish jarayoni bilan deyarli o’zgarmagan, morenalar qanday yotqizilgan bo’lsa, troglar qanday ishlangan bo’lsa shunday saqlanmoqda. Bu rayoini qadimgi muzliklar qoldiqlarining «muzeyi» desak xato qilmagan bo’lamiz, albatta.

Markaziy Tyan’shan’ tog’larida qadimgi muzliklarning qalinligi juda katta bo’lgan. Qadimgi muzliklar tog’ oralig cho’kmalari, daryo vodiylarini butunlay to’ldirib, qushni rayonlar tomon harakat qila boshlagan. Masalan, Arabilsuv vodiysidagi qadimgi muzlik Ters Olotovi tizma tog’idagi dovonlardan oshib, Issiqkul tomon siljiy boshlagan va bu muzliklar Ters Olotovining shimoliy yon bag’ridagi daryolarning vodiylari orqali harakat qilib, Issiko’ga yetgan. Bu yerda muzliklarning uzunligi 30 *km* ga yaqinlashgan, qalinligi esa 500-550 metrdan oshgan. SHarqda Arabilsuv muzligi hozirgi Tyan’shan’ tog’laridagi eng katta muzliklardan biri hisoblangan Petrov muzligi bilan tutash bo’lgan va ularning uzunligi 61 *km,* kengligi 6-7 *km* va

qalinligi 300-400 metrli muz maschitini hosil qilgan. Bu rayonning boshqa muzliklarining uzunligi xam 50 *km* dan oshiq bo'lgan. Ba'zi muzliklarning qalinligi 700 metrga yaqin bo'lgan. G. Bondarevning hisoblashicha, Markaziy Tyan'shan'dagi Akshiyrak tog' massividagi qadimgi muzliklarning maydoni 3150 *kv km* ga teng bo'lgan, bu rayonning hozirgi zamon muzliklarining umumiy maydoni esa 730 *kv km* dan oshmaydi. SHunday qilib, Markaziy Tyan'shan' tog'larida qadimgi muzliklarning maydoni hozirgi muzliklarga nisbatan 5-6 marta ortiq bo'lgan.

Qadimgi muzliklar O'rta Osiyoning SHarqiy tog' tizmalaridan biri Xontangri tog' uzelida keng tarqalgan. Bu rayondan oqib utuvchi Sariq-Jas daryosining Qadimgi muzliklar o'z maydonini nega kamaytirib borgan!

O'rta Osiyo tog'laridagi hozirgi muzliklariing maydoni o'tgan davrlardagiga nisbatan ancha kamayib ketganligini oldingi sahifalarda ko'rsatib o'tgan edik. Bunga sabab birinchidan, iqlim sharoiti o'zgarishi bo'lsa, ikkinchidan, tog' rel'efining o'zgarishidir.

Tog'lar ko'tarilib, yillar o'tishi natijasida ular daryolar bilan kesila borgan. Avvallari usti tekis tog'lar endilikda daryolar bilan kesilib chuqur-chukur daryo vodiysiga aylangan. SHuning uchun unday joylarda muzliklarning saqlanib turishi uchun sharoit yomonlasha borgan. SHu sababli to'rtlamchi davrning O'rtalarida O'rta Osiyo tog'larida hosil bo'lgan qalin muz massivlari parchalanib, bir vaqtda ularning maydoni ham kamayib borgan.

O'rta Osiyoning tog'li rayonlarida oxirgi muzlik davri bundan taxminan 18 ming yil oldin tamom bo'lib, hozir muz oralik davrida yashamoqdamiz. Muz oralik davrida muzlik davriga nisbatan namgarchilik kamayadi. Havoning harorati ko'tariladi. SHu sababli muzliklar chekinib, o'z maydonlarini juda qisqartiradi, hatto ayrim rayonlarda muzliklar butunlay yo'q bo'lib ketadi.

Qadimgi muzliklar Yer sharining boshqa rayonlarida ham to’rtlamchi davr mobaynida keng tarqalgan bo’lgan. Taxminiy hisoblarga qaraganda, Yer sharidagi hozirgi muzliklariing umumiy maydoni 16-18 *mln km* bo’lsa, to’rtlamchi davrda Yer yuzining ko’p qismini muzliklar qoplaganda ularning maydoni 45 *mln kv km* ga yetgan, bulardan 30 *mln kv km* SHimoliy Yarim sharda bo’lib, hozirgi davrda uning maydoni deyarli 15 martaga kamaygan.

O’rta Osiyo tog’lari qadimgi muzliklarining tarqalishi, katta-kichikligi, soni, turlarini solishtirish maqsadida Yer sharining boshqa rayonlarining qadimgi muzliklari haqida ba’zi ma’lumotlarni keltirib o’tamiz.

To’rtlamchi davrda faqat quruqliklar emas, okeanlar ham katta va qalin muzliklar bilan qoplangan. Ularning maydoni shimoliy yarim sharda 15 mln, Janubiy Yarim sharda 10 million, hammasi 24 *mln kv km* ga teng bo’lgan. Yerning SHimoliy Yarim sharidagi quruqlik va okean muzliklari tutashib, ularning maydoni 50 *mln kv km* ga yaqinlashgan. SHunday qilib, to’rtlamchi davrda Yer sharining asosiy muzlik markazi SHimoliy Yarim sharda bo’lgan va hozirgi davrda muzlik markazi hisoblangan Antarktida muzliklarining maydonidan 2-3 marta ortiq bo’lgan.

