

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

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

«Himoyaga tavsiya etilsin»

Tabiatshunoslik va geografiya fakulteti dekani

_____ dots. Xo`jamqulov B.

2013- yil “___” _____

Toshimova Zarnigor

QARSHI CHO`LINING LANDSHAFT TUZILMASI

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Ilmiy rahbar

dots. Jo`rayv B.R.

**«Himoyaga tavsiya etildi»
Geografiya kafedrasi mudiri**

_____ dots. Janqobilov I.X.

2013-yil «___» _____

Qarshi – 2013- yil

MUNDARIJA

KIRISH.....		3 – 5
TUSHUNTIRISH QISM		
I-BOB.	QARSHI CHO`LINING LANDSHAFT XUSUSIYATLARI	6 - 40
1-1.	Qarshi cho`li – jahon cho`llari tizimida	6 - 14
1-2.	Landshaftlar shakllanishining tabiiy omillari	14 - 40
II-BOB.	QARSHI CHO`LI LANDSHATLARINNG TABIIY-ANTROPOGEN TUZILMASI	41- 70
2-1.	Landshaftlari va ularning tuzilishi	41 - 52
2-2.	Landshaftlarning antropogen dinamikasi	52 - 70
X U L O S A.....		71- 75
ADABIYOTLAR.....		76 - 78

K I R I S H

Mavzuning dolzarbligi. Cho'llar – geografik qobiqda, Yer yuzasida issiqlik va namning o'ziga xos taqismlanishi va organik olamning unga bog'liq holda rivojlanishi natijasida tarkib topadigan zonal landshaft tipidir. XX asrning ikkinchi yarmida sayyoramiz aholisining ko'payishi, fan – texnika taraqqiyoti, ishlab chiqarishni rivojlantirish muammolari cho'llar tabiatidan foydalanish darajasini oshirish ehtiyojlarini yuzaga keltirdi. Shu sababli cho'llarni o'rganish va o'zlashtirishga bo'lgan qiziqish ham oshdi. Chunki cho'l hududlarida istiqomat qiladigan millionlab kishilarning hayoti cho'llarning tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish bilan bevosita bog'liq. Ko'pgina mamlakatlar mineral xom ashyo, yer va boshqa tabiiy resurslarning yangi manbalarini xo'jalikda foydalanishga kiritish maqsadlarida aholi siyrak joylashgan cho'lli hududlarga e'tiborini qaratdilar.

O'rta Osiyo hududida cho'llar 3,5 mln km² ni ishg'ol etgan bo'lib, shundan 0,25 mln. km² O'zbekiston hududidadir (Zokirov, 1980). Cho'llar mamlakatimiz hududining (448,9 ming km²) 56% ga yaqin maydonini ishg'ol etadi. Shu sababli xalqimizning hayoti o'zining xo'jalik faoliyati orqali qadimdan cho'llar bilan chambarchas bog'langan. Mamlakatimizdagi cho'llar qadimdan o'zlashtirila boshlangan va hozirgi paytda mamlakatimiz aholisining qariyb 90% i istiqomat qiladigan vohalar xalqimizning mehnati va aql-zakovati tufayli yaratilgan madaniy landshaftlardir.

O'zbekistonda cho'llarning tabiiy resurslaridan ishlab chiqarishda foydalanish maqsadlarida cho'llarning landshaft xususiyatlarini o'rganishga doir juda katta yutuqlarga erishildi. Mamlakatimizda energetika bazasining yaratilishiga bog'liq holda Mirzacho'l, Jizzax va Qarshi cho'llarida, Quyi Amudaryoda katta maydonlar qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga kiritildi, mineral resurslarni o'zlashtirish maqsadida ulkan sanoat ob'yektlari bunyod etildi. Cho'llarni o'ziga xos tabiatini va tabiiy resurslarini o'rganish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari davom etmoqda. Chunki, ayrim landshaftlarda insonning hayoti va ishlab chiqarish faoliyati uchun nomaqbul, noxush jarayonlar ham yuzaga kelgan. Shu sababli

landshaftlarning tabiiy-antropogen omillar ostida shakllanishi va rivojlanishining regional xususiyatlarini o'rganish va ularni inson faoliyati uchun optimal bo'lgan madaniy landshaftlarni shakllantirish jahonning barcha hududlari, shu jumladan Qarshi cho'li uchun ham dolzarb masaladir.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Qaqshi cho'lining landshaftlari o'tgan arning 60-yillaridan boshlab ancha batafsil o'rganila boshlagan. Ammo, bu tadqiqotlarda asosiy e'tibor tabiiy landshaftlarning xususiyatlarini o'rganish, ularni tipologik jihatdan tasnif qilish va xaritalarini tuzishga asosiy e'tibor qaratilgan. Mazkur tadqiqotlarning natijalari bo'yicha nashr qilingan ilmiy ishlarda antropogen landshaftlarni tadqiq qilishga yetarlicha e'tibor berilmagan. Qashqadary havzasining antropogen (madaniy, voha) landshaftlari to'g'risidagi ayrim ma'lumotlar T.V.Zvonkova (1964), O.Y. Poslavskaya (1969), S.A.Nishonov (1962-1974), Бабушкин Л.Н., Когай Н.А. (1962 - 1982), M.Rasulov (1966), I.A.Hasanov (1970 – 1986), A.A.Abdulqosimov (1980, 2008), S.I. Abdullayev (1980, 2002, 2004), R.Usmanova (1996 - 2002) va boshqa tadqiqotchilarning ishlarida mavjud.

Bitiruv malakaviy ishning asosiy maqsadi va vazifalari. Qarshi cho'li tabiatini o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish uchun biz bitiruv malakaviy ish bajarish maqsadida *“Qarshi cho'li landshaftlarining hozirgi tuzilmasi”* mavzusini tanladik. Mazkur bitiruv ishining *asosiy maqsadi* Qarshi cho'li tabiatining o'ziga xos xususiyatlarini geografik jihatdan tahlil qilgan holda tabiatdan foydalanishni hududiy tashkil etish bilan bog'liq bo'lgan landshaft-ekologik jihatlarini o'rganishdan iborat. Ishning asosiy maqsadi Qarshi cho'lining landshaft xususiyatlarini o'rganish va hududiy tabaqalashuvini tahlil qilishdan iborat. Qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni yechishga harakat qilindi:

- Qarshi cho'lining jahon cho'llari tizimidagi o'ni belgilandi;
- cho'lda landshaft hosil qiluvchi omillarning xususiyatlari (geografik o'ni, geologik tuzilishi, relyefi, iqlimi, o'simlik va tuproq qoplami) yoritildi;
- Qarshi cho'lining landshaft tuzilmasi bayon qilindi;
- cho'l landshaftlari kichik sinf, tip va turlar darajasida qisqacha tavsiflandi.

Bitiruv malakaviy ishning tadqiqot ob'yekti va predmeti. Ishning tadqiqot ob'yektini Qarshi cho'lining hududi tashkil etadi. Cho'l landshaftlarining tuzilmasining shakllanish xususiyatlari ochib berish, tipologik jihatdan tasniflash va ajratilgan turli kattalikdagi birliklarga tavsif masalalarini tadqiq qilish ishning predmetini tashkil etadi.

Bitiruv malakaviy ishni bajarishda qiosiy-geografik, majmuiy-geografik metodlardan, dala sharoitlarida to'plangan ma'lumotlardan va kartografik materiallardan foydalanildi.

Bitiruv malakaviy ishning amaliy ahamiyati. Bitiruv malakaviy ishdagi ma'lumotlar Qashqadaryo viloyatining voha landshaftlaridan foydalanishni optimallashtirish va muhofaza qilishni tashkil etishda foydalanilishi mumkin. Shuningdek, "Landshaftshunoslik asoslari", "Qashqadaryo viloyati geografiyasi" va "Tabiatdan foydalanishning geografik asoslari" fanlari bo'yicha mustaqil ishlarni bajarishda talabalar tomonidan yordamchi material sifatida foydalanilishi mumkin.

Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ish "Kirish", "Tushuntirish qism" va "Xulosa"dan iborat bo'lib, tushuntirish qism ikki bob va to'rt baddan iborat. Bitiruv malakaviy ishning umumiy hajmi 79 sahifadan (kompyuter yozuvida ...kilobayt) iborat bo'lib, ishning tushuntirish qismi taqriban 60 sahifada (taqriban 1300 so'zda) bayon qilingan. Bitiruv malakaviy ishga uning mazmumini ixchamroq bayon qilishga imkon beradigan 5ta jadval, va 1 ta kartosxema ilova qilindi. Bitiruv malakaviy ishni bajarishda tog'li hududlar tabiatining muayyan jihatlari yoritilgan o'zbek va horijiy tillardagi adabiyotlar va kartografik manbalardagi ilmiy-nazariy va amaliy sajiyadagi masalalar o'rganildi va tahlil qilindi. Bitiruv malakaviy ishni bajarishda ish mavzusiga bevosita bog'liq bo'lgan o'zbek va horijiy tillardagi 37 nomdagi adabiyotdan, internet materiallaridan foydalanildi.

T U S H U N T I R I S H Q I S M

I BO`LIM. QARSHI CHO`LINING LANDSHAFT XUSUSIYATLARI

I-1. Qarshi cho`li – jahon cho`llari tizimida

XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab cho`l hududlari tabiatidan foydalanish sur`atlarining ortishi sababli inson xo`jalik faoliyati (antropogen omillar) ta`siri ostida cho`l landshaftlariga bo`lgan texnogen yuklama ham ortdi. Buning oqibatida cho`l landshaftlari tuzilmasida o`zgarishlar sodir bo`la boshladi. Bu o`zgarishlar nafaqat xo`jalik nuqtai nazaridan iqtisodiy samaraga ega bo`lib qolmasdan, ekologik jihatdan nomaqbul, noxush sajiyadagi xususiyatlarga ham ega bo`ldi. Shu sababli cho`llar tabiatidan foydalanishni ekologik-iqtisodiy jihatdan optimallashtirish muammolarai cho`l landshaftlari mavjud bo`lgan barcha mamlakatlarda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga molik bo`lgan ekologik-iqtisodiy muammolaridan biriga aylandi. Bunday muammolarning yechimini ijobiy hal etish maqsadlarida cho`l landshaftlari tarqalgan mamlakatlarda maxsus ilmiy-tadqiqot institutlari, laboratoriyalari tashkil etilib, maxsus statsionarlarda va eksperimental poligonlarda tadqiqot ishlari o`tkazila boshlandi. Buning natijasida ko`pgina mamlakatlarda cho`l landshaftlaridan to`g`ri foydalanish va ularni muhofaza qilishga doir boy tajriba to`plandi. Shu jumladan Markaziy Osiyo davlatlarida, xususan bizning mamlakatimizda ham cho`llarning tabiiy xususiyatlarini o`rganish, cho`l landshaftlarini o`zlashtirish va muhofaza qilishga doir ilmiy-amaliy jihatdan muhim bo`lgan ishlar amalga oshirildi va oshirilmoqda.

Jahondagi cho`llarni tadqiq qilish, cho`l hududlarining tabiiy resurslaridan foydalanish va muhofazaviy tadbirlarni tashkil etish va umumlashtirishda BMT tasarrufidagi YUNESKOning arid zona bo`yicha komissiyasining faoliyati ancha katta imkoniyat yaratdi. Bu komissiya 1951-yildan boshlab Xalqaro geografiya uyushmasi bilan hamkorlikda jahonning qurg`oqchil hududlarini o`rganish va o`zlashtirishning eng muhim muammolariga bag`ishlangan bir qator simpoziumlar o`tkazdi.

YUNESKO (BMTning fan va madaniyat bo'yicha tashkiloti) arid zonasi bo'yicha komissiyasi faoliyatining va u tomonidan o'tkazilgan simpoziumlarning ilmiy ma'ruzalari va tavsiyalari "Arid zonani tadqiq qilish" deb nomlangan 40 ga yaqin (2000-yilga qadar) to'plamlarda chop etildi. Bu tadqiqotlarda jahondagi cho'llarni o'rganish va ularning tabiiy imkoniyatlarini xo'jalikda o'zlashtirishga doir qimmatbaho materiallar berilgan.

Cho'llar tabiatini o'rganishga doir olib borilgan ko'plab tadqiqotlarga qaramasdan hanuzgacha "cho'l", "cho'l landshafti", "arid zona" va boshqa muhim tushunchalarning umumqabul qilingan ta'rifi yo'q. Shuningdek, cho'l hududlarining chegaralari borasida ham munozaralar davom etmoqda.

Taniqli cho'lshunos olim M.P.Petrov (1975) o'ta quruq iqlimli, yillik yog'inlar miqdori 250 mm dan kam bo'lgan, ochiq suv yuzasidan bug'lanadigan suv miqdori atmosfera yog'inlari miqdoriga nisbatan juda katta bo'lgan, dehqonchilikda sun'iy sug'orish qo'llanilmagan holda barqaror hosil olish imkonini bo'lmaydigan, tuproqlarida organik moddalar kam bo'lgan, sho'rlanish uchun tabiiy shart-sharoitlar mavjud bo'lgan hududlarni cho'llar deb atash maqsadga muvofiq deb hisoblagan edi.

A.G.Babayev va E.G. Freykin (1977) cho'llar - nihoyat quruq va issiq iqlimli, kam yog'inli va nisbatan siyrak o'simlikli ulkan tabiiy hududlardir, deb ta'rif berishadi. Darhaqiqat cho'llar nafaqat yillik atmosfera yog'inlarining kamligi (300 mm gacha), balki ularning yilning mavsumlari bo'yicha notekis taqsimlanishi va juda katta o'zgaruvchanlik, shuningdek tushadigan atmosfera yog'inlarining miqdoriga nisbatan bug'lanish miqdorining ancha ko'pligi xosdir. Cho'llar uchun doimiy yuza oqimining yo'qligi, quruq o'zanlarning, muvaqqat suv oqimlarining mavjudligi va tuproq-grunt qoplamining yuqori darajada sho'rlanganligi xos (84-85 betlar).

B.G.Rozanovning (1977) ma'lumotlariga ko'ra, 1977-yilda Nayrobi shahrida (Keniya) BMTning cho'llashuv muammolari bo'yicha o'tkazilgan konferensiya materiallarida cho'llar kambag'al o'simlik yoki yuqori o'simliklar

batamom o`smaydigan, atmosfera yog`inlari miqdorining tanqisligi tufayli biologik jihatdan kam mahsuldor hududlar belgilangan.

Bizning nazarimizda cho`llarga A.I.Solovyov va G.V.Karpov tomonidan 1983-yilda tuzilgan “Tabiiy geografiya bo`yicha lug`at-ma`lumotnoma”da (rus tilida) berilgan ta`rif geografik nuqtai nazardan ancha mukammal. Ularning fikricha “Cho`l – doimiy yoki mavsumiy issiq, qurg`oqchil, shuningdek, sovuq va quruq (tog`lar va tog`liklarda) iqlim va siyrak, kambag`al fitotsenozlar tarqalgan hududlardagi landshaft tipidir”. Mazkur ta`rifdan ko`rinib turibdiki, cho`l – bu o`ziga xos landshaft tipi bo`lib, nafaqat tekisliklar, balki tog`li hududlar uchun ham xosdir.

“Cho`l” yoki “cho`l landshaftlari” tushunchalari turli tadqiqotchilar tomonidan turlicha talqin qilinishi boisidan cho`llarning maydoniga doir ma`lumotlarda ham tafovutlar mavjud. Ko`p yillar davomida cho`llar tabiatini tadqiq qilgan cho`lshunos olim P.Meygs (M., 1957) quruq (arid) va o`ta quruq (ekstraarid) sharoitlarga ega bo`lgan hududlarning maydonini 29 mln.km<sup>2</sup> deb hisoblaydi (quruqlik maydonining 19 %i). BMTning YUNESKO va FAO tashkilotlarining ma`lumotlariga ko`ra quruqlik yuzasining 23%ini tipik arid hududlar tashkil etadi. A.G.Babayev va A.O.Ovezliyevlarning ma`lumotlariga ko`ra, cho`llar quruqlik maydonining 20% ini ishg`ol etadi va cho`l hududlariga jahondagi sug`oriladigan yerlarning 40% iga yaqini to`g`ri keladi. Bu tadqiqotchilarning ma`lumotlariga ko`ra (1986), cho`llarda 170 mln. ga maydon lalmikor (bahorikor) dehqonchilikda va 3,6 mlrd. ga maydon yaylovlar sifatida foydalaniladi. Cho`llarda dunyo aholisining taqriban 20%i yoki 1 mlrd. ziyod kishi istiqomat qiladi.

“Cho`l” tushunchasiga berilgan yuqoridagi ta`riflar asosida cho`l landshaftlari uchun xos bo`lgan umumiy xususiyatlar quyidagilardan iborat ekanligini ta`kidlash mumkin: barcha cho`llar yillik yog`in miqdori juda kam, atmosfera yog`inlari tushadigan davr juda qisqa yoki aniq ifodalanmagan, ehtimoliy bug`lanish yillik atmosfera yog`inlari miqdoriga nisbatan juda katta bo`lgan sharoitlarda vujudga keladi. Cho`llarda mahalliy suvlarning yuza oqimi

nihiyat darajada qisqa muddatli boʻladi yoki batamom shakllanmaydi. Sizot suvlarining minerallashuv darajasi yuqori. Tuproq qoplami juda yupqa, ayrim joylarda esa tuproqlar hosil boʻlmagan. Tuproq qoplamida suvda eruvchan tuzlar va ularning konsentratsiyalarining yuzaga koʻtarilishi sodir boʻladi. Oʻsimliklar yuzaning yarmidan kamrogʻini qoplaydi, ayrim joylarda esa oʻsimliklar juda siyrak boʻlib, qurgʻoqchil sharoitlarga moslashgan. Choʻl oʻsimliklari uchun mumli poʻstlogʻ xos. Choʻllar uchun asosan efemerlar, efemeroidlar, sukkulentlar, psammofitlar, galofitlar asosiy formatsiyalarini hosil qiladi. Hayvonot olamining vakillari ham qurgʻoqchil sharoitlarga moslashgan. Dehqonchilik asosan sunʼiy sugʻorishga asoslanadi.

Choʻllar sayyoramizdagi quruqlik yzasining har ikkala pallasida zonal landshaft tiplarini hosil qiladi. Turli geografik mintaqalarda mavjud boʻlgan choʻl zonalarining chegaralarini belgilashda turli xil indeks (koeffitsiyent) koʻrsatkichlardan foydalaniladi. Bu indekslar asosida hududning qurhoqchilik darajasi aniqlanadi. 1-jadvalda choʻl landshaftlarining ayrim oʻrtacha yillik koʻrsatkichlari berilgan.

1-jadval.Choʻl landshaftlarining ayrim koʻrsatkichlari

1. Yillik radiatsiya balansi, kkal/ sm ²	50 - 70
2. Yillik yogʻinlar miqdori, mm	250-300
3. Gidrotermik koeffitsiyent (M.I.Budiko boʻyicha)	3,4
4. Vegetatsiya mavsumi (dekadalarda)	24
5. Biogidrotermik salohiyat (ballarda)	2,5
6. Fitomassaning miqdori, s/ga	40
7. Maksimal transpiratsiyaning intensivligi, g/soat	1,5

Jahon ilmiy adabiyotlarida “arid yerlar” “yoki arid zonalar” terminlari keng qoʻllanilmoqda. Ammo bu terminlarni choʻl yoki choʻl landshaftlari tushunchalarining sinonimlari sifatida qaramaslik kerak. Chunki arid hududlarga sayyoramiz quruqlik qismidagi barcha qoʻrgʻoqchil hududlar - moʻtadil, subtropik

va tropik mintaqadagi cho'llar, chala cho'llar, dashtlar, pampalar va savannalar ham kiritiladi. Bunday hududlar quruqlik maydonining 33-36% ini tashkil etadi.

Cho'l landshaftlari Antarktidadan tashqari barcha materiklarda tarqalgan bo'lib, ular mo'tadil, subtropik va tropik mintaqalarda joylashgan (2-jadval).

Yagona tabiiy-geografik o'lka sifatida qaraladigan O'rta Osiyo va janubiy Qozog'iston hududlari doirasida cho'l zonalarini g'arbda Kaspiy dengizi qirg'oqlaridan sharqda va janubi-sharqda Jo'ng'oriya Olatovi, Tyan-Shan va Pomir, Oloy tog'larining etaklarigacha cho'zilgan. Cho'l zonalarining shimoliy chegarasi taxminan 48° sh.k.bo'yicha, subtropik mintaqaning O'rta Osiyo doirasidagi janubiy chegarasi esa Kopetdog' va Paropamiz tog'larining etaklari bo'ylab o'tadi.

2-jadval.Cho'llarning geografik mintaqalar va materiklar bo'yicha taqsimlanishi (M.P.Petrovdan, 1973)

Mintaqa va materik	Cho'llarning maydoni mln.kv.km
Mo'tadil mintaq	7,0
Yevrosiyo	5,9
Shimoliy Amerika	0,6
Janubiy Amerika	0,5
Subtropik mintaq	7,4
Yevrosiyo	4,7
Afrika	1,1
Avstraliya	0,2
Shimoliy Amerika	0,9
Janubiy Amerika	0,5
Tropik mintaq	17,0
Yevrosiyo	3,7
Afrika	8,9
Avstraliya	3,2
Shimoliy Amerika	0,4
Janubiy Amerika	0,8

Cho'llar butun Turon tekisligining va Qozog'iston qumtepalarining janubiy qismini ishg'ol etadi. Maydoni 488,1 ming km² bo'lgan Turkmaniston Respublikasining 80% dan ziyodi cho'llarga to'g'ri keladi. Bu ko'rsatkich O'zbekistonda (maydoni 448,9 ming km²) 56% ni, Tojikiston Respublikasida (143,1 ming km²), 16% ni, Qirg'iziston Respublikasida (198,5 ming km²) 35% ni

tashkil etadi. 3-jadvalda O`rta Osiyo va Janubiy Qozog`iston cho`llari va ularning asosiy tiplarining maydoni keltirilgan.

3-jadval.O`rta Osiyo va Janubiy Qozog`iston cho`llarining maydoni
(R.S.Zokirovdan, 1980 yil, o`zgartirishlar bilan)

Davlatning nomi	Maydoni	Cho`llarning maydoni, mln. km ²		
		Barcha xildagi	Qumli	Gisli, gilli, sho`rhok va b.
Turkmaniston Respublikasi	0,488	0,387	0,260	0,127
Tojikiston Respublikasi	0,143	0,025	0,005	0,200
Qirg`iziston Respublikasi	0,198	0,070	—	0,070
O`zbekiston Respublikasi	0,449	0,250	0,107	0,143
Qozog`iston Respublikasi	2,715	0,717	0,246	0,501

3-jadvaldagi ma`lumotlardan ko`rinadiki, O`rta Osiyo va Janubiy Qozog`istonda cho`llar 1,5 mln. km<sup>2</sup> maydonni ishg`ol etadi. O`zbekistonda esa bu ko`rsatkich 250 ming km² dan ziyodroq.

Cho`l landshaftlarining xilma-xil bo`lishi bir qator tabiiy omillar (iqlim, relyef, yuza yotqiziqlari, tuproq-o`simlik qoplamining sajiyasi va b.)ga bog`liq. A.G.Babayev va Z.G.Freykin (1977) O`rta Osiyo va Janubiy Qozog`iston cho`llarni tuproq-grunt sajiyasiga ko`ra quyidagi litoedafik tiplarga ajratishganlar:

1. Qadimiy allyuvial tekisliklarning g`ovvak yotqiziqlaridagi qumli cho`llar.
2. Paleogen (uchlamchi) davrning gipslashgan strukturaviy platolari va tog` oldi tekisliklaridagi qum-shag`alli va shag`alli cho`llar (Qoraqum, Qizilqum, Betpaqdala va b.).
3. Paleogen davrining platolaridagi shag`alli va gipslashgan cho`llar (Ustyurt, Qoplonqir, Mang`ishloq va b.).
4. Past tog`lardagi va mayda tepaliklardagi tog`loq cho`llar (Ko`ljuktog`, Nurotatog`, Katta Balxon va b.).
5. Kam karbonatli qoplama suglinkalardagi daryolarning deltalari gilli cho`llar.
6. Tog` oldi tekisliklaridagi lyossli cho`llar.

7. Tog` oldi tekisliklaridagi va daryolarning qadimiy deltalaridagi gilli taqir cho`llar.

8. Botiqlardagi va dengiz sohillaridagi sho`rhok cho`llar.

Cho`llarning bu tiplarining barchasi O`zbekiston hududida ham tarqalgan.

Cho`l landshaftlarining umumiy xususiyatlari, geografiyasi va tasnifiy masalalarini qisqacha bayon qilishdan asosiy maqsad bitiruv malakaviy ishimizning hududiy obyekti bo`lgan Qarshi cho`li tabiatini landshaft jihatdan o`ziga xos o`rnini topishdan iborat edi. Shu sababli endi Qarshi cho`li landshaftlarining geografik xususiyatlarini tahlil qilishga jazm qila olamiz.

