

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

**ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

Qo`lyozma

huquqida

UDK:_____

NORMATOV DILSHOD URALOVICH

**ZARAFSHON VODIYSIDAGI SUG`ORILADIGAN
YERLARNING EKOLOGIK VAZIYATINI YOMONLASHUVI
VA UNI OLDINI Olishga QARATILGAN MELIORATIV
TADBIRLAR**

5A440503 –Fizik geografiya, landshaftlar geofizikasi va geokimyosi

**Magistr
Akademik darajasini olish uchun yozilgan
DISSERTATSIYA**

Ish ko`rib chiqildi va himoyaga ruxsat berildi.

Tabiiy geografiya kafedrasini mudiri:

dots.Nazarov X.N. _____

Ilmiy rahbar:

dots. Nazarov.X.N _____

SAMARQAND – 2012

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I BOB. ZARAFSHON VODIYSINING TABIIY GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI.....	
1.1. Geografik o`rni va chegaralari.....	10
1.2. Geologik tuzilishi va rel'efi	14
1.3. Iqlimi, yer osti va yer usti suvlari.....	18
1.4. Tuproq, o`simlik va hayvonot dunyosi.....	31
II BOB. ZARAFSHON VODIYSIDAGI SUG`ORILADIGAN YERLARNING EKOLOGIK HOLATI.....	
2.1. Sug`oriladigan yerlarni ekologik holati	38
2.2. Sug`oriladigan yerlarda ekologik vaziyatni buzilishi	46
2.3. Sug`oriladigan yerlarda ekologik vaziyatni keskinlashish sabablari	51
III BOB. ZARAFSHON VODIYSI SUG`ORILADIGAN YERLARDA EKOLOGIK VAZIYATNI YAXSHILASHGA QARATILGAN MELIORATIV TADBIRLAR.....	
3.1. Sug`oriladigan yerlarda kimyoviy ifloslanishga qarshi olib boriladigan tadbirlar	57
3.2. Sug`oriladigan yerlarda sho`rlanishga qarshi olib boriladigan meliorativ tadbirlar.....	64
3.3. Sug`oriladigan yerlarda suv va shamol eroziyasiga qarshi meliorativ tadbirlar.....	71
3.4. Sug`oriladigan yerlardan oqilona foydalanish – ekologik muvozanatni barqarorlashtirish yo`li.....	83
XULOSA.....	88
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	91

Kirish

Hozir, XXI asr bo'sag'asida, fan – texnika taraqqiyoti jadal sur`atlar bilan rivojlanib bormoqda. Dunyoning jo`g`rofiy – siyosiy tuzilishi o`zgarmoqda. Bunday sharoitda inson tomonidan biosferaga ko`rsatilayotgan ta`sirni tartibga solish, ijtimoiy taraqqiyot bilan qulay tabiiy muhitni saqlab qolishning o`zaro ta`sirini uyg`unlashtirish, inson va tabiatning o`zaro munosabatlarida muvozanatga erishish muammolari borgan sari dolzarb bo`lib qolmoqda.

I.A.Karimov

O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktabrdagi “Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora tadbirlari to`g`risida”gi Farmoni yo`naltirilgan va 2008-2012 yillarga mo`ljallangan dasturda tabiatni, ayniqsa, uning eng asosiy omillari hisoblangan suv va yer resurslarini tubdan holatini yaxshilashga qaratilgan. Demak, iqtisodiyot tarmoqlarining yanada rivojlana borishi bilan suvga va yerning unumdorligini oshirishga talab tobora ortib bormoqda.

Ma'lumki, insoniyat tarixida kishilik jamiyatining rivojlanishi aynan suv bilan bogliq. Binobarin, o`lkamiz suv tizimlarini o`rganish juda katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega, chunki daryolar gidrografiyasini puxta o`rganmasdan turib bu muammolarni hal etib bo`lmaydi.

Taraqqiyotning hozirgi bosqichida inson bilan tabiatning o`zaro ta`siriga oid bir qator muammolarni hal etish faqat bir mamlakat doirasida cheklanib qola olmaydi. Ularni butun sayyoramiz ko`lamida hal qilish zarur. Ko`rinib turibdiki, tabiiy muhitni inson yuritadigan xo`jalik faoliyatining zararli ta`siridan himoya qilish bilan bog`liq ko`pgina muammolar keng ko`lam kasb etadi. Shu sababli ular faqat halqaro hamkorlik asosida hal qilinishi lozim.

Ekologiya muammosi Yer yuzining hamma burchaklarida ham dolzarb. Faqat uning keskinlik darajasi dunyoning turli mamlakatlarida va mintaqalarida turlichadir.

Markaziy Osiyo mintaqasida ekologik falokatning g'oyat xavfli zonalaridan biri vujudga kelganligini alam bilan ochiq aytish mumkin. Vaziyatning murakkabligi shundaki, u bir necha o'n yilliklar mobaynida ushbu muammoni inkor etish natijasidagini emas, balki mintaqada inson hayot faoliyatining deyarli barcha sohalari ekologik xatar ostida qolganligi natijasida kelib chiqqandir. Tabiatga qo'pol va takabburlarcha munosabatga bo'lishga yo'l qo'yib bo'lmaydi.

Biz bu borada achchiq tajribaga egamiz. Bunday munosabatni tabiat kechirmaydi. Inson-tabiatning xo'jaini, degan soxta sotsialistik mafkuraviy da'vo, ayniqsa, Markaziy Osiyo mintaqasida ko'plab odamlar, bir qancha xalqlar va millatlarning hayoti uchun fojiga aylandi. Ularning qirilib ketish, genofondning yo'q bo'lib ketishi yoqasiga keltirib qo'ydi.

Afsuski, bu jarayonlar O'zbekistonni ham chetlab o'tmadi. Bu yerda, mutaxassislarning baholashicha murakkab, aytish mumkinki, xavfli vaziyat vujudga kelmoqda. Bunday vaziyat nimadan iborat ?

Yerning cheklanganligi va uning sifat tarkibi pastligi bilan bog'liq xavf to'xtovsiz ortib bormoqda. Yer tom ma'noda odamlarni boqadi, kiyintiradi. Bevosita dehqonchilik bilan bog'langan oilalarnigina emas, balki ma'lum bir tarzda qishloq xo'jaligi bilan aloqador barcha tarmoqlar va uning ne'matlaridan bahramand bo'layotgan respublikaning barcha aholisi farovon turmush kechirishi uchun moddiy negiz yaratadi. Ayni vaqtda yer ulkan boylik bo'libgina qolmay, mamlakatning kelajagini belgilab beradigan omil hamdir. Bu hol O'zbekistonda ayniqsa yaqqol namoyon bo'lmoqda, chunki yerning iqtisodiy va demografik vazifasi yildan-yilga kuchayib bormoqda.

Respublikaning 447,4 ming kvadrat kilometrdan ortiq bo'lgan umumiy maydonining atigi 10 foizinigina ekin maydonlari tashkil etadi. Ayni chog'da

O'zbekiston egallab turgan maydonning ancha qismini Qoraqum, Qizilqum, Ustyurt kabi cho'l va yarim cho'l yerlar tashkil etadi. Ayniqsa, qishloq xo'jalik maqsadlarida foydalanilayotgan yer maydonlariga to'g'ri keladigan demografik yuk hozirning o'zidayoq o'ta salmoqli. O'zbekistonda aholining zichligi ayniqsa yuqori bo'lib, 1 kvadrat kilometrga 51,4 kishi to'g'ri keladi. Respublikamizda har bir odamga 0,17 gektar ekin maydoni to'g'ri keladi. Barcha aholining yarmidan ko'prog'i qishloq joylarda yashayotganligini hisobga olsak, dadil aytish mumkinki, bizning qishloqlarimizda insoniy zaxiralarning nisbiy ortiqligi emas, balki mutlaq ortiqligi yaqqol ko'zga tashlanadi.