Keyingi tekshirishlar shuni ko’rsatdiki, hozirgi davrda planetamizning SHimoliy Yarim sharining 15 protsentini muzlik qoplagan bo’lsa, to’rtlamchi davrda uning 75 protsentini egallagan. Janubiy Yarim sharda esa hozirgi muzliklar uning maydonining 85 protsentini egallasa, qadimgi muzliklar 25 protsentini qoplagan bo’lgan. Demak, to’rtlamchi davrda muzliklariing umumiy maydoni SHimoliy Yarim sharda ko’p bo’lgan, Janubiy Yarim sharda esa oz bo’lgan, hozirgi davrda esa buning aksi kuzatiladi.

To’rtlamchi davrda katta qadimgi muzliklardan biri SHimoliy Yevropada bo’lib, uning umumiy maydoni 6 *mln kv km* ga yetgan. Rus

pasttekisligida esa qadimgi muzliklariing maydoni 2.6 *kv km* dan oshgan.

2.3. O’rta Osiyo tog’laridagi qadimgi muzliklarning turlari

To’rtlamchi davr mobaynida O’rta Osiyo tog’larida kanday muz taraqqiy etgan degan masala olimlar orasida ancha tortishuvlarga sabab buldi. Ayrim olimlar to’rtlamchi davr ichida O’rta Osiyo tog’larining xamma qismida yaxlit muz qatlamlari koplab olgan desa, ba’zilari muzliklar tog’larnnng hamma qismini koplamasdan fakat vodiylar buylab qarakat qilgan deyishadi.

Akademik V. I. Popov yozishicha Pomir tog’larida bir xil muzlik bulmay, uning turli qismlarida muzliklarning xar xil turlari tarqalgan bo’lgan. Uning fikricha Pomir tog’larining tog’ oraliq rayonlariga uni o’rab olgan tog’lardan muzliklar harakat qilib tushib, bir - biri bilan tutashgan va unday joylarda yaxlit muz massivlari hosil bo’lgan. Bunday muz massivlari SHarkiy Pomirning hozirgi Korako’l, Zarko’l, Raigkul rayonlarida, Aurgob va Alichur daryo vodiylarida keng tarqalgan. Bu muzlik markazlariga uning atrofidagi tog’ tizmalaridan 200-250 *km* va kengligi 6-10 *km* li muzliklar qarakat qilib kelib bir-biri bilan tutashgan. Pomir tog’larining ba’zi rayonlarida daryo vodiylarida ularning boshlanish qismlarida muz massivlari bo’lib, O’rta va pastki okimlarida vodiy muzliklari tarakkin etgan. SHunday qilib V. I. Popov fikricha, xatto Pomir tog’larida ham uning hamma qismini koplab olgan muzliklar bulmagan.

60

Akademik I. P. Gerasimov va professor K. K. Markovlar ,ham O’rta Osiyo tog’laripi muzliklar butunlay bosmagan degan xulosaga kelishgan. Ularning yozishicha Pomir tog’larida, Oloy vodiysida tog’oldi muzliklari, ya’ni muzliklar tog’ tizmalaridan tushib pastki joylarda tog’oldi muzliklarini xosil qilgan.

Geologiya-mineralogiya fanlari doktori O. K. CHediya kup yillar

davomida Pomir tog’larida ish olib borib, to’rtlamchi davrning boshlanish vaqtida SHarkiy Pomir- da yarim tsoplamli, SHimoli-Garbiy Pomirda vodiy muzliklari taraqkiy etgan, degan xulosaga keldi. To’rtlamchi davrning O’rtalariga kelib SHarkiy Pomir tog’-larida xam vodiy muzliklari tarqalgan.

Akademik S. V. Kalesnik va S. V. Eginteynlar Markaziy Tyan’shan’ tog’larining qadimgi muzliklarini ur- ganib, shunday xulosaga kelishgai. Muz va korlar plato shakliga ega bo’lgan tog’ chutsqilarini va tog’ tizmalari oraligidagi pastliklarni doplab olgan, ularning O’rta-larida aloqida-aloxida chuqqilar kutarilib turgan. Ma’lum vatst utgandan sung muzliklar asta-sekin Jiskara boshlagan. Kqstsarish davomida yaxlit muz massivi bulinib ketgan, ularning kalinligi xam kamaygan. Plato shaklidagi chukqilartsagi muzliklar bilan TOG’ tiz-malari oraligidagi muzliklar bir-biridan ajralib kolgan.

Geolog olimlarning shunga uxshash fikrlarini juda kuplab keltirish mumkin. Ularning qar kaysisi xar xil fikrni olga suradi.

O’rta Osiyo tog’larida to’rtlamchi davr mobaynida bir rayonda qoplamli muzliklar, ikkinchi rayonda yarim k;oplamli, uchinchi rayonda vodiy muzliklari, ba’zi rayonlarda esa TOROLDI muzliklari tarqalgan bo’lgan. U yoki bu muzlikning tartsalishi muzliklar hosil bo’lgan- ga gqadar tog’lar rel’efinikg tuzilishiga boglits bo’lgan. Agar rel’ef daryolar bilan kesilmagan yaxlit massivlardan (platolardan) tashkil topgan bulsa, shaksiz un- day rayonlarda koplamli muzliklar vujudga kelgan. Ayrim rayonlarda qadimgi muzliklar daryolar bilan bir muncha kesilgan tog’[61]massivlarida xosil bo’lgan. Bunday rayonlarda yarim koplamli xamda vodiy muzliklari paydo bo’lgan.