Qarshi cho`li O`rta Osiyo janubiy qismining markazida joylashgan. Cho`lning chegaralari shimolda Ziyoviddin-Zirabuloq tog`larining etaklari, janubiy - sharqda Hisor tizmasi, G`uzor, Dehqonobod past tog`lari bilan g`arbda va janubi-g`arbda Sho`rsoy cho`kmasining shimoliy chekkasi va Devxona hamda Chilgumbaz platolarining etaklari bo`ylab o`tadi. Qarshi cho`li Chilgumbaz platosi orqali Sandikli qumli cho`lidan ajralib turadi. Sandikli qumli cho`li litoedafik xususiyatlariga ko`ra Qoraqum cho`llariga yaqin tursada, hududiy jihatdan Qarshi cho`li bilan tutashib turganligi sababli deyarli barcha geografik tadqiqotlarda Qarshi cho`li tarkibiga kiritiladi. Qarshi cho`lining Kitob-Shahrisabz tektonik botig`i va G`uzor adirlari bilan bo`lgan chegaralari ham relyefda yaqqol ifodalanmagan.

Ta`kidlash lozimki, bir qator cho`lshunos tadqiqotchilar, jumladan M.P.Petrov (1967), A.G.Babayev va Z.G.Freykin (1977) , M.Umarov (1964) va boshqalar O`rta Osiyo cho`l hududlarini tabiiy-geografik rayonlashtirishda Qarshi cho`lini Janubiy Qizilqum rayonining bir qismi sifatida qaraydilar. Shu sababli Qarshi cho`lining g`arbiy chegaralari relyefda yaqqol ifodalanmagan. Bir qator xususiyatlariga ko`ra Qarshi cho`li Qizilqum va Qoraqum cho`llarini bog`lab turadigan oraliq polosani hosil qiladi. Ayni paytda bu hudud o`ziga xos individual xususiyatlarga ega bo`lganligi sababli tabiiy-geografik rayonlashtirish tarhlarida Qashqadaryo tabiiy geografik okrugining mustaqil, alohida tabiiy-geografik rayoni sifatida qaralishi maqsadga muvofiq. Chunki landshaftlarni

o`rganishga tizimli yondoshuv butun Qashqadaryo havzasini mustaqil paragenitik kompleks (geosistema) sifatida ajratishni taqozo etadi. Shuningdek, prof.L.Alibekovning (1987) geopara konsepsiyasini qo`llash ham Qashqadaryo havzasida kechayotgan tabiiy jarayonlarning o`zaro bog`liq ekanligini, landshaft hosil qiluvchi omillarning bir-birini taqozo etishini ko`rsatadi.

Umuman Qarshi cho`lining hududi to`g`risida hanuzgacha yakdillik yo`q. Ayrim tadqiqotchilar Qarshi cho`liga hududiy jihatdan Qarnob cho`lini, Nishon cho`lini va Sandikli qumli cho`lini kiritishsalar, boshqalar bu cho`lli hududlarni alohida hududlar sifatida qaraydilar.

Qarshi cho`lining hududi Turkmaniston Respublikasining Lebab (ilgarigi Chorjev) va O`zbekiston Respublikasining Qashqadaryo (Qarshi cho`li hududining eng katta qismi), Samarqand, Buxoro va Navoiy viloyatlari doirasida bo`lib, uning umumiy maydoni 13,6 ming km² ni tashkil etadi. Qarshi cho`li maydonining aksariyat katta qismi (86% dan ortiqrog`i yoki 11,7 ming km²) O`zbekistonda va qolgan qismi (1,9 ming km²) Turkmaniston hududi doirasida joylashgan.

Janubiy O`zbekiston hududini iqlim jihatdan rayonlashtirishda dastavval L.N.Babashukin (1952), keyinroq Y.N.Balashyeva va b. (1962), N.S.Konovalova va boshqalar(1986) Qarshi cho`lini Quyi Qashqadaryo yoki Qarshi iqlim rayoniga kiritadilar. Bu iqlim rayonining sharqiy chegarasini Y.N.Balasheva va boshqalar (1962) 500 metrlik izogipsa bo`ylab o`tkazishadi. Qarshi cho`li tuproqlarini uzoq yillar davomida o`rgangan A.Rasulov (1962) bo`z tuproqlar mintaqasining quyi polosasini tashkil etgan och bo`z tuproqlar tarqalgan hududlarni Qarshi cho`liga kiritadi va och hamda asl (tipik) bo`z tuproqlar orasidagi chegarani 450 metrlik izogipsa orqali o`tkazish maqsadga muvofiq ekanligini ta`kidlagan edi.

Tabiiy komponentlar va kompleks tabiiy geografik kartalarni tahlil qilish shuni ko`rsatadiki, kartalarning aksariyat katta qismida Qarshi cho`li hududi subtropik mintaqaga kiritiladi. Tuproq-geokimyoviy rayonlashtirish tarhlarida (Perelman, 1955; Gerasimov, 1966) Qarshi cho`li hududi O`rta Osiyo janubiy (subtropik) cho`llar zonasiga kiritilgan. Iqlim sharoitlariga ko`ra ham bu hudud

L.N.Babaushkin (1952), B.P.Alisov (1962) va boshqalar tomonidan subtropik iqlim mintaqasining Janubiy Turon oblastiga kiritiladi.

Qarshi cho`li landshaft xususiyatlari to`g`risida so`z yuritilayotganda bu hudud uchun ba`zan “dasht” terminini ishlatilishi to`g`risida fikr bildirilishi joiz bo`lsa kerak. Binobarin, ayrim risolalar, monografiyalar ham “Qarshi dashti” nomi bilan ataladi. Geografik nuqtai nazardan Qarshi cho`lini dasht deb bo`lmaydi, chunki bu geografik kengliklarda va gipsometrik sathlarda dasht landshaftlarining vujudga kelishi va rivojlanishi uchun iqlim sharoitlari imkoniyat bermaydi. Ayni paytda Qarshi cho`li Markaziy Osiyo (tabiiy-geografik ma`nodagi), Eron, Avstraliya yoki Afrika cho`llaridan o`simlik qopalamining nisbatan boyroq ekanligi hamda qumli ochiq maydonlarning juda kamligi bilan farqlanadi. Shu sababli nomutaxassislar tomonidan cho`l yoki dasht landshaft komplekslari orasidagi genetik, floristik, iqlimiy va boshqa tafovutlarni ajrata bilmasliklari tufayligina dasht tushunchasi qo`llaniladi.

Qarshi cho`li geografik o`rniga ko`ra subtropik mintaqaning materik ichkarisidagi cho`llar zonasiga, gipsometrik sathiga ko`ra tekislik cho`llariga, iqlim sharoitlariga ko`ra arid (quruq) cho`llarga, litologik-edafik va landshaft xususiyatlariga ko`ra asosan gilli va qumli cho`llarga mansubdir.

Geologik va geografik adabiyotlarda Qarshi cho`li nomi bilan yuritiladigan Qarshi qiya tekisligi asosan Qashqadaryo havzasida joylashgan.

Yuqorida qayd qilinganidek, Qarshi cho`li litologik-landshaft xususiyatlariga ko`ra asosan gilli va qumli cho`llarga mansub bo`lib, cho`llarning bu tiplari orasida ayrim joylarda sho`rxokli cho`llar hamda tog` oldi hududlarida lyossli cho`llar ham tarqalgan. Qarshi cho`lida cho`l landshaftlarining xususiyatlari va tuzilmasi landshaft hosil qiluvchi omillarning xususiyatlari bilan bevosita bog`liq.

I-2. Landshaftlar shakllanishining tabiiy omillari

Geologik tuzilishi va relyefi. Qarshi cho`li tekislik relyefiga ega bo`lgan ancha yirik botiqdan iborat. Tektonik jihatdan u ulkan Janubiy Tojikiston tektonik

depressiyasi doirasida joylashgan bo`lib, uning Qizilqum bilam qo`shilib ketadigan g`arbiy qismini hosil qiladi.

Qarshi cho`lining markaziy qismi Qashqadaryoning yelpig`ichsimon shakldagi konuskonussimon yoyilmasi (quruq deltasi)dan, cho`lning janubi-sharqiy qismi esa G`uzardaroning konuskonussimon yoyilmasidan iborat. Qarshi cho`lining g`arbiy qismining katta maydonlari qator (gryada) va do`ng qum tepalari bilan band. Cho`lning shimoliy qismida Qashqadaryoning uzani bo`ylab zich tog` jinslaridan tuzilgan qadimiy qoldiq platolar (Qo`ng`irtov, Kosontov, Maymanoqtov va b.) cho`ziladi. Janubiy-sharqiy chekkasi bo`lab Qarshi cho`liga qoldiq qirlar (Olobiddintov, Do`ltalitov, Saksondara, Qoraqir) kirib keladi. Cho`lning shimoliy va janubi-sharqiy hududlari Zarafshon va Hisor tizmalarining tog`oldi tekisliklarida joylashgan. Bu tekisliklar to`lqincimon parchalangan,, sust parchalangan va tekislik qismlarga ajratiladi. Umuman Qarshi cho`li hududining katta qismi yassi va sust to`lqinsimon. Mutlaq balandlik 260 – 500 m doirasida o`zgaradi.

Tektonik jihatdan cho`kish oblastida joylashgan Qarshi cho`lining tekisliklari to`rtlamchi davrning qalin prolyuvial, prolyuvial-allyuvial, allyuvial va delyuvial yotqiziqlari bilan, cho`l doirasidagi qoldiq tog`lar va platolar esa elyuviy bilan qoplangan.

To`rtlamchi davr yotqiziqlarining vujudga kelishi ham yuvilish, ham akkumulyatsiya oblastlarini ishg`ol etgan tektonik siljishlar bilan bog`liq bo`lgan bir necha siklda sodir bo`lgan. Ko`pchilik geologlar to`rtlamchi davr yotqiziqlarini tektonik ko`tarilishlarga bog`liq holda 4 guruhga ajratadilar: 1) Shimoliy O`zbekistonning Nanay sikliga to`g`ri keladigan Azkamar sikli, 2) Toshkent sikliga to`g`ri keladigan Qarnob sikli, 3) Mirzacho`l sikliga to`g`ri keladigan Suqayti sikli va 4) Sirdaryo sikliga to`g`ri keladigan hozirgi sikl.

Qarnob siklining yotqiziqlari katta maydonlarni ishg`ol etgan va vujudga kelishiga hamda granulometrik tarkibiga ko`ra har xil yotqiziqlardan iborat. Bu yotqiziqlar ikki fatsiyadan iborat bo`lib, qadimiy fatsiya konglomeratlardan hamda chag`irtoshlar (galechniklar)dan tashkil topgan. Siklning bu xildagi yotqiziqlari

tog` oldi tekisliklarida va daryolarning vodiylarida tarqalgan. Yoshroq fatsiya lyosslar va lyosslar suglinkalardan iborat hamda tog` oldi qiya tekisliklarida va yuqori terassalarda tarqalgan. Lyosslarning qalinligi 30 m gacha yetadi. Qarshi cho`li doirasida Ko`kdala urochishasida (Chiroqchi tumani) lyosslar ayniqsa keng tarqalgan.

Qarshi cho`lida eng katta maydonlar Suqayti siklining yotqiziqlariga to`g`ri keladi. Bu yotqiziqlar G`uzor daryosi va Qashqadaryoning yuqori terassalarini va konuslarini qoplagan bo`lib, Devxona platosigacha yoppa qoplamni hosil qiladi. Suqayti siklining yotqiziqlari bu yerda qumli va mayda chag`irtoshli lyoss suglinkalaridan iborat bo`lgan qatlam-qatlam prolyuvial-allyuvial yotqiziqlarning uchirilish (defilyatsiya) mahsuloti bo`lgan qumlar bilan qoplangan. G`uzor daryosining konusidagi yotqiziqlar Qashqadaryoning konusidagi yotqiziqlaridan og`irroq mexanik tarkibi va ko`proq sho`rlanganligi bilan farq qiladi. Bu esa G`uzor daryosining to`yinish oblastida bo`r va paleogen-neogen davrlarining tuzli, gilli yotqiziqlarining keng tarqalganligi bilan bog`liq.

Sirdaryo siklining eng yosh yotqiziqlari G`uzor daryosining hozirgi konusini, Qashqadaryo va G`uzordaryoning qayirlari va qayir usti terassalarini qoplagan. Bu daryolarning vodiylari Sukayti (Mirzacho`l) siklining yotqiziqlarini kesib o`tgan va terassalardagi yotqiziqlar asl allyuviydan iborat.

Qarshi cho`li doirasida hozirgi relyefning shakllanishiga defilyatsiya katta ta`sir ko`rsatadi. Shamolning roli qadimiy qoldiq platolarda va Qashqadaryo konusining g`arbiy qismida qum marzalarining va tepaliklarining, ba`zi joylarda esa barxanlarning mavjudligida yaqqol namoyon bo`ladi. Chunki qoldiq platolar qumtoshlardan, Qashqadaryo konusining g`arbiy qismi esa yengil mexanik tarkibli prolyuvial-allyuvial yotqiziq-lardan tarkib topgan.

Umuman Qarshi cho`li hududining katta qismi yassi yoki broz to`lqinsimon bo`lib, mutloq balandlik 260 m dan 517 m gacha o`zgaradi. Cho`lning shimoliy va janubi-sharqiy qismlari Zarafshon va Hisor tog` tizmalarining tog` oldi tekisliklariga to`g`ri keladi va ular to`lqinsimon parchalangan, kam parchalangan va tekislik qismlarga ajratiladi.

Tekislikning katta qismini lyosli jinslar bilan qoplangan maydonlar tashkil etadi. Ayni paytda deyarli batamom o'zlashtirilgan va sug'orilayotgan massivlar Qarshi shahridan janubi-g'arb va Koson shahridan shimoli-g'arbda yastanib yotadi. Qashqadaryo o'zaniga tutash joylarda ariqlar va zovurlar yaqinidagi maydonlarda eroziya tufayli jarlar hosil bo'lgan. Tekislikning ancha katta qismi o'zlashtirilganligi tufayli shahobchali sug'orish (irrigatsiya) eroziyasi, sho'rlanish, botqoqlashuv (zax bosishi), shamol eroziyasi (deflyatsiya) kabi nomaqbul jarayonlarning tarkib topayotganligi kuzatiladi. Tekislik relyefida inson tomonidan qadimda bunyod etilgan tepaliklarning tez-tez uchrab turishi katta-katta maydonlari kuchli sho'rlangan botiqlar bilan qo'shib ketadi. Beshkent shahridan janubdagi Chorog'il, Muborak shahridan shimoldagi Sho'rsoy, Sandikli cho'lining shimolidagi Dengizko'l botiqlari shular jumlasidandir. Mutloq balandligi 300-400 m bo'lgan tekisliklar ichida vujudga kelgan bu botiqlarning nisbiy chuqurligi 20-40 m va shu tufayli ular botqoqlashgan sho'rhoklar sifatida atrofidagi joylardan ajralib turadi. 45-90 m nisbiy balandlikka ega bo'lgan supasimon (platosimon) qirlar ham taroshlangan shakllarga ega. Lyosli jinslar bilan qoplangan yassi yuzali maydonlar qumtepa marjonlari, katta-kichik qum massivlari bilan ajralib turishi ham Qarshi cho'li relyefi uchun asosiy xususiyatlardandir. Aksari hollarda bu relyef tiplari bir-biriga tutashib ketgan va bir-biriga suqilib kirib turadi. Bu qumliklar orasida Xo'jamuborak, Oqqum, Deyqum, Shokircha, Gulbodom, Qirqquloq, Suxta, Pomuq, Chodirliqum, Darvozaqum va boshqalari eng yiriklaridir.

Yassi tekislik relyefi viloyatning tog'oldi mintaqasidan tashqari hamma joyda keng tarqalgan bo'lib, shimolda Zarafshon tog' tizmasi hamda sharqda Hisor tog'lari tomon ko'tarilib, to'lqinsimon qiya tekislik relyefi bilan almashinadi. Tog'oldi adirlaridan boshlanadigan ko'pgina soylarning quyi oqimidagi konussimon yoyilmalar to'lqinsimon o'rkachli tekisliklarini hosil qiladi. Ayni shu xildagi relyef G'uzor-Qamashi chiziqlaridan g'arbda yaqqol namoyon bo'ladi. Bu yerda 40-60 m qalinlikdagi to'rtlamchi davrning lyos yotqiziqlaridan tarkib topgan qirlarda eroziya kuchli rivojlangan.

Tekislik mintaqasining asosiy qismi Qarshi cho`lining qiya tekisligi bilan band. Qarshi qiya tekisligi Qizilqum cho`lining janubi – sharqiy chekkasi hisoblanadi (Mamatov, 1994). Qarshi cho`lining katta qismi yassi yoki biroz to`lqinsimon yuzaga ega. Relyefning umumiy sajiyasi, geologik tuzilishi va paydo bo`lishiga ko`ra O.Y. Poslavskaya (1966) Qarshi cho`lida relyefning 3 ta yirik tipini ajratadi:

1. Toto`rtlamchi davr (asosan neogen va qisman paleogen va quyi to`rtlamchi davr) yotqiziqlaridan tuzilgan q i r l a r. Qirlarning relyefi cho`l doirasida eng baland va parchalangan. Qirlar balandroq platolarga va tipik qirlarga – qoldiq tog`larga Qo`ng`irtov, , va b.) ajratiladi. Paleogen davrining yotqiziqlari yuzaga chiqib turadigan joylarda yemirilishga chidamli jinslarning chiqib turishi xos bo`lgan strukturaviy relyef kuzatiladi. Bu qatlamlar ayrim joylarda qoyali va shakliga ko`ra xilma-xil relyefni vujudga keltiradi. Qo`ng`irtov va Maymanoqtov yuqori bur va pleotsenning karbonatli va gipsli yotqiziqlari uchun karst jarayonlarining tarqalganligi xos. Qirlarning katta qismi oqta va yuqori paleotsen yotqiziqlaridan va neogenning gil, qum, alevrit va boshqa g`ovvak jinslaridan tuzilgan. Bu yotqiziqlar tepalarni ajratib turadigan V-simon vodiychalarni hosil qiladi.

2. Qarshi shahridan shimolda va shimoli g`arbda uzoq geologik o`tmishda sharqdan g`arbga cho`zilgan tog` tizmasining qoldiqlari sifatida bir–biridan ajralib turadigan «orol» ko`rinishidagi burmalangan (gumbazsimon) q o l d i q t o g` l a r -Qo`ng`irtov, Kosontov, Maymanoqtov, Oloviddintov va boshqa qirlar joylashgan. Bu qirlar orasida eng balandi Qo`ng`irtov (517 m) bo`lib, butun cho`l hududida eng baland sathni hosil qiladi. Maymanoqtovning balandligi 500 m ga va Oloviddintovning balandligi 485 m ga yetadi. Bu qadimiy qoldiq tog`lar Qarshi cho`lining sharqiy qismini ikki qismga ajratib turadi.

3. Jarqoq (397 m) va Devxona platolari platolari yuzasining nisbatan tekis yuzalari atrofdagi tekisliklarga nisbatan 20 – 25 m va undan ziyodroq balandlikka ega va nisbatan tikroq yonbag`irlar bilan o`ralgan. Qirlar doirasida yuzaning ancha

qiyaligi tuproq eroziyasiga sabab bo`ladi. Yonbag`irlar nisbatan qalin eroziya lojbinallari bilan parchalangan bo`lib, ularning tubi asosiy yuzaga nisbatan 40 m dan ziyodroq pastda joylashgan. Qirlarda neogen davrining qumli yotqiziqlarida eroziya jarayonlaridan tashqari deflyatsiya jarayonlari ham ancha kuchli namoyon bo`ladi. Qarshi cho`lining shimoli-g`arbidagi Sho`rsoy doirasidagi qirlar boshqacharoq sajiyaga ega. Bu qirlarning nisbiy va mutlaq balandligi uncha katta emas, relyefi qiya to`lqinsimon, yonbag`irlar tikligi 5 – 6<sup>0</sup>. Bu qirlarda eroziya jarayonlari yaqqol ifodalanmagan bo`lsada, deflyatsiya jarayonlari ancha kuchli kechadi. Qarshi cho`lining janubida *Oloviddintov*, *Duldultov*, *Qoraqir*, *Saksondara* qirlari mavjud. Ularning mutlaq (dengiz sathidan) balandligi 360 – 485 m bo`lib, atrofdagi tekisliklardan 50 - 200 m gacha ko`tarilib turadi. Ular nisbatan yoshroq antiklinal qirlar bo`lib, bo`r va paleogen – neogen jinslaridan tashkil topgan. Platosimon balandliklar (*Saritosh* – *Jarqoq*, *Oqjar*, *Azqamar*, *Setalantepa*, *Buerman*, va b.)ning mutlaq balandligi 380 – 400 m, atrofdan esa 20 – 100 m ko`tarilgan. Ular bo`r va paleogen jinslaridan, Azqamar platosi esa neogen hamda quyi to`rtlamchi davr yoshidagi jinslardan tashkil topgan. Platosimon relyef shakllarini vujudga kelishi yotiq holda mavjud bo`lgan ohaktosh, qumtosh, konglomeratlarning eroziyaga berilishiga bog`liq.

Neogen va quyi to`rtlamchi davr jinslarining usti ochilib qolgan joylarda nisbiy balandligi 10 – 20 m, mutlaq balandligi esa 250 – 300 m bo`lgan qoldiq tepalar (*Ombortepa*, *Uchtepa*, *Duldultepa* va b.) tarkib topgan. Qarshi cho`lining janubi – sharqiy qismi Nishon cho`li bilan band. Bu cho`lning yuza tuzilishi uchun tekisliklar va ular orasidagi platosimon balandliklar xos. Platosimon qirlar orasida eng balandlari Do`ltalitov (514 m), va Qoraqir (485 m). Qoraqirning yuzasi suv eroziyasi tufayli kuchli parchalangan va uning jarlar bilan kuchli parchalangan qismini sharqda Saksondara hosil qiladi.

Qarshi cho`lining janubi – g`arbida Sandikli cho`li joylashgan. Bu qumli cho`lning yuzasi qator – qator qum tepalari va marzalardan iborat. Bundan tashqari, bu yerda ko`chma qumlar va taqirlar ham uchraydi.

Qarshi cho`lining tabiiy salohiyati to`g`risida so`z ketganda bu hududning mineral resurslarini tavsiflash muhim ahamiyatga ega.

Qarshi cho`li hududi geologik xususiyatlariga ko`ra Buxoro-Qarshi neft-gazli oblastiga kiradi. Olib borilgan geologik qidiruv ishlari natijasida bu yerda neft va gazning 45 dan ortiq konlari, 14 ta neft va gazning istiqbolli strukturalari aniqlandi.

Gaz, gazli kondensat va neft asosan yura davrining dengiz yotqiziqlari orasidagi marjon poliplrining toshga aylangan yoriqlaridan 1500-3000 m chuqurlikda qazib olinadi.

Qarshi cho`lida gaz va neft qazib olish o`tgan asrning 60-yillarida Shimoliy Muborak, Janubiy Muborak, Odamtosh, Gumbuloq, Pachkamar, Qizilbayroq kabi gaz konlarining, Sho`rtepa, Qoraxitoy kabi neft-gaz konlarining, O`rtabuloq, Toshli, Sharqiy Qorael, Boyburak, Ko`kdumaloq konlarining o`zlashtirilishi bilan boshlandi. Gaz va gazli kondensat konlarining eng serzahiralisi Sho`rtan konidir. Shuningdek, Buxoro neft-gazli oblastida Muborak guruhiga kiruvchi konlar ham juda katta ahamiyatga ega.

Gaz zahiralaridan oltingugurt va gaz ishlab chiqarish uchun mamlakatimizdagi ulkan sanoat ob`yektlaridan biri bo`lgan Muborak gazni qayta ishlash zavodi qurilib, ko`p yillardan buyon mahsulot bermoqda. 2001 yilning oxirida Sho`rtan guruhiga kiruvchi konlardan olinadigan xom ashyo negizida Sho`rtangazkimyo kompleksi foydalanishga topshirildi. Dunyoda kamdan-kam barpo etilgan, sobiq ittifoq hududida yagona bo`lgan, jahondagi eng zamonaviy texnologiya va texnik uskunalar bilan jihozlangan Sho`rtan gaz-kimyo kompleksining ishga tushirilishi nafaqat Qashqadaryo vohasi salohiyatini, balki mamlakatimizning industriya qudratini yangi bosqichlarga ko`tarishga beqiyos hissa qo`shdi.

Sho`rtan gaz-kimyo kompleksida yiliga 125 ming t. polietilen, dunyo bozorida xaridorgir bo`lgan 137 ming t. suyultirilgan gaz, 130 ming t. yengil kondensat, 4,2 mlrd. m³ gaz mahsuloti va 4 ming t. oltingugurt ishlab chiqariladi. Mamlakatimizda paxta sanoati, plastmassa, plyonka, kabel tayyorlash, qadoqlashda

ishlatiladigan mahsulotlar ishlab chiqarishning keskin o'sishiga olib keladi. Sho`rtangazkimyo kompleksi nafaqat Qashqadaryo viloyatida, balki mamlakatimizning boshqa mintaqa va hududlarida ham yangi-yangi ishlab chiqarish tarmoqlarining vujudga klishi va rivojlanishi uchun sharoit yaratadi. 150 ga maydondagi Sho`rtan gaz-kimyo kompleksini qurish uchun salkam 1 mlrd.AQSH dollariga teng ish hajmi bajarilgan. Gazni va gaz kondensatini qayta ishlash bo'yicha ishlayotgan Muborak va Sho`rtan gaz-kimyo ob'yektlarida oltingugurtli birikmalardan foydalanish yo'lga qo'yilgan.

