

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI

A.QODORIY NOMLI JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

TABIATSHUNOSLIK VA GEOGRAFIYA FAKULTETI
GEOGRAFIYA VA UNI O'QITISH METODIKASI KAFEDRASI

“Himoya qilishga ruxsat beraman”

“Tabiatshunoslik” fakulteti dekani

_____ b.f.n. G.Qodirov

“ _____ ” _____ 2013 y

5140500 “Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari” yo’nalishi bo’yicha
bakalavr darajasini olish uchun

“Sangzor daryosi oqimining vegetasiya va novegetasiya
davrlarida o’zgarishini bashoratlash”
mavzusida bajargan

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bajaruvchi: Jo’rayeva N

Ilmiy rahbar: Z. Ismatova

BMI “Geografiya va uni o’qitish metodikasi”
kafedra yig’ilishining №__ __
sonli qarori bilan himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedara mudiri:

g.f.n. Q.Hakimov

JIZZAX 2013

Abdulla Qodiriy nomidagi Jizzax Davlat Pedagogika Institutining „Tabiatshunoslik va geografiya" fakulteti, geografiya va I.B.A. yo'nalishi 2012-2013-yili bitiruvchisi Jo'raeva Nigoraning „Sangzor daryosi oqimining vegetatsiya va novegetatsiya davrlarida o'zgarishini bashoratlash" mavzusidagi bitiruv malakaviy ishiga Jizzax tuman 20-umumta'lim maktabining Geografiya fani o'qituvchisi Sariyeva Sojida tomonidan berilgan

TAQRIZ

Bitiruvchi Jo'raeva Nigoraning bitiruv malakaviy ishi „Sangzor daryosi oqimini vegetatsiya va novegetatsiya davrlarida o'zgarishini bashoratlash" mavzusida yozilgan bo'lib, bitiruv malakaviy ishi 3 bob, 9 fasldan iborat. Ishning kirish qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalari haqida batafsil ma'lumot berilgan.

Ishning birinchi bobida sangzor daryo havzasi va uning atrofidagi havzalarning suv rejimi haqida malumot bergan.

Ishning ikkinchi bobida sangzor daryo oqimining yillik o'zgarishining tabiatga tasiri, u yerlarda tarqalgan suv o'tlari, oqim tasirida o'simliklarning o'zgarishi haqida aniq va to'liq ma'lumotlar keltirilgan.

Ishning uchinchi bobida esa sangzor daryosi suvlaridan rasional foydalanish yo'llari, sangzor daryosi suvlaridan xalq xo'jaligida foydalanish, sangzor daryosi havzalarini muhofaza qilish tadbirlari haqida so'z yo'rtilgan.

Xulosa qilib aytganda Jo'raeva Nigoraning bu bitiruv malakaviy ishi O'zbekiston respublikasi va Jizzax viloyati uchun o'ta dolzarb va ilmiy ahamiyati yuqori bo'lgan mavzu (Sangzor daryosi oqimining vegetatsiya va novegetatsiya davrlarida o'zgarishini bashoratlash) hisoblanadi.

Ishning barcha holatlariga etibor bergan holda talabgor Jo'raeva N tomonidan bajarilgan bitiruv malakaviy ishi bakalavr ilmiy darajasini olisha loyiq deb bilaman.

Jizzax tuman 20-umumta'lim maktabining
geografiya fani o'qituvchisi:

S. Sariyeva

Jizzax Davlat Pedagogika Instituti “Tabiatshunoslik va geografiya” fakulteti
5140500 “Geografiya va Iqtisodiy bilim asoslari” yo’nalishi IV kurs talabasi
Jo’raeva Nigoraning “Sangzor daryosi oqimining vegetasiyasi va novegetasiyasi
davrlarida o’zgarishini bashoratlash” mavzusida yozilgan bitiruv malakaviy ishiga

T A Q R I Z.

Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari yo’nalishi IV kurs talabasi Jo’raeva Nigoraning bakalavr akademik darajasini olish uchun bajargan bitiruv malakaviy ishining “Sangzor daryosi oqimining vegetasiyasi va novegetasiyasi davrlarida o’zgarishini bashoratlash” mavzusida yozilgan bo’lib, O’zbekiston Respublikasi va Jizzax viloyati o’ta dolzarb ilmiy ahamiyati yuqori bo’lgan mavzu hisoblanadi.

Jizzax viloyatida sug’oriladigan maydonlarning umumiy miqdori 300 ming gektardan oshib ketgan, bir paytda sug’orishga bo’lgan talab aynan vegetasiya davrida o’simliklarning suvga bo’lgan talabini qondirish masalasini ilmiy jihatdan asoslangan. Daryo gidrografiya ishlari chiqishni taqozo qiladi.

Har qanday daryoning to’yinish manbaiga qarab daryo gidrografiya ishlari ko’rish mumkin va shu asosda daryo oqimining yillik suv sarfi eng ko’p maksimum darajadagi suv sathi va daryo to’lib oqadigan vaqti belgilab olinadi va ma’lumotlar asosida sug’oriladigan maydonlarning umumiy miqdori belgilab olinadi. Agar daryoning gidrografik ko’rsatkichlari sug’oriladigan maydonlarga mos kelmaydigan bo’lsa, daryo oqimi sun’iy ravishda inson tomonidan boshqariladi va aynan o’simliklarning vegetasiya davriga moslashtiriladi.

Xulosa qilib aytganda bitiruv malakaviy ish oliy ta’lim tomonidan qo’yilgan barcha talablarga to’liq javob beradi va ishni himoyaga tavsiya etaman.

Taqrizchi:

kat. o'qit: Usmonov Yu.Q

Jizzax Davlat Pedagogika Instituti “Tabiatshunoslik va geografiya” fakulteti
5140500 “Geografiya va Iqtisodiy bilim asoslari” yo’nalishi IV kurs talabasi
Jo’raeva Nigora “Sangzor daryosi oqimining vegetasiyasi va novegetasiyasi
davrlarida o’zgarishini bashoratlash” mavzusida yozilgan bitiruv malakaviy ishiga
ilmiy rahbar

X U L O S A S I

Bitiruvchi Jo’raeva Nigora tomonida yozib tayyorlangan “Sangzor daryosi oqimining vegetasiyasi va novegetasiyasi davrlarida o’zgarishini bashoratlash” mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi kirish, 3 ta bob, 9 fasl va xulosadan iborat.

Bitiruvchi Jo’raeva Nigora bitiruv malakaviy ishining kirish qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalarga katta e’tibor qaratgan.

Bitiruv malakaviy ishining birinchi bobi “Sangzor daryo havzasi va uning atrofidagi havzalarning suv rejimi” ga bag’ishlangan bo’lib, bitiruvchi Sangzor daryosi havzasining tabiiy-geografik joylashuviga, Sangzor daryosining suv rejimi to’lib oqish jarayoniga va tabiatini xilma-xil ko’rinishiga, Sangzor va uning atrofidagi havzalarga yetarlicha ma’lumotlar keltirgan.

Bitiruv malakaviy ishining ikkinchi bobi “Sangzor daryosi oqimining yillik o’zgarishini tabiatga ta’siri” deb nomlanib bitiruvchi bu bobda Jizzax viloyatida joylashgan Sangzor daryo havzasining tabiatini o’zgarishiga oqimlarning ta’siri, Sangzor daryosida tarqalgan suv o’tlari, oqim ta’sirida o’simliklarning o’zgarishi va lanshaftdagi o’zgarishlar haqida fikr yuritib, bitiruv malakaviy ishiga asos qilib olingan.

Bitiruv malakaviy ishining uchinchi bobida Sangzor daryosi suvlaridan rasional foydalanish yo’llari Sangzor daryosi suvlaridan xalq xo’jalikda foydalanish istiqbollari, va daryoni muhofaza qilish yo’llari ko’rib chiqilgan

Bitiruvchi Jo'raeva Nigora bitiruv malakaviy ishini bajarishda o'z oldiga qo'ygan barcha maqsad va vazifalarni bajarishga erishgan, taqdim etilgan barcha adabiyotlardan va qo'shimcha manbalardan unumli foydalangan.

Bitiruv malakaviy ishining tarkibiy tuzilmasi, mazmuni va tahliliy natijalar talabga to'liq javob beradi. Bitiruv malakaaaviy ishini oliy ta'lim talabi darajasida bo'lganligini hisobga olib, ishini to'liq va aniq qilib bajarilgan deb hisoblayman va bitiruv malakaviy ishini himoyaga tavsiya etaman.

Ilmiy rahbar:

o'qit. Ismatova Z

MUNDARIJA

KIRISH.....

I-BOB. SANGZOR DARYO HAVZASI VA UNING ATROFIDAGI HAVZALARNING SUV REJIMI.

- 1.1 Sangzor daryo havzasiga tabiiy geografik tafsiv.....
- 1.2 Sangzor daryosi suv rejimi va tabiatini o'rganish tarixi.....
- 1.3 Sangzor va uning atrofidagi havzalarning qiyosiy tahlili.....

II-BOB. SANGZOR DARYOSI OQIMINI YILLIK O'ZGARISHINING TABIATGA TA'SIRI.

- 2.1 Sangzor daryo havzasi tabiatining o'zgarishiga oqimlarning ta'siri.....
- 2.2 Sangzor daryosi va unda tarqalgan suv o'tlar.....
- 2.3 Sangzor daryosining yuqori oqimi va uning ta'sirida o'simliklarning o'zgarish.....
- 2.4 Sangzor daryosining quyi oqimi va uning ta'sirida landshaftlardagi o'zgarish.

III-BOB. SANGZOR DARYOSI SUVLARIDAN RASIONAL FOYDALANISH YO'LLARI.

- 3.1 Sangzor daryosi suvlaridan xalq xo'jaligida foydalanish.....
- 3.2 Sangzor daryosi havzasini muhofaza qilish tadbirlari.....

Xulosa

Foydalangan adabiyotlar.....

KIRISH.

Fan – texnika jadal taraqqiy qilayotgan va moddiy boyliklarning turlarini ishlab chiqarish sur'atlari tobora o'sib borayotgan hozirgi sharoitda tabiatni himoya qilish hamda tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish muommosi davlat ahamiyatiga ega bo'lgan muhim vazifalardan biridir.

Inson xo'jalik faoliyatining tabiiy muhitga ta'siri, tabiatni muhofaza qilish hamda tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishning nazariy asoslari, prinsiplari va usullarini keng ommaga to'g'ri tushintirish, hukumatimizning bu sohada belgilab bergan vazifalarini amalga oshirishning zaruriy shartidir.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55-moddasida, Yer, uning boyliklari, suv, o'simlik, hayvonat dunyosi va boshqa tabiiy resurslar umumiy xalqning boyligi bo'lib, davlat tomonidan qo'riqlanadi va oqilona foydalanadi deb yozilgan.

Olimlarning aniqlashlaricha, hozirgi vaqtda tabiiy geografik sharoitni va ekologik vazifalarni tekshirish shuni ko'rsatdiki, inson tabiatga bir tomonlama va ma'lum darajada stixiyali ta'sir qilishni davom ettirib, tabiiy-geografik sharoitga juda katta zararlar keltirmoqda va xafv tug'dirmoqda.

Tabiiy geografik sharoitdan va tabiiy resurslardan to'g'ri foydalanish uchun, albatta hududni kompleks geografik jihatdan o'rganib chiqish zarurdir.

Biz bitiruv malakaviy ishimizda xilma-xil va noyob, tabiiy geografik sharoitga va resurlarga ega bo'lgan Sangzor daryosining havzasini o'rganib chiqish bilan bir qatorda, daryo oqimlari vaqtidagi vegetasiya va novegitasiya davridagi landshaftlardagi va uning bir komponenti bo'lgan o'simliklardagi o'zgarishlarni kompleks ravishda o'rganishga harakat qildik.

Nima uchun biz Sangzor daryosi oqimining vegetasiya va novegitasiya davrini o'rgandik:

1. Sangzor daryosining havzasi noyob tabiiy – geografik sharoitga ega bo'lib, bu yerda chalasaxro, qayir landshaftlari tugab doimo yashil qalin archazor o'rmonlari ham bor.

2. Sangzor daryosi havzasining tabiati boy va xilma-xil, bu yerda xalq xo'jaligining ko'pgina sohalarini rivojlantirish hamda kengaytirish mumkin va katta istiqbol ahamiyatiga ega bo'lgan resurslar bor.

3. Ana shu va boshqa vazifalarni maqsadga muvofiq (rasional) yechish, iqtisodiy aspektlardan tashqari, tabiiy sharoitining va tabiiy resurslarining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish kerak. Biz shu vazifalarni bajarishga harakat qildik.

4. Sangzor daryosi havzasining tabiiy sharoiti noyob, boshqa joylarda uchramaydigan, takrorlanmaydigan xususiyatlarga ega bo'lsa ham, hozirga qadar bir yaxlit tabiiy – geografik region sifatida o'rganilgan emas.

5. Biz esa imkon qadar ana shu bo'shliqni to'ldirishga harakat qildik.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, Sangzor daryosi havzasining tabiiy – geografik sharoiti alohida o'rganilgan emas. Faqat bu regionning u yoki bu qismlari boshqa regionlarni o'rganishda yo'l-yo'lakay aytib o'tilgan. Shuning uchun hali biz bitiruv malakaviy ishini bajarishda shu hudud uchun tegishli bo'lgan adabiyotlar sharhini berib o'tirmaymiz. Chunki shu regionni bevosita tasvirlovchi adabiyotlar qariyb yo'q.

Shunday qilib biz bitiruv malakaviy ishini yozishda mavjud bo'lgan barcha materiallarda (adabiyotlardan, fond materiallaridan, hisobotlardan va boshqalardan), hamda dala sharoitida olib borilgan kuzatishlardan foydalandik.

O'ylaymizki, Sangzor daryosi havzasining noyob tabiiy-geografik sharoitini kompleks analiz qilib, amalga oshirgan ishimiz nafaqat ilmiy ba'liki bevosita amaliy ahamiyatga ega bo'ladi. Jumladan, xalq xo'jaligining ayrim sohalarini rejalashtirishda, qishloq xo'jaligining ayrim tarmoqlarini joylashtirishda hamda rivojlantirishda, mahalliy tabiiy sharoitni hisobga olish, ayniqsa yangi soha rekratsion resurslaridan oqilona foydalanishda bevosita kerakli material bo'lib hizmat qiladi degan umiddamiz. Sangzor daruosi havzasiga ta'sir qilishni davom ettirib, tabiiy geografik sharoitda juda katta zararlar keltirmoqda va xavf tug'dirmoqda.

Tabiiy geografik sharoitdan va tabiiy resurslardan to'g'ri foydalanish uchun albatta o'sha xududni kompleks geografik jihatdan o'rganib chiqish zarurdir. Biz bitiruv malakaviy ishimizda xilma-xil va noyob tabiiy geografik sharoitga va resurslarga ega bo'lgan Sangzor daryosi havzasini o'rganib chiqishga harakat qildik.

Mavzuning dolzarbligi: ya'ni, asosan Jizzax viloyatida joylashgan Sangzor vodiysining suv oqimlarini vegetasiya va novegitasiya davrlarini o'rgangan xolda, vodiy landshaft kompanentlaridagi o'zgarishlarni va o'simliklarni hamda qishloq xo'jalik ekinlarini suvga bo'lgan talablari kompleks tarzida xozirga qadar o'rganilgan emas. Bu esa viloyatda ushbu resurslarni o'rganishni, ularni sxematik kartaga tushirishni taqozo etadi.

Ishning maqsadi: Sangzor daryosi oqimining vegetasiya va novegitasiya davrlarini aniqlash, qishloq xo'jalik ekinlari va tabiiy o'simliklarni rivojlanishini vegetasiya davrlarini xisobga olgan xolda baho berish va ayrim masalalarini yechish uchun georafik nuqtai nazardan ishlab chiqish zarurdir.

I-BOB. SANGZOR DARYO HAVZASI VA UNING ATROFIDAGI HAVZALARNING SUV REJIMI.

1.1 Sangzor daryo havzasiga tabiiy geografik tafsiv.

Sangzor daryo havzasi umuman Turkiston tog' tizmasining shimolida joylashgan bo'lib, orografik jihatdan Sirdaryo havzasiga kiradi. Sangzor daryosining havzasi Turkistan tog' oralig'idagi botig'iga to'g'ri kelib, Molguzar tizmasining janubiy yonbag'ri bilan Chumqortog' tizmasining shimoliy yonbag'ri oralig'ida joylashgan. Sangzor daryosining havzasi, g'arbda Turkiston tizmasining shimoliy yonbag'ri G'uralash davonidan 2870 m boshlanib shimoliy va shimoli-g'arbga qarab cho'zilgan. Daryoning vodiysi ham shu yo'nalishga qarab 80 km dan ortiqroq uzunlikda cho'zilgan. Daryo vodiysining eng keng joyining enligi 15-20 km bo'lib, boshlanishida uning tor joyi 700-800 m gacha cho'ziladi.

Daryo vodiysi noto'g'ri cho'zilgan uchburchak shaklini eslatadi. Uning eng baland nuqtasi 1500 m, quyi qismi esa - 650 m dan 350 m gacha. Ma'muriy jihatdan Sangzor daryosining havzasi janubda (Turkiston tizmasining suvayrig'ichi bo'lib) Tojikiston Respublikasi bilan, sharqda va shimolda Jizzax viloyatining Zomin tumani bilan, g'arbda Samarqand viloyatining Bulung'ur tumanlari bilan tutashkan. Eng shimoli-g'arbda esa G'allorol tumanini o'z ichiga oladi. Jizzax viloyati Bahmal tumani hududining asosiy qismi Sangzor daryosi havzasini egallaydi. Bu ajoyib daryo havzasi maydoning asosiy qismini qamrab olgan mashhur Bahmal tumani nayob tabiiy geografik va ekologik sharoitlarga ega.

Orografik tuzulishi. Yuqorida aytganimizdek Sangzor daryosi havzasining katta qismi Turkiston tizmasining g'arbiy chekka qismidagi davomi bo'lgan Chumqortog' tizmasining shimoliy yonbag'rida joylashgan Chumqortog' g'arbdan sharqqa qarab cho'zilgan bo'lib, Zarafshon va Sangzor daryolari havzalari o'rtasiga suvayrig'ich bo'lib hizmat qiladi. Chumqortog'ning suvayrig'ich qismi sharqda G'uralash daryosining Langarsoy va Urmitan (Zarafshon daryosining havzasi) daryolarining ba'zilarini ajiratib turuvchi G'uralash davomidan boshlanadi. Ana shu davondan boshlab suvayrig'ich umuman shimoli-g'arb tomon yo'nalib bu yo'nalishda Urmitan (3102 m) davoni Bozorxonim cho'qqisi (3401 m),

Qamchiq davoni (2868 m) davoni kuzatiladi. Nomsiz davonda (3210 m) Chuqortog' janubga qarab buriladi keyin esa Lattaband (1995 m) davonidan janubi-g'arbga qarab buriladi va pastlashib ketadi. Eng g'arbiy chekkasida Forman tepa va Qurama qishloqlari atrofida uning balandligi 900 m ga pastlashadi. Chumqor tog' tizmasining shimoliy yonbag'riga nisbatan tik va qisqadir. Molguzar tizmasi Chumqortog'dan shimolga $35-40^0$ gradus burchak bilan ajralib ketib, Sangzor daryosining vodiysini shimol va shimoli-sharqdan chegaralab turadi. Bu tog' tizmasini Chumqortog'dan o'zining shimoli-g'arb tomon yo'nalishi va unga gipsometrik balandligi (2600 m dan sharqda 900 m gacha, g'arbda) ega emasligi bilan ajralib turadi. Tizmaning janubiy yonbag'ri tik va ko'pincha qoyali. Shimoliy yonbag'ri janubiga nisbatan ancha uzun, ayniqsa o'rta va pastki qismida yotiqdir. Molguzar tizmasining mutloq balandligi sharqda 2600 m ga yetib, g'arbga tomon 900 m gacha pasayadi. Amir Temur darvozasida Molguzar to'g'i Nurota tog'laridan ajraladi. Odatda Nurota tog'larining sharqiy chegarasi Sangzor daryosining vodiysi bo'ylab o'tkaziladi.

Sangzor daryosining vodiysi yuqorida aytganimizdek ikki tog' tizmasi oralig'ida joylashib shimoli-g'arbga qarab cho'zilib 1500 m, (sharqda) 600-550 m gacha pasayib boradi. Biz o'rganayotgan hudud Gertsin burmalanish asosiga ega bo'lib, harakatdagi (orogen) keng al'p burmalanishi oblastining tarkiibi qismi bo'lib, Turkiston-Xuroson tizmasidagi strukturaga kiradi. (Richkov, 1962). Geologik tuzilishida Paleozoy davrining har-hil yotqiziqlari qatnashib, ular Chumqortog' va Molg'uzar tizmalarining asosini tashkil etadi. Mezozoy davrining yotqiziqlari esa tog' oralig'idagi tog' oldi tekisliklarining tuzilishida asosiy rolni o'ynaydi. Paleozoy davrining yotqiziqlari bu yerda cho'kindi va metamorfik formatsiyalarining har xil tiplaridan iborat. Mezozoy yotqiziqlari asosan mutloqa cho'kindi formatsiyalari ko'rinishida nomoyon bo'lgan. Paleozoy davrning yotqiziqlari biz o'rganayotgan rayonda yoshi va litologik tarkibi bo'yicha hilma-hildir. Bu davr yotqiziqlari tog' maydonlari

asosiy qismining tuzilishida qatnashib slanets, krastallik slanest, qumtosh, ohaktoshlardan iboratdir.