Daryo irmoqlarida „osilib“ turgan muzliklar

Qadimgi muzliklariing qar xil turlari tarakdiy etishi muzliklar kaysi davrda xosil bulgavдщsiga. ,ham borlshushr. O’rta Osiyo tog’larining paleogeomorfologik sharoitiii analiz qilib kursak, ular to’rtlamchi davr- iing boshlaiishida bir muncha past va daryolar bilan kam kesilgan bo’lgan. Demak, usha davrlarda O’rta Osiyo tog’larining kup rayonlarida tsoplamli muzliklarning kelib chitsishi uchun tulik; sharoit bo’lgan. SHuning uchun usha davrda O’rta Osiyo tog’larining kup qismlarida koplama muzliklar tarqalgan bo’lgan. Tog’larnnng past-tekisliklarga yatsin qismlarida ular ancha daryolar bilan kesilgan bo’lgan, shuning uchun bunday rayonlarda yarim qoplamli va vodiy muzliklari tarqalgan bulishi mumkin, to’rtlamchi davrning O’rtalariga kelib esa qatto SHarkiy Pomirda, Markaziy Tyan’shan’ tog’larida daryolar bilan kesila boshlagan. SHuning uchun tog’larning kup rayonlarida qoplamli muzliklar satslanishi uchun imkoniyat tsolmagan. SHu sababga kura qadimgi muzliklar kup rayonlarda yarim tsoplamli va vodiy shaklini ola boshlagan. Birots, qoplamli muzliklar hamma joy- da ham tugab bitmagan. Rel’ef sharoiti tsulay bo’lgan rayonlarda ular hozir ham saqlanib kelmotsda.

Muz oralkts davrlari. Biz yuqorida O’rta Osiyo tog’larida bir nechta muzlik davrlari bo’lganligini kurib utgan edik. Xush, muz oraliq; davrlarida nimalar bo’lgan? Ayrim olimlar fakat O’rta Osiyo tog’larida emas, balki Yevrosiyoning boshtsa tog’li rayonlarida ham fakat bir muzlik davri bulib, qech kanday muz oralits davrlari bulmagan degan fikrdadirlar. To’rtlamchi davrning boshlarida paydo bo’lgan muzlik tog’larning eng baland qismlarida doimo satslangan, ba’zi davrlarda muzliklar fatsat uz maydonlarini bir oz kamaytirgan degan fikr bor. Bun- day fikrlar bilan kelishish mumkin emas, albatta.

O’rta Osiyo tog’larida olib borilgan tekshirish ishlari shuni kursatdiki, muz oraliq davrlarida itslim kes- kin uzgargan, ya’ni ob-qavo isib ketganligi va namgar- chilikning kamaygani natijasida muzliklar orkaga che- kinib, uz maydonlarini tez kamaytirganlar. Ayrim rayonlarda esa muzliklar butunlay erib ketib, muzlik davrida muzliklar bilan butunlay qoplangan rayonlar muzlikdan ozod bo’lgan. Muz oraliq; davri hozirgi biz yashab turgan davrdan ham issikrok bo’lgan degan fikr- lar bor.

SHuni kursatish kerakki, hozirga tsadar olimlar O’rtasida kanday omillar ta’sirida iqlim uzgargan degan baqs ketmokda. Albatta bu davrlarda iklimning uzga- rishiga tog’larning kutarilishi ta’sir tsilgan deb bul- maydi. CHunki bu davrlarda xam tog’lar baland bo’lgan, ular kutarilgan. Ma’lumki, tog’larning kutarilishi itslimni sovushga olib keladi, muz oralits davrlarida esa ob-qavo, aksincha, isigan. Demak, iklim uzgarishi- ning bonщa sabablari bor ekan, bu davrlarda butun Yer shari iklimining uzgarishi natijasida ob-qavo isigan bulishi mumkin. 63

Muz oraliq davrlarida tektonik kutarilishlar (tog’ paydo bulish protsesslari) juda kuchaygan. Buning natijasida daryolarning yuvish ishlari ortadi. O’rta Osiyo tog’larining kup rayonlarida olib borilgan ishlar shuni kursatdiki, muz oralits davrlarida muzliklar butunlay erib bitgan. Ba’zi tog’larning eng baland tsismlaridagina muzlik muz

oralits davrlarida saklan- gan bulishi mumkin.

SHunday qilib, muz oraliq davrlarida ob-qavoning oz isishi natijasida muzlar erib ketgan. Erigan muz tog’larda kuchli yuvish ishlarini bajargan, natijada chu- kur daryo vodiylari hosil bo’lgan, pasttekpslik va tog’- oldi rayonlari katta tsalinlikda tog’ jinslari bilan koplangan.