Ma'lumki, mamlakatimizning mustaqillik yillarida neft va gaz tarmog'i ildam rivojlandi, barpo etilgan neftni va gazni qayta ishlaydigan zavodlar xilma-xil neft va gaz mahsulotlari ishlab chiqarmoqda (benzin, aviakerosin, aviabenzin, neft moylarining har-xil turlari, suyultirilgan gaz va b.). Buxoro-Qarshi neft-gazli oblastdagi konlardan qazib olinayotgan neft zahiralari negizida mahsulot ishlab chiqarishga asoslangan Buxoro neftni qayta ishlash zavodining (Qorovulbozor shaharchasi) qurib bitkazilib, foydalanishga topshirilishi mamlakatimizning neft mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'liq ta'minlabgina qolmasdan, ularni eksport qilishni ancha kengaytirish imkonini ham yaratdi.

Hozirgi paytda Qashqadaryo viloyatida mamlakatimizda qazib olinadigan gazning 88% i, neftning 92% i, gazli kondensatning deyarli 100% i to'g'ri keladi. Ayni paytda neft va gazning yangi konlarini ishga tushirish, geologik qidiruv ishlari davom etmoqda.

Qarshi cho'li qurilish sanoati uchun xom ashyo sifatida foydalaniladigan yoki qurilishda bevosita ishlatiladigan, yo'l qurilishida foydalanilishi mumkin bo'lgan chag'irtosh, shag'al, qum va soztuproqning katta zahiralari ega. Ular qurilishda, Qarshi temir-beton buyumlar zavodida, ko'plab pishiq g'isht tayyorlaydigan zavodlarda foydalanilmoqda.

Iqlimi va hidrologik xususiyatlari. Qarshi cho'li uchun nur va issiqlikning ko'pligi xos. Yozning issiq, qishning ancha sovuq bo'lishi, ob-havoning kun va yil davomida keskin o'zgarib turishi, yog'in-sochin miqdorining kam bo'lishi, havoning quruqligi, qisqa va nisbatan sovuq qish Qarshi cho'li joylashgan O'rta

Osiyo janubining iqlimi uchun xos bo'lgan xususiyatlardir. Iqlimning bu xususiyatlari hududning geografik o'rniga, Quyosh radiatsiyasining miqdoriga, atmosfera sirkulyatsiyasiga bog'liq. Qarshi cho'li tipik kontinental iqlimli o'lkalar qatoriga kiradi.

Qarshi cho'lining jimoldan janubga ancha katta masofaga cho'zilganligi (120 km ga yaqin) va yuzaning sharqdan g'arbga tomon sezilarli darajada pasayishi uning hududida iqlimning o'zgarishiga sabab bo'ladi: qish biroz sovuqroq, bahor va yoz iliqroq, yog'inlarning yillik miqdori kamayadi. Ayni paytda sovuqsiz davr biroz cho'ziladi, havoning namligi pasayadi, ehtimoliy bug'lanish oshadi. Yozning issiq, qishning nisbatan sovuqroq bo'lishi, ob-havoning kun, mavsumlar va yil davomida o'zgarib turishi, yog'in-sochin miqdorining kamligi Qarshi cho'li joylashgan O'zbekiston janubining iqlimi uchun xos bo'lgan xususiyatlardir. Iqlimning bu xususiyatlari hududning geografik o'rniga, Quyosh radiatsiyasining sajiyasiga bog'liq. Cho'lining geografik o'rnini, ya'ni okean havzalaridan uzoqda joylashganligi bu hudud iqlimining keskin kontinental bo'lishiga, intensiv radiasiya tufayli cho'l landshaftlarining mavjudligiga sabab bo'ladi.

Qarshi cho'lining geografik o'rnini tufayli Quyosh radiatsiyasi va u bilan bog'liq bo'lgan issiqlik miqdori ancha katta bo'ladi. Yoz issiq va uzoq davom etadi, qish esa ancha qisqa bo'lib, uncha sovuq bo'lmaydi.

Qarshi cho'lida Quyosh radiatsiyasining yalpi miqdori dekabrda taqriban har 1 m^2 yuzaga $100\text{-}115 \text{ MJ/m}^2$ (2-3 kkal)ni, iyulda $545\text{-}630 \text{ MJ}$ (13-15 kkal)ni, va yil davomida $4000\text{-}4450 \text{ MJ}$ (83-85 kkal) ni tashkil etadi. Bu yerdan Quyosh va atmosfera radiasiyasidan hosil bo'ladigan issiqlikning o'rtacha jami taqriban $6100\text{-}6550 \text{ mj}$ (145-155 kkal) ni tashkil etadi. Radiasiya balansining yillik miqdori esa 2800 MJ/m^2 atrofida bo'ladi. FARning faol haroratlar bo'ladigan kunlardagi yalpi miqdori 2725 MJ/m^2 , faol haroratlarning ($> +10^0\text{C}$) jami $5000\text{-}5300^0$ ni tashkil etadi.

Issiqlik sharoitlarining sajiyasi radiasiya sharoitlari bilan chambarchas bog'liq. Qarshi cho'li hududida yillik o'rtacha harorat $15,6$ ni tashkil etadi. Eng

sovuq oy yanvarning oʻrtacha harorati $-0,1^0$ dan (Muborak shahri) $1,2^0$ gacha (Qamashi shahri) oʻzgaradi. Ayrim yillarda qish iliq keladi va oʻsimlik vegetasiyasi uzluksiz boʻladi. Bunday qishlarni L.N.Babushkin “vegetasiyali” qishlar deb ataydi. Qarshi choʻlida “vegetasiyali” qishlar 60-70% ni tashkil etadi. Vegetasiyali qishda oʻsimliklar juda sekin boʻlsada toʻxtovsiz rivojlanadi va bahorga kelib tez oʻsib ketadi. Ayrim yillarda Arktika sovuq havo massalarining kirib kelishiga bogʻliq holda absolyut minimal haroratlar $-25^0 \dots -27^0$ ni tashkil etadi. Hisoblarga qaraganda sovuq qish har 120-130 yilda kuzatiladi. Qishning sovuq kelishi ayniqsa mevali daraxtlar uchun xavfli boʻladi.

Qarshi choʻlining qishi iliq, yanvarning oʻrtacha harorati hududning deyarli barcha joylarida musbat ($0 \dots +2^0$) boʻlib, oʻsimliklar deyarli butun yil davomida oʻsaveradi. Lekin baʼzan Arktika havo massasi kuchayib ketganda togʻlardan oshib oʻtib, bu hududda haroratni pasaytirib yuboradi. Natijada ayrim vaqtlarda eng past harorat $-22 \dots -29^0$ gacha pasayadi.

Qarshi choʻlida eng issiq oy iyul oyidir, yoz issiq, iyulning oʻrtacha harorati $+28 \dots +29^0$ boʻladi, eng yuqori harorat $43-47^0$ gacha yetadi. Yoz oylarida butun Oʻrta Osiyo hududi issiq tropik havosi bilan qoplanganligi bois iyulning oʻrtacha harorati $30,0-31,6^0$ boʻladi, kunduz kunlari harorat $36-37^0$ gacha koʻtariladi. Eng yuqori harorat (absolyut maksimum) choʻl hududida $45-50^0$ ni tashkil etgan holda iyul oyining oʻrtacha eng yuqori harorati $38,7-39,1^0$ boʻladi.

Issiq iqlimli hududlar, jumladan Qarshi choʻli uchun uzoq davom etadigan vegetatsiya davrida issiqlik miqdorining katta boʻlishi va haroratlarning yuqori boʻlishi katta neʼmatdir. Issiqlik resurslarini baholash uchun faol (ijobiy) haroratlarning jami amaliyotda keng qoʻllaniladi. Oʻrtacha kunlik haroratlar 5^0 dan oʻtganda oʻtlar, 10^0 yuqoriga oʻtganda esa barcha madaniy oʻsimliklar vegetatsiya qila boshlaydi. Shu sababli 5 va 10^0 dan yuqori boʻlgan davrdagi faol haroratlarning jamini hisobga olish muhim amaliy ahamiyatga ega.

Oʻrta Osiyoning tekislik va togʻ oldi hududlarida olib borilgan kuzatishlar asosida olingan maʼlumotlarning tahlili havoning oʻrtacha kunlik harorati $+5^0$ dan oʻtishi qish faslining tugashi va bahor faslining boshlanishi, $+5^0$ dan pasayishi esa

kuz faslining tugashi va qish faslining boshlanishi deb hisoblanadi. O`rtacha kunlik haroratlarning  $+5^0$  dan oshishi va pasayishi oralig`idagi davr deb hisoblanishi mumkin.

O`rtacha kunlik haroratlar  $+5^0$  dan o`tganda o`tchil o`simliklar, $+10^0$ dan o`tganda esa barcha madaniy o`simliklar vegetasiya qila boshlaydi. Shu sababli $+5^0$ va 10^0 dan yuqori bo`lgan davridagi faol harakatlarning jamini hisobga olish qishloq xo`jalik amaliyotida muhim ahamiyatga ega.

Qarshi cho`lida 14-26 fevraldan boshlab havoning kunlik o`rtacha harorati 5^0C dan yuqori bo`la boshlaydi. Qarshi cho`lida $+5^0$ dan yuqori bo`lgan haroratlarning jami  $5500^0$  dan ziyod bo`lib, 21-26 fevraldan boshlab o`rtacha kunlik harorat  $5^0$  dan osha boshlaydi va cho`lning sharqiy qismida 8 dekabrgacha (272-299 kun).davom etadi (4-jadval).

1-jadval. Qarshi cho`lida kunlik harorat  $5^0\text{C}$  dan yuqori bo`ladigan davr ko`rsatkichlari

Meteorologik stansiya	Boshlanishi	Tugashi	Kunlar	Jami ^0C
Muborak	26.XI	26.XI	272	5579
Qarshi	21.II	8.XII	299	5616
Qamashi	19.II	8.XII	291	5104

O`rtacha kunlik haroratlar  $+10^0$  dan yuqori bo`ladigan kunlar esa 225-229 kunni tashkil etgan holda 18-21 martdan 2-3 noyabrgacha chuziladi. Bu davrdagi faol haroratlarning jami $5000 - 5250^0$ atrofida bo`ladi (5-jadval). Bu ko`rsatkichlariga ko`ra Qarshi cho`li issiq ($4500-5000^0$) va juda issiq (5000^0 dan ziyod) zonalarga mansub.

Qishloq xo`jalik amaliyotida yog`in-sochin, bug`lanish va namlanish miqdorlarini bilish muhim amaliy ahamiyatga ega. Ayniqsa sug`oriladigan dehqonchilikda sug`orish meyorlarini belgilash uchun bu miqdorlarni bilish juda zarur. Qarshi cho`lining hududi uchun yog`inlarning hududiy jihatdan ham mavsumiy jihatdan ham notekis taqsimlanishi xos.

Qarshi cho`lida qishloq xo`jalik ishlab chiqarishi uchun namlanish resurslarai qulay emas. Chunki Qashqadaryo havzasi doirasida Qarshi cho`li va

uning g'arbiy chekkasi eng qo'rg'oqchil hududlardir. Muborak shahridagi meteorologik stansiyaning ko'p yillik ma'lumotlariga ko'ra bu yerda yillik yog'indarning miqdori atigi 13 mm ni tashkil etadi. Muborak shahridan sharqqa va shimoli-sharqqa tomon absolyut balandlikning ortishiga bog'liq holda yillik yog'inlar miqdori birmuncha ko'payib boradi. Hisoblarga qaraganda, Qarshi cho'lining shimoliy va o'rta qismlarida dengiz sathidan 280 m dan 350-370 m gacha bo'lgan balandlikda har 100 m da yillik yog'inlarning miqdori 34 mm ga, 350-370 m dan 600-650 m bo'lgan balandliklarda esa har 100 m ga oshishi bilan 50-60 mm ga orta boradi.

2-jadval. Qarshi cho'lida o'rtacha kunlik haroratlar 10⁰C dan yuqori bo'ladigan davr ko'rsatkichlari

Meteorologik stansiya	Boshlanishi	Tugashi	Kunlar	Jami ⁰ C
Muborak	21.III	2.XI	225	5230
Qarshi	18.III	3.XI	229	5094
Qamashi	21.III	7.XI	230	5104

Yuqorida qayd qilinganidek, atmosfera yog'inlarining mavsumiy taqsimlanishida ham notekislik yaqqol namoyon bo'ladi. Qarshi cho'lida yog'inlarning katta qismi kuzgi-qishki-bahorgi davrda tushadi.

Qarshi cho'li doirasida yillik atmosfera yog'inlarining o'rtacha miqdori 131 mm dan (Muborak stansiyasi) 250-300 mm gacha o'zgaradi (tekisliklarning chekka sharqiy qismida). Yillik yog'inlarning katta qismi kuzgi-qishki-bahorgi davrga to'g'ri keladi. Ayniqsa bahorda (mart-aprel-may) yillik yog'inlarning (miqdori) katta qismi tushadi (45-54%); yillik yog'indarning 32,5-42,0 % qishki mavsumga dekabr-fevral oylariga, 10-15% i kuzgi mavsumga – sentyabr va noyabr oylariga to'g'ri keladi. Yozda (VI-VIII oylar) yillik yog'inlarning atigi 2-3%i tushadi. Shunisi xoski, Qarshi cho'lining o'rta qismlarida qishki yog'inlarning miqdori yillik yog'inlar miqdorining 42% ini (Qarshi shahri) tashkil etgan holda uning g'arbiy (Muborak shahrida 38%) va sharqiy 32,5 % qismlarida kamroqdir.

Yillik yog`in miqdorida qor ko`rinishida tushadigan yog`inlarning nisbati uncha katta emas. Qarshi cho`li hududida qor qoplaminig saqlanishi 15-25 kunni tashkil etadi.

3-jadval. Qarshi cho`li va unga yaqin hududlarda yillik yog`inlarning miqdori

Meteorologik stansiya	Mutlaq balandligi	Yillik yog`in miqdori (mm)	Meteorologik stansiya	Mutlaq balandligi	Yillik yog`in miqdori (mm)
Chorjuy	189	111	Qarshi	378	229
Qorovulbozor	255	117	Nishon	400	190
Muborak	288	131	Qoratikon	400	265
Koson	340	199	Chimqo`rg`on	465	329

Ma`lumki yillik yog`inlarning miqdori muayyan hududning tabiiy namlanish sharoitlari to`g`risidagi ishonchli ma`lumot bera olmaydi. Chunki Qarshi cho`li hududida boshqa arid hududlardagi kabi bug`lanish yillik yog`inlar miqdoriga nisbatan ancha ko`p bo`ladi. Bug`lanishning miqdorini bilish namlanish balansi (koeffisiyenti) ni bilishga, aniqlashga, pirovardida sug`orish meyorlarini belgilashga imkon beradi. namlanish koeffisiyenti muayyan davrda tushadigan yog`inlar miqdorining shu davrdagi ehtimoliy bug`lanish miqdoriga nisbatan bildiradi. Qishloq xo`jaligi amaliyotida namlanish koeffisiyenti (balansi, indeksi, darajasi) ni aniqlash uchun ko`pgina ko`rsatkichlardan foydalaniladi. Ular orasida landshaft tiplarini aniqlashda va har bir landshaft tipiga monand holda qishloq xo`jalik ekinlarining maydonlarini joylashtirishda G.N.Visoskiy, N.N.Ivanovning yog`inlarning ehtimoliy bug`lanishga nisbatini ifodalaydigan namlanish koeffisiyentini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

S.I.Abdullayev tomonidan bajarilgan hisoblarga ko`ra, N.N.Ivanovning namlanish koeffisiyenti (GTK) Qarshi cho`li hududida atigi 0,11-0,18 ni tashkil etadi. Shu sababli bu hudud iqlimning arid tipiga, quruq zonaga mansub.

Iqlim bo'yicha rayonlashtirishda qarshi cho'li alohida iqlim rayoni sifatida ajratiladi. Qarshi iqlim rayoni nomi bilan Qashqadaryo iqlim okrugiga kiritiladi.

Qarshi cho'lining agroiqlim imkoniyatlari va xususiyatlari bu yerda dehqonchilikni asosan sug'oriladigan sharoitlarda tashkil etishni taqozo etadi. Iqlim sharoitlarining bunday xususiyatlari Qarshi cho'lida suv resurslaridan oqilona foydalanish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Ammo bu hududning sug'orish uchun resurslari yetarli emas.

Qarshi cho'li qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi uchun iqlimning bir qator qulay imkoniyatlariga ega. Ma'lumki, iqlim unsurlarining xo'jalikning turli tarmoflarida foydalaniladigan modda va energiyasi miqdori iqlim resurslarini hosil qiladi. Iqlim resurslari ayniqsa qishloq xo'jaligini rivojlantirish sharoitlarini belgilovchi asosiy tabiiy resurslardan biridir. Shu sababli ham iqlimning bevosita qishloq xo'jaligida foydalaniladigan unsurlari (radiatsiya, namlik, issiqlik) agroiqlim resurslarini hosil qiladi.

Har qanday hudud iqlimining va iqlim resurslarining vujudga kelishida uning radiatsiya rejimi eng muhim omildir. Shuningdek, Quyosh radiatsiyasi, ayniqsa fotofaol radiatsiya (FFR), dehqonchilikning energetika negizini tashkil etadi.

Yilning katta qismida haroratlarning yuqori bo'lishi tufayli bug'lanishning miqdori atmosfera yog'inlarining miqdoriga ko'ra 7-9 baravar ko'proqdir. Shu sababli Qarshi cho'lida qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish faqat sun'iy sug'orish sharoitlaridagina mumkin. Shu sababli Qarshi cho'lida obikor dehqonchilikni suv bilan ta'minlash Qashqadaryo havzasining va qo'shni havzalarining suv resurslaridan tejamkorlik bilan foydalanilishi taqozo etadi.

Qashqadaryo havzasining barcha daryolari uning tog'li qismida boshlanadi. Qarshi cho'li doirasida Qashqadaryoga faqat G'uzordaryo Qorasuv nomi bilan qo'shiladi.

Qarshi cho'li doirasida yuza oqimi deyarli shakllanmaydi. Obikor dehqonchilikda suv resurslaridan foydalanish esa havzaning hamda qo'shni

Zarafshon va Amudaryo havzalari suv resurslaridan foydalanish hisobiga amalga oshiriladi.

Qarshi cho`lini o`tmishda va hozirgi paytda o`zlashtirishda qo`shni daryo havzalarining suv resurslaridan foydalanilgan va foydalanilmoqda. Jumladan, cho`l doirasidagi ayrim hududlarni sug`orish maqsadlariga qadar ming yillikdayoq Zarafshon havzasining suv resurslaridan foydalanish imkoniyatini yaratgan Monas arig`i (keyinchalik bu ariq Eskianhor arig`i nomini olgan) qazilgan. XX asrning 50-yillaridan boshlab uzunligi 184 km, boshlanish qismida suv sarfi sekundiga 45 kub m bo`lgan Eskianhor arig`i ta`mirlandi (aniqrog`i qayta qurildi). Bu ariq Qashqadaryo havzasiga 240-300 mln.m³ miqdorida Zarafshon daryosining suvlarini keltira boshladi.

Qarshi cho`lini o`zlashtirish va sug`orishda Amudaryo suvlaridan foydalanish ayniqsa katta xo`jalik ahamiyatiga ega bo`ldi. Amudaryodan nasos stansiyalari yordamida suv oladigan Qarshi bosh kanali va uning tarmog`i bo`lgan Kasbi kanallarining foydalanishga topshirilishi Qarshi cho`lida 200 ming ga dan ortiqroq maydonni o`zlashtirishga va yaylovlarning suv ta`minotini tubdan yaxshilash imkoniyatini berdi. Uzunligi 101,4 km bo`lgan Qarshi bosh kanali Amudaryodan 4,6 mlrd. m<sup>3</sup> miqdorida suv keltira boshladi. Ayni paytda 1986-yilda foydalanishga topshirilgan Talimarjon qo`yilma suv omborining bunyod etilishi Amudaryo suvlaridan butun yil davomida tartibli foydalanishga imkon yaratdi.

Qashqadaryo havzasining yuqori va o`rta oqimlarida suv omborlarining qurilishi Qarshi cho`li doirasida Qashqadaryoning gidrografik turi va suv rejimining tubdan o`zgarishiga sabab bo`ldi. Qarshi cho`lining gidrografiya-sida Qashqadaryo viloyatidagi eng yirik gidrotexnik inshootlar Talimarjon va Chimqurg`on suv omborlari va ular bilan bog`liq bo`lgan kanallar muhim ahamiyatga ega. 1963-yilda qurib tugatilgan va foydalanishga topshirilgan. Chimqurg`on suv ombori (to`liq suv hajmi 500 mln kub.m) Qarshi cho`lining chekka sharqiy hududlarini sug`orishda muhim ahamiyatga ega. Qarshi cho`li hududining katta qismida sun`iy gidrografik turning shakllanishida Amudaryoning suv resurslaridan foydalanish imkonini beradigan Qarshi bosh kanali va 1986 yilda

foydalanishga topshirilgan Talimarjon suv ombori (to'liq suv hajmi 1,5 mlrd.kub m) muhim ahamiyatga ega bo'lib, hozirgi paytda sug'orishda ana shu suv inshootlari asosiy obyektlardir.

Qarshi cho'li doirasida yer osti suvlarining zahirolari ham uncha katta emas. S.SH.Mirzayev Qashqadaryo havzasi doirasida yer osti suvlarining 6 ta konini ajratadi, shundan 2 tasi Qarshi cho'li hududiga to'g'ri keladi.

I. Qashqadaryoning o'ng sohili koni. Bu kon Chiroqchi va Koson ma'muriy tumanlarining o'ng sohil hududlarini o'z ichiga oladi. Bu yerdagi yer osti chuchuk suvlarining zahirasi har sekundiga 1,0 kub.m miqdoridagi suv foydalanish zahiralarini to'g'ri keladi.

II. G'arbiy Qashqadaryo yer osti suvlarining koni. Bu kondagi chuchuk suv zahirolari baholanmagan.

Qarshi cho'li doirasida paleozoy erasi yotqiziqlaridagi yer osti suvlari buloqlar hosil qilgan holda yuzaga chiqib turadi yoki ancha katta chuqurlikda (1300-2000 m) bosimli artezian suvlarini hosil qiladi. Buloqlarning suvlari ko'pgina hollarda chuchuk. Maydajoy, Xo'jaquduq, Qorabayir, Janubiy Muborak va boshqa geologik tuzilmalarning metamorflashgan cho'kindi jinslarida ancha katta bosimga ega bo'lgan yer osti suvlari mavjud bo'lib, ularning minerallashuv darajasi ancha katta.

Qarshi cho'lida sizot suvlari sathi turli chuqurlikka ega bo'lib, ularning minerallashuv darajasi ham xilma-xildir. Sizot suvlarining to'yinishi Zarafshon va Hisor tizmalarining tarmoqlari tomonidan keladigan yer osti suv oqimi, doimiy va mavsumiy yuza suvlari hamda sug'orish natijasida sizadigan suvlar, atmosfera yog'inlari suvlari hisobiga sodir bo'ladi.

Qarshi cho'lining tog' oldi qiya tekisliklarida sizot suvlari sathi 30-60 m chuqurlikda joylashgan, ammo janubga tomon ularning sathi atigi 1-3 m chuqurlikda joylashgan. Cho'lining sharqiy va janubiy-sharqiy chekkalarida sizot suvlarining sathi 20-30 m, Qarshi shahri atrofida 3-10 m, Chimqurg'on suv ombori yaqinida esa 1,5-2,0 m chuqurlikda joylashgan. Sug'oriladigan yerlarda yer osti sizot suvlarining sathi yuzaga yaqin va mavsumlar davomida o'zgarib turadi.

Qarshi choʻlidagi sugʻoriladigan yerlarda yer osti suvlarining sathi qancha yil davomida sugʻorilayotganligi bilan bogʻliq. Qarshi va Koson shaharlari atroflaridagi yerlar qadimdan sugʻorilib kelayotganligi sababli bu yerlarda yer osti suvlarining sathi yer yuzasiga juda yaqin (1-3 m). Yangidan sugʻorilayotgan yerlarda esa yer osti suvlari sathi 3-5 va 5-10 m chuqurlikdadir. Yer osti suvlarining sathi yildan-yilga oʻrtacha 1,0-1,2 m ga koʻtarilmoqda.

Qashqadaryo konusining oʻzlashtirilmagan yerlarida yer osti suvlari sathining yillik amplitudasi 0.25-0,40 m boʻlsada, qadimdan sugʻoriladigan yerlarda bu koʻrsatkich 2,0 m va undan ziyodroqdir. Qashqadaryo konusi doirasida yer osti suvlarining sathining minerallashuv darajasi turlicha: konusning yuqori qismida 2-5 g/l boʻlsa, chekkalarida 10-15 g/l dir. Qadimdan sugʻoriladigan yerlarda bu koʻrsatkich 1-3 g/l.