Sangzor daryosi havzasining hududida keng tarqalgan tog' jinsi bu Silur davri yotqiziqlaridir. Silur yotqiziqlari bu o'rganilayotgan hududning tog'li qismida keng tarqalgan bo'ib, mutloqo tuzilgan tog' jinslaridan tuzilib, yuqori qismida korbanatlidir. Bu yerda Silur yuqori va pastki bo'limdan iboratdir. Pastki (yoki quyi) Silur Chumqortog' tizmasida keng tarqalib ohaktosh va qumtoshli- Slanets qavatlarida shakllanadi. Slanetslar yuqori qavatida asta-sekin ohaktosh qavatiga aylanadi. Quyi Silur davrining yotqiziqlarining qalinligi aniqlangan emas. Yuqori Silurning yotqiziqlari Molg'uzar tizmasi va Chumqor tog'ning shimoliy yonbag'rida keng tarqalib litologik tarkibi bo'yicha (qumtosh slanetslar va hako'zolar) hilma-hildir.

Yuqori Silurning qumtoshli slanetslari chumqortog'ning shimoliy yonbag'rida va Molg'uzar tizmasi g'arbiy qismida juda ko'p uchraydi. Yuqori Silurning ohaktoshlari ancha qalin tuzilgan bo'lib, Molg'uzar tog' tizmasining janubiy yonbag'rida Avliyo qishlog'i bilan Sho'rbel' dovoni o'rtasida uchraydi. Bu davrning yotqiziqlari marmarlashgan ohaktoshlardan iborat bo'lib, qoyali gryadalarini hosil qiladi. Chumqortog' tizmasining shimoliy yonbag'rida bu davrning yotqiziqlari yo'q. Umuman olganda Silur davrining yotqiziqlarining qalinligi 3000 m etadi. Bu yotqiziqlar orasida slanes va qumtoshlar ko'p uchraydi.

Silur davri yotqiziqlari qalinligining uchdan bir qismini ohaktoshlar hosil qiladi. Bu esa regionda paleogeografik sharoitning o'zgarib turganligini ko'rsatadi.

Devon davrining yotqiziqlari, yuqori Silur davrining yotqiziqlariga nisbatan kam tarqalgan bo'lib, ikkita bo'limdan – yuqori va quyi devon bo'limlaridan iborat. Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'rida, Nauqa qishlog'i atrofida uchrayib oxaktosh va dolomitlardan iborat.

Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'ridan farq qilib, quyi devon davrining yotqiziqlari Molguzar tog'ining janubiy yonbag'rida keng

tarqalib, tog`ning asosiy ko`tarilgan baland qismlari shu tog` jinslardan tuzilgan. Bu tog` jinslari qalin zich ohaktoshlardan iborat bo`lib, ko`pincha tik qoyalar va karrlar (karts hodisasi) hosil qilgan.

Yuqori devon yotqiziqlari maydalangan dolomit va ohaktoshlardan iborat bo`lib, Sangzor daryosining o`ng qirg`og`ida (Katta Qarsoq qishlog`ida) Chumqartog` shimoliy suv ayirg`ich qismida tarqalgan. Yuqori devonning qalin ohaktoshlari Molguzar tog`ining janubiy yonbag`rida va Chumqortog`ning Uchqiz massivlarida uchraydi. Bu davrning ohaktoshlaridan karst hodisalari ham uchrab turadi.

Karbon davrining yotqiziqlari biz o`rganayotgan hududning rayonlarida nisbatan kam uchraydi. Uchrasa ham kichik maydonlarda oraliqlarda tarqalgan. Karbon davrining tog` jinslari ko`proq Sangzor daryosi havzasidan tashqaridagi hududlarda, ya`ni Zomin tog`larida keng tarqalgan. Karbon davrining yotqiziqlari ayniqsa Supa(Zomin tog`lari) massivida ko`p uchraydi.

Shunday qilib, Paleozoy davrining tog` jinslari yirik marfosturktura hosil qiladi. Ular rel`efda antikinallar (Zomin, Molguzar, Chumqartog`, Nurota, G`o`bdin tog` va boshqalar) va sinkinallarni, cho`kmalarni (Sangzor, G`allarol va boshqalar) hosil qiladi. Bu balandlik va botiq zonalar, yana kichik ikkinchi darajali antiklinal va sinkinallar bilan murakkablashgan. Sangzor havzasi hududining hozirgi orografik chiziqlari to`liq paleozoy davri burmalanishining yo`nalishlari bilan belgilanadi.

Mezazoy davrining yotqiziqlari biz o`rganayotgan hududda yo`q. Yuqori mezazoy davrining eng yaqin masofadagi chiqishlari Chumqatog` tizmasining janubiy yon bag`rida kuzatiladi.

Kaynazoy davrining yotqiziqlari hamma joyda uchrab, paleogen, neogen va to`rtlamchi davr yotqiziqlarining kolleksiyalarini hosil qiladi. Bu davr yotqiziqlari past va balandlikdagi tog`larni, tog` oldi tekisliklarni va daryo vodiysining tub tog` jinslarini tashkil etadi.

Paleogen yotqiziqlari Go`ralash davonidan Ko`lsoygacha ingichka polosa shaklida chiqib, Zomin tog`larining shimoliy yonbag`rida cho`zilgan.

Neogen yotqiziqlari Sangzor va Zominsuv daryolarining havzalari o'rtasida, Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'rida kanglemerat qumtosh va g'isht rangli glinalar shaklida ko'rinadi. Bu yerlardagi Neogen yotqiziqlari bevosita paleozoy davrining yotqiziqlari ustida yotibdi.

Tortlamchi davr yotqiziqlari har-xil qalinlikda tarqalgan. Bu yotqiziqlar, qadimgi noteks rel'efni tekislovchi qalin qoplam hosil qilib, yer yuzasining hozirgi tekisliklarini hosil qilgan.

Tortlamchi davr yotqiziqlarining lyossimon harakterga ega ekanligi, shuningdek yuqori darajada karbonatlarga boyligi va g'ovakligi, hudud yer yuzasida kichik marofaskltura elemetlarining hosil bo'lishini belgilangan. Jarliklar, surilmalar, yer osti boyliklari, sufoziyalar va boshqalar bunga misol bo'ladi.

Tortlamchi davr yotqiziqlari, hududning tekislik qismini va tog'oralig'idagi vodiyning tuzilishida asosiy yer yuzasi yotqiziqlari bo'lib qatnashadi. Tortlamchi davr yotqiziqlari eng keng tarqalgan Sangzor daryosining vodiysida. Tortlamchi davr yotqiziqlarining asosiy xususiyatlari ularning tarkibining vertikal va gorizantal yo'nalishlarida tez o'zgaruvchanligi, genetik tiplarning juda xilma-xilligi va ularning rel'ef shakllari bilan bevosita bog'likliklaridadir.

Tortlamchi davr yotqiziqlari qoplami kontinental sharoitda hosil bo'lib, asosiy genetik tiplarni allyuviiy, prolyuviiy, delyuviiy, ellyuviiy va madaniy-irrigatsiya yotqiziqlaridan iboratdir.

Allyuvial yotqiziqlar Sangzor va shunga o'xshash barcha daryolarning, hamda Qator tog' soylarining vodiylariga xos bo'lib, har-xil granulometrik tarkibga ega bo'lgan tog' jinslaridan iboratdir. Eng ko'p tarqalgan alluvial yotqiziqlar – bu shag'altosh (galechnik), mayda donali chang aralash qumlar va suglinoklardir. Alluvial shag'al toshli yotqiziqlar Sangzor daryosining vodiysini va boshqa daryolarning vodiylarida qattor terriasalarni va hozirgi shag'al toshli qayirlarni hosil qiladi. Bu shag'al toshli terriasalar yuza qismi qalin allyuvial supes va suglinoklar bilan qoplangan.

Prolyuvial yotqiziqlar, Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'rining va Morguzar tog'i tizmalarining janubiy yonbag'rini keng polosa bilan o'rab turadi. Pollyuvial yotqiziqlari tarkibida katta miqdorda shag'al toshlar, granit dresvalari, shebenlar, graviylar, qumlar va lyossimon tog' jinslari bo'lgan qo'ng'irsimon qumli suglinoklardan tashkil topgan. Prolyuvial yotqiziqlarning kelib chiqishi bevosita vaqtincha oqar suvlar bilan bog'liq. Bu yotqiziqlar mexanik tarkibi bo'yicha tog' etagida to'plangan har-xil yirik toshli balandliklardan tortib, tog' oldi tekisligining eng chekka qismida to'plangan mayda lyossimon suglinoklardan iborat.

Delyuvial yotqiziqlar paleozoy davrining tog' jinslaridan tuzilgan tog' jinslarining qoplami bo'lib, ba'zan katta qalinlikga ega bo'lib, soylarning o'zanlarini to'ldiradi.

Delyuvial yotqiziqlar tog' yonbag'irlarining etagida va soylarning bortlarida keng tarqalib yirik saralanmagan nurash materiallaridan va lyossimon suglinoklardan iborat.

Elliyuvial yotqiziqlar, biz o'rganayotgan hudud tog' jinslarining suvayirg'ich polosalarida rivoj topgan bo'lib, asosan nurash maxsulotlaridan iborat. Tog' jinslarining kattaligi nurash jarayonlarining bosqichlariga bog'liqdir. Masalan, mustaqil qattiq ohaktosh va qumtoshlar ustida asosan, yirik ko'lamdagi nurash mahsulotlari esa g'ovak, mayda suglinokli va suppesganli massalardan iborat. Umuman eliyuvial yotqiziqlarning qalinligi 1-2 m dan oshmaydi.

Madaniy–irrigatsion yotqiziqlar, Sangzor daryosi vodiysining sug'ariladigan qismida tarqalgan bo'lib, glina, suglina va qumsimon zarrachalardan tashkil topgan. Ularning qalinligi birnecha santimetrdan 2 metrgacha yetadi.

Umuman tortlamchi davr yotqiziqlarining qalinligi har-xil joylarda har-xil bo'lib, bevosita rayonning tektonik harakatlanganligiga bog'liq bo'lib, uning qalinligi tog' yo'nalishidan tortib ortib boradi va 5 metrdan 100-150 metrgacha (daryo vodiysida) yetdi. Shuni alohida takidlash kerakki,

to'rtlamchi davr yotqiziqlari ayniqsa, lyossimon jinslar yuqori darajada karbonatli bo'lib, G.A.Mavlanov (1958-yillar) ma'lumoti bo'yicha, prolyuvial lyosslarning karbonarligi to 30 metrgacha 22-30,2 % yetadi.

Tortlamchi davr yotqiziqlarining eng qadimgi Nanay (quyi to'rtligi) kompleksidir. Tortlamchi davrning Nanay kompleksi Turkiston tizmasining shimoliy yonbag'rida keng tarqalgan bo'lib, ayniqsa Sangzor daryosi vodiysining G'o'ralash va Jontek daryochalarining qo'shilishida, Chumqartog'ning shimoliy yonbag'ri O'smat qishlog'i atrofida ko'p uchraydi. Nanay kompleksi asosan, to'rtlamchi davrgacha bo'lgan yuvilib ketilgan yuza ustida yotgan konglomeratlardan iboratdir. Konglimiratlar siliqlangan yoki yarim siliqlangan qumtosh va ohaktosh slanets parchalardan tashlik topgan. Tosh parchalarining ko'lamlari 2-3 sm dan 40 sm gacha bo'lib, tog' tomon ularning yirikligi ortib boradi. Konglomeratlar yuqori usti qismidan qalin lyossimon tog' jinslari bilan qoplangan.

A.A Yur'ev (1962 yil) ko'rsatishicha, Nanay kompleksi ayrim joylari, to'rtlamchi davrning har xolda yosh yotqiziqlari bilan qoplangan. Bu muallifning fikricha, bu hodisa Sangzor daryosining konussimon chiqindilarida kuzatilgan bo'lib, qaysiki u yerda konglomeratlar 138 m chuqirlikda ochilgan. Nanay kompleksining umumiy qalinligi 150-250 m.

Toshkent (o'rta to'rtlamchi) kompleksi Sangzor daryosining vodiysida, ayniqsa daryoning to'rtinchi terrassasidan va Turkiston tizmasining tog' etagi polasasida keng tarqalgan. Bu kompleksning yotqiziqlari, Nanay konglolimiratlarining yuvilgan yuzida yoki qadimgi davr tog' jinslarining yuzasida yotib, har xolda tarkibi bir xil bo'lga och bo'z rangli lyossimon sugniloklardan tashkil topgan. Toshkent (o'rta to'rtligi) kompleksining umumiy qalinligi barqaror bo'lmagan, ko'p hollarda rel'efga bog'liq. Past chuqur joylarda 200-500 m ga yetsa, ko'tarilgan balandliklarda esa 50 m, suglinoklarning qalinligi – 30-35 m.

Mirzacho'l (yuqori to'rtlamchi) kompleksi Sangzor daryosining qayir usti terrissasida tarqalgan, shuningdek, soylarning asosiy suvayitg'ichlarida

uchraydi. Mirzacho'l kompleksi suglinok, supes qismi qumli glinalardan tuzilgan. Pastki gorizontallarida shag'altosh va qumlar uchraydi.

Sirdaryo (hozirgi zamon) kompleksi, Sangzor daryosining qayir, qayir usti birinchi va ikkinchi terriassalaridagi yotqiziqlarga to'g'ri keladi. Ko'pgina tog' soylarining vodiylari va boshqalar Sirdaryo kompleksidan tuzilgan.

Sirdaryo kompleksi yotqiziqlarining hosil bo'lishida daryolar va suv oqimlari katta ro'l o'ynaydi, shuning uchun litologik tarkibi har-xil va yotqiziqlar shag'altosh, qum, irrigatsion yotqiziqlar muhim ahamiyatga ega.

Chunki, insonning ko'pchilik sug'orishining natijasida yangi agro-irrigatsion qoplam hosil bo'ladi. V.A. Molodtsov (1998-yil) ma'lumoticha, daryo suvlari bilan sug'orilganda har yili 1,3 mm qalinlikda yotqiziqlar cho'kadi. 150-200 yil mobaynida agro-irrigatsion qatlamlarning qalinligi 20-30 sm yetadi.

Shunday qilib, o'rganayotgan hududimizning uzoq geologik rivojlanish tarixi bu yerda, fizik xususiyatlardan (qattiqligi, donodorligi, qavatligi va boshqalar) va xilma-xil ximik xususiyatlarga ega bo'lgan har xil turdagi tog' jinslarining rivojlanishiga va tarqalishiga olib keladi.

Qadimgi tog' jinslari, bu o'lkada, nisbatan yosh tog' jinslariga nisbatan, mustaxkam, barqaror va nurashga sekinlik bilan boriladi.

Shuni aytish kerakki, paleozoy va mezozoy tog' jinslari o'rganilayotgan hudud va tog' va tog' oldi qismlarining del'talarini tashkil etadi. Bu metomorfik cho'kindi va intiruziv tog' jinslari barqaror strukturaga ega bo'lib, ekzogen ta'sirlar natijasida sekin yemiriladi. Shuning uchun ham paleozoy va mezozoy tog' jinslaridan tuzilgan joylarga daralar chuqur va tor bo'lib, tik yonbag'irlarga ega.

Sangzor daryosining tektonik tuzilishi o'zining murakkabligi bilan ajralib turadi va eng avvalo Oloy-Turkiston tizmalarining geotektonik strukturalari tizimlari bilan belgilanadi. Bu esa har-xil vaqtlarda, har xil tektonik harakatlarning takrorlanishi bilan bog'liq. G'arbiy O'zbekistonning (bu hududga biz o'rganayotgan o'lka ham kiradi) asosan tektonik

strukturasining aniq planini O.A Rijkov (1962), Sh.D.Davlatov (1971), A.A. Yur'ev (1967) berdilar.

O.A.Rijkov bu hududda Turkiston, Shimoliy Nurota va Janubiy Nurota megaantiklinoriyalari va Ravat-Ukuzkan megasinklinariyasini ajratdi, qaysikim bu yerda Sangzor-Nurota vodiysi joylashgan.

Turkiston megaantiklinariyasi ichida, ikkinchi darajali Zomin, Molguzar, Chumqartog` antiklinalari bo`linadi. Hamma strukturalar assilatrik tuzilishga ega bo`lib, shimoliy qanotlari yotiq va cho`ziq, janubiy qanotlari esa kalta tik tuzilgandir.

Chumqartog` antiklinali–geologik tuzilishi va tektonik rivojlanishi bo`yicha Zomin antiklinidan mutlaqo farq qiladi. Chumqartog` antiklinali fundamentining asosida o`rta va yuqori paleozoy davrining yotqiziqlari qatnashadi. Bu antiklinalning tektonik geografiyasi Morguzar antiklinali bilan Sangzor daryosi bo`yicha o`tadi, janubda esa Zarafshon megaantiklinali bilan murakkablashgan. Bu ikkinchi darajali burmalar ham janubi-g`arbdan, shimoli-sharqga qarab cho`zilgan.

Morguzar antiklinali, burmalangan katta antiklinal' bo`lib, uning uchun, asosiy tektonik struktura elementlarning g`arb va shimoli – g`arb tomonlarga qarab yo`nalishi harakterlanadi. Bu antiklinal burmalar zanjirida butun yo`nalishda rel'efda yaqqol tasvirlangan.

Turkiston Shimoliy Nurota va Janubiy Nurota megaantiklanallari o`rtasida Sangzar-Nurota megasinklinali joylashgan. Uning hudidida ikkinchi darajali tektonik strukturalar bo`linadi: Sangzar, G`allorol, Qo`shirobod va Nurota. Bu cho`kmalar mahalliy ko`tarilgan balandliklar bilan ajralib turadi va bir-biridan geologik-geomorfalogik tuzilishi, paleozoy asoslarining (fundamentining) har-xil chuqurlikda yotishi bilan ajralib turadi. Bu cho`kmalarning yon tomonlari yotiqdir. Strukturalari jaxatdan ikki qavatga bo`linadi: pastki paleozoy fundamenti va yuqori mezo-kaynazoy qoplami. Mezo-kaynazoy yotqiziqlarining qalinligi 700-1000 m ga yetadi.

Sangzor-Nurota megasinklinali paleogen oxiri neogen boshiida shakillana boshladi, qaysi kim u vaqtda Shimoliy Nurota tizmasining markaziy qismi, hamda Chumqortog`larda kuchli ko`tarilish sodir bo`lganda.

Xulosa qismida shuni aytish kerakki, Sangzor havzasini o`z ichiga olgan tog`li oblastning bir qismi – Nurota, Turkiston tizmalari strukturalari 6-7 balli yer qimirlash zonasiga kiradi. (Qosimov, 1971 y).

1.2 Sangzor daryosi suv rejimi va tabiatini o`rganish tarixi.

Biz o`rganayotgan Sangzor daryosi havzasining hozirgi tabiiy sharoitni chuqurroq bilish uchun, eng bo`lmasa umumiy holda uning rivojlanish tarixini bilish zarurdir. Sangzor daryosi havzasi va uning artoflarini tabiiy sharoiti, tabiiy resurslari va landshaft-ekologik rayonlashtirishini inobatga olgan holda ilmiy izlanishlar L.N. Babushkin, N.A. Kogay (1964), N.A. Gvozdeskiy (1965), M. Mamatqulov (1979), L.A. Alibekov, S.A. Nishonov (1978), R. Eshonqulov, M. Pazilov, R.M. Razoqov (2004), N. R. Alimqulov (2008) va boshqalar tomonidan olib borilgan. Ammo Sangzor vodiysi tabiiy-antropogen landshaftlari to`la va har tomonlama alohida o`rganilmagan, uning barqarorlik, o`zgaruvchanlik xususiyatlari va dinamikasi ochib berilmagan.

Antropagen omillar ta'siri natijasida vodiylar hududlarida keng tarqalgan, sug'orma va lalmi dehqonchilik qilinayotgan agrolandshaftlarda yildan-yilga agroirrigatsion yotqiziqlarning qalinlashib borish tendensiyasi shakllanadi. Mavjud ekologik muammolar tog', tog' oldi hududlarini o'z ichiga olgan Sangzor vodiysi uchun ham xosdir. Sangzor vodiysi barqaror rivojlanishini taminlash uchun tabiiy-antropagen landshaftlarni chuqur o'rganish, ularning ta'siri natijasida kechayotgan salbiy jarayonlarni aniqlash, baholash, landshaftlarda qanday o'zgarish bo'lishini bashoratlash hamda bir tabiat kompleksi bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Geologik va geomorfologik ilmiy tadqiqotlar olib borgan olimlardan M.A. Markovskiy (1937), M.M. Pasoxova (1951), A.A. Yur'ev (1962), N. Ismatov (1971) va boshqalarning tekshirishlariga qaraganda, Sangzor daryosi havzasini va atrofdagi rayonlardagi tog' massivlarini tektonik strukturalari asosan Gersin burmalanishida shakllanib, keyinchalik butun mezazoy davrida tog' tizmalari uzoq vaqt denudatsiyaga uchiradi. Paleogen davrining ohiri va neogen davrining boshlarida ular yemirilib pinyapinlashgan edi, ya'ni, emirilib tekislashgan edi. Bu yerda dengiz rejimi ohirgi marotaba paleogenda bo'lgan. Hozirgi kontinental rejimi paleogenning ohiri va neogenning boshlaridan boshlandi.