Bizda aholining o'sishi nisbatan yuqori bo'lib, urbanizatsiya va hosildor yerlarni shaharlarni riojlantirishga, uy-joy qurilishiga, yangi korxonalar, muhandislik hamda transport kommunikatsiyalari tarmog'ini barpo etishga ajratib berish jarayonlari jadal bormoqda. Shuni hisobga olsak, yaqin yillar ichida, hatto XXI asr arafasidayoq yer zaxiralari bilan ta'minlanish muammosi yanada keskinlashishi mumkin.

XX asr oxirida yerlarning tabiiy cho'lga aylanishi yuqori darajada borayotganligi yetmaganidek, odamlarning munosabati tufayli cho'lga aylanib borish jarayoni shitob bilan davom etayotganligi bu muammoni yanada kuchaytirmoqda. Ayni chog'da tabiiy muhitning yomonlashuvi bilan birga, tuproq nurashi, sho'rlanishi, yer usti va yer osti suvlarining sathi pasayishi va boshqa hodisalar ro'y bermoqda.

Ilgari nurashga qarshi chora-tadbirlar yaxshi olib borilmaganligi tufayli shamol va suv ta'sirida yemirilish tuproqning unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu chora-tadbirlar juda past sur'atlarda va sifatsiz olib borilgan. hatto 80-yillarning oxirida amalda butunlay to'xtalib qo'yilgan edi. Respublikada 2 million gektardan ortiq yer maydoni yoki barcha sug'oriladigan yerlarning qariyb yarmi buzilish xavfi ostida qolgan.

Yerlarning nihoyat darajada sho'rlanganligi O'zbekiston uchun ulkan ekologik muammodir. Yerlarni ommaviy sur'atda o'zlashtirish, hatto sho'rlangan

va melioratsiyaga yaroqsiz yirik-yirik, yaxlit maydonlarni ishga solish ana shunga olib keldi. So`nggi 50 yil mobaynida sug`oriladigan yer maydoni 2,46 million gektardan 4,28 million gektarga yetdi. Faqat 1975-1985 yillar mobaynida 1 million gektarga yaqin yangi yer maydoni 1985 yilga qaraganda 1,5 barobar ko`paydi.

Ekin maydonlari tarkibida so`nggi vaqtlarga (1990 yilga) qadar paxta deyarli 75 foiz maydonni egallagan edi. Dunyoning birorta ham mamlakatida paxta monopoliyasi bu qadar yuqori darajaga ko`tarilmagandi. Bu hol yerning kuchsizlanishiga, tuproq unumdorligining pasayishiga, uning suv-fizikaviy xossalari yomonlashuviga, tuproqning buzilishi va nurashi jarayonlari ortishiga olib keldi.

O`zbekistonda noorganik mineral o`g`itlar, gerbitsidlar va pestitsidlarning qo`llanilishi eng yuqori normalardan ham o`nlab barobar ortiq edi. Ular tuproqni, daryo, ko`l yer osti va ichimlik suvlarini ifloslantirdi. Bundan tashqari, yangi yerlardan foydalanishda zarur texnologiyalarga rioya qilinmadi. hamma joyda paxta nazoratsiz sug`orildi. Tuproqning nomi ko`payib ketdi. Bu esa uning qayta sho`rlanishiga olib keldi.

Tuproqning har xil sanoat chiqindilari va maishiy chiqindilar bilan shiddatli tarzda ifloslanishi real tahdid tug`dirmoqda. Turli kimyoviy vositalar, zararli moddalar va mineral o`g`itlarni, sanoat va qurilish materiallarini saqlash, tashish va ulardan foydalanish qoidalarining qo`pol ravishda buzilishi yerning ifloslanishiga olib kelmoqda. Undan samarali foydalanish imkoniyatlarini cheklamoqda.

O`zbekistonning ekologik xavfsizligi nuqtai nazaridan qaraganda, suv zaxiralarning, shu jumladan yer usti va yer osti suvlarining keskin taqchilligi hamda ifloslanganligi katta tashvish tug`dirmoqda. Respublikaning daryolari, kanallari, suv omborlari va hatto yer osti suvlari ham har taraflama inson faoliyati ta'siriga uchramoqda.

Sug`oriladigan hududlarda suv tabiatning bebaho in'omidir. Butun hayot suv bilan bog`liq. Zotan, suv tamom bo`lgan joyda hayot ham tugaydi. Shunday bo`lsada, Markaziy Osiyoda suv zaxiralari juda cheklangan. Yiliga 78 kub kilometr suv keltiradigan Amudaryo va 36 kub kilometr suv keltiradigan Sirdaryo asosiy suv manbaidir.

Hozirgi vaqtda xalq xo`jaligida Orol dengizi havzasining barcha suv zaxiralaridan to`la-to`kis foydalanilmoqda.

Daryolar oqimi asosan Qirgiziston va Tojikiston tog`laridan boshlanadi. Suv zaxiralarining ko`pchilik qismidan Markaziy Osiyodagi barcha respublikalarning yerlarini sug`orish uchun foydalaniladi. Shu munosabat bilan mintaqadagi barcha davlatlarning manfaatlari yo`lida hamda ekologiya talablarini, daryolar deltalarida va Orol dengizida maqbul hayotiy shart – sharoitlarni yaratish maqsadida bu yerlarga suvning o`tishini ta'minlash zarur. Shu bilan birga Orol dengizi havzasining cheklangan suv zaxiralarini birgalashib, kelishgan holda boshqarish muammosini amaliy hal qilish talab etiladi.

Mintaqaning yana bir muammosi suvni muhofaza qilish va tejash tadbirlari majmuini amalga oshirish zaruriyati bilan bog`liqdir. Bu tadbirlar suvning isrof bo`lishini eng kam darajaga keltirish maqsadida sug`orish tarmoqining rejimi va o`lchamlarini sug`orish texnikasi bilan mustahkam bog`lashlarini o`z ichiga oladi. Endilikda kollektor-zovur suvlarini tashlab yuborishni tartibga solish, oqova suvlarni daryo va suv omborlariga oqizishni batamom to`xtashish zarur.

Suv zaxiralarining sifati eng muhim muammolardan biridir. 60-yillardan boshlab Markaziy Osiyoda yangi yerlar keng ko`lamda o`zlashtirildi. Sanoat, chorvachilik komplekslari ekstensiv rivojlantirildi. Urbanizatsiya kuchaydi. Kollektor-zovur tizimlari qurildi hamda daryo suvlari sug`orish uchun muttasil yuqori hajmlarda olindi. Shu bois havzalardagi suvning sifati tobora yomonlasha bordi.

Daryo suvlarining ifloslanishi ekologiya-gigiena va sanitariya-epidimiologiya vaziyatini, ayniqsa, daryolarning quyi oqimlarini

yomonlashtirmoqda. Ikkinchi tomondan, daryo suvlari tarkibida tuzlarning mavjudligi Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon va boshqa daryolarning deltalarida tuproqning sho`rlanishini kuchaytirmoqda. Bu esa qo`shimcha melioratsiya ishlarini amalga oshirishda, zovur tizimlarini barpo etish va tuproq sho`rini yuvishda yaqqol sezilmoqda.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi. Zarafshon vodiysi sug`oriladigan yerlarni meliorativ holatini o`rganish va zaruriy chora – tadbirlar belgilash, hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Chunki qadimdan dehqonchilik qilinadigan Zarafshon vodiysida keyingi 50 yil ichida birmuncha o`zgarishlarning sodir bo`lganligi bu tuproqda ximiyaviy moddalarni ko`payib ketishi, tuproqda sho`rlanishni oshib ketishi, ayrim hududlarda ikkilamchi sho`rlanish hodisasining kuzatilishi, yer osti suv sathining ko`tarilib ketishi pirovard natijada bu hududda yashaydigan aholi sog`ligini yomonlashganligi bu masalani kechiktirmasdan tezgina o`rganishni taqozo etadi. Mavzuni yoritishda hududda ro`y bergan tabiiy jarayonlardagi o`zgarishlarni har tomonlama kompleks o`rganish asosida unga taqliliy baho berish ishning naqadar dolzarbligini belgilab beradi. Ishda bu masalalar o`rganilib taklif va tavsiyalar berishda harakat qilamiz.