Pomir tog’larida olib borilgan tekshirish ishlari shuni kursatdiki, xatto shunday baland tog’larda ham to’rtlamchi davr ichida issik iklimda usadngap usimlik- lar koldigi topilgan. Bu fakt Pomir tog’larida ham muz oraliq davrlari bo’lganligini kursatadi. Muz oraliq davri bulmaganda va buning natijasida muzlar chekin- maganda, bunday issits itslimga moslashgap usimliklar usmagan bular edi, albatta.

Xozir biz muz oraliq davrida yashayapmiz. Buni tasdiqlovchi juda kup faktlar bor. Asrimnzning 20 yillaridan boshlab muzliklar makoni Arktika isiy boshladi. Mana shu yillardan boshlab hozirgi kunlarga kadar SHimoliy muz okeani muzliklarining maydoni qisqara boshladi. Bu okeanda paroxodlar katnash vakti uzaya bordi. SHu bilan birga avvallari ancha janubroqda yashaydigan qayvoplar, usadigan usimliklar shimolga siljiy boshladi. Iilning O’rtacha qarorati Arktika-iing garbiy qismlarida 3-4 gradus kutarildi. Bunday uzgarish tinimsiz bulmay, 9-13 yillik tsikl bilan bul- mo!\da. Щliminig issik tomonga uzgarishi Antarktida- da ham kuzatilmokda, bu rayonda ham muzliklar chekin- mokda.

Muzliklarning chekinishi tog’li rayonlarda ham ku- zatilmoqda. Al’p tog’larida va boища O’rta kengliklar- da joylashgan tog’li rayonlarning muzliklari tsiskar- mokda. Tog’li rayonlarda muzliklarning erishi qalo- katli xarakterga ega emas. Utgan asrning O’rtalaridan boshlab muzliklar tsistsarishi qar xil tezlikda doimo bulib kelmotsda. Bu soqada 1957 yilda Pomir tog’lari kindigidagi

Fedchenko nomli muzlikda, dengiz satqidan 5000 metr balandlikda Rus olimlari tomonidan tashkil qiliigan biriichi dreyf stantsiyasining kuzatishlari tsizitsarlidir. Stantsiya Fedchenko muzligining ustida urnatilgan edi, u muzlik bilan birga bir sutkada yarim metrgacha qarakat tsildi. Bu stantsiyada olimlar va al’- iinistlar ikki yil kuzatish olib borishdi va natija- da muzlikning pastki gqismi («tili») keyingi ellik yil ichida >qar yil i 10-20 metrga kisqarganligini kursat- di. Muzliklarning tsisqarib borishini Tyan’shan’ va Pomirning boshqa muzliklarida ham kuzatildi. Bu suz O’rta Osiyoda tsurgokchilik boshlanayapti degan suz emas, albatta. Butun dunyo masshtabida olib borilgan ishlar shuni kursatdiki, hamma muzliklar ham qiskarmayapti. Mamlakatimiz tog’laridagi muzliklarning 20 protsenti aksincha, uz maydonlarini kengaytirmokda, 10 protsenti esa uz xolatini keyingi yillarda qech uzgartir- may turibdi. Fedchenko muzligining yakinida joylashgan SHimoliy, Taiimas, Geografiya jamiyati, Ulugbek muzliklari shu yillar ichida uz maydonlarini kengay- tirgan. Demak, kelgusida muzliklar erib ketib, tsur- gotschilik bulishi mumkin emas. Muz oraliq davrlarida tog’larda .\amma muzliklar yuts bulib ketadi deyish no- tutri, albatta. Daryolarning suv bilap ta’minlanishi uchun daryolarning yukori qismlarida muzliklar buladi. Muz oraliq davri boshlangandan sung hozirgi zamon muzliklari maydonlarining kisqarishi va yana uz dolita kaytishi tarixda bir necha marta kuzatilgan.

65

2.4. O’rta Osiyo ularning hozirgi davr muzliklari va ularning o’ziga hos hususiyatlari

O’rta Osiyo tog’lari Yevrosiyoning eng baland va ulkan tog’laridan biri hisoblanadi. Bu tog’lar MDX hududlarida joylashgan boshqa tog’ tizmalariga nisbatan quruq iqlim sharoitida joylashgan bo’lishiga

qaramasdan, balandligi katta hamda g’arb va shimoldan kelayotgai namgarchiliklarni tutib qoluvchi bir nechta uzellar bo’lganligi sababli, ularda hozirgi zamon muzliklari keng tarqalgan.

O’rta Osiyoning Pomir va Tyan’shan’ tog’larida Yer sharining eng katta muzliklari joylashgan. Bu tog’larning muzliklari o’zining kattaligi va uzunligi jihatidan Yer sharining eng katta tog’lari hisoblangan Qoraqurum va Himolay tog’larining muzliklari bilan tenglasha oladi. O’rta Osiyo tog’larida turli xil muzliklar bor. Ular tog’larda-ko’pchilik daryo vodiylarini egallabgina qolmay, ba’zi rayonlarda kattagina territoriyalarni (hatto tog’ chuqqilarini) egallab yotibdi.