Neogen davrining o'rtalariga kelib, Turkiston tizmasining g'arbiy qismi kuchli yemirilib uncha baland bo'lmagan balandlikka aylanadi. Bu haqda Molguzar, Chumqortog', Nurota va boshqa tog'larda hozirgacha yaxshi saqlanib qolgan qadimgi neogen va quyi to'rtlamchi davrning qadimgi denudatsiyon yuzalari guvoh bo'ladi. Qadimgi neogen davrining tekislangan yuzalari, ayniqsa juda yaxshi saqlanib, Nurota va Molguzar tog'larining shimoliy yonbag'rlarida aniq ifodalangan. Bu denudatsiyon yuzalar xar xil oblast balandliklarida joylashib ma'lum, tabiiy komplekslarni xosil qiladi.

Yangi tektonik harakatlar (neotektonik harakatlar) neogenning ohiridan boshlanib (hozir xam davom etmoqda), tog' tizmalarining intensive

ko'tarilishi va tog' orolig'idagi cho'kmalarning chuqurlashishi bilan harakterlanadi. Tog' ko'tarilishi va cho'kmalar o'rtasidagi balandliklar farqining ko'payishi suv eroziyasining (yemirilish materiallarining depretsialarga chiqarilishini) jarlanishiga imkon beradi. To'rtlamchi davrning piyuvial vaqti (I.P. Gerasimov tamonidan ajratilgan, 1937 y), tog' massivlari rel'efning parchalanishida muhim rol o'ynab, tog' tizmalarining chekka zonalarini yemirdi, suv ayrig'ichlardagi qoldiq-denudatsiyon yuzalarni buzdi. Shuning uchun qadimgi tekislangan yuzalar, rayonning tog'li qismida uncha katta bo'lmagan fraglantlar (parchalar) shaklida saqlanib qolgan.

Plyuvial davrda g'ovak materiallar tog'lardan suv oqimlari orqali tog'li zonalaridan tashqariga chiqarib tashlanib, tog' oralig'i va tog' oldi depretsialarida to'planadi. Bu haqda, neogen va to'rtlamchi davr yotqiziqlarining tog' oldi rayonlarini to'ldirgan g'ovak jinslarning qalinligi guvoh beradi. Masalan, Sangzor daryosining vodiysida neogen va to'rtlamchi davr tog' jinslarining umumiy qalinligi 300 m dan oshib ketadi.

Kontinental rejim boshlangandan buyon hozirga qadar, eroziya tektonik harakatlarning kuchayishini va sekinlashishini belgilab beradi. Neotektonik harakatlar eroziya bilan birga boradi, ya'ni suv ayrig'ich bilan bazis eroziyasi o'rtasidagi farq qancha katta bo'lsa, eroziya ham shuncha intensiv bo'ladi. Tog'larning ko'tarilishi notekis bo'lib, ko'pincha vaqtincha ko'tarilish yoki tushish bilan birga boradi. Bu holni esa rel'efni tsiklik rivojlanishini ko'rsatib turibdi, qaysikim tog' yon bag'irlaridagi qator tik ustunlar va daryo vodiylari bo'ylab hosil bo'lgan terassalar buning ifodasidir. Tektonik harakatlar natijasida qadimgi tekisliklar (denidatsiyon tekisliklar) Chumqortog'da 3400 m, Molguzar tog'larida esa - 2600 m gacha ko'tarilgan.

To'rtlamchi davrning har xil bo'limlarida (vaqtlarida: Toshkent komplekslari, Sirdaryo komplekslari va hokozlar) tektonik harakatlar faollashib- sekinlashib turadi. Bu vaqtlarda, ya'ni tektonik harakatlar sekinlashganda daryo vodiylari lyossimon materiallar bilan to'ldiriladi. Tog' yonbag'irlarida denudatsion tekisliklar hosil bo'ladi. Tektonik harakatlar

faollashgan vaqtda esa, boshqacha geomorfologik jarayonlar kuzatiladi. Ana shu geomorfologik harakatlar natijasida daryo vodiylarida bir-biridan yoshi, massivligi va rel'ef shakllarining harakteri bilan farq qiluvchi geomorfologik komplekslar hosil bo'ladi. Eng qadimgi ko'tarilgan uchastkalar 3000 m balandlikka ko'tarilgan. Eng yosh rel'ef komplekslari esa daryo o'zanlarining yonida turibdi. Natijada, O'rta Osiyo tog'lari atrofidagi tekisliklarida qator zinapoyasimon tog'lar bilan tutashadi. Xar bir alohida zinapoyalar ma'lum kompleks rel'eflar hususiyatiga ega bo'lgan vertikal yaruslardir (poyaslar), ya'ni geomorfologik yaruslarsir. Rel'efning vertikal yarusligi (vertikal poyasligi) bularda avvalo ko'tarilma yangi tektonik harakatlar va joyning geologik tuzilishi bilan belgilanadi. Tektonik hodisalar shu bilan bir vaqtda iqlimning vertikal zonal bo'lishiga sabab bo'ladi, uni bilan esa o'z navbatida rel'ef hosil qiluvchi egzogen jarayonlarning notekis tarqalishi farq qilishiga bog'liq. Rel'ef va iqlimning vertikal farq qilishi gidrotetmik sharoitining har xil bo'lishiga va tuproq-o'simlik qoplamining alamashinishiga olib kelgan.

Tektonik harakatlar, yer usti suvlari qaytadan tarqalishida muhim rol o'ynadi. Masalan, A.A Yurev (1961) fikricha to'rtlamchi davrning o'rtasida Toshkent kompleksiga qadar, Sangzor daryosi Zarafshon daryosining irmog'i bo'lgan. Keyinchalik qo'shni hudud-Mirzacho'lning kuchli ko'chib ketishi Sangzor daryosining Sirdaryo havzasi tomon burilib ketishiga sabab bo'lgan.

Shunday qilib yuqoridagi keltirilgan fikrlardan shunday xulosa chiqarish mumkin, alp burmalanishining boshlanishi bilan butun tog'larning ko'tarilishi sodir bo'lgan. Keyinchalik rel'efning rivojlanishi kontinental iqlim sharoitida va ko'tarilib borayotgan tog'ning kuchli yemirilishi bilan birga bordi. Demak, O'rta Osiyo tog'laridagi xozirgi vaqtda mavjud bo'lgan rel'ef, shu hududning geologik sharoitning o'zgarishiga muvofiq keladigan murakkab o'zining rivojlanish tarixini aks ettiradi. Rel'efning rivojlanishi hozir ham davom etmoqda. Hozirgi davrda rel'efning rivojlanishida muhim ta'sir ko'rsatadi inson ho'jalik faoliyatini xam bordir.

Sangzor daryosi havzasi o'ziga hos rel'efi bu yerda rel'ef shakllari tarqalishi vertikal (balandlik) zonallik qonuniyatning bo'ysinishidir. Bu qonuniyatni birinchi borib kuzatganda sezasis. Bu albatta tabiiy. Yuqorida aytikki, Sangzor daryosi havzasining tog' massivlari, ularni o'rab turuvchi tog' oldi tekisliklariga va vodiylariga zinopoyasimon pog'onalar bilan tushadi, qaysiki ular ma'lum rel'ef komplekslari bilan harakterlanib, vertikal yaruslarni hosil qiladi.

Tog' massivlarining cho'qqilaridan boshlab Sangzor daryosi vodiysiga qarab tizmalarining yonbag'irlarida ularning yo'nalishi bo'yicha qamrab olgan va balandlik zinapoyalari bo'yicha polasa shaklida joylashgan bir ancha geomorfolgik yaruslar kuzatiladi.

1. Eng qadimgi geomorfologik yarus bu tog'larning suv ayrig'ich - qirra yoki yuzalai bo'lib, ular qadimgi qoldiq denudatsiyon yuzalardir. Ularning mutloq balandligi g'arbiy chekkasida 2200 m dan 2600m gacha, sharqda 2800-4000 m gacha. Yarush tog' tizmalarining vertikal kesimida eng yuqori balandlikni egallab tog'massivlarining eng qadimgi yalong'achlangan fundamentaldir. Hozirgi vaqtdagi eng harakterli rel'ef hususiyatlaridan biri - bosh tizmaning yon tamonlarida muhum do'ng, ba'zan yahshi saqlanib qolgan tekislangan uchastkalardir. Umuman olganda suvayrig'ich qirra yoki yaruslar ko'p hollarda nisbatan muloyim ko'rinishga ega bo'lib, keskin ko'tarilmalar faqat ohaktoshlardan tuzilgan joylarda kuzatiladi. Yarushning yuzasi alohida qoyali tepaliklar zanjiridan iborat bo'lib ayrim joylarda keng davonlar va qadimgi tekislangan yuzalar bilan bo'libgan.

Bu yarushning balandligi mutloq balandlik va qaysi tog' jinsidan tuzulganiga qarab har xil tog' massivlarida o'ziga hos hususiyatga egadir. Masalan, Chumqor tog' tizmasida yarush ikkiga, g'arbda Oybadom davoni bilan chegaralangan serqoya rel'efga ega bo'lgan 2860-3400 m absalyut balandlikda joylashgan sharqiy qismiga nisbatan past gipsometrik yuzaga (2000-2600 m) ega bo'lgan va yuqori silur slaneslaridan tuzilgan qadimgi tekisliklar yahshi saqlanib qolgan g'arbiy qismga bo'linadi.

Molguzar tizmasida tog`ning suv ayrig`ich qirradi goh qayrilib borishi qiyin bo`lgan tig`izsimon qor qoyali (o`rta va sharqiy qismlari ohaktoshlardan tuzilgan) goh unga baland bo`lmagan tepaliklardan va qadimgi tekislangan yuzalardan (slanesdan tuzilgan joylarda) iborat.

Slanes tog` jinslaridan tuzilgan joylarda yarusning qirra yonlarida har xil kattalikdagi suv yig`uvchi varonkalar tashkil topgan.

2. Tik yonbag`rli o`rtacha balandlikdagi yarus yuqorida aytib o`tilgan yarusdan pastda joylashib tog`larning tik antliklinal burmali qanotlariga tog`ri keladi. Bu yarus yuqori tamon ko`tarilayotgan juda ko`p son ikkinchi darajali tog` tarmoqlari bo`lib, ko`ndalang chuqir daralar va soylar bilan bo`lingan. Yarushning mutloq balandligi masalan, Chumqortog` tizmasida 1800 m dan 2200-2600 m. Molguzar tizmasining sharqiy qismida esa 1200 m dan 2000 m gacha.

Tik yonbag`rda o`rtacha balandlikdagi yarus juda keskin va kuchli yemirilganligi bilan farq qiladi. Yemirilish jarayoni ayniqsa ko`tarilayotgan harakatning aktivlashgan davriga va muzlik vaqtiga to`g`ri keladi.

Daryo va daryolarning tub tog` jinslarini chuqir o`yib (kesib) borishi hozirgi vaqtda ham tik yonbag`rli yarusda bu jarayonning davom etayotganligidan guvoh beradi. Tik yonbag`rli o`rtacha balandlikdagi yarus asosan ko`ndalang daryolar va ularning irmoqlari bilan parchalangan. Shu bilan birga daryolarning yemirish (eroziya) faoliyati, tog` jinslarining petrografik xususiyatlarga, joyning bazis eroziyasining balandligi, hamda har xil yonbag`rdagi atmosfera yog`inlarining miqdoriga bog`liq.

Daryo vodiylari va ularning irmoqlarining vodiylari bu yarusning asosiy xarakterli rel`ef shaklaridir. Ko`ndalang daryo vodiylari ko`pincha tor, Y-simon yoki chuqir daralardan iborat bo`lib, ularda terassalar ham yo`q. Asosiy va ikkinchi darajali daryo vodiylari, yaruslari ko`pincha har xil kattalikdagi valunalar bilan qoplangan.

Ikkinchi darajali ko`ndalang meridiyan yo`nalishda yo`nalgan tog` tizmalarining suvayrig`ich qirralari asosan tor ayrim joylarda tekislangan.

Molguzar tog` massivining janubiy yonbag`irlarida ularning eniligi 100 m ga yetadi. Suv yig`uvchi varonkalarning ko`lami 30-60 m gacha bo`lib, asosan ikkinchi darajali yon tizmalarining bevosita suv ayrig`ich qirralarida joylashib, har joyda yonbag`irlarining juda tikligi bilan ajiralib turadi. Bu yarusning yana eng harakterli rel`ef shakllaridan biri, soylar jarlik tipiga kiruvchi tik tushgan chuqir va tor vodiylardir. Soy deb ataluvchi bu rel`ef shakli odatda ikkinchi darajali tog` tizmalarining qirrasidan boshlanadi. Tik yonbag`irli o`rtacha balandlikdagi yarus masalan, Chumqor tog` tizmasining shimoliy yonbag`rida uch qismga bo`linadi;

1) g`arbiy vertikal yemirilish 400 m gacha bo`lib, yonbag`irlarining tikligi 25-30<sup>0</sup> ko`ndalang chuqir daryo vodiylari bilan kesilgan; 2) Markaziy qismi g`arbda Jarbuloq, sharqiy tamonda-Baxmazorsoy daryolari bilan chegaralanadi. Bu yerda tog` yonbag`irlari juda chuqir (650 m gacha) bo`lgan daralar bilan kesilib, ularning yon bag`irlarining tikligi 40<sup>0</sup> hatto undan ham yuqori, daryo vodiylari ko`pincha yalang`och, sochilmalar bilan qoplangan; 3) sharqiy qismi Baht Mozorsoy bilan Jantiq daryolari oralig`ida joylashgan bo`lib, yonbag`rining vertikal yemirilishining (kesilishini) chuqurligi 500-600 m gacha yetadi. Soylar vodiylari yonbag`irlarining tiklagi 35<sup>0</sup> C ga yetadi. Molguzar tizmasida by yarus ikki qismga bo`linadi.

3. Zinapoya bu gryadali past tog`lar. Yarus tog`larning eng pastki qoyasini egallab 600 m dan 2000 m gacha joylashgan. Yarusning geologik tuzilishida xar-hil tog` jinslari qatnashadilar, ohaktosh, slanets, qumli slanets va boshqalar. Ularning yoshi yuqori silur va devon. Ba`zan bu yerda neogen konglomeratlari ham uchraydi. Hamma tog` jinslari lyossimon suglanaklar bilan qoplangan. Gryadali past tog`ning yarusida rel`ef shakllarning shakllanishida denudatsion errozion jarayonlar katta rol o`ynaydi. Gipsometrik holatning nisbatan uncha baland bo`lmaganligi va qurg`oqchil iqlim bilan harakterlanganligi uchun bu yarus uchun, o`ziga hos yemirilsh (parchalanish ) shakllari hos bo`lib, arid denudatsion rel`ef hosil qilish

harakterilidir. Vertikal kesimi (yemirilsh) ampitudasi 150-300m dan iborat bo'lib, yonbag'irlar nisbatan yotiq ($7-20^{\circ}\text{C}$ gacha).

Yirik ko'dalang daryo vodiylari bu yarus hududda kengayib vodiylar 2-3 terassalar hosil qiladi. Yarus juda ko'p soylar va ularnig shahobchalari bilan qoplanib soylar o'rtasidagi suv ayrig'ich maydonlari ancha keng ayrim joylari shudgor qilingan. Gryadali past tog'li yarusdan tuzilgan tog' jinslarining harakteriga va yemirilish (parchalanish) darajasiga, morfologik farqiga bog'liq holda, har bir tog' massivida o'zining hususiyatiga ega. Masalan, Chumqortog' tizmasining shimoliy yonbag'rida yarus ikki qismga bo'linadi; shimoliy yon bag'rining g'arbiy qismini (Aqqo'rg'on daryosidan g'arbda) egallagan slanets tog' jinslaridagi past tog'lar va daryodan sharq tomonni egallaganoch-qo'ng'ir tusli konglomerat yotqiziqlaridagi yotiq yonbag'iri suvayirg'ichli yotiq gryadali past tog'lar.

Molguzar tog'larning janubiy yonbag'irida ham pasttog'lari yarus g'arbdan sharqqa qarab ikki qismga bo'linadi. Birinchisi qumtoshli slanetslardan tuzilgan gryadali past tog'lar. Uning g'arbiy chegarasi Amur Temur darvozasi, sharqiy chegarasi-Avliyo qishlog'i. Karstli tog'lar yarusning bu qismida errozion jarayonlarunga kuchli emas, yonbag'irlari uzun va tekislangan. Shuning uchun bu yarus shudgor qilinib bahorikor ekinlar ekiladi. Yarusning ikkinchi qismidagi davrining slanetslar tuzilib, kuchli yemirilgan va Avliyo-djantlik daryolarning o'rtasidagi joylashgan.

Relefning asosiy shakllari-tor gryadali, g'arbiy va sharqiy yonbag'rlari tik, jarliklari tog' soylari boshqalar. Tik qiya bo'lib, uchunchi, to'rtlamchi va beshinchiqayir usti terassalarini qamrab olgan alyuvial-proalyuvial tekislik bo'lib, usti qismidan Toshkent davrining qalin lyosimmon bilan qoplangan. Bu yarus yuzasi soy, jar, balkalar, Daryo vodiylari bilan kuchli parchalangan. Umuman tekislikning yuza qismi keng to'lqinsimon relefga ega, ayrim joylari keng tepaliksimon shaklga ega bo'ladi. yon bag'rida suniiy terriassalar kuchli rivojlangan.

Shunday qilib, baland tog` oldi tekisliklari yarusi geologic tuzilishi bo`yicha lyossimon tog` jinslarining keng tarqalishi bilan, geomorologik jihatdan esa suv erroziyasi rivojlangan kuchli pargalangan releflari bilan ajralib turadi.

1.3 Sangzor va uning atrofidagi havzalarning qiyosiy tahlili.

Daryolar oqimining mavsumlar va yillararo o`zgarishi tabiiy (yog`in miqdori, qor qoplaminig qalinligi va erish jadalligi, muzlarning erishi) va antropagen (suv omborlarining ishlash rejimi, sug`orishga va boshqa xalq xo`jaligi ehtiyojlariga suv olish) omillari ta`sirida vujudga keladi. Oqimning o`zgaruvchanligini o`rganish katta ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir. Shu nuqtai-nazardan, biz o`rganayotgan Sangzor daryosi va unga qo`shni havza bo`lgan Zominsuv daryolari oqimidan qishloq xo`jaligida oqilona foydalanish, ekin maydonlarining samaradorligini oshirish kabi vazifalarni bajarish uchun asos tayyorlaydi.

Ishning maqsadi – Sangzor daryosi va Zominsuv daryosining 1981-2007 yillar oralig`ida kuzatilgan maksimal, o`rtacha yillik va minimal suv sarflarining o`zgaruvchanligini qiyosiy tahlil qilgan holda o`rganish.

Sangzor va Zominsuv daryolari Mirzacho`lning janubida joylashgan Turkiston tog` tizmalarining shimoli-g`arbiy yonbag`irlaridan oqim tushadi va ularning suvlari Jizzax viloyatining xo`jaligini ta`minlashga butunlay sarflanadi. Daryolar asosan mavsumiy qorlar hisobiga to`yinadi va to`linsuv davri bahor oylariga to`g`ri keladi.

Sangzor daryosining Qirq gidropostida kuzatilgan suv sarflarining tebranish grafiklari 1-rasmda keltirilgan. Sangzor – Qirq gidropostida kuzatilgan suv

sarflarining tahlili quyidagilarni ko'rsatadi. 1981-2007 yillar oralig'ida maksimal suv sarfi 1991 yilda kuzatilgan va $51,6 \text{ m}^3 / \text{s}$ ni tashkil qiladi. Ularning o'rtacha ko'p yillik miqdori $16,0 \text{ m}^3 / \text{s}$ ga teng bo'lib, variatsiya koeffitsienti $S_v=0,77$ ni tashkil etdi.

Minimal suv sarflarining eng kichik qiymati $0,087 \text{ m}^3 / \text{s}$ bo'lib, 1986 yilda kuzatilgan. O'rtacha ko'p yillik suv sarfi $0,47 \text{ m}^3 / \text{s}$ ga bo'lib, ularning variatsiya koeffitsiyenti $S_v=0,56$ ni tashkil etdi.

Yuqorida biz Sangzor daryosining havzasi va to'yinish manbalari to'g'risida ko'proq to'xtalganligimiz tufayli ham uning ko'p yillik oqimlari hamda uning tebranishi haqida ma'lumotlarni berib o'tdik. Qo'shni havza sifatida qiyosiy taqoslab o'rganmoqchi bo'lgan Zominsuv daryosiga esa atroflicha tarif berishni lozim ko'rdik. Quyida Zominsuv daryosi va uning havzasiga ta'rif berib o'tamiz.

G'arbiy Turkiston shimoliy yonbag'iri va uning atrofi yer osti suvlariga juda ham boy. Yer osti suvlarining asosiy oziqlanish manbai erigan qor suvlari va yomg'irlardir. Yer osti suvlarining hosil bo'lish sharoiti kuchli yemirilgan va yoriqlarga to'la bo'lgan Poleozoy tog' jinslaridir. Tog' tizmalari va yonbag'irlari silur, ayniqsa, devon davrining ohaktoshlaridan tuzilgan. Bu tog' jinslari tektonik yoriqlar va nurash yoriqlaridan iborat. Shuning uchun past va o'rtacha balandlikdagi tog'lar asosan yer osti suvini yig'uvchi manba hisoblanadi.