Ilmiy tadqiqotning oby'ekti va predmeti. Ilmiy tadqiqot ishining ob'ekti bo`lib, Zarafshon vodiysidagi sug`oriladigan hududlari, predmeti bo`lib esa Zarafshon vodiysining tabiiy geografik xususiyatlari va hududning sug`orilib, dehqonchilik qilinadigan yerlarida sodir bo`lgan salbiy hodisalar, bular sho`rlanish, ximiyaviy ifloslanish birikmalarining paydo bo`lishi va hakoza hisoblanadi.

Ishning maqsad va vazifalari. Zarafshon vodiysining tabiiy geografik jihatdan o`rganish asosida vodiyni iqlimi, yer usti va yer osti suvlari, tuproq va o`simlik dunyosidagi o`zgarishlarni qanchalik o`zgarganlik darajasini aniqlash.

Qishloq xo`jaligining rivojlanishi, ya'ni sug`orma dehqonchilik natijasida tuproqlarda sodir bo`lgan salbiy o`zgarishlar ximiyaviy ifloslanishi, sho`rlanish,

qayta sho`rlanish, jarliklar hosil bo`lishi kabi hodisalarni ilmiy jihatdan kompleks o`rganish, taqlil qilish ishimizning bosh maqsadidir. Biz salbiy jarayonlarni o`rganish, ularni tarqatish qonuniyatlarini aniqlash, ular tarqalgan hududlar karta sxemalarini yaratish va ularni bartaraf etishga qaratilgan meliorativ tadbirlarni belgilash ishimizning vazifasi bo`lib hisoblanadi va ish davomida bularni to`laligicha bajarishga harakat qilamiz.

Muammolarning ishlab chiqarish darajasi. Ishning maqsad va vazifalarini bajarish barobarida Zarafshon vodiysi to`g`risida yozilgan ilmiy adabiyotlar, manbalar va faktli axborotlar materiallarini o`rganib, tahlil qilib quyidagi muammolarni hal etish zarurligini aniqladik va zaruriy adabiyotlarni ko`rib chiqdik.

- Zarafshon vodiysining tabiiy geografik xususiyatlari
- Geografik o`rni, geologik tuzilishi, iqlimi, yer usti va yer osti suvlari, tuproq, o`simlik va hayvonot dunyosining o`ziga xos xususiyatlari
- qishloq xo`jalik rivojlangan hududlarda xususan, sug`oriladigan yerlarda sho`rlanish, qayta sho`rlanish va ximiyaviy ifloslanish hodisalarni keltirib chiquvchi sabablar va hakoza.
- Zarafshon vodiysining ekologik holatini yomonlashtiruvchi tabiiy va antropogen omillari ta'siri kabi muammolarni hal qilish yo`llarini o`rganishda va zaruriy meliorativ tadbirlar belgilanganda deb o`ylaymiz.

Ishning strukturasi va tuzilishi. Dissertasiya ishining hajmi sahifani tashkil etib, kirish, uchta bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlardan iborat. Ishda ta karta sxema,ta jadval, ta grafik berilgan.

I-BOB. Zarafshon vodiysining tabiiy geografik xususiyatlari.

1.1 .Geografik o`rni va chegaralari.

Zarafshon daryo vodiysi sharqdan g`arbga tomon qariyb 770 kilometr dan ortiqroq masofaga cho`zilgan bo`lib, uning shimoliy chegarasi Turkiston tizmasi, janubiy chegarasi Hisor va Zarashfon tizmasi orqali o`tadi.

Havza maydoni asosan sug`oriladigan yerlardan iborat bo`lganligi sababli Zarafshon daryosini deyarli barcha suvi sug`orishga va shaharlarni suv bilan ta'minlashga sarf bo`ladi. Respublikamizning qariyb 1 mln gektar yerini Zarafshon daryosi suvi bilan sug`orib dehqonchilik qilmoqdamiz. Shuningdek, qo`shni Tojikiston ham Zarafshon daryosi suvidan foydalanib, dehqonchilik ishlarini amalga oshirmoqda.

Oloy tog` tizmasi Mastchoh tog` tugunida uchta, ya'ni Turkiston, Zarafshon va Hisor tog`lariga ajraladi. Shu joyda hosil bo`lgan Mastchoh tugunidagi Zarafshon muzligidan Mastchoh daryosi boshlanib va unga Fan daryosi qo`shilishidan Zarafshon darayosi hosil bo`ladi keyin 57 kilometr dan so`ng Mushindaryo ham Zarafshonga qo`shiladi keyinchalik bir qancha soyliklar ham daryoga o`z suvlarini quyadi. Zarafshon daryosining asosiy suvi sug`orishga sarf bo`lishi va o`rta qismida 99 ta yirik kanallar qazish daryo suvidan foydalanilayotganligi, buni ko`rsatib turibdi.

Bundan tashqari Zarafshon daryosi suvidan Jizzax viloyati Tuyatortar kanali orqali, Qashqadaryo viloyati Eski Anhor kanali orqali foydalanib kelmoqda.