Glatsiolog olimlarning olib borgan tekshirishlari shuni ko’rsatdiki, hozirgi vaqtda O’rta Osiyo tog’larida 16,7 ming kvadrat qilometr maydonni muzliklar qoplab olgan. Hozirgi zamon muzliklarining makoni hisoblangan Arktikada muzliklariing maydoni 54 ming kvadrat qilometrga tengdir. Geolog va geomorfolog olimlarning ko’p yillardan beri olib borgan tekshirishlari shuni ko’rsatdiki. Yer sharining to’rtlamchi davr mobaynida (taxminan bir million yillar ichida) O’rta Osiyo tog’larida muzliklarning maydoni hozirgi muzliklar maydoniga nisbatan bir necha marta katta bo’lgan.

O’rta Osiyo tog’larida hozirgi davr muzliklarining ko’rinishi bir xil emas. Ularning bir nechta tiplari mavjud.Hozirgi muzliklar ichida eng keng tarqalganlari vodiy muzliklaridir. Vodiy muzliklari O’rta Osiyo tog’larining yog’ingarchilikka boy hamda chuqur daryo vodiylari bilan kesilgan chekka qismlarida tarqalgan. [66]

Pomir O’rta Osiyoning eng baland tog’laridan biri hisoblanadi. Bu tog’ o’zining tuzilishi jihatidan ikki qismga bo’linadi.

SHarqiy Pomir - yassi tog’ bo’lib, uning hamma tomonidan ko’p qismi doimiy muzliklar bilan qoplangan tog’ tizmalari o’rab olgan. Uning G’arbiy shimolida Fanlar Akademiyasi tizma tog’i, SHarqida

Sariko’l tizma tog’i, Janubida esa o’lkan Vaxon va Hindiqush tog’lari joylashgan. SHarqiy Pomir yassi tog’ hisoblanganiga qaramasdan ustki qismi tekis emas. Deyarli hamma qismida tog’ tizmalari chuqurliklar bilan almashinib turadi. Bu tizma tog’larning balandligi 5000-5500 metrga yetadi, ularning oralig’ida joylashgan chuqurliklarning balandligi esa 3850-4000 metrdan oshmaydi. Bu chuqurliklardan o’z o’zanini o’ymagan, yoyilib oquvchi daryolar oqib o’tadi, ba’zilarida esa katta-katta ko’llar bor. SHarqni Pomir yassi tog’i hamma tomondan baland tizma tog’lar bilan o’rab olinganligi uchun o’lka sharoiti juda quruq, yog’ingarchilik juda kam yog’adi. SHuning uchun hozirgi zamon muzliklari juda kam taraqqty etgan.

G’arbiy Pomirnnng tuzilishi SHarqiy Pomirdan butunlay farq qiladi. U chuqur, asosan, dara shakliga ega bo’lgan daryolar bilan kuchli kesilgan. Daryolarning chuqurligi 1500-1700 metrdan oshadi.

Daryo vodiylari orasida juda baland tog’lar - Rushan, Yazgulem, Vanch **va** boshqa tog’ tizmalari joylashgan. Ularning balandligi dengiz sathidan 5500- 6000 metrgacha ko’tarilgan.

Pomirning chekka tizma tog’larida O’rta Osiyoning baland chuqqilari joylashgan. Bulardan eng balandlari Ismoil Somoniy chuqqisi (7494 metr), bo’lib alohida ajralib turadi.

Glatsiologlarning ma’lumotiga ko’ra Pomir tog’larining O’rta Osiyo hudududa joylashgan Qismida hozirgi zamon muzliklarining umumiy maydoni mashhyp olim akademik S.V. Kalesnikning fikricha 10200 kvadrat qilometrdir. Pomir tog’lari bir qancha tizma tog’lardan iboratligini yuqorida qayd qilib o’tgan edik.[67] Endi shu tizma tog’larning hozirgi zamon muzliklari haqida ba’zi ma’lumotlar keltiramiz.

Ko’rsatilgan tog’ tizmalarida muzliklarning uzunligi 1,5 qilometrdan kattalarigina olindi. Aslida kichik muzliklariing soni behisobdir. Pomir tog’larida uzunligi 10 qilometrdan oshiq

muzliklarning soni 40 tadan ko’prok, uzunligi 20 qilometrdan ortik muzliklarning soni 11 taga yetadi.

Quyida Pomirdagi muzlik maydonining 70 kvadrat qilometrdan oshiqlarining nomlari keltirildi.

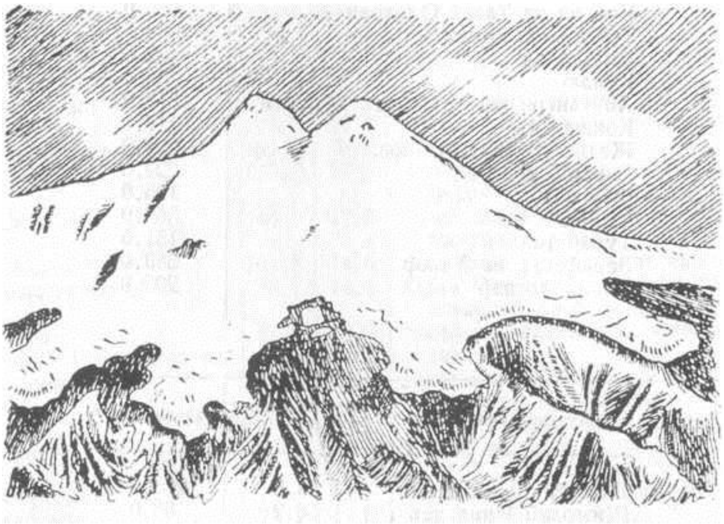
Pomir tog’larining eng katta muzligi Fedchenkodir. Uning uzunligi 71,2 *km,* maydoni 907 kv. *km* dir. Fedchenko muzligi uzunligi 20-25 *km* keladigan 127 ta irmoqlar va tarmoqlarni qabul qiladi. Muzlikning qalinligi uning o’rta qismida 700-1000 *m,* pastki qismida esa 300- 400 *m* ga kamayadi.