Kuchli yoriqlardan iborat bo'lgan va karst jarayonlari taraqqiy etgan ohaktoshlarida juda ko'p doimiy harakatdagi buloqlar paydo bo'lgan. Ularning suv xarajati $50-70 \text{ l} / \text{sek}$ yetadi. Buloqlarning sersuvligi va ularning xarajati ko'proq tektonik yoriqlar bilan bog'liq. Masalan, tektonik yoriqlar kuchli bo'lgan ohaktoshlarda buloqlarning suv xarajati $40-50 \text{ l} / \text{sek}$ ga oshadi. Tektonik yoriqlar kam bo'lgan joylarda esa buloqlarning suv xarajati $20-30 \text{ l} / \text{sek}$ ham yetmaydi.

Hududning shimoliy yonbag'irlarida juda ko'p buloqlar uchraydi. Bu buloqlarning suvi chuchukdir. Buloqlarning juda ko'pligi daryo vodiylarida va soylarda tarqalgan. Shu bilan birga juda ko'p suv xarajati uncha kuchli bo'lmagan buloqlar suv ayirg'ich yonbag'irlarida, tog' yonbag'irlarining pastki qismida uchraydi. Buloqlarning tarqalishi geomorfologik (relyef) komplekslariga bog'liq

bo'lib, balandlik (vertikal) zonalik qonuniyatiga bo'ysunadi. Masalan, Zomin tog'larining tik yonbag'irli o'rtacha balandliklardagi geo-morfologik komplekslardagi buloqlar sersuv va juda ko'p bo'lib past tog'li geomorfologik komplekslarda esa buloqlar uncha ko'p emas, ba'zan esa qurib qoladi. Shuni aytish kerakki, Zomin milliy bog'ining ayrim joylarida daryo vodiylarida yoki soylarida yer osti suvlari juda katta maydonlarda yer betiga chiqib, o'tloq botqoqli kompleks-larni hosil qiladi. Bunday joylarni ko'pincha «Shibar»-, ya'ni «Katta shibar», «Kichik shibar» deb ataydilar. Ana shunday yer osti suvlarining yer betiga chiqishi natijasida hosil bo'lgan gidrogeologik komplekslar, Zominsuv va Qashqasuv soy vodiylarida ko'p uchraydi.

Yer usti suvlari. Shuni aytish kerakki, hudud gidroto'rlari juda ko'p doimiy va vaqtincha oquvchi soylardan iborat. Milliy bog'ning gidrologik sharoiti haligacha yaxshi o'rganilgan emas. Bog' hududida birinchi gidropast 1913 yilda Zominsuv daryosida (Duoba qishlog'i) qurilgan. Hududda doimiy suv oquvchi gidrosetlar kam rivojlangan. Zomin milliy bog' maydonidagi hamma daryo va daryochalar Zominsuv daryosiga qaraydi. Zominsuv daryosiga quyidagi doimiy oquvchi daryo va daryochalar qaraydi; Ko'lsoy, Oqtosh, Qizilmozor, Qashqasuv, Yettikechuv, Sharildoq, O'rikli, Olmali va Ismoni.

Zomin-suv	0.86	0.87	0.89	1.43	2.85	2.90	2.15	1.40	1.20	1.11	0.97	0.03	1.43
O'rikli	0.22	0.21	0.21	0.39	1.09	1.13	0.58	0.37	0.31	0.29	0.26	0.23	0.44
Yettikechuv	0.52	0.53	0.53	0.87	2.23	2.66	1.58	1.00	0.72	0.69	0.60	0.52	1.04

Yuqorida keltirilgan (1-jadval) ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tabiiy hududning yer usti suvlari yil mobaynida notekis tarqalar ekan. Suvning eng ko'paygan vaqti may – iyun oyiga to'g'ri keladi, ya'ni qorning intensiv erish va eng ko'p yomg'ir yog'ish vaqtiga, bu vaqtda daryolardagi suv xarajati, yillik o'rtacha xarajatdan 10-15 marta oshib ketadi. Noyabrdan mart oyigacha, hudud daryolari mejen holatida bo'lib, bu vaqtda asosan yer osti suvlari bilan oziqlanadi.

Hududning asosiy va eng katta daryosi – Zominsuvdir. Yuqori oqimida Yettikechuv, Duoba qishlog'i yaqinida Sanganaksoy, Zomin shaharchasi yuqori qismidan boshlab Zominsuv deb ataladi. G'arbiy Turkiston tog'ining qariyb 2500 m balandlikdagi shimoli - g'arbiy yonbag'irlaridan boshlanuvchi O'rikli soy, Galdiravo't, Yettikechuv va boshqa soylarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. Zominsuv Sirdaryo Xovos – Jizzax temir yo'liga yetmasdan Qo'shtamg'ali qishlog'idan 3,5 km janubi - sharqda tugaydi. Uzunligi 58 km, havzasining maydoni 704 km² (Yo'ldoshev 2012). Zominsuv ko'proq qor, yomg'ir va buloq suvlaridan to'yinadi. O'rtacha yillik suv sarfi 1,83 m³/sek. (Duoba qishlog'i yaqinida), eng katta suv sarfi 16,8 m³/sek. (1969.28.05).

To'linsuv davri (aprel – avgust) da yillik suv sarfining 60 – 65 % oqib o'tadi, qishda ba'zan qurib qoladi. Eng sersuv oy – iyunda o'rtacha suv sarfi 4,56 m³/sek ga teng. Zominsuvdan Zomin shahri, Duoba, Yettikechuv va boshqa qishloqlar suv ichadi, ekin maydonlari sug'oriladi.

Hozirgi vaqtda Zominsuv daryosining past tog'li geomor-fologik kompleksida hajmi 52,1 mln metr³ bo'lgan Zomin suv ombori qurilgan. Zomin tumanning suvga bo'lgan ehtiyojining 40 % ini Zomin suv ombori ta'minlaydi. Shu sababli ham suv

omborning yillik ko'rsatkichlari haqida ma'lumotlarga ega bo'lgan holda suv resurslaridan rasional foydalanish borasida tadbirlar ishlab chiqsa bo'ladi.

Zomin suv omborining asosiy ko'rsatkichlari. 2-jadval.

№	Hajmi	Ko'rsatkichlari
1	To'liq loyihaviy hajmi	52,1 mln m ³
2	Foydalanish hajmi	34,0 mln m ³
3	O'lik hajmi	15 mln m ³
4	Suv omborining hajmi	3,2 km ²
5	Suv omborining kengligi	Maksimal-700 m (o'rtacha-350 m)
6	Suv omborning chuqurligi	Maksimal-73,5 m (o'rtacha-17,7 m)

Zomin suv omboridan Zomin, Laylakuya, Chorvador, Beshbuloq, Beshkubi va boshqa ko'plab xo'jaliklar belgi-langani limitdan ko'proq suv olayotganligi suv sathining pasayishiga olib kelmoqda. Bu muammoni oldini olish maqsadida xo'jaliklarning ekin turlarini qayta ko'rib chiqish va imkon qadar kam suv talab qiladigan ekinlar ekish yoki bo'lmasa tomchilatib sug'orishga o'tish lozim.

Zominsuv-Duoba gidropostida kuzatilgan suv sarflarining tebranish grafiklari 2-rasmda ko'rsatilgan.

Zominsuv daryosining Duoba gidropostida kuzatilgan suv sarflarining tahlili quyidagilarni ko'rsatadi. 1981-2007 yillar oralig'ida maksimal suv sarfi 1990 yilda kuzatilgan va 57,3 m³/s ni tashkil etdi. Ularning o'rtacha ko'p yillik miqdori 12,3 m³/s ga teng bo'lib, variatsiya koeffitsiyenti $S_v=0,98$ ni tashkil etdi. Minimal suv sarflarining eng kichik qiymati 1989 yilda kuzatilgan va 0,25 m³/s tashkil etdi. O'rtacha ko'p yillik suv sarfi 0,74 m³/s ga teng bo'lib, variatsiya koeffitsiyenti $S_v=0,30$ ni tashkil etdi.

Sangzor-Qirq va Zominsuv-Duoba gidropostlarida 1981-2007 yillar oralig'i uchun hisoblangan maksimal, o'rtacha va minimal suv sarflarining asosiy ko'rsatkichlari 3-jadvalda keltirilgan.

Sangzor-Qirq va Zominsuv-Duoba suv sarflarining asosiy ko'rsatkichlari. 3-jadval.

Daryo-punkt	Maksimal suv sarfi m ³ /s				O'rtacha yillik suv sarfi m ³ /s				Minimal suv sarfi, m ³ /s			
	maks	o'rt	min	Sv	maks	o'rt	min	Sv	maks	o'rt	min	Sv
Sangzor-Qirq	51,6 1991	16	2,5 1986	0,77	3,15 2005	19	0,77 1986	0,37	1,04 2004	0,47	0,13 1982	0,56
Zominsuv-Duoba	57,3 1990	12,3	2,94 2001	0,98	3,48 1998	2,1	1,04 1989	0,37	1,23 1994	0,74	0,25 1989	0,30

(Artiqov F.Ya va Boymatov B ma'lumotlari asosida)

Yuqorida jadvalda keltirilgan hisoblash natijalari Sangzor va Zominsuv daryolarining suvliligi, oqim ko'rsatkichlari deyarli bir-biriga yaqinligini ko'rsatadi va uning asosiy sababi daryo havzalari tabiiy geografik sharoitlarining o'xshashligidan kelib chiqadi.

II-bob. Sangzor daryosi oqimini yillik o'zgarishining tabiatga ta'siri.

2.1 Sangzor daryo havzasi tabiatining o'zgarishiga oqimlarning ta'siri.

Sangzor vodiysi landshaftlaridagi daryo oqimlari ta'siridagi o'zgarishlar turli xil ko'rinishdagi landshaft-ekologik muommalarning vujudga kelishiga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, vodiya yuzlama va chiziqli eroziya xodisalari yaqol ko'zga tashlanadi. Yuzlama eroziya jarayoni Turkiston va Molguzar tog' yonbag'irlarida keng tarqalgan bo'lib, uning oqibatida tog' yonbag'iridagi jinslar yuvilib, pastga tushgan. Buning natijasida g'ovak jinslardan tashkil topgan adirlarda jarlanish vujudga kelgan va qishloq xo'jalik yerlardan samarali foydalanishda qiyinchiliklar

tug'dirmoqda. Chiziqli eroziya Sangzor daryosi va Tuyatortor kanallari o'zanlari va qirg'oqlarida kuzatilgan.

Sug'orishdagi suv inshootlaridan noto'g'ri foydalanish oqibatida tog'oldi tekislik landshaftlari, tog'oldi adir va botiq landshaftlarida antropagen landshaft tiplari vujudga kelgan va bu jarayon hozir ham davom etmoqda. Buning oqibatida mikrorelyef shakllarining hosil bo'lishi, vodiylar organik dunyosining o'zgarishi kabi tabiiy jarayonlar vujudga kelmoqda.

Keyingi paytlarda Sangzor daryosi o'zanidan qum-tosh qazib olinib, qayta ishlanmoqda. Bu esa daryo florasi, daryo suvining minerallasuv tarkibiga, o'zining o'zgarishiga ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Sangzor daryosi vodiysi tabiatning o'zgarishiga daryo oqimlari bilan parallel ravishda iqlim omillarining ta'siri ham kuchli bo'lmoqda. Shu sababli ham Sangzor vodiysida tabiatning iqlim ta'sirida o'zgarishiga qisqacha ta'rif berib o'tamiz.

Sangzor daryosining iqlimi sharoiti kenglik va uzunlik, zonallik sistemasida joylashganligiga bog'liq, hamda shuningdek yer usti tuzilishining kuchli ta'sirida shakllangan. Biz o'rganayotgan territoriya juda katta miqdorda quyosh radiatsiyasi oladi. Shuning uchun ham iqlimining muhim xususiyatlaridan biri katta miqdorda quyosh radiatsiyasi olishiga bog'liq. O'rta Osiyoning iqlimining umumiy xususiyatlari (havoning yuqori haroratda bo'lishi, yoz faslining quruq kelishi) huddi shu radiatsion omil bilan belgilanadi.

Shu territoriyaga yaqinroq bo'lgan stansiya – Samarqandda yillik gorizantal yuzaga yuborilgan quyosh radiatsiyasining miqdori 145 kkal/sm^2 .

Sangzor daryosi havzasining iqlimining tashkil topishida, butun O'rta Osiyodagi kabi, mo'tadil kenglik havo massasining hukmron bo'lishi muhim rol o'ynaydi. Yilning salqin vaqtida (noyabr-mart) u bilan intensiv tsiklonik harakatlar, havoning pasayishiga bog'liq. Yilning issiq vaqtida, mo'tadil kenglik havo massasi kuchli transformatsiya qilinadi, bu bilan esa issiq, quruq va barqaror ob-havo sharoiti belgilanadi. Bundan tashqari Sangzor

daryosi havzasining atrofdan farq qilib o'zi uchun xos bo'lgan iqlim xususiyatlari ham bor. Iqlimining bu xususiyatlarining shakllanishida joyning orografik tuzilishi muhim ro'l o'ynaydi. Orografik holatining eng muhim xususiyatlaridan biri Chumqartog' va Morguzar tog' tizmalarining kenglik bo'ylab cho'zilganligi va ular ustida Sangzor vodiysining joylashganligidadir. Sangzor vodiysi g'arbdan keladigan havo massalari ochiq joylashgan bu esa iqlimining ko'p xususiyatlarini belgilaydi. Iqlim mahalliy xususiyatlariga orografik tuzilishidan tashqari, mutloq balandlik, rel'ef shakllari va yonbag'irlarning qaysi tomonga (janub va shimol) qaraganligi, havo massalarining yo'nalishiga nisbatan tutgan o'rni va boshqalarga bog'liq.

Sangzor daryosi havzasining iqlim sharoitiga muhim ta'sir ko'rsatadi. Insonning ishlab chiqarish faoliyati bilan bog'liq bo'lgan sug'orish, lalimkor yer maydonlarining vujudaga kelishi, o'simlik qoplamining, ayniqsa, tog' yonbag'irlaridagi o'rmonlarning kesib yuborilishi va boshqalar.

Shamol rejimi. Sangzor – G'allaorol vodiysida rel'efning umumiy sharoitiga bog'liq holda shamollarning o'ziga xos harakterlidir. Sangzor stansiyasida vodiyning shu jumladan, atrofdagi tog' tizmalarining umumiy yo'nalishiga bog'liq holda yil bo'yi sharqiy shamollar hukm suradi, G'allaorolda esa shimoliy va shimoli-sharqiy. Milyutin stansiyasi yillik takrorlanadigan shamoldan 57% shimoli-sharqiy yo'nalishiga to'g'ri keladi.

Shahriston dovonida (3143 m), tog'ning orografik sharoitining ta'siri va ochiq atmosferadagi havo oqimlarining ta'siri natijasida yil bo'yi o'rtacha tezligi 6,5 m/sek bo'lgan janubiy va g'arbi-janubiy shamollar esib turadi.

Tempuratura rejimi. Sangzor havzasi uchun ham umumiy bo'lgan, mavsumiy va o'zgarishning tebranishi kattaligi bilan xarakterlanadigan kontinental tempuratura rejimi xosdir. Farq qiladigan xususiyati-hudud bo'yicha yillik havo haroratining bir xil emasligidadir.

Sangzor daryosi havzasining o'rtacha yillik haroratining hudud bo'yicha tarqalishi 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval.Har xil mutloq balandliklarda havoning oylik va o`rtacha harorati.

Metos- tansiya- lar	Mut /b	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yillik
Sangzor	1313	-2,9	-1,2	4,2	10,1	15,3	19,7	23,3	22,2	17,1	10,5	4,5	0,3	10,3
Ko`lsoy	2100	-5,4	-4,6	-0,7	4,6	10,4	13,8	16,2	14,3	10,1	4,0	-0,2	-4,0	4,9
Shahriston davoni	3143	-8,9	-8,4	-5,1	-0,2	4,1	7,7	11,1	10,5	6,2	1,4	-3,4	-7,5	0,7
Milyutin	582	-3,1	-0,3	5,9	12,5	18,5	23,7	26,8	24,7	18,2	10,7	3,8	-0,5	11,7
Jizzax davoni	735	-1,7	0,7	5,8	12,8	19,3	25,2	28,4	26,6	20,8	13,0	5,8	0,8	13,1
G`allorol	736	-1,5	0,9	6,9	12,9	19,0	24,6	27,5	25,8	20,3	12,9	5,8	1,0	12,9

Keltirilgan materialdan ko`rinib turibdiki,havo haroratining har xilligi asosan, relyefning har xilligi bilan belgilanadi. Havo haroratining o`zgarishi sharqdan g`arbga qarab va mutloq balandlikning o`zgarishiga qarab o`zgarib boradi. G`arbdan sharqga qarab balandlikning o`zgarishi bilan (736 dan 3143 m) haroratning yillik vertikal gorizanti  $0,50^0$ , o`rtacha iyul- $0,52^0$, o`rtacha yanvarniki- $0,37^0$ ga tengdir.

Absolyut minimum. Qish faslida arktika havo massalari bimalol kirib keladi, joining orografik xususiyati esa uning uzoq turib qolishiga sabab bo`ladi. Shuning uchun eng minimal tempuraturalar dekabr-yanvarda kuzatiladi.

Milyutin stansiyasida sovuq havoning uzoq turib qolishi natijasida, minimal havo harorati -40^0 gacha (1984-yil) tushib ketishi mumkin. Shaxriston dovonida havo ochiq almashinib turish sharoitida harorat -35^0 gacha tushadi. Milyutin stansiyasi rayonida salbiy minimum xatto iyun oyida ham kuzatish mumkin. Turkiston tizmasining suvayirg`ich qismida yil bo`yi

absolyut minimum kuzatish mumkin. Shaxriston dovonida xatto iyul oyida ham -2^0 sovuqlar bo`ladi.

5-jadval.Havoning absolyut minimum harorati.

Metostansiya-lar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yil-lik
Sangzor	-31	-29	-23	-11	-2	1	6	4	-1	-13	-21	-32	-32
Shaxriston dovon	-34	33	-28	-19	-12	-10	-2	-3	-7	-20	-24	-29	-34
Milyutin	35	30	-24	-10	-3	-2	3	1	-5	14	-29	-33	-35
G'alloorol	28	26	-20	-10	0	5	10	8	1	11	-21	-30	-30

Absolyut (mutloq) maksimum. Yilning yoz orasida Sangzor daryosining havzasi havoning yuqori harorati bilan harakterlanadi.Bulutsiz ochiq kunlarning yoz orasida uzoq davom etishi, kunduz kunlari havo haroratining baland bo`lishiga sabab bo`ladi. Eng yuqori maksimum Milyutingda kuzatilgan.

6-jadval.Havoning absolyut maksimum harorati.

Metostan-siyalar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yil-lik
Sangzor	18	23	26	31	35	40	40	41	34	31	29	22	41
Shaxriston dovon	6	9	13	19	23	25	25	24	22	18	14	9	25
Milyutin	22	24	30	35	41	46	46	46	38	36	33	24	46
G'allorol	21	25	27	34	40	45	45	45	38	34	32	24	45

Havoning absolyut maksimum harorati, odatda hamma fasllarda ham kunning ikkinchi yarmida soat 14-15 da kuzatiladi.

Qora sovuqlar. Yilning o'tkuvchi mavsumlarida (bahor va kuz) haroratning pasayishi bilan qora sovuqlar kuzatiladi. Odatda qora sovuqlar deb, o'simliklarning **aftiv vegetatsiya** boshlangan vaqtda havo haroratining 0^0 dan pastga tushishi hisoblanadi. Qora sovuqlar odatda shimoliy va shimoli-g'arbiy sovuq havo massalarining bostirib kelgan vaqtida kuzatiladi.

Bahorgi qora sovuqlar qishloq xo'jaligining juda ko'p sohalari uchun xavflidir. Biz o'rganayotgan hudud uchun ayniqsa, shimoli-g'arbiy havo massalari bostirib kelganda juda katta zarar keltiradi.

Turkiston tekisligida joylashgan G'allaorol stansiyasi bahorgi qora sovuqning o'rtacha bahorgi vaqti aprel oyining boshlarida, chuqirlikda joylashgan Milyutin stansiyasi rayonlarida aprel oyining o'rtasiga to'g'ri keladi. Eng erta bahorgi qora sovuqlar G'allaorolda fevral oyining uchinchi dekadasiga, Milyutin stansiyasi rayonlarida esa – mart oyining uchinchi dekadasining boshlanishiga to'g'ri keladi. Eng kechki bahorgi qora sovuqlar bularda may oyining o'rtasida kuzatiladi. Tog'li qismlarda balandlikning oshishi bilan oxirgi qora sovuqlarning o'rtacha muddati keying kechki muddatlarga suriladi.

7-jadval. Oxirgi bahorgi qora sovuqlar.

Stansiyalar	muddati			muhit
	o'rtacha	Eng barvaqt kuzatilgani	Eng kechgi kuzatilgani	
Milyutin	14/IV	24/III	14/V	Kotlovina
G'alloorol	2/IV	23/II	12/V	To'lqinsimon tekislik

Sangzor	15/IV	5/III	22/V	Vodiy kotlovina
Shahriston dovoni	10/VI	16/V		Suvayirg'ich qirrasi-davon

Kuzgi qora sovuqlar, huddi bahorgi qora sovuqlardek shimoliy va shimoli-g'arbiy havo massalarining bostirib kelishida kuzatiladi. Katlovinada joylashgan Milyutin stansiyasi eng birinchi qora sovuqlar, undan bori yo'g'I 15 km uzoqlikda Qo'ytosh tog'larining janubida to'lqinsimon tekisliklarda joylashgan G'allaorol stansiyasiga nisbatan 29 kun avval kuzatiladi (4-jadval).