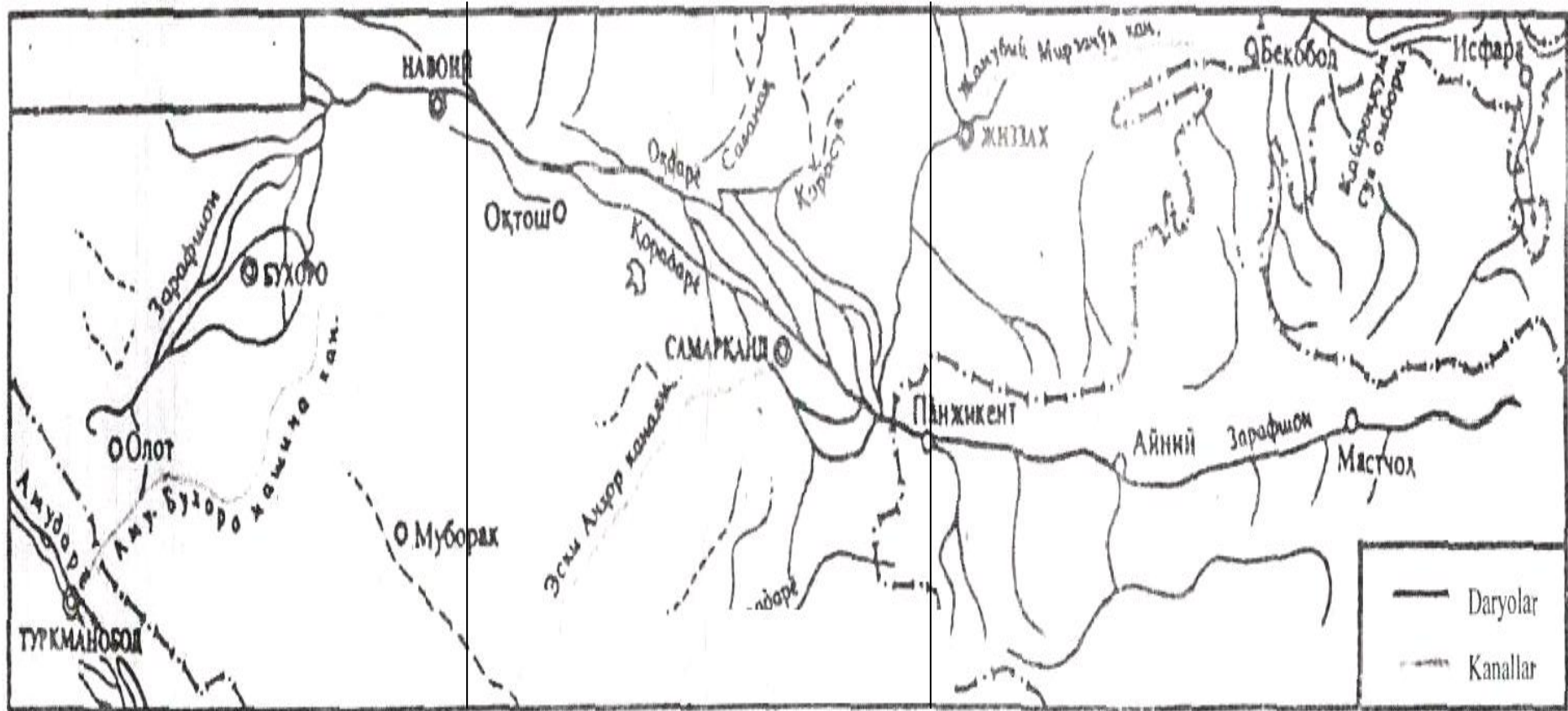
Relief xususiyatiga ko`ra Zarafshon daryo havzasi asosan uch qismga bo`linadi.

1 qism. Yuqori Zarafshon qo`shni Tojikiston hududidagi daryo havzasi.

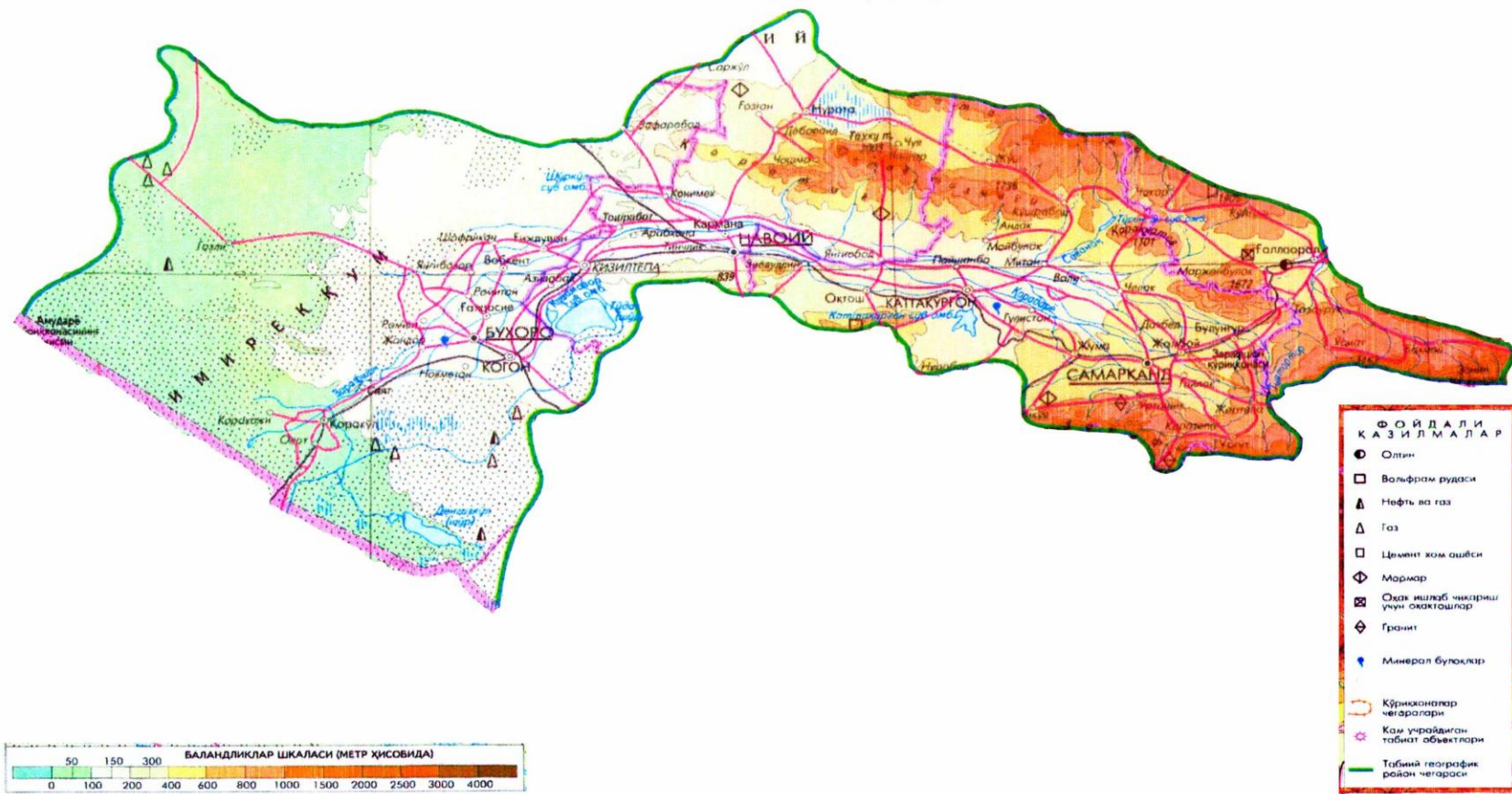
2 qism. O`rta Zarafshon

3 qism. Quyi Zarafshon

Zarafshon havzasi karta sxemasi.



Zarafshon vodiysi tabiiy geografik xaritasi



Yuqori Zarafshonda daryo mansabidan ya'ni Zarafshon muzligidan Panjakent shahriga qadar joylar kiradi. 300 km.ga cho`zilgan bu rayonda daryo baland tog`lar orasida chuqur va tor vodiylar hosil qiladi. Vodiylarning kengligi o`rtacha 10 – 15 km bo`lib, ayrim joylardagina 20 km.ga etadi. Daryo boshlanishida Turkiston, Hisor va Zarafshon tog`larining balandligi 4000-5000 metrni tashkil qiladi. Zarafshon tizmasidagi eng baland Chimgarto`g` cho`qqisi 5633 metrga yetadi. G`arbga tomon tog`lar pasayib boradi. Panjakent shahri yaqinida ham tog`larning cho`qqilari 2500-3000 metrni tashkil qiladi. Baland tog`lar bilan o`ralgan Yuqori Zarafshon havzasini Kuxistan, ya'ni tog`lar o`lkasi deb ataladi.

O`rta Zarafshonga Panjakentdan Navoiy shahri yaqinida (g`arb tomonda) joylashgan Xazora hududigacha bo`lgan joylar kiradi. 200 km.dan ortiq cho`zilgan bu territoriyada daryo vodiysi keskin kengayadi (70-80km.gacha) va daryo ancha sekin oqadi. Atrofdagi tog`lar balandligi 1500-2000 metr bo`lib, g`arbga tomon pasayib boradi. Bu yerda eramizdan oldin qurilgan Darg`om kanali va o`rta asrlarda qazilgan qator yirik kanallar (Tuyatortar, Eski Anhor, Bulung`ur, Mirza ariq va boshqalar) mavjud.