Devxona platosida sizot suvlariing sathi 10-30 m, minerallashuv darajasi 5-10 g/l dan 15-20 g/l gacha oʻzgaradi. Qashqadaryoning vodiysida yer osti suvlarining chuqurligi birinchi terassada 0,3-1,0 m, ikkinchi terrasada relyefga bogʻliq holda 1 m dan 5,6 m gacha yetadi. Shunisi oʻziga xoski, Qashqadaryo oʻzanidan oʻng tomonidagi yerlarda yer osti suvlarining sathi chap sohildagi yerlarga nisbatan chuqurroq joylashgan. Yer osti suvlarining minerallashuv darajasi oʻng sohilda 1-3 g/l, chap sohilda esa 3-5 g/l.

Qarshi choʻlida garchi yer osti suvlarining katta zahirasi mavjud boʻlsada, ularning minerallashuv darajasining yuqoriligi tufayli ulardan xoʻjalikda foydalanish imkoniyatlari cheklangan.

Oʻsimlik – tuproq qoplami. Qarshi choʻlining geografik oʻrni va tabiatining xususiyatlari oʻsimlik-tuproq qoplamining tarkib topishida muhim rol oʻynaydi. Oʻsimlik tuproq qoplamiga kishilarning xoʻjalik faoliyati faol taʼsir koʻrsatgan boʻlishiga qaramay, har bir mintaqada maʼlum darajada tabiiylik saqlanib qolgan. Qarshi choʻlida choʻl mintaqasi oʻsimliklari va tuproq qoplami tarqalganligi bilan xarakterlanadi.

Yuzaning tuzilishi, tuproq hosil boʻladigan togʻ jinslarining sajiyasi, iqlim sharoitlari (ayniqsa namlanish sharoitlari) hamda inson xoʻjalik faoliyatining

xususiyatlari tufayli Qarshi cho`lida cho`l va chala cho`l landshaftlari uchun xos bo`lgan zonal va introzonal tuproq tiplari tarqalgan.

Geografik o`rniga ko`ra Qarshi cho`li hududi *cho`l* va *bo`z tuproqlar mintaqalari* doirasida joylashgan.

Qarshi cho`lining cho`l mintaqasida iqlim sharoitlari sababli tuproq hosil bo`lish jarayoni ancha sust kechadi va uzoq vaqt davomida vujudga keladi. Yuzaning murakkab geomorfologik tuzilishi, tog` jinslari va iqlim sharoitlarining xilma-xillig hamda inson xo`jalik faoliyatining tarixiy va hududiy xususiyatlari tufayli Qarshi cho`lida cho`l zonasi uchun xos bo`lgan deyarli barcha tuproq turlari tarqalgan. Qarshi cho`lining Sirdaryo sikliga mansub bo`lgan yuzalarida, allyuvial-prolyuvial tekisliklarda avtomorf tuproqlar qatoriga mansub bo`lgan. Cho`l-qumli, taqirli tuproqlar va taqirlar, qadimiy to`rtlamchi (paleogen-neogen) davr yuzalarida sur-qo`ng`ir va och tusli bo`z tuproqlar, shuningdek, gidromorf tuproqlarga mansub bo`lgan o`tloqi, taqir tuproqlar va sho`rhoklar tarqalgan.

Tuproqlarning hududiy taqsimlanishi va joylashuvida relyef, tog` jinslarining tarkibi va iqlim muhim omillardir. Tektonik botiqlarda, daryo vodiylarida, adirlarda, tog`larning etaklaridagi qiya tekisliklarda, platolarda asosiy tuproq hosil qiluvchi jinslar to`rtlamchi davr yotqiziqlaridan, o`rtacha balandlikdagi va baland tog`larning yonbag`irlarida esa paleozoy hamda mezozoy eralarining g`ovak yotqiziqlaridan va uluarning nurash mahsulotlaridan iborat.

Cho`l zonasining tuproqlari 800 ming ga dan ortiqroq maydonda tarqalgan. Cho`l tuproqlari orasida eng katta maydon *taqirli tuproqlar* va *taqirlarga to`g`ri* keladi (-jadval). Tekislik relyefi va bir xil grunt sharoitlarida yirik massivlar ko`rinishida shakllanadigan taqir tuproqlar Qashqadaryo konussimon yoyilmasining markaziy va chekka qismlarini band etadi. Taqirli tuproqlarning yuza qatlamida chirindining miqdori 0,65 – 0,80% ni, ayrim joylarda esa 1,0% ni tashkil etadi. Oqimsiz tekisliklarda yoki Qashqadaryo deltasining pastqamliklarida tarqalgan taqirlar organik moddalarga (chirindining miqdori yuqori qatlamda 0,70-1,30%), azot va fosforga boyroq.

Taqir tuproqlar orasida pastqamliklarda taqirlar tarqalgan. Taqirlarning katta maydonlari tog`oldi tekisliklarining quyi qismlarida tarqalgan. Taqir tuproqlar va taqirlar barcha joyda sho`rxokli.

Qarshi cho`lining g`arbiy qismida keng tarqalgan *cho`l-qumli tuproqlarda* chirindining miqdori yuza qatlamda 0,50% gacha bo`lib, pastki qatlamlarga tomon kamaya boradi, azot va fosforning miqdori kam, ammo kaliyga nisbatan boy.

Qarshi cho`lining asosn janubi-g`arbiy qismidagi qadimiy plato va qirlarida tarqalgan *so`r qo`ng`ir tuproqlarda* organik moddalarning miqdori ancha kam bo`lganligi sababli ular azot, fosfor hamda kaliyga ham kambag`al. Ularning yuza qatlamida (25 – 30 sm chuqurlikka qadar) chirindining miqdori yuza qatlamda atigi 0,20 – 0,30% ni tashkil etadi. Bu tuproqlar paleogen-neogenning elyuviyida shakllanadi va barcha joylarda o`rtacha va kuchli sho`rlangan.

Qarshi cho`li uchun avtomorf tuproqlarga mansub bo`lgan *cho`l-qumli va so`r-qo`ng`ir tuproqlar* zonal tuproqlar xos bo`lib, ular orasida hidromorf intrazonal tuproqlardan o`tloqi va taqirli tuproqlar hamda sho`rhoklar xosdir.

Qarshi cho`lida eng ko`p tarqalgan tuproq turlaridan yana biri yuza qatlami qatqaloqli, kam chirindili *so`r-qo`ng`ir tuproqlardir* (175 ming ga). Bu tuproqlar yuzasi Bu tuproqlar Nishon, Mirishkor va qisman Muborak tumanlari hududida tekis yuzali Devxona, Setalantepa, To`ng`izsirt kabi qoldiq qirlarda va platolarda vujudga kelgan. So`r-qo`ng`ir tuproqlar bo`r va paleogen davrlarining qumtosh, giltosh zaminida va shuningdek, qadimiy allyuvial va prolyuvial yotqiziqlarida vujudga kelgan. So`r-qo`ng`ir tuproqlarning yuza qatlami qatqaloqli (1-6 sm) bo`lib, undan quyiroqda mayinroq tuproq qatlami joylashgan. So`r-qo`ng`ir tuproqlarda quyi qatlamlar tomon gipsning miqdori orta boradi. Elyuvial yotqiziqlarda vujudga kelgan so`r-qo`ng`ir tuproqlarda 0,5-2,5 m chuqurlikda suv o`tkazmaydigan jinslarning qatlami joylashgan.

Chirindining miqdoriga ko`ra *so`r-qo`ng`ir tuproqlar cho`l-qumli* tuproqlarga yaqin turadi va cho`l zonasining avtomorf tuproqlari orasida eng kam chirindi miqdoriga ega. Shuningdek bu tuproqlarda azot va fosforning miqdori ham ko`p emas. 25-30 sm gacha bo`lgan yuza qatlamda chirindining miqdori 2,2-2,3%

ni, azotning miqdori 0,015-0,05 va fosforning miqdori 0,155-0,095 % ni tashkil etadi va quyi qatlamlarga tomon kamaya boradi. Umuman agrokimyoviy xususiyatlariga ko`ra so`r-qo`ng`ir tuproqlar nisbatan sifati yaxshi bo`lmagan yerlar hisoblanadi va shuning uchun bunday yerlardan chorvachilik uchun yaylovlar sifatida foydalanish ma`qulroq.

4-jadval. Qarshi cho`lida tarqalgan asosiy tuproq tiplarining maydoni
(M.Rasulovdan, 1964)

Tuproq tipi	Maydoni, ming ga
Taqirli va taqirlar	350
Cho`l - qumli	150
So`r - qo`ng`ir	175
Sho`rhoklar	50
Och tusli va asl bo`z	445

Qarshi cho`lida eng katta maydon (350 ming ga) *taqirli tuproqlar* bilan qoplangan. Taqirli tuproqlar Koson, Muborak, Mirishkor, Kasbi tumanlarida Qashqadaryoning qadimiy deltasida va prolyuvial hamda delyuvial yotqiziqlardan iborat tog` oldi tekisliklarida tarqalgan. Taqirli tuproqlar ba`zan *taqirlar*, *cho`l-qumli tuproqlar* va *qumloqlar* bilan aralash holda uchraydi.

Taqirli tuproqlar asosan allyuvial qumoq-gilli va qumoq yotqiziqlarda, ayrim joylarda esa taqirli-qumoq yotqiziqlarda vujudga kelgan.

Qarshi cho`li sharoitida tarqalgan taqirli tuproqlar chuchuk yoki kam minerallashtirgan sizot suvlari sathining ancha past joylashganligi sababli nisbatan kam sho`rlangan. Bu tuproqlarda chirindining miqdori kam. Yuza qatlamda chirindining miqdori 0,5-0,8% ni, ba`zi hollardagina 1, azotning miqdori 0,05 va fosforning miqdori 0,17-0,18% ni tashkil etadi va quyi qatlamlarga tomon ularning miqdori kamaya boradi.

Umuman taqirli tuproqlar Qarshi cho`lining eng yaxshi yer fondini hosil qiladi, shu boisdan ular birinchi navbatda o`zlashtirila boshlandi.

Qarshi cho`lining g`arbiy qismida eol, allyuvial va prolyuvial yotqiziqlarda *cho`l-qumli tuproqlar* keng tarqalgan. Cho`l-qumli tuproqlar tog` oldi qiya tekisliklarda, qadimiy allyuvial yotqiziqli deltada, Devxona platosida va boshqa joylarda tarqalgan bo`lib, qariyb 150 ming ga maydonni egallaydi. Cho`l-qumli

tuproqlar tarqalgan yerlarda sizot suvlari chuqur joylashganligi bilan ta'riflanadi. Bu tuproqlarda o'simliklar, ayniqsa efemerlar ko'plab o'sadi. Lekin bu tuproqlarda chirindining miqdori juda kam (0,3-0,5%), ozuqa beruvchi kimyoviy unsurlarga kambag'al. Cho'l-qumli tuproqlar tarqalgan joylarda sizot suvlarining sathi ancha pastda joylashganligi sababli bu tuproqlar sho'rlanmagan.

Cho'l-qumli tuproqlar deyarli hamma joyda sho'rlanganligi tufayli ularning o'zlashtirish uchun sho'rlanishga, shuningdek shamol eroziyasiga qarshi bir qator agrotexnik va meliorativ tadbirlarni o'tkazish lozim. Shu sababli cho'l-qumli tuproqlar tarqalgan yerlardan yaylovlar sifatida foydalanish ma'qulroq.

Nuragan qumtoshlar yuzaga chiqqan joylar mahkamlangan yoki kam mahkamlangan qator qum tepalar (gryadalar) bilan band. Kam mahkamlangan qumlarda cho'l va qumli tuproqlar rivojlangan.da

Qarshi cho'lida hidromorf tuproqlar qatoriga mansub bo'lgan *o'tloq tuproqlar, taqirli hamda sho'rxoklar* ham keng tarqalgan.

Sizot suvlarining sathi yer yuzasiga yaqin joylashgan sharoitlarga ega bo'lgan daryo qayirida va qayir usti terrasalarida, Qarshi shahridan g'arbda va shimoli –garbda Qashqadaryoning uzani bo'ylab o'tloqi tuproqlar rivojlanadi. Bu tuproqlarda o't o'simliklari ko'proq bo'lganligi sababli ancha qalin o'simlik qoplami hosil bo'ladi. O'tloq tuproqlar cho'l zonasining avtomorf tuproqlariga nisbatan chirindining ancha ko'proq miqdoriga (0 – 2,0%) ega va turli darajada sho'rlangan. Shu sababli o'zlashtirilgan o'tloq tuproqlarda sho'rlanish zovurlar orqali kuchsizlantiriladi.

Qarshi cho'lining janubiy qismida qayir usti terrasalarida allyuvial yotqiziqlarda va cho'lning g'arbiy qismidagi tog' oldi qiya tekisliklarida va Devxona platosida allyuvial yotqiziqlarda *cho'l-qumli va so'r-qo'ng'ir tuproqlar* bilan aralashgan holda taqirlar uchraydi.

Taqirlar tarkibida tuproq hosil bo'lish jarayonining holatiga qarab 15-30 sm chuqurlikkacha gil ko'kp bo'ladi, undan quyida ona jins qatlami boshlanadi.

Taqirlar morfologik va litologik tuzilishi, tuzlarning qatlamlar bo'yicha taqsimlanishi, sho'rlanish sajiyasi va tuzlarning tarkibiga ko'ra xilma-xildir.

Yuqori o`simliklarning deyarli bo`lmasligi tufayli taqirlarda chirindining miqdori atigi 0,4-0,7% ga teng, ozuqa elementlari juda kam. Umuman taqirlardan foydalanish ancha murakkab. Ularni o`zlashtirish uchun odatdagi agromeliorativ tadbirlardan tashqari chuqur haydashning va haydash paytida qum aralashtirish taqozo etiladi.

Qarshi cho`lining berk botiqlarida, pastqam joylarda, daryo vodiysida umumiy maydoni 42 ming km<sup>2</sup> bo`lgan sho`rhoklar uchraydi.

Sho`rhoklar Qarshi cho`lida prolyuvial va allyuvial yotqiziqli soylar tubida, minerallashuv darajasi yuqori bo`lgan sizot suvi yuzasiga yaqin joylashgan cho`kmalarda uchraydi. Charag`il, Rudaksoy va Sho`rsoy botiqlarida sho`rhoklar katta maydonlarni band etgan. Masalan, Sho`rsoy botig`i sho`rhoklarining maydoni 16 ming ga, Charag`il sho`rhoklarining maydoni esa 12 ming ga ni tashkil etadi. Sho`rsoy cho`kmasining markaziy qismidagi sho`rhoklarning yuza qatlamida tuzlarning miqdori 8 - 10 % ga yetadi.

Hidrotermik sharoitlarning o`zgarishiga, hipsometrik holatiga, chirindi to`planishiga, karbonatlarning qatlamlar bo`yicha o`zgarishiga va boshqa xususiyatlariga ko`ra och tusli, asl (tipik) va to`q tusli turlarga ajratiladigan bo`z tuproqlar Qarshi cho`lida ancha katta maydonlarda tarqalgan. Bo`z tuproqlar mintaqasining quyi polosasini tashkil etadigan va allyuvial-prolyuvial tekisliklarda vujudga keladigan *och tusli bo`z tuproqlar* Qarshi cho`lining taqirli va taqir tuproqlardan keyin eng katta maydoni qoplagan tuproqlardir. Ular Qashqadaryo havzasining o`rta qismida dengiz sathidan 250 m dan 450-500 m gacha bo`lgan balandliklardagi tog`oldi qiya tekisliklarda va qadimgi allyuvial tekisliklarda tarqalgan. Bu tuproqlar lyoss va allyuvial-prolyuvial yotqiziqlarda vujudga kelgan va rivojlanadi.

Och tusli bo`z tuproqlar nisbatan nam chirindili bo`lib, ularning tarkibida chirindining miqdori Qarshi cho`li sharoitlarida 0,8 – 1,7 % ni tashkil etadi va quyi qatlamlarga tomon kamayib boradi (1 m chuqurlikda chirindining miqdori 0,1 - 0,3 % gacha kamayadi), sizot suvlarining sathiga bog`liq holda turlicha sho`rланish darajasiga ega.

Och tusli boʻz tuproqlarda tuzlarning miqdori yer osti suvlari sathining holatiga bogʻliq. Qashqadaryoning oʻng va chap sohilidagi yuqori terrasasida sizot suvlari sathi ancha chuqur joylashgan va kam minerallashgan. Shu sababli bu yerdagi tuproqlar shoʻrlanmagan yoki shoʻrlanish darajasi past. Daryo vodiylarida boʻz tuproqlar mintaqasining oʻtloqi, botqoq tuproqlar va shuningdek, chol zonasining qayr-allyuvial tuproqlari tarqalgan. Oʻsimlik qoplami oʻziga xos boʻlib, insonning xoʻjalik taʼsirida kuchli oʻzgargan. Shu sababli tekisliklarning katta qismi madaniy landshaftlar koʻrinishini olgan. Asosiy oʻsimliklar shuvoq, juzgʻun, ilq, singren, oqsaksovul, qoʻngʻirbosh, qorabosh (rang), yantoq, bir yillik shoʻra va boshqalardan iborat.

Tuproq hosil boʻlish jarayonida yozgi-kuzgi issiq (quruq kserotermik) va qishgi-bahorgi iliq (namli mezotermik) davrlar katta rol oʻynaydi. Bunday iqlim sharoitlarida afiliya (bargsizlik), kserofitlik (sklerofillik) va sukkulentlik kabi xususiyatlarga ega boʻlgan butalar va oʻtlardan iborat oʻsimlik formasionalari tarqalgan.

Och tusli boʻz tuproqlar tarqalgan rayonlarda havoning yillik oʻrtacha harorati 16° atrofida boʻlib, yil davomida 200-300 mm miqdorida yogʻinlar (asosan qishda va bahorning boshida) tushadi. Bunday iqlim sharoitlarida qiyoy va qoʻngʻirbosh koʻp oʻsadigan oʻsimlik qoplami mavjud boʻladi.

Qarshi choʻlida relyef sharoitlariga koʻra (muayyan agrotexnik tadbirlar amalga oshirilsa) choʻlning katta qismi dehqonchilik uchun yaroqlidir. Maʼlumki, yer resurslarining qishloq xoʻjaligida ahamiyati tuproqlarning xususiyatlari bilan bevosita bogʻliq.

Qarshi choʻli geobotanik jihatdan *choʻl mintaqasiga* kiradi (Mustafayev, 1982). Choʻl mintaqasining oʻsimlik qoplamida qandim (juzgʻun), shuvoq (ёвшаһ), efemerli chirmovuqlarning assotsiatsiyalari ustunlik qiladi. Relyefning pastqam joylari uchun галофитлар - shuvoqlar va shoʻralar, qумли joylar uchun psammofitlar (qandim, quyonsuyak, ilq, qora saksovul, efemerlar) xos. Qarshi choʻlining ichki tekisliklarida efemer va efemeroidlar (cherkaz, singren, isirif, oq

chitir) hamda bo'talar o'sadi. Cho'ning sho'r tuproqli yerlarida galofitlar tarqalgan.

Bir yillik o'tlar bo'lgan efemerlar o'z vegetasiya siklini qisqa muddatda asosan gidrotermik sharoiti qulay bo'lgan bahor faslida tugallaydigan, yozda esa urug` qo'ygandan keyin qurib qoladigan o'simlikdir. Ularning yarpag'on, taraqbosh, lolaqizg'aldoq, qoramashoq, chitir, isfarak, qo'ziquloq kabi turlari Ko'kdala massivida va unga tutash bo'lgan hududlarda asosiy o'rinni tashkil etadi.

Efemeroidlar - ko'p yillik o'tlar bo'lib, quruq va boshlanishi bilan o'simlikning tuproq ustki qismi qo'rib qoladi, tuproq ostki qismi nobud bo'lmaydi. Kelgusi bahorda yana ko'karib chiqadi. Bularga isiriq, kavrak, illoq, oqquray kabi o'simliklar kiradi.

Shuvoq, burgan, yantoq, jingak kabi uzoq davom etadigan qurg'oqchilikka bardosh beruvchi ksirofid o'simliklar region tekislik qismining deyarli barcha hududlarida uchraydi. Efemer va efemeroidlar lyossimon jinslar zaminida shakllangan tipik bo'z tuproqlar mavjud bo'lgan uchastkalarida tarqalgan qumoq va qum massivlari bo'lgan chekka G'arbiy qismida psimofitlar tarqalgan. Yangi yerlarni o'zlashtirish munosabati bilan tabiiy saksovulzorlar hosil qilingan.

Muborak shahri va uning Shimoliy qismidagi keng maydonlarda oq saksovul, qora saksovul bilan birga qandim yoki juzg'un, qiyoq, selin, cherkez kabi o'simliklar o'sadi. Tekislikning sho'r bosgan yerlarida, ya'ni sho'rhok tuproqlar ustida galofit o'simliklardan oq sho'ra, qora sho'ra, tereskan, dastorbosh, yulg'un kabi o'simliklar o'sadi.

Daryo o'zanlariga yaqin yerlarda uncha katta bo'lmagan maydonlarda yulg'un, jiyda, tol kbi bo'talardan tashkil topgan to'qay o'simliklarini uchratish mumkin.

Cho'l mintaqasida qoqidoshlar oilasining buta va chala buta shakliga ega bo'lgan turlaridan shuvoqlar, ko'p yillik dag'al o'tlardan karraklar, ermon, gultikon, sachratqi, hiloldoshlar dilasidan selen, illoq, qora bosh, rang, karamdoshlar oilasidan chitir, momosirka, yog'liqora, jag'-jag` kabi bir yillik turlar, sho'radoshlar oilasidan yagona tur daraxt - qorasaksovul, butalardan

teresken va boyalish, chala butalardan sarsazan va sho`ralar, bir yillik o`tlardan ismaloq, ebalak, olabuta, nayzaqora, quyonjun kabi turlar mavjud.

Cho`l mintaqasining qumli joylarida psammofit o`simliklar – qandim, quyonsuyak, qizilqandim, mahkamlangan qumlarda esa shuvoq, qumtaroq, efemeroidlar (chayir, urg`ochiselin, illoq, tuyapaypoq va boshqalar) o`sadi.

Burchoqdoshlar oilasiga mansub patloq daraxti, quyonsuyak va singren kabi butalar, achchiq miya, oqquray kabi ko`p yillik turlar, cho`l astiragali, no`xatak kabi bir yillik turlari cho`l mintaqasining o`simliklar qoplamida uchraydi. Qandim, qizil qandim kabi toroshdoshlar oilasining buta vakillari, ko`knordoshlar oilasining lolaqizg`aldoq turi, alismadoshlar oilasidan bulduruq o`ti erta bahorda uchrashi kuzatiladi.

Piyozdoshlar oilasining qo`zigul, otashak piyoz, gullola, sarvinjon kabi ko`p yillik vakillari, savsarguldoshlar oilasidan cho`l boychechagi, kelinsupirgidoshlar oilasining juda kam vakillari xususan, bir yillik vakillaridan kelinsupurgi efemer tur sifatida uchrasa, cho`lning sho`rxok, qumli, gipsli tuproqli maydonlarida bug`doydoshlar oilasining 20 dan ortiq turi mavjud. Yaltirbosh, qiltiq, arpag`on, qirqbo`g`in kabi bir yillik, sho`r ajriq, bug`doyiq, qo`ng`irbosh, chalov, arpag`on, mushuk quyruq kabi ko`p yillik turlari cho`l o`simliklar qoplamida uchraydi. Cho`lning sho`rlangan tuproqli maydonlarida yulg`undoshlar oilasining buta shaklidagi yulg`un, jing`il (ching`il) kabi turlari keng tarqalgan. Zog`azadoshlar oilasining buta shaklidagi cho`l qizilchasi, chuchmo`madoshlar oilasidan chuchmo`ma, yalpizdoshlar oilasidan cho`l yalpizi, sigirquyruqdoshlar oilasidan itgunafsha, ayiqtovondoshlar oilasidan bir yillik uchma va otashak, shoxbargdoshlar oilasidan shoxbarg, govzabondoshlardan ko`p yillik choyguli va quyonquloq, pechakdoshlardan ko`p yillik partak, govpechak, echki ichak o`sadi.

Qarshi cho`lining ichki tekisliklari uchun efemer va efemeroid o`simliklardan cherkaz, singerin, isiriq, oq chitir, butalardan yulg`un, qorasaksovul va boshqa o`simliklar xosdir. Bundan tashqari cho`lning kam sho`rlangan yerlarida esa pashmaq, sho`ra, tereska, dastarbosh, kuchliroq sho`rlangan yerlarda esa – qora sho`ra, sarsazan, sho`r ajriq, qizilmiya va oqbosh uchraydi.

Cho'l mintaqasining daryo terrasalarida, vodiylarida va botiqlarda ajriq, yantoq, qizilmiya kabi o'simliklar o'sadi. Daryo vodiysining o'tloqi tuproqli joylarida qamish, lux, chiy, qiyog, bug'doyiq, chuchukmiya kabi o'simliklar tarqalgan.