Birinchi qora sovuqlarning tushishida yonbag'irlar (ekspozitsiya) ning ro'li juda sezilarlidir. Buni Iamakino va Sangzor stansiyalarida yaxshi kuzatish mumkin. Birinchi stansiya Molguzar tog'ining shimoliy yonbag'rida 400 m balandlikda joylashgan, bu yerda kuzgi qora sovuqlarning o'rtacha muddati 29-oktabrda kuzatilsa, ikkinchisi Molguzar tog'larining janubiy yonbag'rida 1313 m balandlikda joylashgan Sangzor stansiyasida, qora sovuqlar 24-oktabrda kuzatiladi. (8-jadval).

8-jadval. Birinchi qora sovuqlar.

Stansiyalar	muddati		
	o'rtacha	Eng barvaqt kuzatilgani	Eng kechgi kuzatilgani
Milyutin	2/X	19/IX	21/X
G'alloorol	31/X	9/X	9/XII
Sangzor	24/X	1/X	19/XI

Shaxriston dovoni	18/IX		6/X
----------------------	-------	--	-----

Sovuqsiz kunlar soni absolyut balandlikga bog`liq.Sangzor stansiyasida o`rtacha sovuqsiz kunlar soni 191,Shaxriston davonida esa 99 kun.

Tuproqlarning harorati. Tuproq qoplamining harorati hududning umumiy tabiiy-geografik va iqlim sharoitiga hamda tuproqlarning fizik xususiyatiga, namligiga va yuza qismining qoplamiga (qishda-qor, yozda-o`simliklar) ga bog`liq.

Sangzor vodiysida tuproq yuzasining yillik harorati tekislikdan yuqori tog` tomonga,ya`ni balandlikga qarab pasayib boradi.

Yil davomida tuproq yuzasining harorati havo haroratiga o`xshaydi: minimum qishda, maksimum iyul oyida. Qishda yanvar oyida tuproq yuzasining harorati hamma paytda salbiydir, Shaxriston davonida esa,-9<sup>0</sup> ga yetadi.Eng yuqori harorat iyul oyida (9-jadval). Tuproq harorati martdan aprel oyida keskin ko`tariladi va sentyabr oyidan oktabr oyigacha keskin pasayadi.Shunday qilib, tuproq yuzasining yillik havo haroratining tebranishi Sangzor va Shaxristonda -34,-27⁰ ga teng.

Tuproq yuzasi haroratining absolyut minimumi ayrim yillari qish oylarida -36⁰ gacha (Milyutin) tushib ketadi.

Hudud tog`li rayonlari tuproq yuzasining haroratiga,havo haroratiga nisbatan ko`proq relyek shakllaari va yon bag`irlari (ekspozitsiyalari) ta`sir ko`rsatadi.

Ba`zan bir-biridan uzoq bo`lmagan joyda bir balandlikda, lekin har xil yonbag`irlarda shimoliy va janubiy yonbag`irlarga ekspozidsiyalarda ko`proq yuzasining harorati ancha farq qilishi mumkin.Amaliy nuqtai nazardan (har xil inshootlarni loyixalashtirishda,turbalarni o`tkazishda va boshqalar) tuproq qoplami chuqurlikga qarab muzlashi muxim ahamyatga ega.

9-jadval.Tuproq yuzasining o`rtacha oylik va yillik haroratlari.

Stansiyalar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	yillik
Milyutin	-3	0	7	14	23	29	32	29	21	12	4	0	14
G'alloorol	-2	0	7	14	23	30	32	29	22	13	5	0	14
Sangzor	-4	-2	5	12	19	26	30	28	21	12	4	-1	12
Shaxriston davoni	-9	-8	-4	2	8		18	16	11		-4	-9	3

Tuproq qoplamining chuqurlikga qarab muzlashi uning namligining darajasiga, qor qoplamining qalinligiga, joyning relyefiga va yonbag'irlarga bog'liq.

Tuproq qoplami yuzasining o'rtacha muzlash (yaxlash) chuqurligi, Milyutinda -37° . 1950-yil dekabr oida Milyutinda tuproq qoplamining muzlashi 57 sm chuqurlikga yetgan. Ayrim yillarda tuproqning muzlashi juda chuqur va uzoq davom etadi. Masalan, 1969-yili tuproqning muzlashi dekabr oyining uchinchi dekabrisidan mart oyining birinchi dekadasigacha davom etdi.

Havoning namligi. Havoning namligi biz o'rganayotgan hududda, yog'in-sochin miqdoriga, havoning haroratiga yil fasllariga va mutloq balandligiga bog'liq. Yil bo'yicha mutloq va nisbiy namlikning o'zgarishi 7 va 8 jadvallarda keltirilgan.

Havoning mutloq namligi. Havoning mutloq namligi yozda tog'da balandlikning oshishi haroratning pasayishi va havoning tarkibida suv bug'larining kamligi bilan belgilanadi. Masalan, 1313 m balandlikda (Sangzor) iyul oyida havoning namligi o'rtacha 9.6 mb, 3143 m balandlikda (Shaxriston davoni) -6.4 mb (10-jadval.)

10-jadval. Havoning o'rtacha mutloq namligi mb.

Stansiya lar	m/b	I	II	III	IV	V	VI	VI I	VII I	IX	X	XI	XII	Yil lik
Milyutin	582	4,8	5,4	7,1	9,7	11,4	10,0	9,3	8,8	6,5	6,0	5,4	4,8	7,4

G'alloorol	736	4,8	5,4	6,9	9,4	10,9	9,8	9,2	8,5	6,6	6,2	5,5	4,9	7,3
Sangzor	1313	3,6	4,1	5,6	8,0	10,3	10,1	9,6	8,4	6,6	5,6	4,6	3,8	6,7
Shaxriston davoni	3143	1,6	1,8	2,6	3,7	5,1	5,9	6,4	5,7	4,2	3,2	2,1	1,8	3,7

Tog'li rayonlarda namlikga absolyut balandlikdan tashqari rel'ef shakllari va yonbag'irlarning qaysi tomonga (shimol va janub) qaraganligi ham ta'sir ko'rsatadi. Eng kam mutloq namlik qishda kuzatiladi. May oyidan boshlab haroratning ko'tarilishi munosabati bilan mutloq namlik ko'tariladi.

Shaxriston davonida qishda dekabr oyidan fevral oyigacha mutloq namlik 1,8 mb dan oshmaydi. Mutloq namlikning eng yuqori ko'rsatkichi kunduz kunlari soat 13-15 ga to'g'ri keladi, minimum mutloq namlik esa ertalab kuzatiladi.

Havoning nisbiy namligi. Ma'lum haroratda havoning suv bug'lari bilan to'yingan darajasini harakterlovchi nisbiy namlik, yil davomida keng ko'lamda o'zgarib turadi. Nisbiy namlikning yillik yo'nalishi mutloq namlikning teskari yo'nalishini ko'rsatadi.

11-jadval. Havoning oylik va yillik o'rtacha nisbiy namligi % (soat 13-00).

Stansiyalar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	yillik
Milyutin	72	66	61	48	35	22	18	19	20	32	51	67	43
G'alloorol	70	68	65	51	38	23	19	19	20	34	54	69	41
Sangzor	57	57	59	53	47	32	25	23	25	36	48	56	43

Maksimum nisbiy namlik qishki oylarga to'g'ri keladi (11-jadval). Yanvar oyida haroratning pastligi va atmosfera yog'inlarining ko'pligi tufayli, ertalabki soatlarda nisbiy namlik o'zining maksimumga etadi. Mart

oyidan boshlab tuproqning va havoning isishi munosabati bilan nisbiy namlikning pasayishi kuzatiladi. Nisbiy namlik ayniqsa apreldan may oyigacha, ya'ni yomg'irlarning tamom bo'lishi davrida kamayadi.

Minimum nisbiy namlik, privardida, iyul va avgust oylariga to'g'ri keladi. Yoz faslidagi baland harorat ayniqsa, kunduz kunlarin nisbiy namlikning past bo'lishiga sabab bo'ladi.

Minimum nisbiy namlik kunduz kunlariga, maksimum – ertalabki va tundagi soatlarga to'g'ri keladi.

Atmosfera yog'in – sochinlari. O'rganayotgan hududda yog'in-sochin miqdori notekis tarqalgan. Hudud orografik tuzilishining murakkabligi, ya'ni kenglik bo'ylab cho'zilgan Chumqartog' va Molguzar tog'lari hamda meridian yo'nalishiga esa bo'lgan juda ko'p ikkinchi darajali tog' massavlarining borligi, har xil tomonga qaragan yon bag'irlarning borligi yog'in-sochin tarqalish xarakterini juda murakkablashtirib yuborgan.

12-jadval. Har xil mutloq balandliklarga oylik va yillik o'rtacha yog'in-sochin miqdori.

Stansiyalar	m/b	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yillik
Milyutin	582	39	42	62	49	26	6	1	1	3	19	36	42	326
G'alloorol	736	42	45	66	52	28	7	1	1	4	21	38	45	380
Sangzor	1313	47	51	75	59	32	8	1	1	4	24	44	51	392
Boyqo'ng'ur	2000	61	65	96	76	40	10	1	1	5	30	55	66	506
G'o'ralash	2050	53	57	84	66	35	9	1	1	4	26	48	57	441
Ko'ldoy	2100	17	32	37	106	125	32	8	7	5	12	32	15	428
Shaxriston davoni	3143	52	81	108	121	98	63	26	16	8	35	58	40	706

Ammo yog`in-sochinning Sangzor havzasi bo`ylab tarqalishi eng avvalo mutloq balandlik,relief sharoiti va yonbag`irlarning nam keltiruvchi havo oqimlariga nisbatan tutgan o`rni muhim ro`l o`ynaydi.

Joyning dengiz sathidan balandligining oshishi bilan yog`in-sochin miqdorining oshishi Milyutin-G`allaorol-Sangzor-Boyqang`ir-Shaxriston yo`nalishida yaxshi ko`rinib turibdi (12-jadval).

Sangzor vodiysining sharqiy tomoni toraygan bo`lsada,lekin g`arbga nam keltiruvchi havo massalariga ochiq.

Sangzor-Boyqo`ng`ir yo`nalishi bo`ylab ko`p yomg`ir yog`ishi (har 160 m da 15 mm ortishi ) imkon beradi. E.N.Balashova (1960-yil) boshqalar ko`rsatishiga tog`li oblastlar ichiga kirib brogan sari va baland tog` tizmalaridan oshib tushganda havo massalari namni yo`qotadi va yog`in-sochin miqdori kamayadi.

Masalan, Boyqo`ng`ir stansiyasida (2000 m balandlikda)yiliga o`rtacha 506mm yog`in yog`adi, Qo`lsoyda (2100m) 428 mm ,ya`ni bunday balandlikda yog`in lozim bo`lgan miqdordan kam tushadi.Buning sababi Qo`lsoy stansiyasi namlik keltiruvchi g`arbiy va janubiy – g`arbiy havo massalaridan to`silgan.

Sangzor daryosi vodiysining hududida fasllar bo`ylab notekis tarqalgan.Hamma joyda eng serkam fasl qish va bahor oylaridir. Qo`lsoy va Shaxriston

Dovonidan boshqa hamma stansiyalarga,yillik yog`in-sochin miqdorining asosiy qismi (60-70%) yilning sovuq davriga to`g`ri keladi.

Ayrim vaqtlarda bahor faslida yog`inlar jala shaklida tushadi,bu esa ko`p hollarda

Chumqartog` va Molguzar tog`larida sel oqimlarining vujudga kelishiga sabab bo`ladi.

Qor qoplami. Qish faslida ko`pincha yog`in-sochinlar qor ko`rinishida tushadi.

Sangzor daryosi vodiysining tabiiy-geografik sharoitining har xilligi qor qoplami qalinligining va qor qoplaminig yog`ish mudatining har xilligiga olib keladi.

Hudud tog`li qismida joy absolyut balandligining ortib borishi bilan qor qoplaminig qalinligi oshib boradi. E.N.Balashova va boshqalar ma`lumoticha (1960-yil) Shaxriston dovonida (3143 m) qor qoplaminig qalinligi 1 m ni tashkil etadi. Qor qoplaminig qalinliga joining relief shakllari, yonbag`irning tikligi va qaysi tomonga qaraganligi (shimol,janub) hamda o`simlik qoplami katta ta`sir ko`rsatadi.1000 m balandlikdan boshlab noyabr oyining oxiri dekabr oyining boshlarida har yili qor qoplaminig qalinligi hosil bo`ladi.

Sangzor daryosi vodiysida hozirgi zamon tog` muzliklari yo`q.Baland tog` cho`qqilaridagi eng oxirgi qorlar iyul oyiga kelib to`liq erib ketadi.

Yer osti suvlari. Sangzor daryosi vodiysida yer osti suvlarining hosil bo`lish jarayonlari huddi butun O`rta Osiyo regionidagidek vertikal zonalik qonuniyatiga bo`ysinadi.Hosil bo`lish sharoitiga va ma`lum geologa-metalogik komplekslarga mansubligiga,hamda uirkulyatsiya (harakat qilish )xarakteriga qarab , ularni quyidagi turlarga ajratadilar:o`rtacha balandlikdagi va past balandlikdagi tog`lardagi paleozoy tog` jinslari yoriqlaridagi suvlar; tog` oldi prolyuvial tekisligidagi yer osti suvlar;Sangzor daryosining terriasalashgan allyuvial tekisligidagi suvlar.

1.O`rtacha balandlikdagi va past balandlikdagi tog`lardagi paleozoy tog` jinslari yoriqlaridagi suvlar.Paleozoy tog` jinslarining juda ham yoriqlarga boyligi,tektonik jixatdan buzilganligi va erosion parchalanganligi atmosfera yog`in-sochinlari hisobidan yer osti suvlarini to`plash uchun juda qulay sharoit tug`diradi.Yer osti suvlari yer yuzasiga bevosita yoriqlardan yoki yoriqlarni bekitib yotgan delyuvial tog` jinslari orasidan chiqadi.Paleozoy tog` jinslarining metologik tarkibiga bog`liq.Eng sersuv ko`p suv saqlovchi tog` jinslari-kuchli parchalangan , yoriqlarga boy ohaktoshlardir.Yoriqlarga boy va karst hodisasi rivojlangan ohaktoshlar bilan

doimiy oquvchi harajati 50-70 l/ sek bo'lgan buloqlarning hosil bo'lishi bog'liq. Masalan, Chumqartog' tizmasining shimolida Navqa qishlog'ida joylashgan Navqa bulog'idir. Navqa bulog'ining suv harajati 1700l/sek. Yoki Molguzar tog'ining janubida joylashgan Avliyo buloq. Uning suv harajati 100 l/sek. Paleozoy tog' jinslari yoriqlaridagi suvlar ko'p hollarda kichik daryolarning shakllanishida, boshlanishida muhim ro'l o'ynaydi.

2. Tog' oldi prolyuvial tekisligi uchun, tog'li rayonlardan yer osti oqimi bilan hosil bo'lgan, transit yer osti suvlari hamda atmosfera suvlarining va tog'lardan soylar bo'ylab oqib keluvchi vaqtincha suv oqimlarining singishi (filtrauiyasi) harakterlidir.

Tog' oldi tekisliklarining gidogeologik sharoiti ko'pgina omillarga bog'liq: geologic tuzilishiga, jumladan tog' jinslarining metologik tarkibiga, balandligiga va iqlim sharoitiga yer osti suvlarining yuzasi tekis tarqalgan bo'lib, ularning ko'pchiligi yer yuzasining nishabligi bilan muvofiq bo'ladi. Yer osti suvi geomorfologik sharoitga qarab, har xil chuqurlikda yotadi. Yer osti suvlarining chuqur yotishi (120 m) tog' oldi zonasida, ya'ni konussimon chiqindilar keng tarqalgan, prolyuvial yotqiziqlar saralanmagan materiallarga boy joylarda. Tog'dan uzoqlashgan sari tog'oldi tekisliklarining nishabligi keskin pasayadi va litologik tarkibida glina va lyossimon suglinoklar ko'payadi, natija tog' jinslarining suvni o'tkazish qobiliyati pasayadi va yer osti suvlari yer betiga yaqinlashadi hatto ayrim joylarda yer betiga buloq sifatida chiqadi.

3. Sangzor daryosi terrasalashgan allyuvial tekislikdagi grunt suvlari. Sangzor vodiysining g'arbiy qismida hozirgi zamon to'rtlamchi davr yotqiziqlari – sugshnok, supes, shag'al toshlarning qalinligi 35 dan 45 m gacha. Bu yerda yer osti suvining hosil bo'lishi juda qulay: g'ovak jinslarning qalinligi, har xil gorizantallarning yaxshi suv o'tkazuvchanligi, daryo vodiysining atrofidagi o'rab turgan tog'larga nisbatan pastlikda joylashganligi. Grunt suvlarining asosiy oziqlanish manbai: daryo o'zani suvlaridan. ariqlardan singish (filtratsiya qilish), o'rab turgan tog' oldi

rayonlaridan va tog'lardan keladigan yer osti suv oqimi. Hozirga qadar bu hududda yer osti suvlarining hosil bo'lish jarayonlarining miqdoriy o'lchamlari yo'q. Sangzor daryosi allyuvial terriasalaridagi yer osti suvlarining chuqurligi, rejimi bevosita daryo suvining harajati bilan bog'liq. Yer osti suvining maksimal yuzasi daryo suv harajatining ko'payishidan keyin ya'ni aprel oyida kuzatiladi.

Yer osti suvining chuqurligi 2-3 m dan 5-6 m gacha. Yer osti grunt suvining umumiy oqimi asosan daryo vodiysining markaziga va quyi oqimiga qarab yo'nalgan. Grunt suvlari ximik tarkibi bo'yicha gidro-karbonat tipiga mansub bo'lib, chuchukdir.

2.2 Sangzor daryosi va unda tarqalgan suv o'tlar

Daryolar muhim tabiiy resurslardir. Shu bilan birgalikda, daryolardan yerlarni sug'orishda, energiya olishda, transportda, aholini va sanoatni suv bilan ta'minlashda, baliq ovlashda va boshqalarda foydalaniladi.

Daryo suvi, eng avvalo, kishilarning va sanoatning chuchuk suvga bo'lgan talabini qondirishda katta ahamiyatga ega.

Kishilarning maishiy istemoli uchun, dunyodagi sanoat korxonalari uchun, yerlarni sug'orish uchun daryo suvlaridan foydalaniladi. Shundan 1/4 qismi yana yer ostiga shimiladi va daryolarga qaytib qo'shiladi, 3/4 qismi esa butunlay sarflanib ketadi.

Daryo suvlarini toza saqlash nihoyatda muhimdir. Chunki chuchuk suv faqat kishilarning ehtiyojini qondirishdan tashqari, sug'orish uchun, o'simliklar uchun, zavod va fabrikalar uchun ham zarur. Lekin so'nggi yillarda dunyoda, jumladan, O'zbekistonda sanoat ob'ektlarining, shaharlarning ko'payishi, o'z navbatida, ko'plab iflos suvlarning vujudga kelishiga va daryo suvlarining ifloslanishiga sabab bo'lmoqda. Har yili ko'plab chuchuk suv qishloq xo'jaligi, sanoat, communal xo'jalik ehtiyojlari uchun sarflanmoqda. Lekin istemoldan chiqqan suvlarning bir qismi esa hozircha daryo suvlariga qo'shilib bormoqda.

Natijada daryo suvining kimyaviy tarkibini o'zgartib bormoqda, bu esa qimmatli baliqlarning halok bo'lishiga va undadi o'simliklar olamiga salbiy ta'sir etadi.

Suvo'tlari tabiatda keng tarqalgan bo'lib, ular osonlik bilan atrof muhitga moslashadi.

Suvo'tlarining asosiy hayot manbai – suv hisoblanadi. Hatto, quruqlikka moslashgan ba'zi suvo'tlar ham suvga muhtoj bo'lib, hayoti davomida yomg'ir, shudring yoki yer osti suvlaridan foydalaniladi.

Tabiatda va inson hayotida suvo'tlarining ahamiyati cheksiz va xilma – xildir. Suvdagi plankton suvo'tlari ayniqsa baliqlar hayotida muhim o'rin egallaydi. Shuningdek, ba'zi suvo'tlari juda tez ko'payib, suvning “gullashiga” sabab bo'ladi, bu esa suvda yashovchi hayvonlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Suvo'tlari bir tomondan salbiy ta'sir ko'rsatsa, boshqa tomondan ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Masalan, evglenofit, diatom, oltin tusli suvo'tlarining vakillari geterotrof organizmlar bilan birgalikda ifloslanayotgan daryo, ariq va ko'l suvlarini tozalashda faol ishtirok etadi.

Daryoda tarqalgan suvo'tlarining bir necha turlari indikatorlik vazifasini bajaradi. Suvo'tlarining turiga qarab, suvlarning iflos va tozalik darajalari aniqlanadi. Yani bazi indikator turlar iflos suvlarda, ayrimlari esa faqat toza suvlarda yashash xususiyatiga ega.

Indikator – saprob suvo'tlarining tarqalishiga qarab, shu hudud suv havzasining ifloslanish darajasini aniqlash mumkin.

Biz 2009 – 2011 yillar mobaynida Sangzor daryosi suvo'tlarini o'rgandik. Kuzatishlarimiz natijasida Sangzor daryosida 522 ta tur va tur xillari borligini aniqladik. Aniqlangan suvo'tlari *Cyanophyta*, *Rhodophyta*, *Xanthophyta*, *Chrysophyta*, *Bacillariophyta*, *Euglenophyta* va *Chlorophyta* bo'limlarining tur va tur xillari uchragan bo'lib, ular daryoning oqimlari bo'ylab turlicha tarqalgan.