Quyi Zarafshonga Xazora qisig`idan Dengizko`lgacha bo`lgan joylar kiradi. Xazora qisig`idan chiqish bilan Zarafshon tekisligida yoyilib oqadi. Bu joylar Zarafshon daryosining deltasi hisoblanadi. Muxammadjonov ma'lumoti bo`yicha 6000 yil oldin Zarafshon Amudaryoga quyilgan. Hozirgi paytda Zarafshon daryosining suvi Navoiy viloyati Qiziltepa vohasidagi Xarkur suvi tuguniga borib juda kamayib qoladi va asta-sekin tugaydi.

Zarafshon vodiysining o`rta qismida tekisliklar bir necha balandliklar tashkil etib, u janubiy sharqdan shimoliy-g`arb tomonga pasayib boradi va bir qancha kanallar kesib o`tadi. Bular Darg`om, Obi Raxmat, Chashma Siyob va boshqalar. Samarqand shahrida mutlaq balandlik 743 metrdan janubiy-sharqdan shimoliy-g`arbga tomon pasayib borib 660 metrni tashkil etadi.

1.2 .Geologik tuzilishi va reliefi.

Zarafshon vodiysini o`rab turgan Zarafshon va Turkiston tizmalari Kaledon, Gersin va Alp burmalanishida hosil bo`lgan. Har ikkala tizmalarda yer yuziga chiqib yotgan qadimgi tub jinslar Ordovik va Quyi Silur davrlariga xos (Sultonov 1984). Bular katta maydonni egallaydi va asosan alevrolitlardan, ohaktoshdan, aralash qumtoshlardan, kvarsli porfillardan tarkib topgan. Devon sistemasidagi jinslar Nurota va Zirabuloq tog`larida keng tarqalgan bo`lib, konglomerat, qumtosh va slaneslardan tarkib topgan. Paleogen va Neogen yotqiziqlari adirlarda, soy yoqalarida yer yuzasiga chiqib qolgan, ular asosan qumtosh, ohaktosh va qattiqlashgan sozlardan iborat.

Zarafshon vodiysida to`rtlamchi davr yotqiziqlari katta maydonni egallaydi. Ularni yoshi bo`yicha to`rtga bo`lish mumkin: 1) Nanay (so`x); 2) Toshkent; 3) Mirzacho`l; 4) Sirdaryo.

Nanay sikli, ya'ni qadimgi to`rtlamchi davr yotqiziqlari Zirabuloq-Ziyovuddin va Nurota tog`larining etaklarida uchraydi

Toshkent sikli, ya'ni o`rta to`rtlamchi davr yotqiziqlarini Ziyovuddin-Zirabuloq tog`larida o`rgangan va Qarnob **svitasi** nomi bilan ajratgan. Ular Zarafshon vodiysida keng tarqalgan Zarafshon daryosining to`rtinchi va beshinchi terrasalari Qarnob svitasi yoshidagi yotqiziqlar bilan qoplangan bo`lib, umumiy qalinligi 230-250 metr.

Mirzacho`l sikli, ya'ni yuqori to`rtlamchi davr yotqiziqlari Zarafshon daryosining uchinchi va ikkinchi terrasalarini qoplaydi. Ular lyossimon jinslar va konglomeratlardan tarkib topgan, qalinligi 45-50 metr.

Sirdaryo sikli, ya'ni hozirgi davr yotqiziqlari daryo qayirini birinchi va ikkinchi terrasalarini qoplaydi hamda tog`lardagi soylar yotqizgan prolyuvial yotqiziqlar ham shu siklga kiradi. Ular qum, qumaralash toshlar, lyossimon jinslardan iborat bo`lib, qalinligi 50-55 metrdan oshmaydi.



1-rasm .Zarafshon vodiysining tog` oldi hududlari (Oqtog`)

Inson xo`jalik faoliyatining uzoq yillar ta'siri natijasida yangi antropogen yotqiziqlar hosil bo`lgan, bularni madaniy-irrigatsion yotqiziqlar deb ataladi. Ularning qalinligi bir necha o`nlab santimetrdan bir necha metrga boradi.

Gersin burmalanish davrida magmatik jarayonlar ham sodir bo`lgan, lekin magma yer yuzasiga otilib chiqmasdan darzlar orasida qotib qolgan. Bu intruziv jinslar keyinchalik denudatsiya tufayli ochilib qolgan. Ular granit, granodiorit, diorit, gabrodioritlardan tarkib topgan bo`lib, tog`larning 15-20² maydonini egallaydi.

Zarafshon vodiysi yirik tektonik botiq bo`lib, uning asosiy gersin burmalanishida hosil qilingan. Tektonik botiq atrofdagi tog`lar ulkan megaantiklinal strukturasi davomi hisoblanadi va u yirik yoriqlar, sinklinal bilan alohida bo`laklarga ajralgan. Bu bo`laklar relefda alohida tog`lar sifatida ajralib turadi (masalan, Chaqilikalon, Qoratepa, Zirabuloq, Ziyovuddin va boshqalar).

Zarafshon vodiysi sharqdan g`arbga tomon kengayib sekin-asta pasayib boradi. Zarafshon vodiysining g`arbiy qismida qayirning dengiz sathidan balandligi 400-450 metrni, sharqda Panjakent shahri atroflarida esa 800-900 metrni tashkil qiladi. Botiqning janub tomonini sharqdan g`arbga Zarafshon tizmasining davomi hisoblangan.

Chaqilikalon, Qoratepa, Zirabuloq, Ziyovuddin tog`lari o`rab turadi. Bu tog`lar ham sharqdan g`arbga Qizilqum cho`li tomon pasayib boradi. Chaqilikalon va Qoratepa tog`larining o`rtacha balandligi 1500-1800 metr, Zirabuloq va Ziyovuddin tog`lariniki esa 1100-1200 metrni tashkil qiladi. Bu tog`lar sistemasida eng baland cho`qqi 1126 metr.

O`rta Zarafshon botig`ini shimol tomondan Chumqortog`, G`o`bdintog`, Qorachatog`, Oqtog` va Qoratog`lar o`rab turadi. Bu tog`larning ham o`rtacha balandligi 1500-1800 mertni tashkil qiladi va g`arbga tomon pasayib boradi. Eng baland cho`qqilar Chumqortog`da 2621 m, Nurota tizmasida Hayotboshi 2135 m, Oqtog`da Takatua 2004 m.

Tog`larda relief shakllari tektonik va erozion akkulyativ jarayonlar tufayli shakllangan. Tektonika bilan tog`larning umumiy yo`nalishi, alohida massivlar, cho`qqilar hosil bo`lgan bo`lsa, erozion kuchlar bilan soylar, jilg`alar hosil bo`lgan. Umuman tog`larning yonbag`irlari erozion sikllar bilan kuchli parchalangan va ularning chuqurligi 70-100 metrdan 300-350 metrgacha yetadi. Soy tagida va tog` oldi adir zonasida yirik erozion shakllar tagida akkumlyativ materiallardan terrasalar sodir bo`lgan.

Tog` oldi adir zonasi prolyuvial yotqiziqalar bilan qoplangan. Ular konus shakliga ega bo`lib, ularning kattaligi soylarning havza maydoniga teng. Ko`ndalang kesimida tog`lar assimetrik tuzilishga ega. Zarafshon tizmasida ham, Turkiston tizmasida ham tog`larning shimoliy yonbag`irlari tik va qisqa, soylar ham kalta va kamsuv. Janubga qaragan yonbag`irlari esa uzun va sekin asta pasayib borib adir zonasiga tutashib ketgan. Shimoliy yonbag`irlar tikligining sababini geologlardan tektonik ko`tarilishlar shimol tomondan siqiq bilan ro`y bergan va tog etaklarida kuchli yoriqlar hosil bo`lgan deb tushuntirilgan.