Taqirlarning yuzasi suv va havo o'tkazmaydigan darajada qattiq bo'ladi. Gilli cho'llarda yuqori o'simliklar deyarli o'smaydi. Ayrim joylarda bir yillik sho'ralar, suv o'tlari, lishayniklar va boshqa o'simliklar tarqalgan.

Qarshi cho'lining o'simliklar hozirgi paytda asosan yaylovlar sifatida foydalaniladi. Chorvachilik uchun go'sht-jun, go'sht-sut hamda qorako'lchilik yo'nalishlari xos.

Hayvonot olami. Qarshi cho'lida O'rta Osiyoda tarqalgan barcha cho'l hayvonlarining turlarini uchratish mumkin.

Umuman cho'l mintaqasi hayvonlari xilma-xil bo'lib, ular cho'l sharoitiga moslashgan bo'z va sarg'ish rangda bo'ladi.

Cho'llardagi ba'zi hayvonlar butunlay suv ichmay yashaydi, ular o'zi iste'mol qiladigan o'simliklar tarkibidagi nam bilan qanoatlanadilar. Bu hayvonlar jazirama issiqqa ham moslashgan.

Ko'pchilik hayvonlar chopqir, ko'zlari o'tkir bo'ladi.

Qarshi cho'lida cho'l uchun tipik bo'lgan kemiruvchilar (yumronqoziq, qo'shoyoq), ilonlar, kaltakesaklar yashaydi. Bundan tashqari bu yerda sut emizuvchilar sinfiga mansub bo'lgan tipratikon, qum, quyon, yumronqoziq, baroq barmoqli qo'shoyoq, katta qumsichqon, bo'ri, tulki va boshqalar yashaydi. Muborak shahri yaqinidagi saksovulzorda gekkon kaltakesagi, dumaloqbo'sh kaltakesak, tez yuradigan kaltakesaklar uchraydi.

Kaltakesaklarning eng yirigi bo'lgan echkiemar cho'lining deyarli barcha qismida uchraydi. Shuningdek, bu hududda sudralib yuruvchilar sinfiga mansub ilonlarning bir necha turi (qum bug'ma iloni, chipor ilon, O'rta Osiyo kobrasi) yashaydi.

Qushlarning turli turkumlarga mansub turlarini uchratish mumkin. Ulardan yo`rg`a, tuvaloq, qirg`iy, burgut, kalxat, kaptar, chumchuq, so`fito`rg`ay va boshqa qushlarni sanab o`tsak bo`ladi.

Chayon, tarantul, falanga va qoraqurt singari o`rgimchaksimon zaharli hashoratlar yashaydi.

Qarshi cho`lida yashaydigan kaltakesaklarning 20 dan ortiq turining yarmidan ko`prog`i, shuningdek cho`l toshbaqasi, echkiemar, qum efasi, so`fiturg`ay va boshqa hayvonlar endemlardir.

II BOB. QARSHI CHO`LI LANDSHATLARINNG TABIIY- ANTROPOGEN TUZILMASI

II - 1. Landshaftlari va ularning tuzilishi

Landshaftlarning tabiiy va antropogen dinamikasini o`rganishda va landshaft salohiyatidan foydalanishda landshaftlarni tipologik jihatdan tasnif qilish muhim amaliy ahamiyatga ega. Chunki landshaftlarni tasnif qilishda ularning tabiiy va tarixiy davrda antropogen omillar ta`siri ostida rivojlanish qonuniyatlari, mavjudligi va joylanishining sintezi o`z ifodasini topadi. Shuningdek, landshaftlarni tasniflash har qanday kattalikdagi hududning landshaftlarini ilmiy tavsif qilishga va ulardan xo`jalikda oqilona foydalanish uchun amaliy tavsiyalar tayyorlashga asos bo`ladi.

Qarshi cho`li landshaftlarini o`rganish va landshaft kartalarini tuzishning nazariy va uslubiy masalalari L.N.Babushkin, N.A.Kogay, T.V.Zvonkova, O.Y.Poslovskaya, S.A.Nishonov, M.F.Rasulov, I.A.Hasanov, A.Mamatov, R.Usmonova va boshqa tadqiqotchilarning ishlarida o`z ifodasini topgan.

Landshaftlarni tasnif qilishda rossiyalik taniqli geograf olimlardan A.G.Isachenko, N.A.Gvozdetskiy, F.N.Milkov va V.A.Nikolayevlar tomonidan taklif qilingan usullardan va taksonomik birliklardan foydalanilib kelinmoqda. Keyingi yillarda V.A.Nikolayev (1978) tomonidan taklif etilgan tasnifiy metodika va taksonomika birliklardan keng qo`llanilmoqda. Chunki bu metodika XX asrning ikkinchi yarmida turli tadqiqotchilar tomonidan taklif etilgan tavsiyalarni o`zida jamlagan. V.A.Nikolayev landshaftlarni tasniflashda strukturaviy-genetik tamoyillarga asoslangan quyidagi birliklarni ajratish maqsadga muvofiq ekanligini ko`rsatadi (yirik birliklardan kichik birliklarga tomon); landshaft tizimi (sistemi), kichik tizimi, sinfi, kichik sinfi, guruhi, tipi (xili), avlodi va turi.

Landshaftlarni asosli tasniflashda dastavval ularning vujudga kelishi va taksonomik darajadagi tabaqalashuvida yetakchi o`rin tutadigan landshaft hosil qiluvchi omillarni hamda landshaftlarning asosiy xususiyatlarini yorqin namoyon etadigan ko`rsatkichlarini aniqlash lozim. Qarshi cho`lida landshaftlarning hududiy

tabaqalashuvi xususiyatlarini tahlil qilish bu yerda hududiy tabaqalashuv dastavval litog`yen (geologik-geomorfologik) omillarga-relyef va tuproq hosil qiluvchi jinslarning tarkibiga bog`liq ekanligini ko`rsatdi. Yuza jinslarining ta`siri nafaqat o`simlik-tuproq qoplaminin sajiyasida, balki eroziya jarayonlarining faolligida, morfoskopturning o`ziga xosligida va boshqa xususiyatlarida namoyon bo`ladi. Tekisliklarda substratning shakllanishida allyuvial, prolyuvial va delyuvial yotqiziqlarning g`ovak qatlamlarini o`zgartiruvchi gipergen jarayonlar hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Landshaftlarning tarqalishi va boshqa xususiyatlarida iqlim omillarining ta`siri ham katta. Landshaftlarning tabaqalashuvida iqlim omillari joyning mutloq balandligi (gipsometrik sath)ga bog`liq holda ta`sir ko`rsatadi.

Qarshi cho`li landshaftlarini tipologik jihatdan tasniflashda biz uning hududining xususiyatlarini e`tiborga olgan holda *tip, sinf, kichik sinf va turlar* kattaligidagi taksonomik birliklarni ajratdik.

Namlanish sharoitlariga ko`ra ajratiladigan landshaft tiplarining har bir namlanishning muayyan bir tipiga to`g`ri keladi.

Geografik o`rni va zonallik qonuniyatining namoyon bo`lishiga ko`ra Qarshi cho`li hududi subtropik quruq cho`llar tipiga kiritiladi. Relyef sharoitlariga ko`ra tekislik landshaftlari sinfini hosil qiladi.

Tekislik landshaftlarini yoshi, vujudga kelishi (genezisi), morfologik, gipsometrik ko`rsatkichlari va landshaft hosil qiluvchi jarayonlarning bir xilligiga bog`liq holda sinflar doirasida kichik sinflarni ajratish mumkin. Landshaft sinflari (sinfchalari) doirasida ajratiladigan taksonomik birlikni landshaftlarning turi tashkil etadi. Landshaft tipi tuproq-bioiqlimiy sharoitlariga ko`ra bir butun bo`lgan, namlanish sharoitlariga ko`ra bir xilligi bilan xarakterlanadigan birlikdir. Landshaft tipi kattaligidan taksonomik birlik uchun ulardan tuzilmasa umumiy zonallik belgilari, tabiiy jarayonlarning mavsumiy ritmi (kimyoviy unsurlarning xarakati tuproq hosil bo`lishi, biomassaning hosildorligi, ekzogen geomorfologik, gidrologik va boshqa jarayonlar) namlanish sharoitlariga bog`liq. Landshaft tiplarining chegaralari tabiatda aksariyat hollarda yaqqol ifodalanmagan. Shu

boisdan ularning chegaralari o`simlik-tuproq tiplarining chegaralari asosida o`tkaziladi.

Cho`l landshaftlari Qarshi cho`lining katta pastqam qismlari uchun xos. Relyef xususiyatlariga ko`ra cho`l landshaftlari qadimiy allyuvial tekisliklarni va neogen to`rtlamchi davr platolarida tarqalgan. Iqlimning bu xususiyatlari tufayli arid va qurg`oqchil keskin kontinental. Iqlimning bu xususiyati tufayli arid va ekstraarid landshaftlar vujudga kelgan.

Qarshi cho`lining tekisliklarida relyefning mutloq balandligi uncha katta bo`lmasada, joyning balandlik xususiyatlariga bog`liq holda tabaqalashuvi namoyon bo`ladi. Qarshi cho`lining baland tekislik va baland qirlari landshaftlari orasidagi tafovutlarning sezilarli darajada namoyon bo`lishi bo`nga misol bo`la oladi. Landshaftlardagi bunday tabaqalashuv nafaqat iqlimdagi, balki tuproq xususiyatlarida, sinzot suvlari tarkibida, eroziya jarayonlarida namoyon bo`ladi. Tabiiyki, tekisliklarda landshaftlarning tabaqalashuvini balandlik mintaqalanishi deb bo`lmaydi. Tekisliklardagi bu hodisani F.N.Milkov landshaftlarning vertikal bo`linishi deb ataydi.

Qarshi cho`lda cho`l va chala cho`l landshaftlari tarqalgan. Qarshi cho`li litologik va landshaft xususiyatlariga ko`ra gilli va qumli cho`llarga mansub.

Qarshi cho`li tekisliklarining yuqorida bayon qilingan xususiyatlariga ko`ra ikki kichik sinfga ajratish lozim:

- a) baland tekislik landshaftlari
- b) baland qirlar landshaftlari.

Tekislik landshaftlarining har bir kichik sinfi uchun alohida landshaft guruhining to`g`ri kelishi xos. Landshaftlarning guruhi namlanish sharoitlarining bir xilligi bilan ifodalanadigan landshaftlarni o`z ichiga oladi.

Qarshi cho`li doirasida baland tekisliklar uchun quruq taqirli, cho`l-qumli va so`r-qo`ng`ir tuproqli cho`l landshaftlarining guruhi to`g`ri keladi.

Qarshi cho`li hududining katta qismi uchun allyuvial-delta, allyuvial-prolyuvial tekisliklar xos bo`lib, tekisliklar orasida alohida-alohida joylashgan “qoldiq” tog`lar-qirlar va platolar (Qo`ng`irtog`, Kosonog`, Maymanoqtog`,

Shimoliy va Janubiy Do'ltali va b.) ko'tarilib turadi. Tekisliklar yuzasi uchun qadimiyroq relyef, denudatsiya jarayonlarining ustuvorligi, relyefning anchagina parchalanganligi, tabiiy drenajning jadalligi, sizot suvlarining ancha pastda joylashganligi xos.

Cho'l landshaftlarining vujudga kelishi, rivojlanishi va hududiy tabaqalashuvida qo'rg'oqchil iqlim sharoitlari asosiy omildir. Bu guruhga mansub bo'lgan landshaftlar quruq, keskin kontinental va issiq iqlim, yuza oqimining deyarli yo'qligi, tuproqlarning kam chirindili va turli darajada sho'rlanganligi, juda siyrak o'simlik qoplami bilan ifodalanadi.

Bu landshaftlar tipi uchun quruq kontinental subtropik iqlim xos bo'lib, o'rtacha yillik harorat $15-17^{\circ}$ ni tashkil etadi. Qish nisbatan iliq, sovuq bo'lmaydi yanvarning o'rtacha harorati 0 dan yuqori ($0,2 - 0,8^{\circ}$) va tug'un qor qoplami hosil bo'lmaydi. Yoz issiq, iyulning o'rtacha harorati $27-30^{\circ}\text{C}$. Yillik yog'inlarning miqdori 130-250 mm. O'rtacha yillik namlanish koeffitsiyenti 0,30 - 0,39. Quruq davr ($K=0 - 0,25$) 6 - 7 oy. Yog'inlarning katta qismi qish (yillik yog'inlarning 36-40%) va bahor (42-45%) oylarida tushadi. Sovuq bo'lmaydigan davr 209-242 kun. Cho'l landshaftlari ancha katta agroiklim resurslariga ega va iqlim imkoniyatlari sun'iy sug'orish qo'llanilgan hollarda qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olish mumkin (8-jadval).

Tuproq hosil bo'lish jarayonida yozgig'qishgi issiq (quruq kserotermik) va qishki-bahorgi iliq (namli mezotermik) davrlar katta rol o'ynaydi. Cho'l landshaftlari uchun taqirli, cho'l-qumli va so'r-qo'ng'ir tuproqlar xos bo'lib, ayrim joylarda gidromorf tuproqlar qatoriga mansub bo'lgan intrazonal o'tloqi, o'tloqi-botqoq, sho'rhoklar va taqirlar ham tarqalgan. Taqirli tuproqlar Qashqadaryoning qadimiy deltasida va allyuvial prolyuvial tekisliklarda alohida, ba'zan esa taqirlar, cho'l-qumli tuproqlar va qumloqlar bilan aralash holda uchraydi; Sandikli cho'lida tuzilma qumlar ham uchraydi.

Cho'l landshaftlari uchun qumli cho'l, taqirlar bo'z qo'ng'ir tuproqlari xos bo'lib, gidromorf tuproqlardan qayir-allyuvial abadiy drenaj deyarli bo'lmagan pastqam joylarda sho'rhoklar uchraydi. Qarshi cho'lining tuproqlarida

fitomassaning zag`iralari o`rtacha gektariga 40-45 s.ni, yillik mahsuldorligi esa 15 s ni tashkil etadi. Xazonning tez minerallashuvi cho`l tuproqlarida chirindi miqdorining tez minerallashuvi cho`l tuproqlarida chirindi miqdorining kam bo`lishiga (1% gacha) sabab bo`ladi. Xazon tarkibida kalsiy va natriyning mavjudligi tufayli tuproqlarning biroz sho`rlashuviga olib keladi.

5-jadval. Qarshi cho`li landshaftlarining iqlim ko`rsatkichlari

Dengiz sathidan balandligi, m	200 – 500
Yanvarning o`rtacha harorati, °C	- 0,2 ... +1,0
Vegetatsiyali qishlar, %	60 – 80
Haqiqiy qishning davomiyligi, kun	26 – 71
O`rtacha eng past harorat, °C	-15... –20
Eng past harorat, °C	–29
Manfiy haroratlar jami, °C	–40... –50
O`rtacha iyul harorati, °C	28 – 29
O`rtacha eng yuqori harorat, °C	43 - 49
Eng yuqori harorat, °C	50
Faol haroratlar jami, °C (+10 ⁰ dan yuqori)	5000 - 5300
O`rtacha yillik yog`inlar miqdori, mm	130 – 150
Gidrotermik koefitsiyent (N.N.Ivanov bo`yicha)	0,30 – 0,39
Quruq davr, oy	6 – 7

Cho`l landshaftlarining ularga “tus” beruvchi muhim komponenti bo`lgan o`simlik qoplamida qandim (juzg`un), quyonsuyak, qizilqandim, mustahkamlangan qumlarda shuvoq, illoq, qorasaksovul, efemerlardan qirqqiz, qumtaroq, efemeroidlardan chayr, urg`ochiselin, tuyapaypoq va boshqa o`simliklar tarqalgan. Pastqam joylarda shuvoqlar va sho`ralar ichki tekisliklarda efemerlar va efemeroidlar (cherkaz, singren, isiriq, oq chitir va b.), butalar (yulg`un, qorasaksovul), kamroq sho`rlangan yerlarda pashmak, tereskan, dastarbosh, kuchli sho`rlangan yerlarda sho`ra, sarsazan, sho`rajriq, qizilmiya, oqbosh, daryo vodiylarida ajriq, yantoq, qizilmiya, zah yerlarda va botqoqli tuproqlarda lux, qiyoy, bug`doyiq va boshqa o`simliklar o`sadi.

Qarshi cho`lining hududida hamma joyda sinoptik sharoitlar deyarli bir xil. Shu sababli cho`l landshaftlarining vujudga kelishida va hududiy taqsimlanishida iqlim muhim tabaqalovchi omil emas. Qarshi cho`li sharoitlarida geologik-geomorfologik omillari (yuzaning morfomateriyasi tuproq, gruntlar yer osti suvlarining sathi) va ma`lum darajada o`simliklar formasiyalarining sajiyasi

muhim landshaft hosil qiluvchi va ularning hududiy tabaqalashuvidagi asosiy omillardir. Ana shu omillarning sajiyasiga ko'ra cho'l landshaftlarining tipi doirsida quyidagi kichik tiplarni ajratish mumkin:

1. Qumli cho'llar
2. Gilli efemer-shuvoqli cho'llar
3. Sho'rhokli cho'llar.

Qarshi cho'li hududida qumli cho'llar neogen (neogen - quyi to'rtlamchi) platolaridan tortib eng yosh Sirdaryo sikliga mansub bo'lgan quruq o'zanlargacha bo'lgan turli yoshdagi yuzalarda vujudga keladi. Yotqiziqlarning vujudga kelishiga ko'ra qumli cho'llarning negizini neogen qadimiy ko'llar va allyuvial yotqiziqlar, to'rtlamchi davr yotqiziqlarining allyuvial prolyuvial, o'zanlarning (Sirdaryo sikli) yosh allyuvial va qirlarning etaklaridagi hozirgi delyuvial-prolyuvial yotqiziqlar tashkil etadi. Qumli cho'llarni o'simliklar bilan qoplanish darajasiga ko'ra ochiq (yalang'och) qumlar, qum marzalari, past-baland do'nglari va qumli tekisliklarga bo'linadi. Ochiq qumloqlarda asosan Qashqadaryo va Rudaksoyning quruq o'zanlarida uchraydi. Past-baland do'ng qumliklar va qum marzalari janubiy Do'ltali va Saksondaryo qirlaridan janubroqdagi rayonlarda, Muborak shahridan janubi-g'arbda, Girsan platosida, Devxona platosining shimoliy va janubiy etaklarida tarqalgan. Bu landshaftlar uchun bir oz sho'rlangan cho'l qumli va qumloq tuproqlar xos. Cho'l tuproqli xos bo'lgan qumli tekisliklar Mirzacho'l sikliga mansub bo'lgan yuzalarning g'arbiy qismlarida joylashgan. Bu yerda allyuvial-prolyuvial yotqiziqlar qadimiy o'zanlardan va Sandiqli cho'lidan shamol ta'sirida keltirilgan qumlar bilan boyitilgan. Lekin yuza qatlamdagi qum qoplamining qalinligini uncha katta emas. Qarshi cho'lining qumli cho'llari uchun qum akasiyasi, karrak, singren, iloq juzg'un, sho'ra, yontoq, efemerlar va efemeroidlar xos. Gilli efemer shuvoqli cho'llar ham Qarshi cho'lida katta maydonni egallaydi. Bu xildagi cho'llarda neogen va to'rtlamchi davrlarning gilli va qumoqli prolyuvial va allyuvial yotqiziqlarida hosil bo'lgan pastqam relyef shakllarini o'z ichiga oladi. Landshaftlarning asosiy xususiyatlari og'ir mexanik

tarkibli yotqiziqlar yuzasidan rivojlanish bilan bogʻliq. Yotqiziqlarning sajiyasiga koʻra gilli choʻllarning landshaftlarini;

- a) dagʻalroq jinslardan (suglikalardan) tuzilgan yuzalarning landshaftlariga;
- b) ogʻir gilli yotqiziqalarda vujudga kelgan landshaftlarga ajratish imkonini beradi.

Gilli choʻllar uchun tuproq hosil qiluvchi togʻ jinslarining sajiyasiga bogʻliq holda vujudga kelgan taqirli va tipik taqirlar, shuningdek shoʻrlangan choʻl tuproqlari xos. Shoʻrlangan choʻl tuproqlari xos boʻlgan allyuvial-prolyuvial shleflarning gʻarbiy chekkalarida shakllanadi. Taqir landshaftlari asosan Qarshi choʻlining gʻarbiy qismida tarqalgan. Taqirlar relyefining bunday joylarda gilli materiallarning toʻplanishi va atmosfera yogʻinlari tomonidan tuzlarning yuvilishi uchun imkoniyatlar mavjud. Shu boisdan taqirlar uchun shoʻrtoolarga mansub. Tuproqlar taqirli va taqirsimon tiplardan iborat boʻlib, ularning yuzasi zich kengligi 3-4 sm dan 10-12 sm boʻlgan yoriqlar bilan parchalangan. Pastroqda qalinligi 0,5 m dan 10 m gacha va undan ortiq boʻlgan, tuproq hosil boʻlishining kam taʼsiri boʻlgan ona jinslar qatlami joylashgan. Taqirlar ayniqsa Setalantepadan sharqroqdagi joylarda, Setalantepa va Jarqoq platolari oraligʻida keng tarqalgan. Gilli choʻllar tarqalgan maydonlarda tabiiy holda yigʻiladigan maydonlar sifatidan muhim xoʻjalik ahamiyatiga ega. Gilli choʻllarning katta maydonlarida yuqori oʻsimliklar deyarli oʻsmaydi. Ayrim joylarda efemerlar va boshqa oʻsimliklar uchraydi.

Shoʻrxokli choʻllar Qarshi choʻlida uncha katta maydonni egallamaydi va tarqalishda “dogʻlar” koʻrinishga ega. Bu xildagi choʻllar minerallashtirgan sizot suvlari va yer yuzasiga juda yaqin joylashgan 13 m va undan yuqori sharoitlarda tuzlarning tez toʻplanishi sodir boʻladigan pastqamliklarda, quruq iqlim sharoitlarda tuzlarning tez toʻplanishi sodir boʻladigan pastqamliklarda, quruq iqlim sharoitlarida vujudga keladi. Shoʻrxokli choʻllarning vujudga kelishid yer osti suvlarining gorizontaal harakati uchun sharoitlarning (tabiiy drenajini yoʻqligi asosiy omildir). Qarshi choʻli sharoitlarida shoʻrxoklar daryo terrasalarida va soylarning tubida vujudga keladi. Bunday landshaftlar ayniqsa Shoʻrsoy botigʻi

uchun xos. Sho`rxoklar shuningdek Rudaksoy va Sho`robsoyda, Qarshi cho`lining janubi-sharqidagi soylariga bog`liq. Sho`rxokli cho`llar arid zonasining eng unumsiz tabiiy majmualari bo`lib, ozuqa moddalariga kambag`al. sho`rxoklar suvda tez eruvchan tuzlarning katta miqdoriga ega. Sho`rxoklar vujudga kelishiga ko`ra birlamchi (tabiiy) va ikkilamchi (antropogen) sho`rxoklarga ajratiladi. Ikkilamchi sho`rxoklar Qarshi cho`lining qadimdan va yangi o`zlashtirilgan sug`oriladigan yerlarida relyefning pastqam joylarida vujudga kelgan. Ular sug`orish natijasida yuqori darajada minerallashgan sizot suvlari sathining tez ko`tarilishi oqibatida vujudga keladi.

Lyossli cho`llar Qarshi cho`lida tog` oldi baland tekisliklarni ishg`ol etadi. Lyossli cho`llar uchun Qarshi cho`lida o`rta va yuqori to`rtlamchi davr lyossleri va lyossimon yotqiziqlari keng tarqalgan. Yotqiziqlarning qalinligi 2 – 3 m dan 30 – 40 m gacha yetadi.

Lyossli cho`llarning yer osti suvlarining sathi ancha katta chuqurlikda (20-10 va undan ziyodroq) joylashgan, kam minerallashgan. O`simlik qoplami yassi tekisliklarda bir yillik sho`ralar va galofitlardan iborat; seryog`in yillarda efemerlar, qo`ng`irboshlar rivoj topadi.

Qarshi cho`li tekislik landshaftlari sinfi doirasida ajratilgan landshaft guruhlari doirasida quyidagi landshaft turlarini ajratish mumkin:

A. Baland tekisliklar va qirlar landshaftlari

I. Quruq taqirli, cho`l qumli va so`r-qo`ng`ir tuproqli cho`l landshaftlari.

1. So`r-qo`ng`ir tuproqlarda juzg`un, burgan va oq saksovul kabi o`simliklar o`suvchi do`ng, marza va barhan qumliklaridan iborat bo`lgan allyuvial tekisliklar landshafti (Sandikli qumli cho`li).

2. Yulg`un o`sadigan taqir va sho`rhokli tuproqlar tarqalgan allyuvial tekisliklar landshafti.

3. Bir yillik sho`ralar o`suvchi, sho`rhokli delta tekisliklar landshafti (Sho`rsoy va boshqa botiqlar va pastqamliliklar).

4. Qashqadaryoning quyi qismidagi sug`oriladigan taqir tuproqli allyuvial tekisliklar landshafti.

II. Qurg'oqchil och tusli bo'z tuproqli chala cho'l landshaftlari.

1. Prolyuvial-allyuvial yotqiziqlardagi qo'ng'irbosh va rang-qorabosh o'suvchi och bo'z tuproqli tog' oldi tekisliklar landshafti.