Daryoning yuqori oqimi bo'ylab suvo'tlarining 282 ta (193 – ta tur, 81 – ta variatsiya, 8 – ta forma), o'rta oqimi bo'ylab suvo'tlarining 351 ta (247 – ta tur, 92 – ta variatsiya, 12 – ta forma) va daryoning quyi oqimi bo'ylab suvo'tlarining 188 ta tur va tur xillari (135 – ta tur, 52 – ta variatsiya, 1 – ta forma) aniqlandi.

Daryoning yuqori oqimida ko'proq sovuqsevar tur va tur xillari, quyiga qarab borgan sari issiqsevar suvo'tlari tarqalgan.

Daryoning yuqori oqimida *Cyclotella operculata* (Ag) Kuetz., *Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grun., *Cymbella aequalis* W.Sm., *C. affinis* Kuetz., *C. amphicephala* Nag., *Dictyococcus pseudovarians* Korchik., *Pediastrum duplex* Meyen., *Dispora speciosa* Korsch., *Protococcus viridis* Agardn., *Microspora willeana* Lagerh., *Rhizoclonium hieroglyphieum* (Ag.) Kuetz., *Mougeotia viridis* (Kuetz.), *Spirogyra condensata* (Vauch.) Gzurda., *Actinotaenium truncatum* (Breb.) Teib.ex Ruzicka et Pouzar., *Cosmarium formosulum* Hoff. *Synechocystis aquatilis* Sauv., *Rhabdoderma irregulare* (Naum.) Geitl., *Nostoc punktiforme* (Kuetz.) Hariot., *Anabaena circinales* (Kuetz.) Hanag., *Lyngbya kryloviana* Popova et Degter., *Heterotrix exilis* (Klebe) Pasch., *Trachelomonas dubla* Swir. emend. Deff., kabi tur va tur xillari tarqalgan.

Daryoning yuqori oqimidan o'rta oqimiga borgan sari haroratning ortishi bilan daryodagi tur va tur xillari soni ham ortib boradi. Daryoning o'rta oqimida *Eunotia fallax* A. Cl., *Mastogloia braunii* Grun., *Chlorhormidium fluitans* (Gay.) Starmach., *Chaetophora elegans* (Poth.) Ag., *Mougeotia notabilis* Hassall., *Gloeocapsa tenax* (Kirchn.) Hollerb., *Eucapsis minuta* F. E. Fritsch., *Nostoc coeruleum* Lyngb., *Trachelomonas asymmetrica* Roll., *T.cylindrica* Ehr. sec. Playf., *T. volvocina* var. *punctata* Playf., *Euglena clara* Skuja. kabi tur va tur xillari uchradi.

Daryoning quyi oqimida esa daryo suvi tiniqligining pastligi hisobiga tur va tur xillari soni kamayadi.

Daryoning bu qismida *Bacillariophyta* bo'limi suvo'tlaridan *Cyclotella baicalensis* Skv. f. *minuta* Skv., *Stephanodiscus dubius* (Fricke.) Hust., *Fragilaria brevistriata* var. *inflata* (Pant.) Hust., *Diploneis smitnii* (Breb.) Cl. var. *pumila* (Grun.) Hust., *Stauroneis parvula* Grun., *Navicula compositestriata* var. *rostrata* Skabitsch., *Caloneis hultenii* Boye P., *Gyrosigma acuminatum* var. *lagustre* Meist., *Gomphonema abbreviatum* Ag? Kuetz., *Surirella angustata* Kuetz., *S. ovata* Kuetz., *Cyanophyta* bo'limi suvo'tlaridan *Synechocystis sallensis* Skuja., *Rhabdoderma*

aurcharensis Ergashev., *Holopedia irregularis* Lagerh., *Merismopedia major* for. *tashkentika* Ergashev for. nov., *Chlorophyta* bo'limi suvo'tlaridan *Chlamydomonas snowiae* Printz., *Scenedesmus quadricauda* var. *granulate* (Hollerb.) Ergashev com.nov., *Enteromorpha intestinales* (L.) Link., *Microspora willeana* Lagerh., *Cladophora fracta* (Mull.ex Vahl.) Kuetz., *Spirogyra stictica* (Engl.) Wille., *Oocardium stratum* Nag. tur va tur xillari uchradi. *Xanthopyta* bo'limi suvo'tlaridan *Characidiopsis acuta* Pasch., *Tribonema intermixtum* Pasch., *Euglenophyta* bo'limi suvo'tlaridan *Trachelomonas oblonga* Lemm., *Strombomonas fluviatilis* Lemm.Defl., *Astasia inflata* Duj. kabi turilari uchradi.

Hulosa qilib, shuni aytishimiz mumkinki, daryoning yuqori oqimidan o'rta oqimiga borgan sari haroratning ortishi bilan daryodagi tur va tur xillari soni ham ortib boradi. Quyi oqimida esa daryo suvi tiniqligining pastligi, ifloslanish darajasining oshishi, bahor kelishi bilan daryodan qurilish materiali (qum, shagal) olinishi hisobiga tur va tur xillari soni ham kamayadi.

2.3 Sangzor daryosining yuqori oqimi va uning ta'sirida o'simliklarning o'zgarish.

Sangzor daryosining havzasida yer usti gidrografik turi notekis tarqalgan. Eng ko'p daryolar va vaqtincha oquvchi suv oqimlari Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'rida. Molguzar tizmasining janubiy yonbag'rida esa doimiy oquvchi daryolar kam.

Chumqartog'ning shimoliy yonbag'ridan oquvchi daryolar ancha uzun va sersuvdir. Molguzar tog'ining janubiy yonbag'ridan oquvchi daryolar, asosan juda kichik, ularning boshlanishi 1500-2200 m balandlikda yotibdi. Yirik suv oqimlari bu yerda yo'q.

Sangzor havzasi tog' soylarining suv oqimi qorlarning erishidan va yomg'ir suvlaridan va yer osti suvlaridan oziqlanadi. Biz o'rganayotgan hududning eng sersuv va doimiy suv arteriyasi bu Sangzor daryosidir.

13-jadval. Sangzor daryosining asosiy suv harajatlari, m³/sek.

Daryo	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sangzor	3,7	4,1	5,2	10,5	8,5	10,4	12,	10,9	5,7	3,8	3,7	3,0
r	5	7	0	4	4	0	7	6	3	3	7	0

Sangzor Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'rida 3300 m boshlanib, Go'ralash va Jontik daryolarining qo'shilishidan hosil bo'lib, Molguzar tog'larini aylanib o'tib, Jizzax vohasiga chiqadi. Suv yig'uvchi maydoni – 2580 km² boshlanishidan Qilli qishlog'iga 123 km. Oziqlanish harakteri bo'yicha va suv harajatining rejimi bo'yicha qor va yomg'ir suvlaridan oziqlanuvchi daryolar turiga kiradi (Shulu, 1965). O'rtacha suv harajati 6,90 m³ /sek. O'rtacha maksimal suv harajati iyul oyida 12,17 m³ /sek. Eng kami – 3,00 m³ /sek (dekabr). Yanvar va fevral oylarida suv miqdori sekin ko'payadi, mart oyidan boshlab daryo vodiysining o'zidagi qorlarning erishi va bahorgi yomg'irlarning yog'ishi bog'liq suv harajati keskin ko'payadi. Aprel oyida suv mart oyidagiga nisbatan 2-marta ko'payib (10,54 m³ /sek) birinchi suv toshqini kuzatiladi. Bu tog'larning pastki qismidagi va Molguzar tog'ining janubiy yonbag'ridagi qorlarning erishi bilan bog'liq. Iyun oyida ikkinchi suv toshqini kuzatiladi, bu tog'larning yuqori qismidagi va Chumqartog'ning shimoliy yonbag'ridagi qorlarning erishi bilan bog'liq. Sentabr oyida suv xarajati keskin kamayadi (2-sxema).

Ayrim sernam yillari Sangzor daryosining suv xarajati uning ko'p yillik o'rtacha ko'rsatkichidan keskin oshib ketadi. Masalan, Sernam bo'lgan 1969-yili maksimal suv harajati 300 m³ /sek, sel oqimi harajati esa 411 m³ /sek yetdi.

Sangzor daryosi Molguzar tog'laridan tekislikga chiqqandan keyin Jizzax vohasida to'liq sug'orishga sarflanadi.

Sangzor daryosi havzasining tuproq qoplamining shakllanishi va tarqalishi yuqorida ko'rsatib o'tilgan geomorfologik yaruslarga bo'ysinadi va tabiiy-geografik sharoiti, ayniqsa rel'ef harakteri bilan bog'liq. Tuproqning

ona jinsi xilma-hildir. Dastlabki yirik hosil bo'lgan nurash materiallaridan tortib, to'rtlamchi davrning mayda, loyqa qumlarigacha. Ularning ximik tarkibi ham bir xil emas. Tuproq hosil bo'lishining biologik jarayonlari ham mutloq balandlikga, rel'efning shakllariga, yonbag'irlarning tikligi va qaysi tomonga qaraganligiga bog'liq.

Tog' massivlarida tuproqning ona jinsi bo'lib, paleozoy oxaktoshlarining, slaneslarning, qumtoshlarning ba'zan esa granitlarning nurash mahsulotlari bo'lgan ellyuvial va delyuvial yotqiziqlardir. Ellyuvial-delyuvial yotqiziqlarning yupqa qatlami, ko'pgina tub tog' jinslarining yer yuzasiga chiqib qolishi bilan harakterlanadi. Tog' oldi prolyuvial – tekisliklarning asosiy tuproq hosil qiluvchi ona jinsi bo'lib, kamligi bir necha o'n litrga yetadigan lyoss va lyossimon suglinok qoplamlaridir. Bu tog' jinslari bo'z tuproq tiplarining tuproq hosil qiluvchi ona jinsi bo'lib, o'zining ko'pgina xususiyatlari bilan lyoss va lyossimon tog' jinslarining o'ziga xos xarakterlari bilan belgilanadi.

Sangzor daryosi yuqori oqimidagi allyuvial terriassalangan tekisliklarning tuproq ona jinsi bo'lib, metologik tarkibi bir xil bo'lmagan allyuvial yotqiziqlar xizmar qiladi. Sangzor daryosi vodiysining pastki terriassalarining tuproqlari ko'proq gurunt suvlarining ta'sirida shakllanadi.

Tog' massivlarining tuproq hosil qiluvchi ona jinsi yonbag'irlarning qaysi tomonga (shimol va janub) qaraganligi, yonbag'irlarning tikligi bilan bevosita bog'liq. Yana shuni aytib o'tish kerakki, akademik G'.A.Mavlonov (1958-yil) ma'lumoti bo'yicha, lyoss va lyossimon tog' jinslari juda ham karbonatlarga boy. Masalan, uning fikricha Turkiston tizmasining tog' oldi tekisliklaridagi lyoss va lyossimon tog' jinslarining karbonatlilikgi 20-22 % ga yetadi.

Tuproq hosil bo'lishida inson xo'jalik faoliyati ta'sirining roli juda katta. Bu masala butun O'rta Osiyo misolida A.N.Razanov (1958-yil), V.A.Maladova (1958-yil), B.V.Gorbunova (1965-yil), M.A.Pakkava (1974-yil) va boshqalarning ilmiy ishlari yaxshi yoritilgan.

Shuni takidlab o'tish kerakki, har xil geomorfologik yaruslardagi tuproq qoplamining ximik tarkibiga va ularning xususiyatlariga yonbag'irlar (shimoliy va janubiy) juda katta ta'sir ko'rsatadi. Janubiy yonbag'irlarda keng tarqalgan eroziya, tuproq qoplamining to'liq shakllanishiga imkon bermaydi. Shuning uchun ham odatda janubiy yonbag'irlardagi tuproqlar qoplamining yupqaligi, toshloqligi, karbonatligi gorizotlarning yaqin yotishi bilan farq qiladi. I.N.Stepanovning (1965-1967-yillar) G'arbiy Tyan-Shanda olib borgan tekshirishlar shimoliy va janubiy yonbag'irlardagi (ekspeditsiya) tuproqlarda gumus va azotlarning sifat va miqdor jihatdan katta farq qilishini ko'rsatadi. Uning ma'lumoti bo'yicha janubiy yonbag'irda (ekspeditsiyada) 1000 dan 2400 m gacha tuproqning yuqori gorizontida gumus miqdori 3% oshmaydi, shimoliy yon bag'rida esa 3 %-12 % gacha. Tuproqdagi azotning miqdori shimoliy yonbag'irda janubiy yon bag'irga nisbatan 2 barobar ko'p. Har xil yonbag'irdagi tuproqlar suv, issiqlik rejimi, karbonatlarning yuvilganligi va yoshi bilan katta farq qiladi.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan materiallar har xil yonbag'irlarda va har xil tog' jinslarida hosil bo'lgan tuproq qoplami, har-xil geomorfologik yaruslarda bir-biridan keskin farq qiladi.

Sangzor daryosi pastki terrasalarining tuprog'i: Sangzor daryosi pastki terrasalari o'tloq va allyuvial-o'tloq tuproqlardan tashkil topgan. Bu tuproqlar Sangzor daryosining pastki terrissalarida va yirik daryo soylarining terrasalarida yer osti suvlarining yer betiga yaqin yotgan allyuvial rejim tipi sharoitida shakllangan. Pastki terrasa tuproqlari qadimdan sug'orishda ishlatilib kelinadi, shuning uchun ularning tabiiy xususiyatlari ancha o'zgarib ketgan.

O'tloq tuproqlar Sangzor daryosining qayirlariga uchun xos bo'lib, odatda uncha katta bo'lmagan maydonlarni egallaydi.

Chuchuk yer osti suvlari va bu tuproqlarning yaxshi sernam sharoiti, shag'al toshlarning yer yuzasiga yaqin yoyishi, grunt suvlarining yaxshi harakati tuproqga sho'r tuzlarning to'planishiga imkon bermaydi.

Allyuvial-o'tloq tuproqlar Sangzor daryosining qayir usti birinchi va ikkinchi terrasalarida keng tarqalgan. Bu tuproqlarning harakterli xususiyati gumus gorizontlarining yaxshi ifodalanishi bilan farq qilib turadi. Allyuvial-o'tloq tuproqlar gumus, azot va fosforiga boy.

Yuqori 0-7 sm qavatida gumusning miqdori 4,28 % bu esa tipik bo'z tuproqlarda gumus miqdoriga nisbatan ikki barovar ko'p.

O'tloq va allyuvial – o'tloq tuproqlar barqaror suv rejimi, strukturaligi va o'simliklar ildiz sistemalarining yaxshi rivojlanganligi tufayli nisbatan yaxshi tuzilishi bilan ajralib turadi. Bu tuproqlar mexanik tarkibining juda hilma-xilligi qumli, supeschanli, og'ir suglinokligacha bo'lgan mexanik tarkibi bilan harakterlanadi.

Tog' oldi prolyuvial tekislikga va Sangzor daryosining yuqori terrasalariga tuproqlari. Sangzor daryosining yuqori terrasalarining juda yuqori mutloq balandlikda (800-1200 m) joylashganligi (Chumqartog'ning shimoliy tog' oldi allyuvial-prolyuvial tekisligi) natijasida bu yerda qoramtir bo'z tuproqlar tashkil topgan.

G.A.Lavronov (1959-yil) ma'lumoti bo'yicha tuproqning yuqori gorizontida gumus miqdori 3,29 % ni tashkil etadi.

Tuproqning ona jinsi bo'lib, prolyuvial va allyuvial kelib chiqishiga esa bo'lgan lyoss va lyossimon suglinoklar xizmat qiladi. Lyossimon suglinoklarning eng muhim belgilaridan biri ularning karbonatlarga boyligidir. Mexanik tarkibi bo'yicha og'ir suglinoklardir. Tuproqning yuqori qavatida gumus miqdori 2-4 % gacha. Qoramtir tuproqlarning asosiy massivlari lalmikor ekinlar ekishda foydalaniladi.

Grayadali past tog'li yarusda asosan qoramtir bo'z tuproqlar tashkil topgan. Tuproq ona jinsi bo'lib bu yerda ellyuvial va delyuvial nurash mahsulotlaridan tashqari, asosan lyossimon suglinoklardir.

Tuproqning chirindili qavati (qalinligi 20-40 sm va undan yuqori) sur-qoramtir rang bilan harakterlanadi. Karbonatligi gorizonti ancha pastda yotadi. Qoramtir bo'z tuproqlarining yuqori gorizontida gumus tarkibi 2,5-3,5 %

gacha. Gumus miqdorining u yoki bu tomonga o'zgarishi joyning rel'ev shakli bilan belgilanadi.

Chuqirlikga qarab borgan sari gumus kamayib boradi. Qoramtir bo'z tuproqlar yaxshi fizik xususiyatlari bilan farq qiladi. Bu tuproqlarning mexanik tarkibi, umuman o'rtacha va og'ir suglinoklardir.

Kuchli yemirilgan tik yonbag'irli o'rtacha balandlikdagi tog'larning jigarrang tuproqlari. O'rtacha balandlikdagi tik yonbag'irli yarusda jigar rang tuproqlarning har-xil turlari tarqalgan. Jigarrang tuproqlar gorizontlarning yaxshi farq qilishi, gumus garizontning qalinligi va to'yimi moddalarning ko'pligi bilan ajralib turadi. Tuproq ona jinsining xilma-xilligi va yonbag'rlarning turli tumanligi, uning ximik, miniologik va mexanik tarkibining o'zgarishiga sabab bo'lgan. Shuning uchun ham N.B. Kimberg (1965) Sangzor daryosi havzasining tuproq qoplamini o'rganib jigar rang tuproqlarning ikkita tipga ajratgan edi; korbanatli jigarrang va korbanatli chuqir yuvilgan tipik jigarrang tuproqlar. Jigarrang korbanatli tuproqlar Molguzar tizimining janubiy yonbag'irlari uchun xosdir. Korbanatli chuqir yuvilgan tipik jigarrang tuproqlar qalin gumus qavatiga ega bo'lib, qoramtir to'q jigarrangdir. Bu tipdagi tuproqlar Chuqortog'ning shimoliy yonbag'rida tarqalgan. Korbanatli jiggarangli tuproqlarning gumus tarkibi 4-30 smda 2,4 dan 4,23 %. Korbanatli chuqur yuvilgan tipik jigarrang tuproqlarning yuqori qavatida gumus miqdori 5-6 % ga yetadi. Suvayirg'ich tik qirrali yarusda och qo'ng'ir tuproqlar tarqalgan, bu yarus biz o'rganayotgan tuproqda eng baland ko'tarilganligi bilan ajralib turadi. Qadimgi denudatsion yuzalarga hos bo'lgan nisbatan sernam salqin iqlim sharoitida bu yarus uchun och qo'ng'ir tuproqlar harakterlidir. Biz o'rganayotgan hududda och qo'ng'ir tuproqlar ayniqsa Chumqor tog' tizmasining Novqa qishlog'idan g'arbga qarab keng tarqalgan. Shuni aytish kerakki, bu yarusning ayrim joylarida, uymlarda qadimgi nisbatan tekis denudatsion yuzalarda korbanatli gorizonti chuqur yuvilgan tipik jiggarang tuproqlar uchraydi. Bu tipdagi tuproq Chumqor tog' tizmasining sharqiy qismida keng tarqalgan. Tuproq ona jinsi va rel'ef

shakllari yonbag'irlarining tikligi hamda qaysi tomonga qaraganligiga qarab qo'ng'ir tuproqlar bu geomorfologik yarusning har-hil qismida u yoki bu xususiyatini o'zgarib turadi. Och qo'ng'ir tupoqlarning gumus gorizontining qalinligiga qarab M. Maxmudov (1962) turga ajratadi. Qalinligi (0-18) bo'lgan och qo'ng'ir tuproqlar, o'rtacha qalinligi 0-23 sm va qalin (0-28sm) qavatli och qo'ng'ir tuproqlargir. Bu tuproqlarni bunday bo'lish maqsadga muvofiqdir va shartlidir. Xozirga qadar ochqo'ng'ir tuproqlar yetarli darajada o'rganilgan emas. Xamda bu tuproq qoplamining juda ko'p o'ziga xos xususiyatlari bor. Bu albatta tabiiy geografik sharoitning murakkabligi bilan belgilanadi.