Samarqand botig`i atrofdagi tog`lardagi surilmalar o`pirilish, qulash va boshqa gravitasion jarayonlar M.X.Xalimov (1979, 1980), karst hodisalari M.A.Abdujabborov, Z.S.Sultonov (1984, 1990), suffozion jarayonlar R.X.Xalimov (1982) ishlarida bayon qilingan.

Samarqand botig`ida uchtdan oltitagacha terrasalar ajratilgan. (Tetyuxin, 1982). Botiqning g`arbiy qismida Navoiy shahri atroflarida ikkita terrasa yaxshi bilinadi. Samarqand shahri atroflarida ya'ni daryoning chap qirg`og`ida uchta terrasa, Panjakent shahri atrofida oltita terrasa yaxshi ajraladi. Terrasalar vodiya keskin chegara hosil qilib ajralmagan. Chegaralar ayrim joylardagina yaxshi bilinib turadi. Masalan Samarqand shahri yaqinida qayir daryodan 1,5 - 2,5 metr balandlik (Aeroport), birinchi terrasa qayirdan 2,5 – 3,5 metr balandlikdan ajralib turadi. Ikkinchi terrasa tik jar hosil qilib birinchi terrasadan 3-5 metr balandlikda yaqqol ajralgan. Samarqand shahri Zarafshon ikkinchi va uchinchi terrasalarida

joylashgan. Uchinchi terrasa tog` oldi tekisligi bilan sekin-asta qo`shilib ketadi. Panjakent yaqinida terrasalar zinapoya hosil qilib relefda yaxshi ajralib turadi.

Terrasalarning tabiiy chegaralari ko`p joylarda tekislanib yuborilgan. Vodiya inson ta'sirida qator relef shakllari hosil bo`lgan. Bularga qo`rg`onlar, kanallar, kanal yoki tuproq tizmalari, suv omborlari, hovuzlar, ariqlar va boshqalarni kiritish mumkin. (Umarov M.U, Abdujabborov M.A, Raxmatullaev A. 1991, Jumaboev T. 1980)

Vodiya lyoss yotqiziqalari oqimlar ta'sirida yuzaga kelgan bo`lib, Tuyatortar kanali hududida Kattaqo`rg`on va Xatirchi qishloqlari atrofida yaqqol namoyon bo`ladi.

1.3 .Iqlimi va ichki suvlari.

Zarafshon vodiysi iqlimining shakllanishida uning geografik o`rni, atrofdan keladigan havo oqimlari bilan Zarafshon va Turkiston tizmalarining yaqinligi shahar tomonda baland tog` sistemalarining mavjudligi va g`arb tomonning ochiqligi muhim rol o`ynaydi. Janubiy kenglikda joylashganligi tufayli O`rta Zarafshon katta miqdorda quyosh issiqligini oldi. Quyosh radiyasiyasining o`rtacha yillik yalpi miqdori 181 kkal/sm^2 ni tashkil qiladi. Bir yilda quyoshli vaqtning davomligi esa 2916 soatga teng (Агроклиматические ресурсы Джизакской и Самаркандской областей, 1977).

Shuni aytish kerakki, iqlim xarakteristikasida biz hamma iqlim elementlariga batafsil ta'rif beramiz. Asosan e'tiborni ko`proq havo ifloslanishiga ta'sir ko`rsatadigan iqlim elementlariga qaratamiz.

Havo temperaturasi g`arbdan sharqqa va vodiyaning tog` tepalari tomon o`zgarib boradi. O`rtacha sovuqsiz davr 180-210 kun bo`lib, iyul oyining o`rtacha harorati g`arbda 27, sharqiy qismda 24,9, absolyut maksimal tekislikda 44-46 ga, tog`da 42 ga etadi. Quyida Zarafshon vodiysida joylashgan meteorologik stansiyalar bo`yicha o`rtacha oylik havo harorati berilgan

Jadvaldan shu narsa ko`rinib turibdiki, g`arbdan ya'ni Qizilqum sahro havosi ta'siridan uzoqlashgan sari yoz oyi harorati pasayib boradi. Masalan, iyulning o`rtacha harorati Navoiyda 28,3 bo`lsa, Samarqandda 25,9, tashkil qiladi.

Relefning xilma-xilligi yog`inlarning notekis taqsimlanishiga ta'sir qiladi. Hududning g`arbiy qismida 100-200 mm yog`in tushadi. Sharqqa borgan sari yog`in miqdori oshadi va Zarafshon vodiysining markaziy qismiga kelib 300-500 mm.ni, Samarqandda 356 mm.ni tashkil qiladi Tog`larda yog`in tekislikka nisbatan 2-3 barobar ko`p tushadi (500-900 mm). Omonqo`tonda o`rtacha ko`p yillik yog`inlar miqdori 870 mm. Seryog`in yillari bu miqdor 1749 mm (1969 y), kamyog`in yillari 561 mm (1967 y) ga tushib qolgan.

Zarafshon vodiysida haroratning o`rtacha oylik va yillik holati (tr)