2. Qo'ng'irbosh va rang-qorabosh o'sadigan och bo'z tuproqli prolyuvial tekisliklar landshafti.

3. Qo'ng'irbosh va qorabosh o'suvchi och bo'z tuproqli past tog'lar landshafti.

4. Sug'oriladigan och bo'z tuproqli prolyuvial-allyuvial tekisliklarning madaniy landshafti.

Ayrim tadqiqotchilar (Hasanov, 1981) chala cho'l landshaftlarini cho'l-dasht landshaftlari deb ataydilar. Lekin biz kenglik zonalligidagi kabi chala cho'l deb nomlanishni ma'qul deb hisoblaymiz. Bu tipga mansub bo'lgan landshaftlar tuproqshunoslar (Genusov va b., 1961) tomonidan Qashqadaryo iqlim tuproq okrugining cho'l zonasi sifatida ajratilgan hududda tarqalgan. O.P.Poslovskaya (1966) fikricha, cho'l va chala cho'l landshaftlari tarqalgan hududlar doirasidagi chegara 360 metrli izogipsga to'g'ri keladi.

Qarshi cho'li va o'nga tutash hududlarning dengiz sathidan 300 m dan 500 m gacha bo'lgan balandliklar orasidagi polosada tarqalgan landshaftlarning guruhini qurg'oqchil (semiarid) och tusli bo'z tuproqli chala cho'l landshaftlari tarqalgan. Cho'l landshaftlaridan chala cho'l landshaftlari o'simlik qoplamining nisbatan qalinroq bo'lishi va tarkibida butalar va chala butalar mavudligi bilan farq qiladi. Iqlim sharoitlariga ko'ra yillik yog'inlar miqdorining biroz ko'proq bo'lishi (250-300 mm) va quruq davrning biroz qisqaroq bo'lishi (5-6 oy) bilan farq qiladi.

Chala cho'l landshaftlarining o'zlashtirilmagan yerlari uchun o'simlik qoplamini karrak-qo'ng'irbosh-qiyoy, efemer-qiyoy-qo'ng'irbosh, sho'ra-qo'ng'irbosh-qiyoy, chalov-qo'ng'irbosh-qiyoy, efemer-yontoq-qiyoy va boshqa formatsiyalar hosil qiladi.

Qarshi cho'li landshaftlarining baland tekisliklar sinfi doirasida quyidagi 2 ta kichik tipi ajratiladi:

1. Gilli shuvoq-shuvali, och bo'z tuproqli chala cho'llar landshaftlari;

2. Och boʻz tuproqli efemer chala choʻllar landshaftlariga ajratiladi.

Landshaftlarning bu kichik tiplari umumiy nom bilan subtropik chalachoʻl landshaftlari tipiga birlashtiriladi. Chala choʻl landshaftlari Qarshi choʻlining 360-500 m li izogislari oraligʻidagi hududlarda tarqalgan. Tuproqshunoslar iqlim-tuproq boʻyicha rayonlashtirish sxemasi bu hududlarini boʻz tuproqlari mintaqasiga kiritadilar. Gilli shuvoq-shoʻrali, och boʻz tuproqli choʻllarning landshaftlari gilli choʻllarning davomi hisoblanadi. Bu landshaftlar allyuvial-prolyuvial sheleflarning chekka qismlarida vujudga keladi. Gilli choʻllarga nisbatan ushbu chalachoʻl landshaftlari iqlimining nisbatan kamroq aridligiga tuproqlari va yuzaning nisbatan chimlashganligi bilan farq qiladi. Qarshi choʻlining sharqida Toshkent sikliga mansub oʻlgan yuzalarda tarqalgan chala choʻl landshaftlari uchun och boʻz tuproqlariga xos boʻlib, shimoldan (Shoʻrsoy va Olachabopsoyning quyi qismlari oraligʻi) yuzasi anchagina parchalangan, karst suffoziya va eroziya jarayonlarni intensiv boʻlgan allyuvial prolyuvial lyosli tekisliklarda tarqalgan. Bunday landshaftlar shuningdek Nishon choʻlining sharqiy qismida olachalpoq koʻrinishda uchraydi. Sirdaryo sikliga mansub boʻlgan tekisliklardagi chala choʻl landshaftlari Toshkent sikliga mansub boʻlgan yuzalardagi chala choʻl landshaftlaridan sizot suvlarining sathining biroz yuqriroq joylashganligi, tuproqlarining shoʻrtoblighi bilan farq qiladi. Bu chala choʻllar Shoʻrsoy atrofida, Doʻltali qirlarining shimoldagi joylarni band etadi. Boʻz tuproqli efemerni chala choʻl landshaftlari Toshkent, Mirzachoʻl va Sirdaryo sikllariga mansub boʻlgan lyosli, qumloqli va qumloq tekisliklarda (Qarshi choʻlining sharqiy janubiy sharqiy va janubiy chekkalar) tarqalgan. Bu hududlarning sizot suvlari ancha chuqurda joylashgan. Tuproqlari asosan tipik boʻz tuproqlardan iborat boʻlib, ularda chirindining miqdori 1-2,5%ni tashkil etadi. Bu kichik tipdagi landshaftlar uchun karrak-qoʻngʻirbosh-qiyoq, efemer-qiyoq-qoʻngʻirbosh, shoʻra qoʻngʻirbosh-qiyoq va boshqa formasiyalar xarakterlidir. Qirlar bir-biridan iqlim va tuproq sharoitlari, geologik tuzilish va boshqa xususiyatlariga koʻra bir-biridan farq qiladi. Qarshi choʻlining janubi-sharqida togʻlarga yaqin joylashgan qirlar oʻzlarining landshaft sharoitlariga koʻra chala choʻllarga yaqin turadi. Qirlarning

landshaftlari shuningdek iqlim sharoitlariga bog'liq bo'lgan geomorfologik jarayonlarga ko'ra ham farq qiladi. Bu tafovutlar asosida O.Y.Poslovskaya (1966) tomonidan quyidagi landshaft guruhlariga ajratiladi.

1) kuchli parchalangan relyefli, kaynazoy va bo'r yotqiziqlaridan tuzilgan yuvilgan bo'z tuproqli eroziya jarayonlarini ancha jadal bo'lgan qirlar;

2) neogen davrining qum-gilli va qum-shag'alli yotqiziqlaridan tuzilgan defilyatsiya jarayonlari kuchliroq bo'lgan uncha baland ko'tarilmagan qirlar yoki platolar;

3) kaynazoy va bo'r yotqiziqlaridan tuzilgan, bo'z qo'ng'ir tuproqli, eroziya va defilyatsiya jarayonlarining bir paytda sodir bo'lishi bilan xarakterlanadigan qirlar.

Kuchli parchalangan, kaynazoy va bo'r yotqiziqlaridan tuzilgan bo'z tuproqli qirlarga Qo'ng'irbosh, Olovuddintog', Janubiy Do'ltal, Saksondara va chekka janubi-sharqdagi past qirlar mansub bo'lib, ular landshaftlarning cho'l tipiga kiradi. Qirlarning tuproqlari eroziya tufayli yuvingan chag'ir toshli bo'z tuproqlardan iborat. Qirlarning asosiy o'simlik formasiyalarini sho'ra-qo'ng'ir, bosh-qiyoq, efemer-qo'ng'irbosh-qiyoq (Qo'ng'irtog', Saksondara va chekka janubi-g'arbdagi qirlar), qo'ng'irbosh-qiyoq-shuvoq (Maymanog tog' va Kosontog') tashkil etadi. Neogen yotqiziqlarida tuzilgan qirlar yoki platolar unga baland emas, ularning atrofidagi tekisliklarga nisbatan nisbiy balandligi 10-15 m. Bu qirlar (platolar) Sho'rsoy botig'idan shimoldagi qirlarni Dugoba qirlarini, (Olovuddin qirlaridan g'arbroqdagi va Devxona platosini o'z ichiga oladi). Qirlar yoki platolarning yuzalarida qadimiy relikt tuproqlar hisoblanadigan bo'z-qo'ng'ir tuproqlar tarqalgan. Qumli neogen yotqiziqlari tufayli yuzaning parchalanishida defilyatsiya katta rol o'ynaydi. Sizot suvlarining sathi ancha pastda joylashgan. Qo'ng'irbosh-qiyoq-shuvoq, efemer-shuvoq, efemer-qo'ng'irbosh-qiyoq asosiy o'simlik formasiyalaridir. Kaynazoy va bur yotqiziqlaridan tuzilgan, bo'z-qo'ng'ir tuproqli qirlar Qarshi cho'lining g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, ularga Jarqoq va Setalantepa platolari kiradi. Yuqorida ta'riflangan ikki guruhga mansub bo'lgan qirlar landshaftlariga ko'ra bu platolarning landshaftlari iqlimning o'ta aridligi

bilan xarakterlanadi. Shu sababli bu platolar yuzasida nurash po'stining g'ovak jinslar qatlamini hosil qiladigan fizikaviy va kimyoviy nurash jarayonlari jadalroq kechadi. G'ovak jinslar ayni paytda qismi defilyatsiya jarayonlari ta'siri ostidadir. Har ikkala platoning yuzasi quruq soylar ilan kuchli parchalangan. Bu platolarning ayrim joylarida paleosen ohaktoshlaridan hosil bo'lgan qattiq yuza qatlami hosil bo'lgan. Jarqoq va Setalantepa platolarining landshaftlari uchun tuproqlarning yuqori qatlamlar uchun kamchimlashganligi uchun tuproqlarning yuqori qatlamlari uchun kamchimlashganligi va efemer-shuvoq formasialari xarakterlidir. Qarshi cho'lining landshaftlari bu hudud va faqat O'rta Osiyodagi, balki jahondagi eng qadimiy madaniyat uzoqlaridan biri bo'lganligi tufayli uzoq tarixiy davr davomida xo'jalik faoliyati ta'siri ostida bo'lgan. Shu tufayli bu hududi antropogen landshaftlarning turli xillari vujudga kelgan va tarqalgan.

Qarshi cho'lida ajratilgan har bir landshaft turi bir-biridan nafaqat tabiiy xususiyatlari bilan, balki xo'jalikda foydalanishiga ko'ra landshaft salohiyatining turlicha ekanligi bilan ham farq qiladi.

II – 2. Landshaftlarning antropogen dinamikasi

Sug'orish quruq va issiq iqlimli sharoitlarda qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olishning eng samarali usuli bo'lib qolmasdan tabiiy landshaftlarning o'zgarishidagi eng kuchli omillardan biridir.

Landshaftlarning o'zgarishi ularning komponentlarini muayyan o'zgarishi bir paytda sodir bo'ladi; dastavval komponentlar (nabotot va hayvonot olami), so'ngra esa nobiotik komponentlar orasidagi o'zaro bog'liqlik va o'zaro ta'sirning mavjudligi tufayli (tuproq, gidrologik rejim, iqlim, relyef) o'zgaradi. Komponentlardan birortasining o'zgarishi albatta boshqa qolgan komponentlarning o'zgarishiga ham olib keladi va pirovardida butun landshaft o'zgaradi. Yangi hosil bo'lgan landshaft inson tomonidan boshqarilib tuzilishi sababli tub landshaftlardan farq qiladi.

Antropogen ta'sir tufayli landshaftda modda va energiya oqimining o'zgarishi sodir bo'ladi va buning natijasida landshaft komponentlari orasidagi issiqlik suv va boshqa balanslarning tabiiy nisbati o'zgaradi. Bu o'zgarishlar qaytadigan va qaytmaydigan sajiyada bo'lishi mumkin.

Qarshi cho'lining sug'orilayotgan hududlarda landshaftlarning o'zgarishini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, insonning xo'jalik faoliyatida, ta'sirida nafaqat bevosita antropogen landshaftlar, balki ularga tutashgan yaqin atrofdagi landshaftlar ham o'zgaradi. Tuproqlarda nam darajasining ortishi yoki ortiqcha suvlarning tushishi sababli foydalanilayotgan va ularga tutash bo'lgan landshaftlarda ham biogeosenozlarning o'zgarishi sodir bo'ladi. Ayni paytda o'zgargan landshaftlarda yangi unsurlar (masalan, ixotazorlar) ham vujudga keladi.

Qarshi cho'lida sug'oriladigan hududlar mezorelyefining asosiy xillarini allyuvial, gumbaz yoki qiya tekisliklar, daryo vodiysi va uning terassalari, detasi va konussimon yoyilmalari tashkil etadi.

Qarshi cho'li doirasida zovur drenajlarning qazilishiga bog'liq holda hududning erozion holati ham o'zgaradi. Eroziya bazasi chuqurlashadi. Bu yerda zovurlarning chuqurligi eroziya bazasi bo'lib xizmat qiladi va jarlarning hosil bo'lishiga sharoit yaratadi.

Sug'orilayotgan yerlar uchun shuningdek suffoziya jarayonlari ham xos. Ular cho'l hududida turli shakllardagi va kattalikdagi chuqurlar va voronkalar ko'rinishiga ega. Suffoziya shakllarini mahalliy aholi o'pqqon deb ataydilar. Suffoziyaning vujudga kelishi eruvchan tuzlarning kimyoviy va mexanik yuvilishi bilan bog'liq bo'lgan o'pqqonlarning diametri 50-70 sm dan 2-1 m gacha, chuqurligi esa 1 m dan 3 m gacha yetadi.

Qarshi cho'lining yangitdan sug'oriladigan yerlarida relyefning irrigasiya shakllari kanallar va zovurlar yaqinidagi tepaliklar ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Sug'orish bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar ham mikrorelyef shakllarini o'zgartirgan, ya'ni sug'orish natijasida birlamchi relyef shakllariga aylangan.

Ammo bu o'zgarishlar uzoq muddatli emas va vaqt o'tishi bilan asta-sekin tekislanib boradi.

Mezorelyefning shakllari, tog` jinslarining tarkibi hamda sug`orish texnikasiga bog`liq holda Qarshi cho`lining sug`oriladigan yerlarida ikki asosiy shaklni ajratish mumkin.

1. irrigasiya-erozion mikrorelyefi shakllari
2. irrigasiya-akkumulyativ mikrorelyef shakllari

Landshaft komponentlari orasida iqlim inson faoliyati ta`siri ostida kamroq o'zgaradi. Insonning iqlimga ta`siri sug`oriladigan yerlarda atmosferaning yer yuzasiga yaqin qatlamida meteorologik rejimning o'zgarishida namoyon bo`ladi.

Cho`l sharoitida quyosh radiyasiyasining katta miqdori (tuproq namligi kam bo`lgan sharoitlarda) tuproq yuqori qatlamining anchagina isishiga issiqlik turbulent harakati va nurlanishning samarali bo`lishiga sabab bo`ladi. Tuproqning faol qatlamiga singan deyarli barcha issiqlik samarali nurlanishga va atmosfera bilan turbulent issiqlik almashuviga sarf bo`ladi. Tuproq faol qatlamini sug`orishda namlanish quyoshdan keladigan issiqlikni qayta taqsimlanishiga olib keladi. Yutilgan radiasiyaning issiqlik oqimi samarali nurlanish va bug`lanishga sarflangan issiqlik bilan to`diriladi. Bug`lanish tuproq yuzasi haroratining cho`lini o`zlashtirilmagan yerlardagiga nisbatan ancha pasaytiradi. O`zlashtirilmagan yerlarda radiasiya balansini tashkil etuvchilarning kunlik yo`nalishi ko`rsatilgan.

Quruq hududlarda issiqlikning taqsimlanishi to`g`risidagi ma`lumotlarni tahlil qilish shuni ko`rsatadiki, cho`l sharoitlarida kunduzgi soatlarda radiasiya balansi atmosfera bilan turbulent issiqlik almashuviga (80%) va tuproqqa singadigan issiqlik oqimiga (20 %) sarflanadi. Bu sharoitlarda issiqlik bug`lanishga sarflanmaydi. Sug`oriladigan paxta dalasi sharoitlarida kunduzgi soatlarda radiasiya balansi 40% gacha oshadi va bug`lanishga sarflanadi. Bu sharoitlarda tuproqqa singadigan issiqlik oqimi (radiasiya balansining 15% i) bevosita yer yuzasi atmosferaning issiqlik oqimi orqali to`ldiriladi.

Sug'orishda suv, radiasiya va issiqlik balanslarining o'zgarishi o'z navbatida sug'oriladigan hududlar ustida o'ziga xos iqlim va mikroiklim xususiyatlarini shakllantiradi.

O.M.Chelpanovanning ma'lumotlariga ko'ra (1963), mayda havoning o'rtacha oylik haroratlarining tafovuti $1,7^0$, absolyut namlikning tafovuti 2-3 mb.ni tashkil etadi. Iyul-avgustda bu tafovutlar eng katta bo'lib $3,0-3,3^0$ va 5-6 mb ga teng. Sug'orishning ta'siri haroratning kunlik yo'nalishida ancha sezilarli. Kunduz kuni havo harorati vohalarda taqriban $2-3^0$ ga pastroq, ammo juda issiq ob-havo davrlarida bunday tafovut $10-15^0$ darajaga yetadi. Nisbiy namlik ko'rsatkichlarining eng katta farqi (25-30%) voha, cho'l orasida kechqurun kuzatiladi, kundz kunlari baravarlashadi.

Sug'oriladigan yerlarda sug'orish ta'sirida atmosferaga qaytadigan umumiy issiqlikning umumiy oqimi kamayadi, shamollarning rejimi kamayadi, tuproq va havoning namligi ancha oshadi, ularning harorati esa biroz pasayadi. Ayni paytda katta maydonlarning sug'orilishi vegetasiya davridagi issiqlik resurslarining kamayishiga olib keladi. L.N.Babushkinning (1971) hisoblariga qaraganda bug'lanishga sarflanadigan issiqlikning ortishi tufayli faol haroratlarning jami 7-11% ga, samarali haroratlarning jami esa 10-15% ga kamayadi.

Hozirgi paytda agroiqlimshunoslikda vohalarda harorat va namlikni aniqlash uchun S.A.Sapojnikova (1952) taklif etgan mikroiklim tuzatishlari keng qo'llaniladi. Bu tuzatishlarni tahlili uzunligi 3 km dan ziyod bo'lgan vohalarda vegetasiya davridagi (IV-XI) havo haroratining jami cho'ldagiga nisbatan 400^0 ga kam bo'lishini ko'rsatadi. Uzunligi 3 km dan kam bo'lgan vohaning samarasi ham kamroq apreldan noyabrga qadar o'rtacha ijobiy kunlik haroratining jami, ularda cho'ldagiga nisbatan 300^0 ga kam. Shu asosda aytish mumkinki, Qarshi cho'li doirasida sug'orish vegetasiya davrida issiqlik resurslarining taqriban $350-550^0$ ga kamayishiga olib keladi.

Sug'orish sizot suvlari rejimiga ayniqsa katta ta'sir ko'rsatadi. Bu ta'sir dastavval hududning tabiatan mujassamlashgan gidrogeologik vaziyatining buzilishida namoyon bo'ladi. Sug'orish natijasida sizot suvlarining to'yinishi

kuchayadi, ularning sathi ko'tariladi, zovurlar yetishmagan va agrotexnika qoidalari buzilgan hollarda tuproqlarning sho'rlanishi va botqoqlanishi sodir bo'ladi.

Qarshi cho'li sharoitlarida sug'orish hududning gidrogeologik jihatdan berkligi, tuproq-grunt qatlamlarida va sizot suvlarida tuzlarning katta qismi sizot suvlari sathining nafaqat ko'tarilishiga, balki sizot suvlarining minerallashuv darajasidagi sifat o'zgarishlariga ham olib keladi. Qarshi cho'lining bo'z tuproqlar zonasidagi sug'orilayotgan yerlarda sizot suvlarining balandroq joylarida 5-25 g/l gacha yetadi.

Shunday ilib, Qarshi cho'lining sug'orilayotgan yerlarida sug'orish sizot suvlari tabiiy jarayonlarining buzilishiga, ularning zahiralar va minerallashuv darajasining ortishiga sabab bo'lmoqda.

Sug'orilayotgan yerlarda relyef, gidrologik, gidrogeologik va boshqa sharoitlarning o'zgarishi tuproq hosil qiluvchi jarayonlarining va pirovardida tuproqlarning ham o'zgarishiga olib keladi.

Qarshi cho'lidagi kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, sug'orish tufayli tuproqlarning fizikaviy xossalari, kimyoviy va mikrobiologik jarayonlarning kechishi jadalligi, organik moddalarning yemirilishi va to'planishi o'zgaradi.

Sug'orish jarayonida tuproq hosil qiluvchi jarayonlarning o'zgarishi va yangi tuproq turlarining vujudga kelishida namoyon bo'ladi. Tuproqlardagi o'zgarishlar ayniqsa qadimdan sug'orilib kelinayotgan yerlarda yaqqol ifodalangan. Uzoq vaqt davomida sug'orish tufayli ularda agroirrigasiya yotqiziqlari hosil bo'ladi, deb tuproqlardan hosil bo'ladigan va farq qiladigan madaniy voha tuproqlari uchun qalinroq chirindili qatlam, tuproq profilida chirindi va umumiy azotning tekis taqsimlanishi xosdir. Agroirrigasiya yotqiziqlarining hosil bo'lishi tufayli tuproqlarning og'irlashuvi sodir bo'ladi, chirindili qatlamning qalinligi oshadi. Sug'oriladigan yerlarda tuproqlarning yuqori qismi katta o'zgarishlarga uchraydi, haydaladigan gorizont osti qatlamida sug'orish ta'sirida suv o'tkazuvchanlik bir necha o'n baravar kamayadi. Bunday holat esa suvning pastki qatlamlarga singishiga to'sqinlik qiladi.

Qarshi cho`lini kompleks o`zgartirish va sug`orishning boshlanishi bilan bu gidrogeologik ahvol keskin o`zgardi. Chunki, tuproq hosil bo`lish jarayonida sizot suvlari bilan birgalikda sug`orish suvlari ham ishtirok eta boshladi. Buning natijasida tuproq qoplami ham o`zgardi. Hozirgi paytda Qarshi cho`lining cho`l va bo`z tuproqlar mintaqalarining sug`oriladigan yerlarida madaniy voqa tuproqlarining turli xillari hosil bo`lgan.

Qarshi cho`li tuproqlarini qiyosiy-analitik metod yordamida o`rganish sug`orish meliorasiyalari ta`siri ostida cho`l sharoitlarida vujudga kelgan tuproqlarning anchagina o`zgarganligini ko`rsatadi. Bu o`zgarishlar dastavval gumus qatlamining ko`payishi va chuqurlashuvida, karbonatlarning faollashuvida, olib borilishida, qiyalashuv jarayonlarining rivojlanishida namoyon bo`ladi. Sug`orish natijasida dezogregasiya darajasi oshadi. Dezagregasiya jarayonining oshishi tuproq profilidagi granulometrik tarkib faol loyqa (il) miqdorining ko`payishida ifodalanadi. Ayni paytda tuproqlarning fizikaviy va suv-fizikaviy xossalari yomonlashuvida (ularning tuzilmasi buziladi, zichligi va bo`rtishi ko`payadi, tuproqlarning ishqorligi oshishi kuchayadi, singdirish sig`imi kamayadi va singdirilgan kationlar tarkibida almashuv natriyi ko`payadi). Bu barcha o`zgarishlar cho`l landshaftlarining hosildorligiga kuchli ta`sir ko`rsatadi.

Sug`orish natijasida o`ziga xos tuproq hosil bo`lish jarayonlari rivojlanadi. Cho`lining avtomorf tuproqlari uchun tuchlarning ellyuviylashuvi, silikat qismining buzilishi, profilning zichlashuvi almashuv natriyining ko`payishini ta`kidlash lozim.

Sug`oriladigan yerlarda o`simlik qoplami kuchli darajada o`zgaradi. Tabiiy o`simlik qoplamidagi o`simliklarning aksariyat katta qismi yerda ishlov berish tufayli yo`qotiladi va ularning o`rnida yerning katta qismida madaniy ekinlar (agrobiosenoqlar) o`sadi. Umuman sug`oriladigan yerlarda turlariga ko`ra o`simlik dunyosi keskin qashshoqlashadi. Sizot suvlarining ko`tarilishi, tuproqlarning gidromorflashuvi sababli bevosita sug`orilmaydigan, ammo sug`oriladigan yerlarga tutashgan hududlarda ham o`simlik turlari tubdan o`zgardi. Qarshi cho`lining sug`oriladigan yerlarida va ularga tutash hududlarda tuproqlarning

sernamlashuvi va sho`rlanishining ortishiga moslashuv kuzatiladi. Sug`oriladigan uchastkalarda qo`ytikan, oqquray, ko`kmaraz, ituzum, g`umay kabi agrosenozlar uchun begona hisolanadigan o`tlar tarqala boshlaydi. Qishloq xo`jalik ishlab chiqarishi uchun ajriq ayniqsa katta zarar keltiradi. Shuniki xoski, tuproqlar chuqur haydalmasligi sababli ajriqlarning ko`payishi uchun qulay sharoitlar vujudga keladi. Sug`orilayotgan hududlarning bevosita foydalanilmaydigan yerlarida esa botqoqlar, sho`rhoklar va to`qaylarning o`simlik vakillari keng tarqalgan.