O'simlik qoplami Sangzor daryosi havzasining o'simlik qoplami tarkibi va tarqalishi bo'yicha xilma-xildir. O'simlik qoplamida pastdan tekislikdan tortib to yuqori balandlikkacha efemerlar qatnashadi. Tabiiy geografik sharoitnng o'ziga xos xususiyati va murakabligi o'simlik qoplamining xilma-xilligini belgilydi. O'simlik qoplamining tarqalishini mutloq balandlik, rel'ef sharoitlari, ayniqsa yonbag'irning tomonlari (shimoliy va janubiy) katta ta'sir ko'rsatadi. Odatda janubiy yonbag'irlarda siyrak o'simliklar—efemerlar kserofitlar; yolong'och qoyalardan va toshloqli sochilmalar xarakterlidir. Shimoliy yonbag'irlar qalin o'tloqlar bilan butalar va daraxtsimon o'simliklar, ya'ni katta miqdorda mezifit o'simliklar qatnashuvi bilan ajralib turadi. Umuman janubiy yonbag'ir o'simliklar shimoliy yonbag'irlarga nisbatan kserofitlashgan (qurg'oqlashgan), shunday qilib tog'da yonbag'irlarning qaysi tomonida qaraganligi va uning tikligiga bog'liq holda ekologik sharoit sezilarli darajada seziladi. Shimolliiy va janubiy yonbag'irlarda o'simlik qoplamining farqi shubhasiz miqdoriy jihatidan ifodalangan. I.N Stepopov (1965) Tyan-Shan tog'larining xar-xil yonbag'irlari uchun shunday qiziq ma'lumotlarni keltiradi. Masalan, balandlikning ortib borishi bilan shimoliy yonbag'irda 1200 metrdan 2400 metrgacha mutloq balandlikda o'simlik massasi 2 tonnagadan 7,5 t ga oshib boradi. Janubiy yonbag'irlarda o'simlik massasining ko'payishi ortmaydi. Shimoliy

yonbag'irlar, 0-10 sm gacha 30-70 t gacha qalin. Shu gorizontgacha mahkamlangan qarama-qarshi janubiy yonbag'irlarda esa bu ko'rsatgich (ya'ni, o'simlik ildizlari) 10-30 t gacha oshmaydi. Biz o'rganayotgan xudud o'simlik qoplamini analiz qilish shuni ko'rsatiki, xududnig qator vertikal yaruslariga (zanjiriga) yoki zinopayalariga bo'linishi va shunga mofiq litologik iqlim gidrogeologik va tuproq sharoitidagi hususiyatlar o'simlik qoplamining vertikal poyaslar (geomorfologik yaruslar) tarqalishini aks ettiradi.

2.4 Sangzor daryosining quyi oqimi va uning ta'sirida landshaftlardagi o'zgarish.

Qili soyligi Sangzor daryosidan, Oqbuloq, Tokursoy va Markaziy kollektor-zovurlari esa yer osti suvlari hamda Janubiy Mirzacho'l kanalidagi ortiqcha suvlarni yig'ilishi hisobiga to'yinadi.

Chumqor va Molguzar tog'laridan boshlanuvchi Sangzor daryosi Jizzax shaxriga qadar 198 km uzunlikga ega. Sangzor daryosidan Jizzax shaxriga yetmasdan Jizzax suv ombori (90 mln. m³), Jizzax shaxri markazi bo'lgan Beshquvurda esa 5 ta ariq suv oladi. Bu ariqlarni o'ng tomondan chap tomonga qarab nomlarini aytadigan bo'lsak, Eroniarig'i, Xavastlikarig'i, Jizzaxlikarig'i, Saraylikarig'i va Qulamaarig'i kabi maxaliy nomlar bilan ataladi. Beshquvurdan o'tgach, Sangzor daryosining suvi keskin kamayadi va 1,2 km masofani bosib o'tgach, ya'ni Jizzax Ohak zavodi temiryo'l ko'prigidan boshlab, Qili nomini oladi. Qili soyligini Jizzax shaxridan 3,8 km uzoqlikda joylashgan Shirinqul qishlog'idan boshlab, maxalliy axolilar Itqili

deb nomlaydi. Karta va adabiyotlarda Itqili nomi umuman uchramaganligi sababli, biz xam o'z sharxlarimizda Qili soyliги deb atadik. Qili soyliги Jizzax tumanidagi Xamroqul Nosirov va Sharof Rashidov jamoa xo'jalliklari xududlarida o'zanining eni 10 metr, chuqurligi 1,0 metr bo'lsa, Taroqli qishlog'i yaqinida o'zanining eni 10 metr, chuqurligi 3,2 metrni tashkil qiladi. Zafarobod tumanining Temiryazov jamoa xo'jaligi xududida Qili soyliгining o'zanining eni 10 metr, chuqurligi 3,0 metrdir. Baliqli ko'li yaqinida esa Qili soyliгining yon eroziyasi kuchli bo'lib, o'zanining eni 25 metr, chuqurligi 1,0 metrni xosil qilgan. Qili soyliгiga Zafarobod tumanining Chimqo'rg'on jamoa xo'jaligi xududida, o'ng tomondan Takursoy kollektor zovur suvlari qo'shiladi. Qili soyliги bilan Tokursoy kollektor zovuri birlashgan joydagi 410 gektar joy sho'rxoqlarga aylangan. Ushbu xududda sho'rxoqning paydo bo'lishining asosiy sababi Tokursoy kollektor zovur suvi qo'shilgan joyda nishablikning yo'qligi, sho'rlik miqdorining ortishi (16-17%), soy o'zanining kengayishi, kollektor dranajning ishlamasligi, filterasiyaning kuchliligi kabi omillarni ko'rsatish mumkin.

Qili soyliги sho'rxoqlikdan oqib chiqqandan so'ng, o'zanining eni 18 metr, chuqurligi 4,8 metrdan iborat bo'lib, Tuzkon ko'liga qadar deyarli o'zgarmaydi. Qili soyliгining quyilish joyida, yana bir kichik sho'roxlik xosil qilishini kuzatishlarimiz natijasida aniqladik. Qili soyliгini boshlanishidan (Jizzax shaxri), quyilish joyiga (Tuzkon ko'li) qadar soy kesimiga e'tibor bersak, Temiryazov jamoa xo'jaligi yaqinida o'zanlarning ko'proq yemirilganini, Baliqli ko'li yaqinida esa qirg'oqlarining kuchli yemirilganligini o'rganishlar natijasida aniqladik.

Aydanko'l botig'ining sharqiy hududlari, boshqa hududlarga nisbatan taqqoslaganda agrolandshaftlarning maydonining (taxminan 80% ga yaqin) kattaligi bilan ajralib turadi. 1960 yildan boshlab antropagen omillar ta'sirida tabiiy landshaftlar o'rnida agrolandshaftlar tarkib topa boshladi. Agrolandshaftlarni barqaror rivojlantirish uchun, ya'ni yer osti suvlarini ma'lum bir sathda ushlab turish maqsadida kollektor-zovur tizimlari yo'lga

qo'yildi. Hududda ko'plab kichik kollektor-zovur tizimlari bo'lib, ular Tokursoy, Oqbuloq va Markaziy kollektor-zovur tizimlariga borib birlashadi.

Yuqorida Tokursoy kollektor-zovur suvlari quyilish joyida Qili soyliги bilan birlashib ketishligini aytib o'tgan edik. Tokursoy kollektor-zovurining boshlanish qismi Qirqqishloq yaqinida, ya'ni Janubiy Mirzacho'l kanalining quyi qisimlariga to'g'ri keladi. Tokursoy kollektor zovurining o'rta oqimlarida, Baxmal qishlog'i yaqinida nishablikning yo'qligi hamda suv o'tlar va qamishlar bilan qoplanganligi sababli 30 metr enlikdagi, 0,7 metr chuqurlikdagi o'zan xosil qilgan.

Tokursoy kollektor-zovuridan shimolda, Oqbuloq kollektor-zovuri joylashgan. Oqbuloq kollektor-zovuriga, bir qancha kollektor-zovur suvlari kelib birlashadi. Oqbuloq kollektor-zovurining quyi qismlarida, Tuzchaquduq va Tog'ay kabi mavsumi sho'r ko'llar xosil bo'lgan. Bu ko'llarning suv rejimi Oqbuloq kollektor zovurining suv rejimiga bog'liq bo'lib, bahor va yoz fasllarida maydonining kengayadi, kuz va qish fasllarda, aksincha, kamayadi yoki qurib qoladi. Oqbuloq kollektor zovuridagi suvlar Tuzkon ko'liga yetib boradi.

Aydarko'l botig'ining sharqiy hududlaridagi yer usti oqimlari orasida, eng shimolda joylashgani Markaziy kollektor zovuridir. Markaziy kollektor zovurining yuqori qismi, Sirdaryo viloyatiga, o'rta qismi Qozog'iston respublikasi, quyi qismi Jizzax viloyatiga, ya'ni Aydarko'l botig'ining sharqiy xududlariga tegishlidir. Markaziy kollektor zovuri sobiq ittifoq davrida O'zbekiston va Qozog'iston respublikalarining Mirzacho'l hududidagi sug'oriladigan yerlarini melorativ xolatini yaxshilash maqsadida qurilganedi. 1991 yilda O'zbekiston va Qozog'iston respublikalari mustaqillikga erishgandan so'ng, Markaziy kollektor zovuri transchegaraviy ahamiyatga ega bo'lib qoldi. Transchegaraviy xududda joylashganligi va boshqa ba'zi bir sabablar tufayli, Markaziy kollektor zovuri so'nggi 20 yil davomida rekonstruksiya ishlari aytarli olib borilmagan. Natijada Markaziy kollektor zovurining, kollektorlik xususiyati butunlay yuqolganligini ko'ramiz. Xozirgi

kunda yer usti oqimlari xisobiga yig'ilgan suvlarni Markaziy kollektor zovurida to'planishi va bu suvlar o'z navbatida Arnasoy ko'liga quyilishini ta'kidlash lozimdir.

Tokursoy, Oqbuloq va Markaziy kollektor zovurlari, Aydarko'l botig'ining sharqiy xududlaridagi yer osti suvlarini keskin ko'tarilib ketishini oldini oladi. Lekin ushbu kollektor zovurlaridagi minerallik darajasi yuqori bo'lgan suv, Tuzkon va Arnasoy ko'llariga borib quyilishi natijasida, ko'lning flora va funasi zarar ko'rmoqda. Aydarko'l botig'ining sharqiy xududlaridagi, Qili soyligi, Oqbuloq, Tokursoy va Markaziy kollektor zovurlarida 2 km^3 hajmdagi suv yig'iladi.

III-bob. Sangzor daryosi suvlaridan rasional foydalanish yo'llari.

3.1 Sangzor daryosi suvlaridan xalq xo'jaligida foydalanish.

Sangzor daryosi qor va yomg'ir suvlaridan to'yinuvchi daryolar tipiga kiradi. Shu sababli ham daryoning eng sersuv davri mart va aprel oylariga to'g'ri keladi. Sangzor daryosi suvidan rasional foydalanish maqsadida Jizzax shaxriga yetmasdan Jizzax suv ombori (90 mln. m^3) qurilgan. Bu suv omborda yig'ilgan suv yoz faslida Jizzax tumanini suv bilan ta'minlashda va qoleversa yaqin kelajakda loyihaga ko'ra Zomin va Zarbdor tumanlarining sug'oriladigan yerlariga qisman suv yuborish rejalashtirmoqda.

Sangzor daryosi Jizzax shaxriga qadar 198 km uzunlikga ega bo'lib, asosan Baxmal va G'allaorol tumanlarning hududidan oqib o'tadi va o'z navbatida daryo havzasida joylashgan hududlarda sug'orma deqonchilikni rivojlantirishda bosh omil vazifasini o'taydi.

Sangzor daryosi havzasining yuqori qismlarida ko'plab dam olish joylari va bolalar oromgohlari ham tashkil qilingan. Sangzor daryosi Jizzax shahri mahallalarini suv bilan ta'minlashdagi o'rni xam beqiyosdir. Sangzor daryosi Jizzax shaxriga oqib kelga Beshquvurda 5 ta ariqqa bo'linib ketadi.

Bu ariqlarni o'ng tomondan chap tomonga qarab nomlarini aytadigan bo'lsak, Eroniarig'i, Xavastlikarig'i, Jizzaxlikarig'i, Saraylikarig'i va Qulamaarig'i kabi maxaliy nomlar bilan ataladi. Ushbu ariqlar Jizzax shahri va tumanidagi ko'plab sug'oriladigan joylarni suv bilan ta'minlashda muhim rolga egadirdir.

Sangzor daryosi ta'sirda antropagen landshaftlarning rivojlanishi bilan bir qatorda tabiiy landshaftlar ham rivojlanib bormoqda. Buni biz quyida Sangzor daryosi ta'sirida landshaftlarning vertikal o'zgarib borishi misolida ham ko'rishimiz mumkin. E.P. Karolin (1962) o'simliklarning vertikal (balandlik) poyaslarining shakllanishi, eng avvalo tog'larning zinapoyasining tuzilishi bilan bog'liq ekanligini ko'rsatgan edi va nixoyat shuni alohida takidlab o'tish kerakki, Sangzor daryosi havzasining o'simlik qoplamini inson ho'jaligi va faoliyati ta'sirida kuchli o'zgarib ketgan.

1. Sangzor daryosi terraslashgan alyuviyal tekislik o'simliklari. Bu yarusning o'simlik qoplamini asosan madaniy o'simliklardan iborat. Tabiiy o'simliklar faqat Sangzor daryosining qayirida qolgan tabiiy o'simliklar ajirliq hamda har xil o'tlar bo'lib, ayrim joylari daryoning o'zani joyida o'sadi.

2. Griyadali past tog'li yarusli o'simliklari. Griyadali past tog'li yarusda asosan bug'doyliq, bug'doyliq efemer, qo'zi quloq (flomis), tikanli bodam butalar farmatsiyasi tarqalgan. Ularning tarqalish xarakteri yon bag'irlarning tamonlari (shimoliy va janubiy) va namlanishga bog'liq. Bug'doyliq farmatsiyasi ko'p hollarda liyossimon sug'linaklar bilan qoplangan. Tekis yon bag'irlarda tarqalgan bug'doyliq janubiy toshloq yuzali yon bag'irlarda juda siyrak o'sadi. Ayrim joylarda bug'doyliq farmatsiyasi faqat bug'doyliqlardan iborat. Ayrim joylarda esa uning pastki yarusini efemerlar tashkil etadi. Chumqor tog' tizmasini shimoliy yon bag'iridagi yarusda bug'doyliq, shirach (erem rus) bilan birga o'sadi. Bug'doyliq farmatsiyasi eng yahshi yaylov vazifasini o'taydi.

Molguzar tog'ining past tog'li bu yarusida bug'doyliq-efemer formatsiyasi keng tarqalgan. Efemerlarning asosiy edifaktori qiyoy va qo'ng'ir boshdir.

Qo'ziquloq formatsiyasi asosan Molguzar tog'ining pastgi yarusida va uning eng g'arbiy chekkasi uchun xosdir.

Tikanli bodom formatsiyasi bu yarusda granitli, ohaktoshli va slanesli qoyalar, ayniqsa janubiy yon bag'irda keng tarqalgan.

2. Tik yonbag'irli o'rtacha balandlikdagi yarus o'simliklari. Bu yarus o'simlik qoplami o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, nihoyatda xilma-hilligini, florasi sistematik tarkibining bir hil emasligini takidlab o'tish kerak. Bu geomorfologik yarusning ancha mutloq balandligi, relief shakllarining va tog' jinslari metodologik tarkibining, hamda yonbag'irlarning turli-timanligining o'simliklar uchun har xil ekologik sharoit yaratganligi bilan belgilanadi (Zokirov 1955-yil, Popov 1960-yil).

Tik yonbag'irli o'rtacha balandlikdagi yarus uchun o'ziga xos o'simlik formatsiyalari tarqalgan: Betaga (tipchak) o'simliklari formatsiyasi 1900-2000 m balandlikda Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'rida sharqiy yarimida (Nauqa daryosining sharqda) katta maydonlarni egallagan. Bu formatsiya tarqalishining o'ziga xos xususiyati shundaki, uning yuqori chegaralari tog'li kserofitlarga (nagarniy kserofiti), pastki chegaralari esa – bug'doyli (pirey) cho'llarga tarqaladi. Bu yerda o'simlik qoplami nihoyatda o'ziga xos xususiyatlar bilan ajralib turadi. Eng ko'p tarqalgan betaga-balandligi 20-25 sm, 10-15 sm diametrli zich hosil qiluvchi boshqali o'simlik. Mahalliy yonbag'irlar (ekspozitsiya) va namlanish sharoitiga qarab betaga o'simliklarining o'ziga xos biologik xususiyatlari belgilanadi.

Betaga formatsiyasi chorva mollarining hamma turlari uchun eng yaxshi yaylovdir. Umumiy hosildorligi 10-16 ___ (Dyamurina, 1975-yil).

Bug'doy – har xil o'tlar formatsiyasi, Chumqatog' va Molguzar tog'larining butun yarus zonasida, lyossimon suglinoklar (melkozem) bilan qoplangan yonbag'irlari uchun xosdir. O'simlik tarkibiga, asosiy edi-fikator bug'doydan tashqari, har xil o'tloqlarning uzoq vaqt o'sib turuvchi va yozda o'sib turuvchi ko'p yillik turlari kiradi. Bug'doy – har xil o'tlar formatsiyasi

E.M.Demurina (1975-yil) ma'lumoti bo'yicha yaxshi yozgi yaylov bo'lib xizmat qiladi va uning quruq massadagi hosildorligi 20 ts/ga yetadi.

Betaga – bug'doyiq formatsiyasi, E.M.Demurina (1975-yil) ma'lumoti bo'yicha tog'larning g'arbiy qismida Soylar o'rtasidagi suvayirg'ichlari keng tarqalgan. Mahalliy, shimoliy yonbag'irlarda (ekspozitsiyada) qalin bo'lib o'sadi, janubiy yonbag'irlarda (ekspozitsiyalarga) esa, ancha siyrak bo'lib tarqalgan. Tik yonbag'irli o'rtacha balandlikdagi yarus uchun archa o'rmonli xosdir. Archa o'rmonli asosan Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'irlarida keng tarqalgan. Archa o'rmoni siyrak bo'lib, yarusning sharqiy qismidan g'arbiy tomonga brogan sari zichligi oshib boradi. Archa o'rmonlari Turkiston archasi (o'rik-archa), yarimsharsimon archa (saur-archa) va Zarafshon archasi (qizil-archa) formatsiyalarida iborat.

Turkiston (o'rik-archa) formatsiyasi, asosan yon tizmalarining g'arbiy va janubi-g'arbiy yonbag'irlarini egallagan. Bu archa qalin bo'lib o'sadi. Archa daraxtlari orasidagi maydonlar betaga va betaga-har xil o'tlar o'simliklari bilan band. Yarimsharsimon archa (saur-archa) asosan yon tizmalarining sharqiy va shimoli-sharqiy yonbag'irlariga mansub. Archa har xolda qalin bo'lib o'sadi va uning balandligi 10 m gacha yetadi.

Qurg'oqchilikga chidamli bo'ladi, shuning uchun bu tur ko'pincha janubiy yonbag'irlarda, yuqoridagi archa turlaridan pastda o'sadi. Zarafshon archasi archasi ko'proq biz tasvirlayotgan yarusning sharqiy yarmi harakterlidir.

Shunday qilib, archa o'simliklari bu yerda juda bir xildir. Shuni aloxida takidlash kerakki, archa o'rmonlari ayniqsa Go'ralash daryosining havzasida juda rivojlangan. Mashhur botanic M.G.Popov (1960-yil) fikricha, bu archalar O'rta Osiyodagi eng qalin va eng baland tanali archalardir. Shuning uchun ham ularni Go'ralash qo'riqxonasiga ajratgan.

Tik yonbag'irli o'rtacha o'simliklar balandlikdagi yarusda tarqalgan aralash-butali o'simliklar formatsiyasi shipovnik (rozarii, Zokirov 1955-yil), barbaris, uchkat, zarang, iring'ay, yovvoyi nok va boshqalardan tarkib

topgan. Bu butalar butun yarus bo'yicha ugraydi, lekin odatda katta uzluksiz maydonlarni hosil qilmaydi.

3. Tik qirrali suvayirg'ich o'simliklari.

Chumqartog' va Molguzar tog'larning suvayirg'ich tik qirralarining maksimal balandliklari birnecha o'simlik tiplarining **rivojlanishiga imkon berdi**: tog'li kisorefitlar (nogorniya kisorefiti) yoyilib o'suvchi archalar va har xil o'tli betaga.

Tog'li kisorefitlat tipi tog'ning suv ayrig'ichini suv ayrig'ich yon bag'irlarini egallab yaxshi ifodalangan o'simlik poyasini hosil qiladi. Tog'li kisorefit o'simliklar tipi toshloqli tuproq doymio shamol, quruq havo sharoitida rivojlanadi shuning uchun ham o'zida keskin kisorefitizm xususiyatlarini saqlagan. Yashash shaklining eng muhim xususiyati bo'lgan yostiqsimondagi tikanlardir. Y.M. Demurinaning (1975) fikricha yostiqsimon shaklda o'sishi bu o'simliklarning hayotida qator qulayliklar yaratadi bug'lanishni kamaytiradi, yostiq ichida har holda doymiy xarorat rejimini saqlaydi, o'simlik atrof muhitidagi haroratning keskin o'zgarishini sezmaydi. Tog'li kisorefitlar quydagi farmatsiyalardan iborat. Akantaliman, kuzina, esbarulta, tragant bosqichlar.

Akantaliman farmatsiyasi yostiq ko'rinishida ochiq yashil rangga ega bo'lib, mayda toshli tuproq bilan qoplangan. Suvayirg'ich yon bag'rida uchiraydi M.P. Papov ma'lumoti bo'yicha Akantalimanning ikki turi tarqalgan kuzina farmatsiyasi toshloqli janubiy yon bag'irlarda va guba simon cho'qqilarda tarqalgan buyerning tuproqlari juda kam qavatli va ser tosh bo'lib ko'pincha tub tog' jinslarining yer yuzasiga chiqib qolganligi bilan harakterlanadi, shuning uchun o'simlik qoplami juda siyrak va alohida buta shaklda o'sadi. Esparulta farmatsiyasi hamma yonbag'irlarda toshloqli suv ayrig'ichlar bo'yicha lekin eng avvalo tik shimoliy yon bag'irlarda uchiraydi. O'simlik kulrang yashil yostiqsimon bo'lib uning diyametri 1 m balandligi 30-40 sm dan yuqori.

Hulosa o'rnida aytish mumkinki Sangzor daryosi suvlari ta'sirida havzada agrolandshaftlar, rekrasion resurslar rivojlanishi bilan birgalikda tabiiy landshaftlarning dinamik o'zgarishi ham kuzatilmoqda.