1-jadval

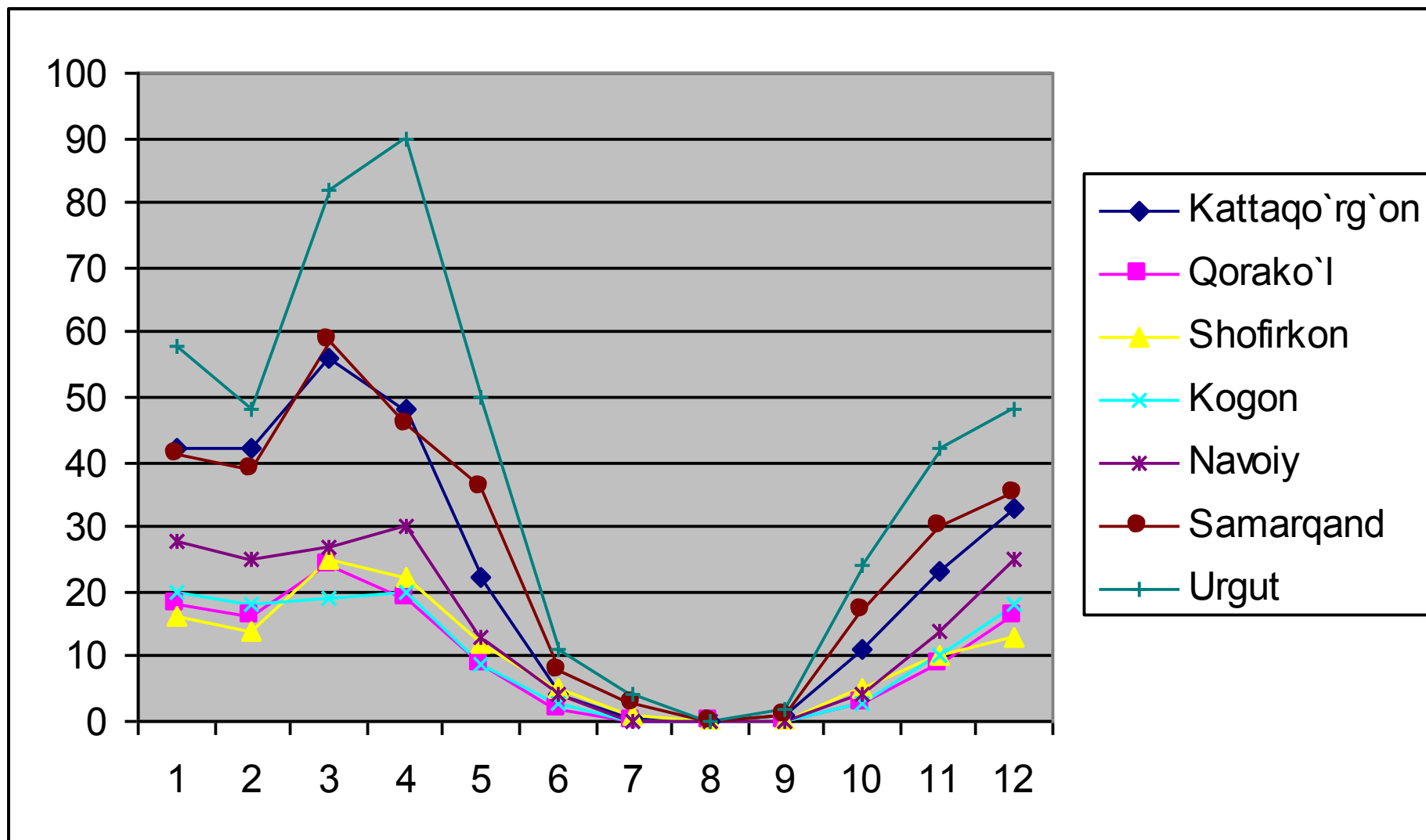
№	Meteorologik stansiyalar	Dengiz sathidan balandligi	Oylar												O`rtacha yillik
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Kattaqo`rg`on	485	-1.9	1.8	7.2	13.9	20.0	24.9	27.2	25.1	19.1	11.9	5.9	1.4	13.0
2	Qorako`l	196	-0.4	2.9	8.9	16.2	22.8	27.0	29.1	26.8	21.4	13.7	7.2	1.6	14.8
3	Shofirkon	240	-1.5	2.1	8.1	15.4	22.1	26.9	29.1	27.1	21.0	13.1	6.3	0.7	14.2
4	Kogon	222	-0.6	3.0	8.8	16.2	23.2	27.6	29.6	27.6	22.0	14.2	7.4	1.8	15.1
5	Navoiy	347	-0.4	3.2	8.2	15.0	21.7	25.8	28.3	25.9	20.1	13.0	7.1	2.3	14.2
6	Samarqand	695	-0.2	2.5	7.9	14.4	19.9	24.0	25.9	24.2	19.3	13.1	7.2	3.0	13.4
7	Urgut	995	-0.5	1.6	6.8	12.3	17.5	21.9	24.4	23.0	16.0	11.8	6.7	3.0	12.2

Zarafshon vodiysida hududlar bo'yicha o'rtacha oylik va yillik yo'g'nlarning taqsimlanishi
(*mm hisobida*)

2-jadval

№	Meteorologik stansiyalar	Dengiz sathidan balandligi	Oylar												O'rtacha yillik
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Kattaqo'rg'on	485	42	42	56	48	22	4	0,5	0	1	11	23	33	282,5
2	Qorako'l	196	18	16	24	19	9	2	0	0	0	3	9	16	116
3	Shofirkon	240	16	14	25	22	12	5	1	0	0	5	10	13	123
4	Kogon	222	20	18	19	20	9	3	0	0	0	3	10	18	120
5	Navoiy	347	28	25	27	30	13	4	0	0	0	4	14	25	170
6	Samarqand	695	41	39	59	46	36	8	3	0	1	17	30	35	315
7	Urgut	995	58	48	82	90	50	11	4	0	2	24	42	48	459

1-diagramma. Zarafshon vodiysida hududlar bo'yicha o'rtacha oylik va yillik yo'g'nlarning taqsimlanishi (mm hisobida)



Yil davomida yog`in eng ko`p mart va aprel oylarida, eng kam yog`in iyul-avgust-sentabrga to`g`ri keladi. Yog`inlar asosan yomg`ir holda tushadi. Faqat dekabr, yanvar va fevral oylari yog`inning asosiy qismi qor holda yoqadi. Qor qoplami tekislik hududlarida barqaror qoplam hosil qilib yotmaydi. Ko`p hollarda yoqqan qor bir necha kundan keyin erib ketadi, lekin qish sovuq kelgan yillari tekislikda hamma qor erimasdan 30-40 kun yotishi mumkin. Tog`larda ahvol boshqacha. Balandligi 1600 metrdan oshadigan tog`larning tepalarida 2-3 oy davomida qorlar erimasdan turadi va ularning qalinligi 15-20 sm.ga, ba'zan 40 sm.gacha boradi. Tekislik qismlarida qorning qalinligi 3-6 sm.ni tashkil qiladi. Qor ko`p yoqqan ayrim yillari qorning tekislikdagi qalinligi 15 sm, tog`larda 48 sm.gacha (1969) yoqqanligi kuzatilgan.

Havo namligi joyning tabiiy geografik sharoiti bilan bog`liq. Yoz oylari O`rta Osiyo ustida shakllangan kontinental tropik issiq havo nisbiy namlikning pasayib ketishiga sababchi bo`ladi. Atrofdagi suv havzalarining yo`qligi va katta territoriya cho`llar bilan balandligi absolyut namlikning ham kam bo`lishiga sababchi bo`ladi.

Nisbiy namlikning yillik va sutkalik o`zgarishi temperaturaning o`zgarishiga temkari holatda ro`y beradi. Qish oylarida nisbiy namlik yoz oylariga nisbatan katta. Xuddi shuningdek kechasi ham nisbiy namlik kunduzdan katta.

Zarafshon vodiysida ertalab soat 7:00 da o`rtacha nisbiy namlik 58% dan 71%ga etadi. Shamolsiz ob-havo sharoitida atmosferadagi xar-xil aerosol zarrachalar havodagi namlik bilan qo`shilib ertalabki soatlarda havo ifloslanishini oshiradi. Qish oylarining kunduz kunlarida o`rtacha nisbiy namlik 60-70% ni tashkil qiladi. Yoz oylarida kunduzi issiq, havoning nisbiy namligi juda kamayib ketadi. Iyul oyida soat 13:00 da uning miqdori 18-20% gacha tushib qoladi (Navoiy va boshqa).

Har bir joy havosining toza bo`lishiga shamol yo`nalishi va tezligining ahamiyati katta. Joy relefining murakkabligi shamol yo`nalishi va tezligiga katta

ta'sir ko'rsatadi. Zarafshon vodiysining janubiy-g'arbiy tomonida yil davomida shimol tomondan esadigan shamol ustun. Tog' oldi va shimoliy-sharqiy hududlarda esa sharqiy va shimoliy-sharqiy yo'nalishdagi shamollar ko'p takrorlanadi. Baland tog'lar yonida joylashgan Uzun va tog' orasidagi Omonqo'ton pastliklarida shamol yo'nalishlari tez-tez o'zgarib turadi va esishi shu hududda kirib keladigan havo oqimlariga ham bog'langan.