Tyan’ SHan’ tog’lari baland va turli tomonlarga cho’zilgan tizmalardaniborat. Tyan’shan’ sistemasiga kiruvchi kupchilik tizma tog’lar asosan g’arbdan sharq tomonga cho’zilib, birlashadi va uzellar hosil qiladi. SHunday tog’ tizmalarining tutashgan uzellarida katta-katta muzliklar hosil bo’lgan. Masalan, Zarafshon, Oloy va Turkiston tizma tog’lari Zarafshon daryosining boshlanish rayonida bir-biri bilan tutashib, Matchoh uzeli, Orqa Ili Olotovi va Kungey Olotovi tutashgan rayonda Talgar uzelini hosil qiladi. Tyan’shanning sobiq Ittifoqi territoriyasida joylashgan tog’ tizmalaridagi muzliklar Tyan’shan’ tog’larida anchagina uzun va maydoni katta muzliklar mavjuddir. Bulardan biri Zarafshon muzligi hisoblanadi. Uning uzunligi 26 qilometr, maydoni irmoqlari bilan birga hisoblaganda 113.9 kvadrat qilometr, qalinligi 200 metr, hajmi esa 8 kub qilometrga yaqin.

«G’alaba» cho’qqisi (7439 *m)* va Xontangri (6995 *m*) rayonlarida katta muzliklar bor. «G’alaba» cho’qqisining 50 68 qilometr radiusida 2818 kvadrat qilometr maydonni muzliklar va doimiy qorlar egallab yotibdi. SHu rayonda 109 vodiy muzligi bor. Bu rayonniig eng katta muzliklarining nomi, uzunligi va maydoni haqidagi ma’lumotni 2-jadvalda keltiramiz:

Bu muzliklardan (Temirsu, Tugbelchi, Qoragul, Quchorboshi, CHoi

Terei, Kichik Terensu, Saykay) Xitoy territoriyasida joylashgan. Umuman Tyan'shan' tog'larida hozirgi zamon muzliklarining maydoni 10175 kvadrat qilometrdir.



O'rta Osiyo tog'larida yassi cho'qqi muzliklari anchagina maydonlarni egallab yotibdi.

Yuqorida asosan vodiy muzliklari haqidagi ma'lumotlarni keltirdik. Bundan tashqari O'rta Osiyo tog'larida yassi cho'qqi muzliklari anchagina maydonlarni egallab yotadi. SHuni qayd qilish kerakki, muzliklarning bu turi hozirgi zamonda ancha kam taraqqiy etgan, buni keyingi sahifalarda ko'rib o'tamiz, to'rtlamchi davr mobaynida ular keng tarqalgan muz turlaridai biri bo'lgan yassi cho'qqilar muzligi hozirgi davrda Markaziy Tyan'shan' tog'larida dengiz sathidan o'rtacha 4000-4200 metr balandlikda uchratilib, ularning qalinligi 150 metrgacha yetadi. Muzliklarning bu turi hosil bo'lishi uchun u joy daryolar bilan kam kesilgan bo'lishi kerak. Markaziy Tyan'shan' tog'larida esa hozirgi davrda bunday sharoit mavjuddir. Bunday
69
sharoit SHarqiy Pomir tog'larida ham bor. Biroq, bu rayonda iqlim juda quruk. SHarqiy Pomir tog'larida Markaziy Tyan'shan' tog'lariga nisbatan 4 marta kam yog'ingarchilik yog'adi. SHuning uchun muzliklarning bu turi SHarqiy Pomirda taraqqiy etmagan.

Xulosa

Er sharidagi hozirgi muzliklariing umumiy maydoni 16-18 *mln km* bo’lsa, to’rtlamchi davrda Yer yuzining ko’p qismini muzliklar qoplaganda ularning maydoni 45 *mln kv km* ga yetgan, bulardan 30 *mln kv km* SHimoliy Yarim sharda bo’lib, hozirgi davrda uning maydoni deyarli 15 martaga kamaygan.

O’rta Osiyoning tabiatini tekshirish bilan mashg’ul bo’lgan olim va sayohatchi N. A. Severtsov birinchi bo’lib O’rta Osiyo tog’larida qadimgi muzliklarning paydo bulish sabablari haqida o’z fikrini aytgan. Uning fikricha, qadimgi davrlarda iqlim hozirgiga nisbatan ancha namli bo’lgan, shuning uchun qish faslidagi harorat hozirgiga nisbatan past bo’lsa ham tog’larda juda ko’p qor yog’gan. O’sha davrda namgarchilikni asosan O’rta Osiyo tog’lari, uning shimoli va shimoli-g’arbida joylashgan Kaspiy, Orol, Balxash ko’llari va SHimoliy Muz okeanining birlashishidan hosil bo’lgan katta suv havzasidan olib turgan degan fikrni aytgan.