Botqoq o`simliklari sizot suvlari sathi yer yuzasida yaqin joylashgan yerlarda zovurlar yaqinida, daryo deltasida tarqalgan bo`lib, ularning asosiy o`simlik turini qamish hosil qiladi.

O`simliklarning sho`rhok tipi qayta sho`rlanish tufayli muayyan paytda sug`orilmayotgan partov yerlarda, bevosita sug`orilayotgan yerlar atroflarida tarqalgan (Savazar, keyrovuk, sho`ra, baliqko`z va quyonjun). Qarshi cho`lida to`qay o`simliklari unsurlarini ancha katta maydonlarda uchratish mumkin. Ulardan ayniqsa yontoq, yulg`un kabi chalabutalar keng tarqalgan.

Bevosita sug`oriladigan yerlarda va ularning atroflarida ekologik sharoitlarning tubdan o`zgartirilishi sababli hayvonot olamining dastlabki tarkibi ham ancha o`zgargan.

Qarshi cho`lida umurtqali hayvonlarning 200 dan ziyod turi tarqalgan. Ulardan faqat 60 turiga mansub bo`lgan hayvonlar o`troq hayot kechirishadi. Ularga hashoratxo`rlarning 4 turi, qo`lqanotlilarning 1 turi, kemiruvchilarning 14 turi, yirtqichlarning 5 turi, tuyoqlarning 1 turi, qushlarning 10 turi, sudralib yuruvchilarning 20 turi, suv quruqlikda yashaydiganlarning 2 turi kiradi. Qarshi cho`lida tarqalgan 20 dan ziyodroq turga mansub bo`lgan hayvonlardan ov qilish, mo`yna olish, zahar yig`ish uchun foydalanish mumkin.

Qarshi cho`lida inson hayot faoliyatiga salbiy ta`sir ko`rsatadigan (kasallik tarqatadigan) virusli, mikrobli va umurtqasiz sodda hayvonlar ham keng tarqalgan. Bular jumlasiga irodoided, Datasoided, Trombisulided kanalari, Anoples pashshalari hamda moskitlar kiradi.

Yerlarni tekislash, haydash, sug`orish, mineral o`g`itlardan foydalanish va boshqa qishloq xo`jalik ishlari tufayli hayvonlarning yashash sharoitlari buzilgan. Buning natijasida reptiliyalar, kemiruvchilar va hashoratxo`rlarning katta qismi halok bo`ladi. Ayrim kemiruvchilar (sichqon, yumronqoziq, ko`rsichqon va b.) yangi sharoitlarga moslashgan holda yo`l yoqalarida, dambalarda, ariq va zovurlarning yonbag`irlarida uya (in) qurishadi, ovlash uchun ahamiyatli bo`lgan ko`rsok, cho`l mushugi va boshqalar o`zlashtirilmagan hududlarda migrasiya qilishgan.

O`zlashtirilgan joylarning ornitafaunasi tarkibida ham ancha o`zgarishlar sodir bo`lgan. Bevosita uya quradigan qushlar (so`fito`rg`ay, quzg`un va b.) sug`oriladigan yerlarni tark etib, suv havzalari, ekinzorlar, sohilbo`yi o`simliklari, aholi manzilgohlari bilan bog`liq bo`lgan qushlar soni ko`paygan.

Shunday qilib, landshaftlarning antropogen dinamikasi tub landshaftlarning o`rniga o`ziga xos xususiyatlarga ega bo`lgan, biologik mahsuldorligi oshirilgan antropogen landshaftlarning o`ziga xos turlari vujudga kelgan.

Sug`oriladigan yerlarda tabiiy landshaftlarning o`zgarishi va antropogenlashuvi o`ziga xos xususiyatlarga ega. Landshaftlarning sug`orish meliorasiyali (antropogen omillar) ta`sirida o`zgarishi dastavval biotik komponentlar, so`ngra abiotik komponentlarning o`zgarishi pirovardida butun tabiat majmuasini o`zgarishiga olib keladi. Shu sababli Qarshi cho`lining hozirgi landshaftlari inson xo`jalik faoliyati ta`sirida ancha kuchli o`zgartirilgan tabiiy-xo`jalik ishlab chiqarish komplekslaridan tarkib topgan.

Landshaftlarning antropogen omillar ta`sirida o`zgarishini Qarshi cho`lidagi xususiyatlarini tahlil qilish shuni ko`rsatadiki, bu yerda tabiiy komplekslarning o`zgarishi faqat u yoki bu komponentning o`zgarishi natijasi bo`lib qolmasdan, komponentlar orasidagi, qolaversa morfologik qismlar orasidagi modda va energiya almashishi bilan ham bog`liqdir. Boshqacharoq aytganda, landshaftlardagi vertikal va gorizontal aloqadorlikning o`zgarishi landshaftlarning o`zgarishiga ham sabab bo`ladi.

Ma'lumki, hozirgi paytda geografiya fanlarida inson faoliyati tufayli tuzilmasi kuchli o'zgargan landshaftlar antropogen landshaftlar deb nom olgan ("antropogen landshaft" atamasini birinchi bor rossiyalik geograf A.D.Gojev 1930 yilda qo'llanilgan). F.N.Milkov antropogen landshaftga "inson tomonidan yangitdan yaratilgan va shuningdek inson ta'sirida har qanday komponenti, shu jumladan hayvonot dunyosi bilan tubdan o'zgartirilgan tabiat komplekslaridir" deb ta'rif beradi. Qishloq xo'jaligi tufayli vujudga kelgan landshaftlar agrolandschaftlar deyiladi. Agrolandschaftlarni sug'orish bilan bog'liq holda vujudga kelgan o'ziga xos landshaftlarni voha deb atalishi ajdodlarimizning leksikoni bilan bog'liq. Bunday landshaftlarni L.N.Babushkin va N.A.Kogay sug'oriladigan yerlarning landshaftlari, F.N.Milkov vohalar landshaftlari, F.N.Chexladze esa irrigasion landshaftlar deb ataydi. Hozirgi paytda ko'pgina geografik adabiyotlarda "agroirrigasion landshaftlar" atamasi keng qo'llanilmoqda.

Agrairrigatsion landshaftlar, ularning foydalanishi. Qarshi cho'lining hozirgi landshaftlari inson xo'jalik faoliyati (antropogen omillar) ta'sirida ancha kuchli o'zgartirilgan tabiiy-xo'jalik ishlab chiqarish komplekslaridan tarkib topgan. Chunki bu hudud uzoq tarixiy davrlar davomida yaylovlar, sug'orma dehqonchilik uchun foydalanilib kelinayotir. Antropogen omillarning ta'siri asrlar osha kuchayib borgan va pirovardida bu yerda antropogen landshaftlarning turli xillari vujudga kelgan.

Landshaftlarning antropogen omillar ta'siri ostida o'zgarishini Qarshi cho'li hududidagi xususiyatlarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, bu yerda tabiiy komplekslarning o'zgarishi faqat u yoki bu komponentning o'zgarishi natijasi bo'lib qolmasdan, komponentlar orasidagi, qolaversa morfologik qismlar orasidagi modda va energiya almashinishi bilan ham bog'liqdir. Boshqacharoq qilib aytganda, landshaftlardagi vertikal va gorizontal aloqadorlikning o'zgarishi landshaftlarning o'zgarishiga ham sabab bo'ladi.

Qarshi cho'lida antropogen omillar ta'sirida landshaftlarning o'zgarish darajasi, miqyosi va jadalligi turlicha. Bu yerda landshaftlarning o'zgarish darajasi, bir tomondan, ularning tabiiy xususiyatlari bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchi

tomondan, insonning landshaftlarga ta'sir etish sajiyasi bilan bog'liq. O'z-o'zini boshqarish va tartibga solish, qayta tiklanish xususiyatlarining kuchli yoki kuchsizligi, tashqi kuchlar, shu jumladan inson faoliyati ta'siriga chidamliligi yoki chidamsizligi kabi landshaftlarning tabiiy xususiyatlari turli landshaftlarda turlicha sodir bo'lgan. Ayni paytda, inson faoliyatining shakllari ham ancha xilma-xil. Dehqonchilik, yaylov chorvachiligi, kon-qazlov, suv xo'jaligi sharoitlarida turli xil ta'sirlar tufayli landshaftlarning turli xil modifikasiyalashgan toifalari vujudga keladi.

Ma'lumki, hozirgi paytda geografiya fanlarida inson faoliyati tufayli tuzilmasi tubdan o'zgargan landshaftlar antropogen landshaftlar deb nom olgan. Qarshi cho'lida ham inson faoliyatining ta'siri landshaftlarni turli darajada o'zgarishiga sabab bo'lgan va antropogen o'zgarish darajasiga ko'ra rang-barang landshaftlarni tarqalishiga olib kelgan. Ammo Qarshi cho'lida hozirgi paytda tarqalgan barcha landshaftlarni antropogen landshaftlar deb nom olgan. Qarshi cho'lida ham inson faoliyatining ta'siri landshaftlarni turli darajada o'zgarishiga sabab bo'lgan va antropogen o'zgarish darajasiga ko'ra rang-barang landshaftlarni tarqalishiga olib kelgan. Ammo, Qarshi cho'lida hozirgi paytda tarqalgan barcha landshaftlarni antropogen landshaftlar guruhiga kiritish to'g'ri bo'lmaydi. Shu sababli biz Qarshi cho'li doirasida tarqalgan hozirgi landshaftlari

a) tabiiy,

b) tabiiy-antropogen

c) antropogen landshaftlarga ajratishni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Hozirgi landshaftlarni bunday guruhlariga ajratish landshaftlarning tabiiy salohiyatini xo'jalik nuqtai nazaridan optimallashtirish va muhofaza qilishga doir tadbirlarni amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Bizning fikrimizcha, antropogen landshaftlarni tasniflash va kartaga tushirish bo'yicha F.N.Milkov (1972) va A.M.Ryabchikov (1973) tomonidan tavsiya etilgan usullarni Qarshi cho'li landshaftlarini antropogen omillar ta'siri ostida o'zgarishi va antropogen landshaftlarning vujudga kelishiga ko'ra o'rganish uchun qo'llash mumkin (9-jadval).

F.N.Milkov va A.M.Ryabchikovning antropogen landshaftlarni tasnifi asosida biz Qarshi cho`lining hozirgi landshaftlarini quyidagi sinflar va guruhlarga ajratamiz:

A. Tabiiy landshaftlar

B. Tabiiy-antropogen landshaftlar

1. Yaylov landshaftlari

V. Antropogen landshaftlar

1. Qishloq xo`jalik landshaftlari (agrolandschaftlar)

a) sug`oriladigan yerlarning landshaftlari (agroirrigasion landshaftlar)

b) lalmi yerlarning landshaftlari (partov va quruq yerlarning landshaftlari bilan)

3. Seliteb landshaftlar (qishloq aholi manzilgohlari)

4. Texnogen landshaftlar

Qarshi cho`lida eng katta maydonni qishloq xo`jalik ishlab chiqarishi bilan bog`liq bo`lgan landshaftlar tashkil etadi va ular geografik adabiyotlarda agrolandschaftlar deb nom olgan. Agrolandschaftlar orasida esa tuzilmasining tub o`zgarishiga ko`ra eng katta maydonni agroirrigasion landshaftlar deb nom olgan sug`oriladigan yerlarning landshaftlari band etgan.

Qarshi cho`lida tarqalgan antropogen landshaftlarning maydon jihatdan eng ko`p tarqalgani qishloq xo`jaligi bilan bog`liq bo`lgan agrolandschaftlardir. Shu sababli bu guruhga mansub bo`lgan landshaftlarning mahsuldorligini oshirishga va muhofazalashga qaratilgan geografik-ekologik tadbirlarni batafsilroq bayon qilamiz.

Agrolandschaftlarning vujudga kelishi kishilarning qishloq xo`jalik faoliyati bilan bevosita bog`liq. Shu sababli arid iqlimli sharoitlarda tabiiy landshaftlarni sug`orish asosida antropogenlashtirish iqtisodiy-ekologik nuqtai nazardan eng samarali faoliyatdir.

Qarshi cho`lida sug`orma dehqonchilik uzoq tarixga ega. Bu yerda eramizga qadar bo`lgan davrlarda ham sug`orish uchun nafaqat mahalliy suv resurslaridan, balki qo`shni daryo havzalarining suv zahiralaridan ham foydalanilgan. Qarshi

cho`lining aerokosmik fototasvirlarida o`tmishda sug`orish uchun barpo etilgan ariqlarning izlarini, dalalarning konturlarini ajratish mumkin. Ammo katta ko`lamlarda sug`orish ishlari XX asrning 60-yillaridan, mamlakatda energetika bazasining yaratilishi bilan bog`liq holda boshlandi. Bu davrda Qarshi cho`lida 200 ming ga yangi yerlar o`zlashtirilib, obikor dehqonchilikda foydalanila boshlandi.

Sug`oriladigan yerlarda landshaftlarning antropogen o`zgarishida landshaft komponentlari muayyan izchillikda o`zgaradi: dastavval biotik komponentlar (hayvonot va nabotot olami), so`ngra esa abiotik komponentlar (tuproqlar, gidrologik rejim, iqlim, relyef) o`zgaradi. Bu o`zgarishlar pirovardida butun landshaft kompleksini o`zgarishiga olib keladi. Shu sababli sug`oriladigan yerlarning antropogen landshaftlari eng kuchli o`zgartirilgan landshaftlar qatoriga kiradi. Cho`l sharoitlarida sug`orish bilan bog`liq bo`lgan holda vujudga kelgan o`ziga xos landshaftlarni o`z ichiga olgan joylarni (joy tiplarini) voha deb atalishi ajdodlarimizning leksikoni bilan bog`liq. Ularni L.N.Babushkin va N.A.Kogay (1964) sug`oriladigan yerlarning landshaftlari, F.N.Milkov vohalar landshaftlari, F.N.Chaxlidze (1980) esa irrigasion landshaftlar deb ataydi. Hozirgi paytda ko`pgina geografik adabiyotlarida “agroirrigasion landshaftlar” termini ko`proq qo`llanilmoqda.

Qarshi cho`lida agroirrigasion landshaftlar maydonining kengayishi tabiatda mujassamlashgan dinamik muvozanatni o`zgarishiga olib keldi. Sug`orish bilan bog`liq bo`lgan gidrotexnik va agrotexnik tadbirlar iqtisodiy jihatdan ijobiy samaralar berishi bilan bir qatorda ekologik nuqtai nazardan ishlab chiqarishga ziyon yetkazadigan nomaqbul jarayonlarning (sho`rlanish, zax bosishi, tuproqlarning sug`orish eroziyasi, deflyasiya (shamol eroziyasi) jarayonlarining kuchayishi, tuproqlar tuzilmasining bo`zilishi va chirindisizlashuvi (degumifikasiya), biologik va fizikaviy-kimyoviy xususiyatlarining o`zgarishi va b.) rivojlanishiga ham sabab bo`ldi. Bunday jarayonlarning kuchayishi, tabiiyki, qishloq xo`jalik ekinlaridan hosil olishni kamayishiga, ayrim hollarda esa ishlab chiqarish oborotidan vaqtincha bo`lsada yerlarni chiqarilishiga sabab bo`lmoqda.

Hozirgi sug'orish texnologiyasi sharoitlarida Qarshi cho'lining sug'oriladigan yerlarida sizot suvlari sathi uzluksiz ko'tarilib bormoqda, uluarning minerallashuv darajasi esa tobora ortib bormoqda. Sizot suvlari sathining ko'tarilishi mezoniy sathga yetganda (yer yuzasidan 2,0-2,0 m chuqurlikda) tuproqlarning qayta sho'rlanish jarayoni avj oladi. Qarshi cho'lining yangi o'zlashtirilgan yerlarida o'zlashtirish loyihalaridagi va gidpomeliorasiya tizimlaridan hamda meliorasiya qilingan yerlardan foydalanishdagi nuqsonlar, sug'orish meyorlariga rioya qilinmasligi tufayli Qarshi cho'lida qayta sho'rlangan yerlar maydonining kengayishiga sabab bo'lmoqda.

Qarshi cho'lida sug'oriladigan yerlardagi antropogen landshaftlar uchun sug'orish eroziyasining tarqalganligi ham xosdir. Eroziyaning bu turi tufayli tuproqlarning suv-fizikaviy va agronomik-kimyoviy hossalarning salbiy o'zarishlari sodir bo'lmoqda. Bu jarayonlar tufayli tuproqdagi chirindi, azot, fosfor va boshqa oziqlantiruvchi moddalarning miqdori kamayib bormoqda. Ayni paytda kimyoviy moddalardan (mineral o'g'itlar, pestisidlar, defoliantlar va b.) yaqin o'tmishda katta miqdorda foydalanilishi natijasida atrof muhit ham birmuncha ifloslangan, tuproqlarda kimyoviy moddalarning parchalanmagan yoki o'simliklar o'zlashtira olmagan ancha qismi to'planib qolgan. Chunki mineral o'g'itlardan foydalanishning samarasini o'rganishga doir tadqiqotlar hozirgi texnologik sharoitlarda ishlab chiqarilayotgan va qishloq xo'jalik amaliyotida keng foydalanilayotgan mineral o'g'itlarning foydali (ya'ni o'simliklar o'zlashtira oladigan miqdori) samarasi uncha katta emasligini ko'rsatadi. Tadqiqotlarga ko'ra, mineral o'g'itlarning eng ko'pi bilan 40% iga qadar qismi o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi, qolgan qisi esa tuproqda to'planadi, suv havzalarini ifloslaydi. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, azot o'g'itlarining 8-15% i, fosforli organik pestisidlarning 2-3% igacha, defoliantlarning qariyb 5% igacha bo'lgan qismi yuza suvlariga kelib tushgan (Abdullayev, Qobilova, 1994)

Agroirrigasion landshaftlar mahsuldorligining pasayishiga sabab bo'ladigan jarayonlarning tobora rivojlanib borishi ulardan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida foydalanishni ilmiy asosda oqilona tashkil etish va yer resurslaridan

samarali foydalanish maqsadlarida ham ekologik, ham iqtisodiy jihatdan samarador bo'lgan tadbirlar majmuasini belgilashni taqozo etadi. Shu boisdan agroirrigasion landshaftlarning tabiiy xususiyatlarini hamda ularning antropogen omillar ta'siri ostida o'zgarish sharoitlarini o'rganish asosida geografik-ekologik bashoratlarni ishlab chiqish muhim amaliy ahamiyatga ega. Buning uchun birinchi navbatda turli usullardan foydalanilgan holda antropogen landshaftlar va ularning komponentlari (ayniqsa sizot suvlari sathning o'zgarishi, tuproqlardagi o'zgarishlar va b.) ning tabiiy-antropogen omillar ta'sirida, ya'ni foydalanish jarayonida o'zgarish sharoitlarini monitoringini tashkil etish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Agroirrigasion landshaftlarda ularning mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan omillarning asosiylari quyidagilardan iborat:

a) tuproq hosil qiluvchi omillarning o'zgarishi, irrigasiya eroziyasining kuchayishi;

b) sug'oriladigan yerlar va ularning yaqin atrofidagi yerlar gidrologik rejimining qayta shakllanishi, daryolar, suv havzalari va yer osti suvlarining dalalarda katta miqdorda qo'llaniladigan mineral o'g'itlar, qishloq xo'jalik ekinlarni himoya qilish va begona o'tlarga qarshi ishlatiladigan kimyoviy vositalarning yuvilishi tufayli zararli kimyoviy moddalarga ega bo'lgan zovur suvlari bilan ifloslanishi;

c) fauna va floraning o'zgartirilishi, ko'pgina hayvonot va nabotot olami vakillarining yo'qotilishi yoki o'zlashtirilmagan joylarga ko'chishi (migrasiyasi);

d) mikroiqlim sharoitlarining o'zgartirilishi.

Shunday qilib, sug'oriladigan yerlarda sug'orish tufayli vujudga kelgan agroirrigasion landshaftlarning mahsuldorligini oshirish birinchi navbatda qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi uchun nomaqbul jarayonlar kechayotgan landshaftlarni (yoki morfologik birliklarini) aniqlash va kartaga tushirish va so'ngra, ularning kechishini susaytirishga yoki batamom bartaraf qilishga qaratilgan meliorativ tadbirlarni o'tkazish lozim. Bu tadbirlar albatta landshaftlarning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda amalga oshirilmog'i zarur.

Qarshi cho`lida agrolandshaftlarning muayyan xillarining vujudga kelishi arid iqlimli sharoitlarda mavsumiy namlanish resurslaridan foydalanish bilan bog`liq bo`lgan lalmikor dehqonchilik hududlarida kechadi. Lalmikor dehqonchilik qilinadigan yerlarda vujudga keladigan antropogen landshaftlar ham tuzilmasining o`zgarishiga ko`ra sug`oriladigan yerlarning agroirrigasion landshaftlariga yaqin turadi, ammo ular nisbatan “yengilroq” antropogen ta`sir ostida (muayyan mavsum davomida) bo`ladi. Shu sababli ularda relyef va mikroiklimda tub o`zgarishlar bo`lmaydi.

Cho`l landshaftlarining tuproqlari xilma-xil bo`lib, katta maydonlarda cho`l – qumli, taqirli buz – qo`ng`ir tuproqlar, shuningdek taqirlar va shurxoqlar tarqalgan. Sandiqli cho`lning katta qismida tuzima qum tepalari mavjud. Cho`l tuproqlari orasida agrotexnik va gidromeliorativ tadbirlar qo`llanilganda cho`l – qumli va taqirli tuproqlar sug`orma dehqonchilikda foydalanish uchun yaroqlidir.

Cho`l landshaftari quruq (arid) iqlim sharoitlarning maxsulasidir. Ammo agroiklim resurslari g`uzaning barcha navlarini, subtropik mevalarni (xurmo, anjir) yetishtirish, ayrim yerlarda yil davomida 2-3 marta xosil olish, deyarli butun yil davomida yaylovlarda mol boqish imkoniyatini beradi. Ammo bunday imkoniyatlar sun`iy sug`orish sharoitalaridagina amalga oshiriladi, chunki yozning quruq bo`lishi, xaroratlarning yuqoriligi bug`lanishning katta bo`lishiga va tuproqdagi nam zaxiralarining tugab qolishiga olib keladi. Iqlim sharoitlarining quruqligi tufayli bu yerda lalmi ekinlarni yetishtirish imkoniyatlari yo`q.

Cho`l landshaftari tarqalgan hududlar uchun yer va suv resurslari orasidagi juda katta nomutanosiblik hosdir. O`zlashtirish va sug`orish uchun katta yer resurslari mavjud bo`lgan holda mahalliy suv resurslari sug`orma dehqonchilik imkoniyatlarini bermagan. Shu sababli o`tmishda ham sug`oriladigan yerlar maydonlarining kengaytirish va suv ta`minotini yaxshilash maqsadlarida qo`shni daryo havzalarining suv resurslaridan foydalanilgan. Ammo texnikaviy va ijtimoiy – iqtisodiy sabablar tufayli sug`orma dehqonchilik keng miqiyosli bo`lmagan. 1913 yilda G.A.Dimo tomonidan o`tkazilgan tuproq tadqiqotlarining

ma'lumotlariga ko'ra, Qarshi cho'lida atigi 32,8 ming ga maydonda sug'orma dehqonchilik qilingan va bu yerlarning 90,5 % ida g'alla ekinlari yetishtirilgan.

Amudaryoning suv resurslaridan foydalanish va shu asosida Qarshi cho'lining o'zlashtirish va sug'orish maqsadida ulkan gidrotexnik inshootlarining barpo etilishi bu yerda hozirgi paytda sug'oriladigan yerlar maydoniniqariyb 350 ming gektargacha yetkazish imkonini berdi. Ammo sug'oriladigan yerlar maydonining kengayishi yer va suv resurslaridan ayrim hollarda samarasizlik va notejamkorlik bilan foydalanishga bog'liq holda bir qator geoekologik (landshaft - ekologik) muammolarni ham vujudga keltirdi. Sug'orish myorlariga rioya qilinmasligi, tuproqlarning tabiiy shurlanish sharoitlari e'tiborga olinmaganligi va kollektor – drenaj tuproqlarining meyoridan kam ko'rilganligi va boshqa sabablar tufayli ancha katta maydonlarda qayta sho'rlanish, irrigatsiya eroziyasi, shamol eroziya kabi xo'jalik nuqtai nazaridan nomaqbul jarayonlar sodir bo'lmoqda va qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga hosildorlikning pasayishiga bog'liq holda katta iqtisodiy zarar yetkazmoqdi. Yuqorida ko'rsatilgan jarayonlar tufayli ayrim hududlarda saxrolanish xodisasi kuchayib bormoqda va yaqindagina o'zlashtirilgan yerlarning qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib qolishga sabab bo'lmoqda. Landshaftlarning, ayniqsa tuproqlarning degradatsiyasi ko'p yillar davomida paxtaning yakkaxokim ekin sifatida yetishtirilishi bilan ham bog'liq. Paxta dalalarida texnika vositalarining serqatnovligi, katta miqdorda kimyoviy moddalardan (mineral o'g'itlar, gerbitsidlar, difoliantlar va b.sh) foydalanish, almashlab ekish qoidalarining buzilishi tuproqlarning kimyoviy, fizikaviy xossalarining o'zgarishga va oqibatda biologik modda almashinuvining buzilishi, foydali mikroorganizmlarning yo'qolishiga olib keldi; tuproq va suvlarning ifloslanishiga imkoniyatlar tug'ildi.