3.2 Sangzor daryosi havzasini muhofaza qilish tadbirlari.

Sangzor daryosi havzasi xilma-xil tabiati bilan ajralib turadi. Havzaning yuqori qismida O'rta Osiyo tabiiy o'lkasi uchun noyob bo'lgan o'simlik va hayvonlarning genofondi saqlanib qolgan. Lekin so'ngi yillarda antropogen omillar ta'sirida noyob bo'lgan o'simlik va hayvonlarning turlari kamayib bormoqda. Biz quyida hayvon va o'simliklarning havzada tarqalishi va ularga ta'sir etuvchi omillar to'g'risida to'htalib o'tamiz.

O'z-o'zidan ma'lumki, hayvonlarning aniq bir turkimi yoki to'dasi, kuchli sharoritni belgilovchi omillar-geologi-geomorfologik va gidro iqlim hamda ularga moslashgan o'simlik qoplaminig ta'sirida shakllanadi. Issiqlik va namlikning o'zgarishi bilan o'simliklarning turlari ozgaradi va relief xarakterining va joining balandligi o'zgarishiga bog'liq holda hayvonlarning tarkibi ham o'zgaradi. Boshqacha qilib aytganda balandlik boylab hayvon turlarining o'zgarib borishi yuqoridagi ko'rsatib o'tilgan kuchli tabiiy-geografik omillar ostida bo'lishi kuzatiladi.

Lekin hayvanot dunyosining boshqa tabiiy-geografik kompanentlardan farq qilib, ularning makonda juda katta harakatchan ekanligini hisobga olish kerak.

1. Sangzar dariyosining pastki terrasalari o`ziga hos farqi bilan ajirilib turadi. Daryo vodiysi aholi punkitlarining joylashganligi bilan har xil qush turlariga boy.

Yerda va suvda yashovchi hayvonlardan qurbaqa va baliqlar uchiraydi. Sangzar daryosi va uning irmoqlari baliq turlaridan marinka va azan yashaydi.

2. Tog` oldi pralyuviyal-alyuviyal tekisligi asosan lalimikor ekinlar va bog`lar bilan band. Bu yarus uchun eng harakterli bo`lgan hayvon turlari kemiruvchilar va hasharotlardir, ularning turlari ham ko`p. tog` oldi tekisligi yarusida juda ko`p qush turlari (qorabavur, to`rg`ay, chimchiq, qarg`a, mayna va boshqalar) uchiraydi.

3. Gryadali past tog`li yarusda , tog`oldi tekisligi zonasidan va yuqori o`rtacha balandlikda yashaydigan zonadan kirib keladigan hayvonlar yashaydi. Ko`proq harakterli hayvon turlari: bo`ri, tulki, jayra, bo`rsiq va boshqalar qush turlaridan – kaklik, so`fiturg`iy uchraydi.

4. Tik yonbag`irli o`rtacha balandlikdagi yarusda , archa o`rmonlari , aralash butazorlar va har xil aralash o`tloqlarda hayvonlarning yashashi uchun qulay sharoit mavjud. Eng tipik sut emuzuvchilardan- cho`chqa, bo`ri, o`rmon quyoni , qong`ir ayiq va boshqalar. Qush turlaridan eng ko`p tarqalgan turi- kaklikdir. Tog` daryolarida va yirik buloqlarda marinka yashaydi.

5. Biz o`rganayotgan hududda, hayvonlarning yashashi uchun eng noqulay sharoit bu – suvayirg`ich va tik qirrali yarusdir. Yarus asosan juda siyrak qoplamga ega bo`lgan tog`li kserofitlar bilan qoplangan.

Go`ralashsoy yuqori qismida sut emuzuvchilardan irbis (Ishinin, Salixov 1963-yil), Menzbir sug`iri, kiyik, ba`zan Tojikiston tomondan yovvoyi Tojik qo`yi kiradi. Yozda esa, pastdan ayiq, bo`ri va boshqalar ko`tarilib boradi.

Qush turlaridan bolta yutar, himoloy ukkilari, tosh pumgichi, burgut va boshqalar uchraydi.

Yuqorida keltirilgan materiallar shuni tasdiqlayaptiki, har bir geomorfologik yarus, nafaqat o'ziga xos rel'ef shakllari bilan, balki o'ziga xos geodrotermik rejim, o'simlik va tuproq qoplami bilan harakterlanib qonuniy tabiiy-geografik kompleksni hosil qiladi. Demak, aniq balandlik landshaft poyaslari (zonalari kuzatiliyapti).

Balandlik (vertikal) geomorfologik yaruslarning (zonalarning) ajralib turishi aloxidaligi, privardida, Sangzor daryosi havzasi tog' massivlarining balandlik zonalligini – landshaft strukturasiining umumiy o'rnini belgilagan. Shu nuqtai nazardan Sangzor daryosi havzasining butun hududini Turkiston tizmasining eng qadimgi–denudasion yuzalari o'zgaradigan yuqori suvayirg'ich tik qirrali yarusigacha, o'zaro bog'liq yaruslar (balandlik zonalari)-zinopayalar seriyasi deb qarash mumkin. Shunday qilib, yuqoridagi har bir yarus tabiatining ayrim komponentlari haqidagi ta'riflangan materiallarni umumlashtirib, Sangzor havzasini ajratish mumkin:

1. Sangzor daryosi vodiysining qayir va pastki terriasalarini egallagan zona, 550 m dan 1200 m gacha bo'lgan mutloq balandlikda joylashgan qayir va terriasalar Sirdaryo kompleksining shag'altosh va qumli shag'altosh yotqiziqlaridan tuzilgan. Asosan o'tloq, allyuvial – o'tloq tuproqlar bilan qoplanib asosiy o'simliklari o'tloq va qishloq xo'jalik ekinlaridir.

2. Qiyoq va qo'ng'irbosh o'simliklari bilan qoplangan tog'oldi tekisligi zonasi. Bu zona mutloq balandligi 700 m dan 1000 m gacha bo'lib, erosion-akkumlyatur rel'ef bilan harakterlanib, uning shakllanishida asosiy rolni tog'dan doimiy va vaqtincha oqar suvlar keltirgan materiallarning to'planishi o'ynagan. Tog' oldi tekisligi genetik jihatdan prolyuvial va allyuvial kontinental qurg'oqchil iqlim bilan harakterlanib, o'rtacha yillik yog'in-sochin miqdori 310-397 mm bo'lib, fasllar bo'yicha notekis tarqalgan. Bu yerda asosan tipik va qoramtir, bo'z tuproqlar rivojlangan.

3. Gryadali past tog'li quruqcho'l va palasaxro-subtropik zona. Bu zona Chumqartog' tizmasining shimoliy yonbag'rida g'arbda 1800-2000 m

gacha balandlikda joylashgan. Past tog`lar asosan yuqori sillur va devon davrining slanes, slanesli qumtoshlardan tuzilgan,ayrim joylarda qalin lyossimon suglinoklar bilan qoplangan.Bu zonaning eng muhim gidogeologik xususiyatlaridan biri,buloqlarning ko`pligi.Avliyo,Novqa va boshqa buloqlar sug`orishga keng ishlatiladi.Zonaning tuproq qatlami qoramtir bo`z tuproqlardir.O`simlik qoplami bug`doyiq,bug`doyiq-efemerli formatsiyalardan iborat.

4. Tik yonbag`irli o`rtacha balandlikdagi cho`l zonasi Chumqartog` tizmasining shimoliy yonbag`rida 1800 m dan 2200m balandlikgacha, Molguzar tog`ining janubiy yonbag`rida 1200m dan 1800-2000 m balandlikgacha joylashgan.Zona slanes,qumtoshli slanes va ohaktosh tog` jinslaridan tuzilgan.Qaysi tog` jinslaridan tuzilganligiga qarab tog` massivlarining vertikal yemirilishi har xil harakterga ega.Mo`tadil kontinental sharoitda zona uchun jigar rang tuproqlardagi karbonatlar ancha pastga yuvib tushilgan.Bug`doyiq va har xil o`tloqlar-bug`doyiq o`simliklar hamda ayrim joylarda archa o`rmonlari ostida jigar rang tuproqlar ancha qalinligi bilan harakterlanadi.O`simlik qoplamlari yaxshi rivojlanganligi uchun, bu yerda hayvonlarning turi, tarkibi ham juda ko`p.

5. Baland tog`li suvayirg`ich-tik qirrali.O`tloqli zonasi,Chumqartog` va Molguzar tog`larining eng yuqori qismi uchun xos bo`lib, 2200m dan 2600m va 2700 dan 3400m gacha balandlikda joylashgan.Genetik jihatdan qadimgi relikt (neogengacha) peneten bo`lib,yuqori sillur davrining slanes va qumtoshli slaneslaridan tuzilgan.Geologik tuzilishida ulardan tashqari devon davrining ohaktoshlari qatnashadi. Harholda ancha yo`qori balandlikda joylashganligi salqin va am iqlimning shakllanishiga sabab bo`lgan. Qishda bu zonada uzoq davom etadigan fasl. Yoz nisbat qisqa. Sovuqsiz kunlar soni 100 kun. Garbdan sharqqa qarab mutloq balandlikning ortib borishi bilan yog`in-sochin miqdori ham ortib boradi; yillik o`rtacha, yanvar, iyul oylarining o`rtacha harorati ham pasayib boradi; bulutli kunlar soni ko`p; kuchli shamollarning takrorlanishi

ham eng yuqori. Zonada och qo'ng'ir, karbanat garizontlari chuqir yuvilgan jigarrang tuproqlar haraterli bo'lib, asosiy o'simlik qoplami tog'li karbanatlardir. Hayvonat dunyosida boshqa zonalaridan farq qilib ko'proq sut emizuvchilar yashaydi.

Biz yuqorida ko'rib o'tgan o'simlik va hayvonlarning Sangzor daryosi bo'ylab va vertikal (balandlik) bo'ylab tarqalishi va o'zgarishida abiotik va biotik omillar bilan birgalikda antropagen omillarning ham roli yuqori bo'lmoqda.

Xulosa.

Hozirda Sangzor vodiysi landshaftlaridagi antropogen o'zgarishlar turli xil ko'rinishdagi landshaft-ekologik muommalarning vujudga kelishiga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, vodiya yuzlama va chiziqli eroziya xodisalari yaqol ko'zga tashlanadi. Yuzlama eroziya jarayoni Trkiston va Molguzar tog' yonbag'irlarida keng tarqalgan bo'lib, uning oqibatida tog' yonbag'iridagi jinslar yuvilib, pastga tushgan. Buning natijasida g'ovak jinslardan tashkil topgan adirlarda jarlanish vujudga kelgan va qishloq xo'jalik yerlardan samarali foydalanishda qiyinchiliklar tug'dirmoqda. Chiziqli eroziya Sangzor daryosi va Tuyatortor kanallari o'zanlari va qirg'oqlarida kuzatilgan.

Sug'orishdagi suv inshootlaridan noto'g'ri foydalanish oqibatida tog'oldi tekislik landshaftlari, tog'oldi adir va botiq landshaftlarida antropagen landshaft tiplari vujudga kelgan va bu jarayon hozir ham davom etmoqda. Buning oqibatida mikrorelyef shakllarining hosil bo'lishi, vodiylar organik dunyosining o'zgarishi kabi tabiiy jaryonlar vujudga kelmoqda.

Keyingi paytlarda sangzor daryosi o'zanidan qum-tosh qazib olinib, qayta ishlanmoqda. Bu esa daryo florasiga, daryo suvining minerallashuv tarkibiga, o'zanning o'zgarishiga ham salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Sangzor vodiysi landshaft-ekologik sharoitining barqarorligini muntazam saqlash quyidagi ilmiy izlanishlarni amalga oshirishni va ayrim tadbirlarga amal qilishni taqozo qiladi:

- vodiyning tabiiy-antropagen landshaftlarini aniqlash va baholash;
- vodiyning landshaft-ekologik tuzilishining asosiy xususiyatlarini va ularga ta'sir etuvchi omillarni ochib berish;
- sangzor daryosi oqimining vegetasiya va novegitasiya davrlarini hisobga olgan holda, havzada qishloq xo'jalik ekinlarini ekish;
- lalmikor xo'jalik maydonlarini qat'iy nazoratga olish;
- agrotexnik tadbirlarni to'g'ri yo'lga quyish;
- yaylov maydoniga nisbatan chorvachilik tarmoqlari rivojlanishini tartibga solish;
- muhofaza qilinadigan hududlarda doimiy monitoring ishlarini olib borish;
- yer resurslarini tanlash va ajratish ishlarini qat'iy nazoratga olish;
- ishlab chiqarish va texnologiyalarga ekologik sertifikat olishiga e'tibor jalb qilish lozim;

Shunday qilib, tabiiy-antropagen landshaftlarni va ularning elementlari o'rtasidagi o'zaro aloqalarni saqlash, muhofaza qilish cheklangan holda ekstensiv foydalanish bilan bog'liq. Vodiy landshaftlari inson tomonidan qanchalik o'zgartirilgan bo'lmasin, ularni tabiiy-antropagen qonuniyatlar asosida rivojlanadi. Shu sababli ulardan foydalanishda tabiiy geografik qonuniyatlarga amal qilish va yaxshilashga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqish hamda qo'llash talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov I. A. – O'zbekiston XX1 asr bo'sag'asida, xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. T.: «O'zbekiston» nashriyoti, 1997 y.
2. Alibekov L.A., Nishonov S.A. Prirodnyye usloviya i resursy Djizakskoy oblasti. «O'zbekiston» nashriyoti, 1978 y.
3. Alibekov L.A. – Landshaftlarni muhofaza qilish. –T.: «Fan» nashriyoti, 1985 y.
4. Alibekov L.A Narodnyy park Uzbekistana. –«Priroda», № 1, 1986 g.
5. Alibekov L. A. Der National park Uzbekistans. "URANIA" № 5. 1988
6. Alibekov L. A. – Polosa jizni mejdu gorami i pustynyami. Moskva: Izd. «Мысль», 1991.
7. Alibekov L.A – Vzaimodeystviye gornyx i ravninnyx landshaftov. –T.: «Fan», 1994.
8. Alibekov L.A, Zabelina N.M. Uzbekskiy park. «Zapovedniki SSSR. Natsionalnyye parki zakazniki». Pod red. Akademika Sokolova V.Ye. –Moskva, 1996 g.
9. Alibekov L. A. K voprosu o razrabotke konsepsii prirodoispolzovaniya v Sredney Azii. –M.: «Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk». №1.1996.
10. Alibekov L.A. O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. Samarqand: SamDU nashriyoti 2006 y.

11. Alimjanov R.A, Bogdanov O.P – Jivotnix mir. Vsb. «Prirodnaya usloviya i resursi yugo-zapadnogo Uzbekistana» .Tashkent, 1965.

12. Babushkin L.N, Kogay N.A – Fizika- geograficheskaya rayonirovaniye Uzbekistan SeR. «Nauchnyye trudy» TashGu. вып 231. Tashkent, 1964.

13. Babushkin L.N, Kogay N.A – Prirodnyye territorialnyye kompleksi togo – zapada Sredney Azii. Tashkent, 1965.

14. Babushkin L.N., Xisamov A.V. Klimaticheskiye osobennosti. V sb. «Prirodnyye usloviya i resursy yugo- zapadnogo Uzbekistana». –Tashkent, 1965 g.

15. Balashova Ye.P., Jitomorskaya O.M. i Semyonova O.A. Klimaticheskiye opisaniya respublik Sredney Azii. –L., 1960 g.

16. Gvozdesskiy Karst. –M.: Izd. «Mysl», 1981 g.

17. Gelmogols N.F. Gorno–dolinnyye vetry Severnogo Tyan – Shanya. –L., 1963.

18. Gerasimov I.P. Osnovnyye cherty razvitiya sovremennoy poverkhnosti Turkestana. M., L., Izd. AN SSSR. 1937.

19. Gerenchuk K.I. O principax razgranicheniya gornyx landshaftov. «Vestnik MGU» seriya geograf. №2, 1963 g.

20. Demurina Ye.M. Rastitelnost zapadnoy chasti Turkestanskogo xrebt i yego otrogov. –T.: Izd. «Fan», 1975

21. Djumayev T. Gory Uzbekistana. Priroda, xozyaystvo, odдых. –Izd. «Mexnat», 1989.

22. Zabelina N. M. Nasionalnyy park. –M., 1987.

23. Zakirov K. Z. Flora i rastitelnost basseyna reki Zarafshan. Ch. 1. –Izd-vo AN UzbSSR, 1955.

24. Zapovedniki SSSR. Zapovedniki Sredney Azii i Kazaxstana. –Izd. «Mysl», 1990

25. Zapryagayeva V. N. – Lesnyye resursy Pamiro – Alaya. –L., 1976.

26. Zokirov Sh. Amaliy landshaftshunoslik. –T.: «Uni-versitet» 1991.

27. Isachenko A.G. Landshaftovedeniye i fiziko – Geograficheskoye rayonirovaniye. M.: Izd. «Vysshaya shkola», 1991.
28. Ishunin G.I., Salixbayev X.S. Oxotnichye promyslovyye zveri i ptisy severnykh sklonov Turkestanskogo xrebt. V kn. «Oxotnichye – promyslovyye jivotnyye Uzbe-kistana». –Tashkent.: Izd.An. UzSSR.1963.
29. Ismatov N. I. Geomorfologiya Zapadnoy chasti Turkestanskogo xrebt. Avtoreferat dissertatsii. –Lvov, 1971 g.
30. Ismatov N. I., G'o'dalov M.R. Tabiiy geografik prosesslarning balandlik mintaqalariga bog'liqligi. Res-publika ilmiy nazariy-amaliy konferensiyasi materiallari. –Buxoro, 2006 yil, 23-24 may.
31. Yo'ldashev N., Ismatullayeva Z. Zomin tumani geografiyasi. –Zomin, 2012 y.
32. Kalesnik S.V. Obshchiye geograficheskiye zakonomernosti zemli. M.: Izd. «Mysl», 1970 g.
33. Klyukanova I.A. Organicheskoye veshchestvo vo vzveshennykh nanosakh rek i irrigatsionnykh sistem Sredney Azii. –«Izd.AN SSSR. Ser. Geograf.», №1. 1976.
34. Korovin Ye.P. Ocherki po istorii razvitiya rasti-telnosti Sredney Azii. «Byull SaGU», Выр. 20, №4, 1935.
35. Korovin Ye.P. Botaniko-geograficheskiye rayony Uzbekistana i osobennosti yego rastitelnosti. V kn. «Flora Uzbekistana», t. 1 –Tashkent, 1941.
36. Markovskiy A.P. Zapadnaya chast Turkestanskogo xrebt. Geologiya UzSSR. Tom 11. –L,M, 1937 g.
37. Muxamedjanov A. R. – Istoriya orosheniya Bu-xarskogo oazisa. T.: Izd. «Fan» Uzbekskoy SSR, 1978.
38. Neyman O.F. Hidrologicheskiy ocherk Turkestanskogo xrebt v basseynax rek Zaominsuv i Byurogan i pri-legayuyshye stepi. «Vestnik Irrigatsii», 1925 g., №2, №3.
39. Niyazov R.A. Ekzogennyye prosessy i obosnovaniya zaщity gornyykh territoriy Uzbekistana. –Tashkent.: Izd. «Fan», 1986 g.

40. Nigmatov A.N. O'zbekiston Respublikasining ekologiya huquqi. Darslik. –T., 2004.
41. Popov M.G. Rastitelnost Samarkandskoy oblasti. «Tr. Instituta karakulevodstva», tom 10. –Samarkand, 1960.
42. Rauner S.V. Горные леса Туркестана и значения их для водного хозяйства края. Spb. 1901.
43. Rezvoy D. P. К проблеме глубинных разломов Южного Тян-Шанья. «БМОИП». Otd. Geologii XLVII (1). T., 1972.
44. Рыжков О.А. Структурно тектонические районы-провинции мезо-кайнозойских отложений Узбекистана. В сб. «Тектоника и нефтегазонасыщенность мезо-кайнозоя Узбекистана» –Ташкент., 1962.
45. Saidov A., Xazratqulov O. Водные ресурсы оазисов Туркестанского хребта и вопросы их картографирования. В сб. «Географические основы освоения пустынь и гор Узбекистана». Ташкент.: Изд. «Фан», 1974.
46. Slyudnyov A.F, Ganiyev K.G. Поверхностный сток с северного склона Туркестанского хребта. Т.: «Узбекский геол. Журнал», 1965 г, №2.
47. Stepanov I. N. – Об ассиметричном развитии почв на склонах северной и южной экспозиции в Западном Тян-Шанья. Т.: «Почвоведение», №2, 1967
48. Xanazarov A.A. Эрозия и лесомелиарация в горах. –М.: Изд. «Лесная промышленность», 1983.
49. Shuls V.L. Реки Средней Азии. –Л., 1965.
50. Yuryev A. A. К неотектонике западного окончания Туркестанско-Заравшанской горной системы. В сб. «Текто-нические движения и новейшие структуры земной коры». –М.: «Наука», 1967.
51. G'odalov M.R., Yaxshiboyeva F. Suv resurslaridan rasional foydalanish (Zomin tumani misolida). –T., 2010.
52. G'ulomov P.G'. Tabiat va inson. –T.: «O'qituvchi» nashriyoti, 1980.
53. Shevchenko V. Archa – derevo, kotoroye okazivayet «выдающийся» влияние на климат и культуру». –Т.: «Наука и жизнь», №11, 1976.