Taniqli geolog olim I. A. Preobrajenskiy O’rta Osiyo tog’larining balandligi, ya’ni ko’tarilganligiga qadimgi muzliklarning paydo bo’lishini asosiy sabab qilib ko’rsatadi.

O’rta Osiyo tog’larini kup yillar mobaynida tekshirgai olim professor Yu. A. Sevortsov qadimgi muzliklariiig paydo bo’lishi haqida quyidagilarni yozgan. To’rtlamchi davr mobaynida O’rta Osiyo tog’larining dengiz sathidan kuchli ko’tarilishi bu rayonning iqlim sharoitini o’zgarishga olib kelgan. Buning ta’sirida O’rta Osiyo tog’larining ayrim rayonlarida Yer sharining iqlimi o’zgarishga bog’lik bo’lmagan xolda muzliklariing kelib chikishi uchun sharoit yaratilgan.

Akademik I. P. Gerasimov va professor K.K.Markovlar tog’larning qadimgi muzliklar bo’yicha juda ko’p materiallarni analiz qilib, qadimgi muzliklariing

paydo bo’lishini tog’larda muzlik iqlim o’zgarishi natijasida hosil bo’lgan deb xulosaga kelishdi.

L. S. Berg qadimgi muzliklar hosil bo’lishining asosiy sababchisi qilib butun yer atmosferasi haporatining pasayishn deb ko’rsatadi. O’rta Osiyo hududida ko’p yillar davomida tekshirish ishlari olib borgan olim professor B. A. Fedorovich qadimgi muzliklar kelib chiqishining asosiy sababi qilib paliogen davrining oxirlarida boshlangan kuchli tog’ paydo bo’lish protsesslarini ko’rsatadi. Yuqoridagi fikrlardan ko’rinib turibdiki O’rta Osiyo hududida qadimgi mizliklarning paydo bo’lishiga bir qancha omillar ta’sir ko’rsatgan. O’rat Osiyodagi qadimgi muzliklarning paydo bo’lishida tog’ hosil bo’lish jarayoni ham, iqlim o’zgarishi ham, yerning quyoshga nisbatan xarakatining o’zgarishi ham, yer atmosferasi haporatining pasayishi ham katta ta’sir ko’rsatgan va bu o’z navbatida ma’lum davrda qaysidir omilning yetakchi o’ringa ko’tarilishi bilan bog’liq.

I. A. Suetovaning ko’p yillik olib borgan ishlari natijasida tog’larida tarqalgan qadimgi muzlik maydonlari hisoblab chiqildi. Uning hisobi bo’yicha O’rta Osiyo va Qozogiston tog’larida qadimgi muzliklar maydoni, ular juda keng tarqalgan davrida 176 ming kv km bo’lgan, hozirgi zamon muzliklarining maydoni esa yuqorida ko’rsatganimizdek 16,7 ming *kv km* dir.

SHunday qilib, SHarqiy Pomir tog’larida qadimgi muzliklar hozirgi muzliklarga nisbatan 10-15 marta katta bo’lgan. SHarqiy Pomirda hozirgi davrda iqlim sharoiti quruq bo’lganligi sababli hozirgi zamon muzliklari juda kam tarqalgan.

Qadimgi muzliklariing eng taraqqiy etgan markazlaridan biri Tojikiston territoriyasidagi Zarafshon va Hisor tog’larining orasida joylashgan Markaziy Kubistom bo’lgan. Bu rayondan Zarafshon daryosi boshlanadi. Bu daryoning yuqori oqimida va uning irmoqlarining vodiylarida aniqlangan qadimgi muzliklariing uzunligi 20-40 *km* bo’lib, ular daraxtsimon shaklga ega bo’lgan. Zarafshon daryosining o’zidagi qadimgi muzlikning uzunligi esa 104 *kmga* yetgan, ya’ni hozirgi Zarafshon muzligidan 78 *km* uzun bo’lgan.

G. Bondarevning hisoblashicha, Markaziy Tyan’shan’dagi Akshiyrak tog’ massividagi qadimgi muzliklarning maydoni 3150 *kv km* ga teng bo’lgan, bu rayonning hozirgi zamon muzliklarining umumiy maydoni esa 730 *kv km* dan oshmaydi. Yuqoridagi firkrlardan kelib chiqib quydagicha hulosa qilish mumkin. O’rta Osiyo hududida qadimda juda katta muzliklar shakillangan bo’lib ularning maydoni hozirgi kunda keskin qisqarib ketgan va bu jarayon xozir ham davom etmoqda. Bu esa o’z navbatida tabiatning bebaho nemati xisblangan suvdan tejab - tergap foydalanishni taqazo etadi.