Sug'oriladigan yerlar tuzilmasining buzilishi cho'l landshaftlarining tabiiy potensialini tiklash va oshirishga yo'naltiriladigan quyidagi tadbirlarni o'tkazishni taqazo etadi:

- Hozircha yangi yerlarni o'zlashtirish ishlariga barxam berish va mablag'larni foydalanilayotgan yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga yo'naltirish:

- Cho'lning tabiiy sharoitlaridan kelib chiqqan holda sug'oriladigan yerlar maydoni va kollektor – drenaj tarmoqlari orasidagi meyoriy mutanosiblikni vujudga keltirish, chunki hozirgi amaldagi QD tarmoqlari meyoridan 2 – 2,5 baravar kamroqdir;

- Eroziya jarayonlarini susaytirish maqsadida ixotazorlar barpo etish va agrolandshaftlarning xilma – xilligini ta'minlash, ya'ni paxta yakkaxokimligiga batamom barxam berish, bog'lar, tokzorlar, sabzavot- poliz ekinlari yetishtiriladigan maydonlarni kengaytirish;

- Sug'orish meyorlari va qoidalariga rioya qilishni ta'minlash va nazorat qilish.

Qarshi cho'lida 60-yillarda boshlangan geologiya – qidiruv ishlarini natijasida bu yerda gaz, gaz kondensati va neftning katta zaxiralarini mavjudligi aniqlandi, dastlab gaz va gaz kondensati zaxiralaridan foydalanish yo'lga qo'yildi. Gaz zaxiralaridan foydalanish maqsadlarida mamlakatimizdagi yagona Muborak gazni qayta ishlash zavodi ishga tushirildi va bu zavodda gazdan oltingugurt olinib boshlandi.

O'zbekistonning mustaqillik yillarining boshlaridayoq topilgan neft zaxiralaridan foydalanishga kirishildi va hozirgi paytda Qashqadaryo nefti Buxorodagi (Qorovulbozor) neftni qayta ishlash zavodini xom ashyo bilan ta'minlamoqda.

Cho'l landshaftlarining ayrim hududlardagi degradatsiya jarayonlari geologiya – qidiruv hmda neft – gaz qazib olish bilan bevosita bog'liqdir. Neft va gaz quvurlari yaqinida, burg'ulangan yoki ishga tushirilgan quduqlarning atroflarida tabiiy jarayonlarning o'zgarishi yaqqol sezilarlidir. Bu joylarda mikrorelfning ancha o'zgargan, o'simlik – tuproq qoplami va umuman biotsenozlar toptalgan. Buning natijasida shamol eroziyasi (deflyatsiyaning faolligi kuchaygan).

Cho'l landshaftlarining hayvonot dunyosi yangi yerlarning o'zlashtirilishiga bog'liq holda ekologik sharoitlarning o'zgarishi tufayli son jihatdan kamayish tendensiyasiga ega; ekologik sharoitlarning o'zgarishi hayvonlarning boshqa joylarga migratsiya qilishga, ayrim turlarning esa uning ekologik sharoitlarga moslashuviga olib keladi.

Cho'l landshaftlarining ekologik sharoitlariga geologik qidiruv va qazuv ishlari ham ancha ta'sir ko'rsatgan. Tadqiqotlar ko'rsatadiki, qazilgan bitta quduqni qazish natijasida 0,3 – 0,4 km² maydonda litogen poydevorning mexanik buzilishi va u bilan bir paytda tuproq va o'simlik qoplami, ekologik sharoitlar ham o'zgaradi (Usmanov, Azimov, 1990). Shunday yshdshib qazilgan 700 ta quduq doirasida ekotexnikaviy ta'sirning maydoni 210-280 km² ni yoki Qarshi cho'li maydoning 10 % ga yaqin maydonini tashkil etadi. Majmuali usullar bilan aniqlangan neft va gaz qidiruviga istiqbolli 14 ta yangi strukturalarda yana 3-4 % maydonda tabiiy jarayonlar yo'nalishining buzilishi kutiladi. Litologik poydevorning mexanik buzilishidan tashqari quduqlar yaqinida ekotexnikaviy sistemalarning qazilgan tuproq – grunt to'plamlari hosil bo'ladi. Ular burg'ulangan quduqlarning chiqindilari, shlaklar, shamlar, texnikaviy axlatlar bilan bog'liq. Ayni paytda tuproq, yer usti va yer osti suvlarining turli eritmalar, neft mahsulotlari va boshqa kimyoviy reagentlar bilan ifloslanishi ham kuzatiladi.

Cho'l ekologik muhitining buzilishi, shuningdek neft va gazni qazib olish va transpotirovka qilish jarayonida ham kuzatiladi. Masalan, "qarshineft" boshqarmasining ko'pgina neft – gazli uchastkalarida yuldosh gazning atigi 50%i foydalaniladi, qolgan qismi esa mash'alalarda nshyshi yuboriladi yoki atmosferaga chiqariladi. Bu gazlar biota, atmosfera, tuproq va gruntlarning antropogen ifloslanishini kuchaytirmoqda. Muborak GQIZ joylashgan hududda havo havzasiga zarali chiqindilar REMning me'yoriy darajasi parametrlaridan ancha ko'p. Muborak va SHo'rtan zavodlari ifloslash zonasining radiusi 100 km gacha yetadi (Erdanov, 1991).

Neft va gaz quvurlari yaqinida ham tabiiy jarayonlarning ancha o'zgarganligini ko'rish mumkin. Bu yerlarda mikrorelyef, yer osti suvlarining sathi

va minerallashuvi, tuproqlarning fizikaviy-kimyoviy xossalari, biogeosenozlar, atmosfera havosi ancha buzilgan: Bundan tashqari, yerlar deflyatsiya va suv eroziyasiga, shuningdek shurlanishga duchor bo'lgan. Sug'oriladigan yerlar va sug'orish tizimi inventarizatsiyasi materiallariga ko'ra Qahqadaryo viloyatida 1988-yilda, 282,5 ming ga yer turli darajada sho'rlangan, 321, 8 ming ga yer deflyatsiyaga, 25,0 ming ga suv eroziyasiga duchor bo'lgan.

X U L O S A

Cho'llar - nihoyat quruq va issiq iqlimli, kam yog'inli va nisbatan siyrak o'simlikli ulkan tabiiy hududlardir, deb ta'rif beriShadi. Darhaqiqat cho'llar nafaqat yillik atmosfera yog'inlarining kamligi (300 mm gacha), balki ularning yilning mavsumlari bo'yicha notekis taqsimlanishi va juda katta o'zgaruvchanlik, Shuningdek tuShadigan atmosfera yog'inlarining miqdoriga nisbatan bug'laniSh miqdorining ancha ko'pligi xosdir. Cho'llar uchun doimiy yuza oqimining yo'qligi, quruq o'zanlarning, muvaqqat suv oqimlarining mavjudligi va tuproq-grunt qoplamining yuqori darajada sho'rlanganligi xos.

Qarshi cho'li O'rta Osiyo janubiy qismining markazida joylaShgan. Qarshi cho'li hududi dengiz sathidan 260-500 m (Shartli raviShda) balandlikda joylaShgan bo'lib, uning janubiy va janubiy-Sharqiy chegarasida joylaShgan Alovuddin, Saksondara, Qoraqir va Do'ltali ko'tarilmalari Qashqadaryo va Amudaryo havzasining suvayirg'ichlari hisoblanadi. Shimoliy va janubiy-Sharqiy qismi ZarafShon va Hisor tog'larining tog'oldi tekisliklari bilan tutaShgan bo'lib, bu tekisliklar daryo o'zanlari bilan kesilgan hamda to'lqinsimon parchalangan relyef Shakllarini hosil qilgan.

Qarshi cho'lining markaziy qismi asosan Qashqadaryo daryosinig konus yoyilmasida vujudga kelgan xilma-xil relyef Shakllariga ega. Cho'lining janubiy-Sharqiy qismi G'uzordaryoning konus yoyilmasida joylaShgan. Qarshi cho'lining g'arbiy katta qismini gryadali va (past-baland) o'ydim- chuqur qumliklar egallagan. Shimoliy qismida Qashqadaryo daryosi o'zani bo'ylab, qadimiy qoldiq zich jinslardan tarkib topgan Qo'ng'irtog', Kosontog' va Maymanoqtog' platolari joylaShgan. Cho'lining chegaralari Shimolda Ziyoviddin-Zirabuloq tog'larining janubiy yon bag'ri etaklari, janubiy - Sharqda Hisor tizmasi, G'uzor, Dehqonobod past tog'lari bilan g'arbda va janubi-g'arbda Sho'rsoy cho'kmasining Shimoliy chekkasi va Devxona hamda Chilgumbaz platolarining etaklari bo'ylab o'tadi. Qarshi cho'li Chilgumbaz platosi orqali Sandiqli qumli cho'lidan ajralib turadi. Sandiqli qumli cho'li litoedafik xususiyatlariga ko'ra Qoraqum cho'llariga yaqin

tursada, hududiy jihatdan Qarshi cho`li bilan tutaShib turganligi sababli deyarli barcha geografik tadqiqotlarda Qarshi cho`li tarkibiga kiritiladi.

Janubiy chegarasi O`zbekiston va Turkmaniston davlatlari chegarasi orqali o`tsa, janubiy Sharqiy chegarasi Hisor tog`larining g`arbiy yonbag`irlarigacha cho`zilgan, Sharqiy chegarasi Kitob-Shahrisabz botig`i va Hisor tog`larining chekkka g`arbiy tog`oldi to`lqinsimon tepaliklaridan o`tkaziladi.

Qarshi cho`lining Kitob-Shahrisabz tektonik botig`i va G`uzor adirlari bilan hamda g`arbiy chegaralari relyefda yaqqol ifodalanmagan.

Qarshi cho`li tektonik jihatdan janubiy Tojikiston tektonik depressiyasining Qoraqum cho`li bilan tutaShgan g`arbiy qismida joylaShgan.

Qarshi cho`li O`zbekiston Respublikasining Qashqadaryo (Qarshi cho`li hududining eng katta qismi), Samarqand, Buxoro va Navoiy viloyatlari hamda Turkmaniston Respublikasining Lebab (ilgarigi Chorjev) doirasida bo`lib, uning umumiy maydoni 13,6 ming km² ni tashkil etadi. Qarshi cho`li maydonining aksariyat katta qismi (86% dan ortiqrog`i yoki 11,7 ming km²) O`zbekistonda va qolgan qismi (1,9 ming km²) Turkmaniston hududi doirasida joylaShgan.

Litologik va landshaft xususiyatlariga ko`ra gilli va qumli cho`l hisoblanadi. Tabiiy rayonlashtiriliShiga ko`ra Qozog`iston va O`rta Osiyo arid zonasining Janubiy Qizilqum rayoniga mansub. Ta`kidlaSh lozimki, bir qator cho`lShunos tadqiqotchilar, jumladan M.P.Petrov (1967), A.G.Babayev va Z.G.Freykin (1977) , M.Umarov (1964) va boshqalar O`rta Osiyo cho`l hududlarini tabiiy-geografik rayonlashtirishda Qarshi cho`lini Janubiy Qizilqum rayonining bir qismi sifatida qaraydilar. Shu sababli Qarshi cho`lining g`arbiy chegaralari relyefda yaqqol ifodalanmagan. Bir qator xususiyatlariga ko`ra Qarshi cho`li Qizilqum va Qoraqum cho`llarini bog`lab turuadigan oraliq polosani hosil qiladi. Ayni paytda bu hudud o`ziga xos individual xususiyatlarga ega bo`lganligi sababli tabiiy-geografik rayonlashtirish tarhlarida Qashqadaryo tabiiy geografik okrugining mustaqil, alohida tabiiy-geografik rayoni sifatida qaraliShi maqsadga muvofiq. Chunki landshaftlarni o`rganiShga tizimli yondoShuv butun Qashqadaryo havzasini mustaqil paragenitik kompleks (geosistema) sifatida ajratishni taqozo

etadi. Shuningdek, prof.L.Alibekovning (1987) geopara konsepsiyasini qo'llash ham Qashqadaryo havzasida kechayotgan tabiiy jarayonlarning o'zaro bog'liq ekanligini, landshaft hosil qiluvchi omillarning bir-birini taqozo etishini ko'rsatadi.

Janubiy O'zbekiston hududini iqlim jihatdan rayonlashtirishda dastavval L.N.BabaShukin (1952), keyinroq Ye.N.BalaShyeva va b. (1962), N.S.Konovalova (1986) va boshqalar Qarshi cho'lini Quyi Qashqadaryo yoki Qarshi iqlim rayoniga kiritadilar. Bu iqlim rayonining Sharqiy chegarasini Ye.N.BalaSheva va boshqalar (1962) 500 metrlik izogipsa bo'ylab o'tkazishadi. Qarshi cho'li tuproqlarini uzoq yillar davomida o'rgangan A.Rasulov (1962) bo'z tuproqlar mintaqasining quyi polosasini tashkil etgan och bo'z tuproqlar tarqalgan hududlarni Qarshi cho'lga kiritadi va och hamda asl (tipik) bo'z tuproqlar orasidagi chegarani 450 metrlik izogipsa orqali o'tkazish maqsadga muvofiq ekanligini ta'kidlagan edi.

Tabiiy komponentlar va kompleks tabiiy geografik kartalarni tahlil qilish Shuni ko'rsatadiki, kartalarning aksariyat katta qismida Qarshi cho'li hududi subtropik mintaqaga kiritiladi. Tuproq-geokimyoviy rayonlashtirish tarhlarida (Perelman, 1955; Gerasimov, 1966) Qarshi cho'li hududi O'rta Osiyo janubiy (subtropik) cho'llar zonasiga kiritilgan. Iqlim Sharoitlariga ko'ra ham bu hudud L.N.BabauShkin (1952), B.P.Alisov (1962) va boshqalar tomonidan subtropik iqlim mintaqasining Janubiy Turon oblastiga kiritiladi.

A.N.BabuShkin, M.P.Kogayning (1965) "O'rta Osiyoni tabiiy geografik rayonlashtirish tuzilmasida" Qarshi cho'lini butun Qashqadaryo viloyati tekislik qismi tarkibida Turon tekislik kichik provensiyasining alohida Qashqadaryo okrugi sifatida ajratgan. Shunga muvofiq Qarshi cho'lini Qashqadaryo tabiiy geografik okrugining bir bo'lagi sifatida Qarshi cho'li tabiiy geografik rayoni deb qaraSh lozim.

Qarshi cho'li geografik o'rniga ko'ra subtropik mintaqaning materik ichkarisidagi cho'llar zonasiga, gipsometrik sathiga ko'ra tekislik cho'llariga, iqlim Sharoitlariga ko'ra arid (quruq) cho'llarga, litologik-edafik va landshaft xususiyatlariga ko'ra asosan gilli va qumli cho'llarga mansubdir.

Qarshi cho`lining hududida hamma joyda sinoptik sharoitlar deyarli bir xil. Shu sababli cho`l landshaftlarining vujudga kelishida va hududiy taqsimlanishida iqlim muhim tabaqalovchi omil emas. Qarshi cho`li sharoitlarida geologik-geomorfologik omillari (yuzaning morfomateriyasi tuproq, gruntlar yer osti suvlarining sathi) va ma`lum darajada o`simliklar formasiyalarining sajiyasi muhim landshaft hosil qiluvchi va ularning hududiy tabaqalashuvidagi asosiy omillardir. Ana shu omillarning sajiyasiga ko`ra cho`l landshaftlarining tipi doirsida quyidagi kichik tiplarni ajratish mumkin:

4. Qumli cho`llar
5. Gilli efemer-shuvoqli cho`llar
6. Sho`rhokli cho`llar.

Qarshi cho`li tekisliklarining gipsometrik xususiyatlariga ko`ra ikki kichik sinfga ajratish lozim:

- a) baland tekislik landshaftlari
- b) baland qirlar landshaftlari.

Tekislik landshaftlarining har bir kichik sinfi uchun alohida landshaft guruhining to`g`ri kelishi xos. Landshaftlarning guruhi namlanish sharoitlarining bir xilligi bilan ifodalanadigan landshaftlarni o`z ichiga oladi.

Qarshi cho`li doirasida baland tekisliklar uchun quruq taqirli, cho`l-qumli va so`r-qo`ng`ir tuproqli cho`l landshaftlarining guruhi to`g`ri keladi.

Qarshi cho`li hududining katta qismi uchun allyuvial-delta, allyuvial-prolyuvial tekisliklar xos bo`lib, tekisliklar orasida alohida-alohida joylashgan “qoldiq” tog`lar-qirlar va platolar (Qo`ng`irtog`, Kosontog`, Maymanoqtog`, Shimoliy va Janubiy Do`ltali va b.) ko`tarilib turadi. Tekisliklar yuzasi uchun qadimiyroq relyef, denudatsiya jarayonlarining ustuvorligi, relyefning anchagina parchalanganligi, tabiiy drenajning jadalligi, sizot suvlarining ancha pastda joylashganligi xos.

Qarshi cho`li doradida quyidagi landshaft turlari mavjud:

1. Qo`ng`irbosh va rang-qorabosh o`suvchi och-bo`z tuproli tog`oldi (Qarshi cho`lining katta g`arbiy qismi).

2. Qo`ng`irbosh va rang-qorabosh prolyuvial tekisliklar landshafti (Qarnob cho`li).

3. Qo`ng`irbosh va qorabosh o`suvchi och-bo`z tuproli yemirilgan past tog`lar landshafti (Maymanoqtog`, Kosontog`, Qo`ng`irtog` va boshqa qoldiq tog`lar).

4. Sug`oriladigan och-bo`z tuproli prolyuvial - allyuvial tekisliklarning madaniy landshafti.

5. Juzg`un, burgan va oq saksovul o`sadigan sur-qo`ng`ir tuproqli do`ng – marzali va barxanli qumliklardan iborat bo`lgan allyuvial tekisliklar landshafti (Sandikli cho`li).

6. Yulg`un o`sadigan taqir va sho`rxokli allyuvial tekisliklar landshafti.

7. Bir yillik Sho`ralar o`sadigan sho`rxokli delta tekisliklar landshafti (Sho`rsoy botig`i).

8. Sug`oriladigan taqir tuproli allyuvial tekisliklarning madaniy landshafti.

Qirlar bir-biridan iqlim va tuproq sharoitlari, geologik tuziliSh va boshqa xususiyatlariga ko`ra bir-biridan farq qiladi. Qarshi cho`lining janubi-sharqida tog`larga yaqin joylaShgan qirlar o`zlarining landshaft sharoitlariga ko`ra chala cho`llarga yaqin turadi. Qirlarning landshaftlari, shuningdek, iqlim sharoitlariga bog`liq bo`lgan geomorfologik jarayonlarga ko`ra ham farq qiladi. Bu tafovutlar asosida O.Y.Poslovskaya (1966) tomonidan quyidagi landshaft guruhlariga ajratiladi.

1) kuchli parchalangan relyefli, kaynazoy va bo`r yotqiziqlaridan tuzilgan yuvilgan bo`z tuproqli eroziya jarayonlarini ancha jadal bo`lgan qirlar;

2) neogen davrining qum-gilli va qum-shag`alli yotqiziqlaridan tuzilgan defilyatsiya jarayonlari kuchliroq bo`lgan uncha baland ko`tarilmagan qirlar yoki platolar;

3) kaynazoy va bo`r yotqiziqlaridan tuzilgan, bo`z qo`ng`ir tuproqli, eroziya va defilyatsiya jarayonlarining bir paytda sodir bo`lishi bilan xarakterlanadigan qirlar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1	Karimov I.	O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: havfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari" – T. 1997.
2	Avdulqosimov A.A. Abbosov S.B.	Cho'llarning vujudga kelishi, shakllanishi va geografik tarqalishi O'z.GJ axboroti. 28-jild.
3	Avdulqosimov A.A., Mustafoqulova G	O'rta Osiya cho'llarining tipologik tasniflash masalalari O'z.GJ axboroti. 28-jild.
4	Abdullayev S.I. Eshniyozov N.	Xozirgi landshaftlar va ulani tasniflash «Janubiy Uzbekiston tabiatini urganishning dolzarb muammolari». Ilmiy makolalar to'plami. 3-jild. Karshi, «Nasaf», 2002.
5	Abdullayev S.I. Jurayev B.R.	Sug'oriladigan yerlarda landshaftlarning o'zgarishi va ularni muxofa qilish«Muxandislik-ekologiya yo'nalishidagi fanlarni o'qitish uslubiyoti va ilmiy izlanishlar» mavzusidagi Reska ilmiy-uslubiy seminarining ilmiy ishlar to'plami. T., 2002.
6	Abdullayev S.I. Usmonova M.I.	Qashqadaryo havzasida madaniy landshaftlarning shakllanish xususiyatlari - Geografiya va barqaror rivojlanish» (konferensiya materiallari) Samarqand, 2004
7	Abdullayev S.I.	Sug'orma dehqonchilikning ayrim geoekologik muammolari .- O'zbekiston geografiya jamiyati axbototi, 21-jild, 2002.
8	Baratov P.	O'zbekiston tabiiy geografiyasi. T., 1996.
9		O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. T., 200
10	Bobonorov R.	Qarshi cho'li tuproqlari geografiyasi,ularning meliorativ-ekologik tavsifi. — O'zbekiston geografiya jamiyati axbototi, 23-jild, 2003.
11	Zokirov Sh.S.	Antropogen va amaliy landshaftshunoslik. T., 1998.
12	Nazarov I.Q. va b.	Cho'l zonasi: rekultivatsiya muammolari. Tabiiy geografiyaning regional muammolari. Samarqand, 2002.
13	Otaqulov T.O.	Qarshi cho'li hayvonlarining inson hayoti faoliyatidagi ahamiyati. – Qarshi MIIprofessor-o'qituvchilarining 2-ilmiy amaliy anjumani ma'ruzalarining tezislari. Qarshi, 1996.
14	G'ulomov II.	ИНСОН ВА ТАБИАТ. Т., 1990.
15	Rahmatullaev A.	Ozbekiston voha landshaftlarining geoeko-logik muammolari. – O'zbekiston geografiya jamiyati axbototi, 23-jild, 2003.

16	Qashqadaryo viloyati geografiyasi. Qarshi, 1994.	
17	O`zbekiston atlası. O`rta maktablar uchun. M.-T., 1998.	
18	O`zbekiston milliy ensiklopediyasi. T., 10-jild, 2005; 12-jild, 2006.	
19	Абдуллаев С.И.	Особенности природопользования в Каршинской степи // Природопользование Юго-Западного Узбекистана. Самарканд, 1986.
20	Абдуллаев С.И. Хайитов А.Т. Ульджабаева Н.К.	Природные условия и перспективы сельскохозяйственного освоения Каршинской степи // Состояние и перспективы природопользования в южных районах Узбекистана (на примере Кашкадарьинской области). Т.- 1983.
21	Абдуллаев С.И. Усмонов И. Мухиддинова Д.	Состояние хозяйственного использования природных ресурсов Каршинской степи // «Вопросы экологии». Вып. 3. Ашхабад, 1992.
22	Алибеков Л.А.	Взаимодействие горных и равнинных ландшафтов. Т.,1994.
23	Алибеков Л.А.	Природные механизмы, способствующие процессу опустынивания // Tabiiy geografiyaning regional muammolari. Samarqand, 2002.
24	Атлас Узбекской ССР. Ч. 1. М. - Т., 1982.	
25	Бабушкин Л.Н.	Климат. – Кашкадарьинская область.Т.1 Природа. Т.,1959.
26	Бабушкин Л.Н. Когай Н.А. Зокиров Ш.С.	Агроклиматические условия сельского хозяйства Узбекистанаю – Т., 1985.
27	Балашова Е.Н.	Климатическое описание Сурхан-Дарьинской области. Л., 1962.
28	Каримов Э.К.	Улучшение эколого-мелиоративного состояния и повышение продуктивности орошаемых земель Голодной и Каршинской степей. - O`zbekiston geografiya jamiyati axbototi, 23-jild, 2003.
29	Кашкадарьинская область.Т.1 Природа. Т.,1959.	
30	Маматов А.М.	Вопросы охраны природных ресурсов Каршинской степи. – Вопросы экологии. Вып. 3. Ашхабад, 1992.
31	Милюков Ф.Н.	Рукотворные ландшафты. М., 1978.
32	Мирзаев Ш.С.	Запасы подземных вод Узбекистана. Т.,1974.
33	Мустафаев С.М.	Дикорастущие бобовые растения – источники кормовых ресурсов. Л., 1982.
34	Очилов А.	Вопросы улучшения геоэкологического состояния Каршинской степи O`zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. 28-jild.

35	Панков М.А.		Мелиоративное почвоведение. Т., 1974.
36	Петров М.П.		Пустыни земного шара. М., 1973.
37	Природные ландшафты Каршинской степи. Т., 1966.		
38	Расулов М.		Почвы Каршинской степи и пути их освоения. Т., 1964.
39	Хасанов И.А.		Оценка природных территориальных комплексов Каршинской степи для оросительной мелиорации. Т., 1981.