72

Foydalannilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A. O'zbekiston XXI bo'sag'asida; hafvsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlar. –T., "O'zbekiston", 1997.
2. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning BMT sammiti mingyillik rivojlanish maqsadlariga bag'ishlangan yalpi majlisidagi nutqi (22.09.2010 yil).
3. Asosiy vazifamiz– Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. – Prezident Islom Karimovning 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O`zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo`nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma`ruzasi // Xalq so`zi, 2010 yil 30 yanvar'.
4. Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish– ustuvor maqsadimizdir. – Prezident Islom Karimovning O`zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining qo`shma majlisidagi ma`ruzasi // Xalq so`zi, 2010 yil 28 yanvar'.
5. Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konseptsiyasi. – Prezident Islom Karimovning O`zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining qo`shma majlisidagi ma`ruzasi // Xalq so`zi, 2010 yil 13 noyabr'.
6. Barcha reja va dasturlarimiz Vatanimiz taraqqiyotini yuksaltirish, xalqimiz farovonligini oshirishga xizmat qiladi. Prezident Islom Karimovning 2010 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2011 yilga mo`ljallangan eng muhim ustuvor yo`nalishlarga bag'ishlangan O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi. Xalq so`zi, 22 yanvar'. 73
7. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O`zbekiston sharo-itida uni bartaraf etishning yo`llari va choralari. T., O`zbekiston, 2009 yil, -56 b.
8. Abdulkosimov A.A. Problemi izucheniya mejgorno-kotlovinnix landshaftov Sredney Azii. Tashkent.: Izd-vo Fan 1983. -125 s.

9. Boymirzaev K.M. Farg'ona vodiysi tabiatidan foydalanish va muhofaza qilishni tashkil etish masalalari.// Farg'ona vodiysi tabiatini muhofaza qilishning ekologik-geografik asoslari. Respublika ilmiy – amaliy anjuman materiallari. Namangan. 2003 yil. 8-14 bet.
10. Baratov P. O'rta Osiyo daryolari va ularning xo'jalikdagi ahamiyati. T. 1967.
11. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. «O'qituvchi» nashri. T. 1991.
12. Baratov P. Sultanov Yu. Tabiiy geografiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari. T. 1984.
13. Baratov P. O'zbekiston tabiiy geografiyasi. T. 1996.
14. Baratov P., M.Mamatqulov, A.Rafiqov. O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. T.2002.
15. Vahobov H., Azimov SH., Rafiqov A. Amaliy geografiya. Akademik litsey va kasb-xunar kollejlari uchun darslik. T.; SHarq. 2009.
16. Maksudov A. Izmenenie pochvenno-ekologicheskix usloviy Ferganskoy dolini pod antropogennim vozdeystviem. Tashkent. Fan. 1990.- 92 s.
17. Mil'kov F.N. CHelovek i landshafti (ocherk antropogennogo landshaftovedeniya) M.: Misl'. 1996. -224 s.
18. Vronskiy V.A.Ekologiya. Slovar`-spravochnik. Rostov na Donu, 2002.
19. Protasov V.F. Ekologiya zdorov`e i oxrana okrujayushey sredi Rossii. M.2001.
20. Ixling A. Ekologiya landshafta: opredelenie i razvitie. V tez. konf. «StRruktura, funktsionirovanie, evolyutsiya prirodnix i antropogennix landshaftov». Moskva-Sank-Peterburg, 1997.
21. O`zbekiston Respublikasining er resurslari atlasi. Toshkent, 2001
22. SHodimetov YU.SH. Regional'nie problemi sotsialnoy ekologii. Tashkent, 1992.
23. Zokirov SH.S. Landshaftshunoslik asoslari. Toshkent, ToshDU, 1995.
24. Rafikov A.A. Orol taqdiri. Toshkent, Fan, 1990.
25. O`zbekistonning ekologik xaritasi. Toshkent. 1992.

26. O`zbekistonning tabiiy xaritasi. Toshkent.1996.
27. O`zbekiston Respublikasi Toshkent, Qomus, 1996.
28. G'ulomov P. N. Geografiya va tabiatdan foydalanish. Toshkent, O`qituvchi, 1985.
29. G'ulomov P.N. O`zbekistonda tabiatdan foydalanishning geografik asoslari. Toshkent. 1990.
30. Haydarov Q.X. , Hojimatov Q.X. O`zbekiston o`simliklari. Toshkent, O`qtituvchi, 1992.
31. Hasanov I.A. O`zbekiston tabiiy geografiyasi (ma`ruzalar matni). Toshkent, «Universitet», 2000.
32. Hasanov I.A. , G'ulomov P.N. O`rta Osiyo tabiiy geografiyasi. Toshkent, UzMU, 2002.
33. Hikmatov F.H., Aytbaev D.P. Ko`lshunoslik. Toshkent, «Universitet», 2002.
34. Hikmatov F.H., Aytbaev D.P. "Umumiy gidrologiya" Toshkent, «Universitet», 2007.
35. Egamberdiev R., eshchanov R. Ekologiya asoslari.-T.: Zar qalam. 2004.
36. ErgashevA. Umumiy ekologiya. –T.; O`zbekiston, 2003.
37. G'ulomov P.N., Mirakmalov M.T., Xudoyberdieva M.A. O`zbekistonda geografiya ta`lmining bosqichlari // Geografiya ta`limi va uslubining dolzarb muammolari. Respublika ilmiy-uslubiy anjumani materiallari. Qo`qon. 2008. 127-129 b.

Интернет сайтлар

1. (http://management.edu.ru/db/msg/128017.html). [75]
2. (http://orel3.rsl.ru/dissert/isaeva).
3. (http://www.iet.ru/afe/publications.html).
4. http://rbip.bookchamber.ru/description7897.htm
5. http://family.taukita.ru/item22219310.html
6. http://shopper.h1.ru/books.shtml.topic=935&page=