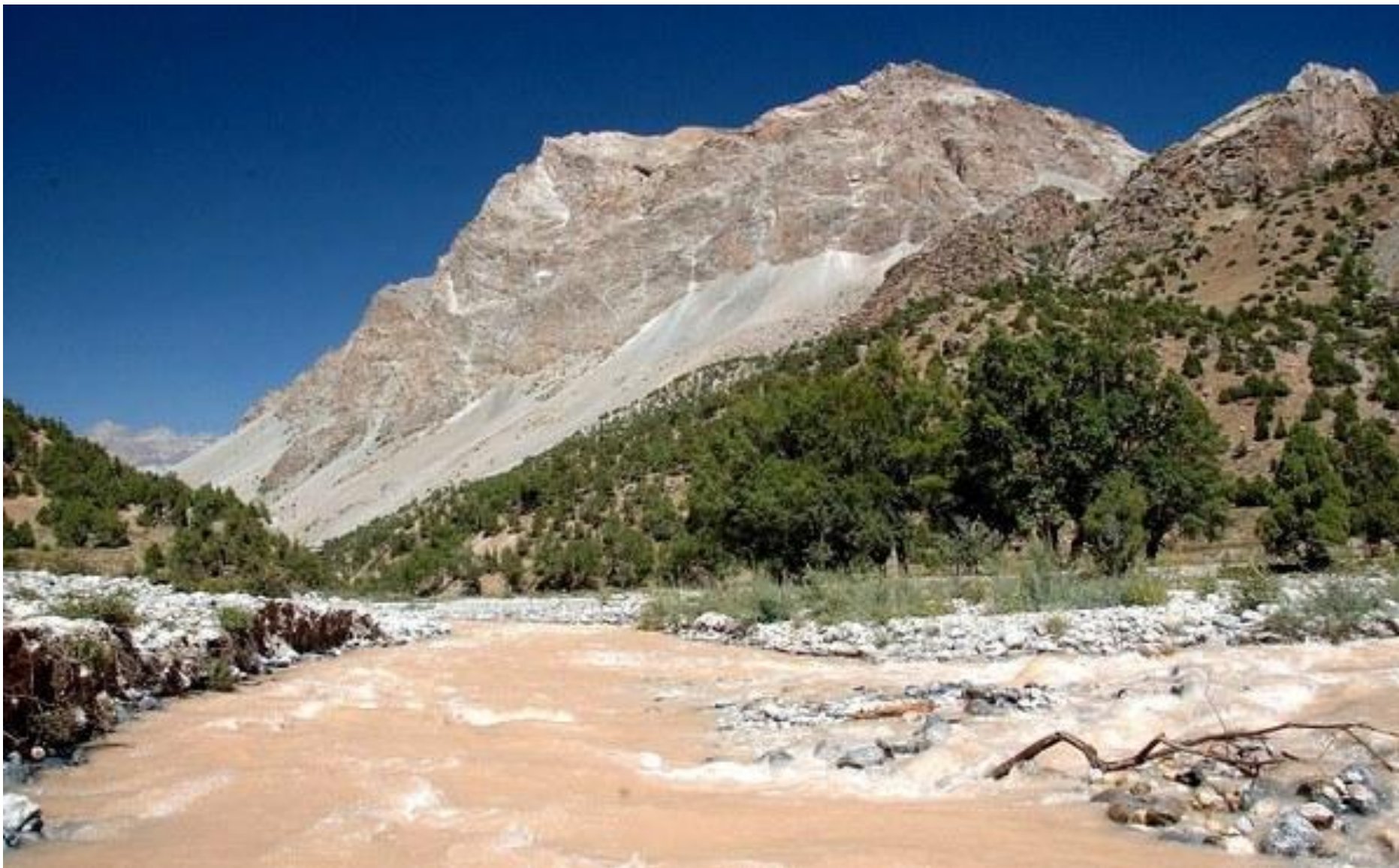
Fasllar bo'yicha shamol yo'nalishi bir xil emas. Qish oylari Zarafshon vodiysining g'arbiy qismida shimol tomondan esadigan shamollar 20-26%ni tashkil qiladi (Balashova va boshqa, 1963). Bahorda tekislik qismida shimol va shimoliy-sharqiy shamollar ustunlik qiladi, ularning o'rtacha tezligi 4-5 m/sek, ba'zan 5,5 m/sek. Doimo esadigan katta tezlikdagi bunday shamollar shahar havosining tozalanib turishiga katta yordam beradi. Kuzda hududning janubiy-g'arbida shimoliy va shimoliy – g'arbiy tomonlarida esadigan shamollar ko'proq bo'lib, takrorlanishi yillik shamolning 33-35 %ni tashkil qiladi, o'rtacha tezlik 3-4 m/sek. Demak, Zarafshon vodiysining sharqiy qismida joylashgan shaharlarda (Samarqand, Panjakent) havoni ifloslovchi sanoat korxonalarida shaharning sharqiy tomonida qurilmasligi kerak.

Tumanlarning davomiyligi va takrorlanib turishi ham g'arbdan sharqqa va tekislik toqqa tomon o'zgarib boradi. G'arb tomondan tumanli kunlar kam bo'lib, bir yilda 9-10 kuni tashkil qiladi. Sharqqa borgan sari tumanli kunlar ko'payib 35 gacha (Milyutin) etadi. Shaharlarda tumanlarning ko'proq hosil bo'lishiga sanoat korxonalaridan chiqadigan chang va xar-xil iflos chiqindi zarrachalarining roli katta.

Yer usti va yer osti suvlari. Zarafshon vodiysining yer usti suvlari Zarafshon daryo va uning irmoqlari hamda kanallardan tarkib topgan.

Zarafshon daryosiga qo'shiladigan sersuv yirik irmoqlari Yuqori Zarafshon qismida bo'lib, ular baland tog'lardagi mangu qor va muzliklardan boshlanadi. **Dupuli** po'stida Zarafshonning o'rtacha ko'p yillik suv sarfi 155 m/sek, Panjakent yaqinida esa 164 m/sek ga teng. Bu Zarafshonning suvi ko'p joyi

hisoblanadi. Ravotxo`ja (1- may) to`g`onida suv uchga bo`linadi: chap tomonda Darg`om, o`ng tomonda Tuyatortar kanali daryo daryodan boshlanadi. Qolgan suv esa tabiiy o`zanda oqadi. Samarqand shahri yaqinida Cho`ponota tepaligining shimolida Oq-Qoradaryo suv bo`lgichida daryo ikkiga bo`linadi: shimolidagi Oqdaryo, janubidagi Qoradaryo. Bu ikki daryo Xatirchi yaqinida qo`shiladi. Ikki daryo o`rtasida hosil bo`lgan orol **Miyonqal** nomi bilan mashxur. Uning uzunligi 100 km, eni 10-15 km, maydoni 1200 km. Oqdaryoning uzunligi 131 km, Qoradaryoning uzunligi 127 km. Oqdaryoda past qayirning kengligi ,1 – 1,0 km, baland qayirniki -1:5 – 2,0 km. Qoradaryoda esa asosan qayirning umumiy kengligi 3,0 km.ga etadi. Hozirgi paytda daryo suvi asosan Qoradaryodan oqadi va sug`orishga keraksiz paytda daryo suvi Qoradaryo orqali Kattaqo`rg`on suv omboriga tashlanadi. Xatirchidan Xazora qisig`iga qadar o`zan goh torayib, goh kengayib o`zgarib boradi. O`zanning eng keng joylari Xatirchi yonida va Narpay tomonida bo`lib, suv ko`payganda o`zanning kengligi 300-500 metrga, qayirning kengligi esa 2,5-3,0 km.ga etadi. Xazora qisig`ida daryo vodiysi juda torayadi, kengligi 1,0 km.ga qisqaradi.



2-rasm. Zarafshon daryosi (Tojikiston hududi) Mastchoh



3-rasm. Zarafshon daryosi deltasi (Tojikiston hududi)



4-rasm. Zarafshon daryosi (Tojikiston hududi)



5-rasm. Zarafshon daryosi (Tojikiston hududi)

Zarafshon daryosi havzasidagi eng muhim kanallar

3-jadval

T/r	Kanal nomi	Foydalanishga topshirilgan yili	Uzunligi (km)	Suv sarfi (m³/sek)
1	Darg`om	1931	92	120
2	Narpay	1934	105	60
3	O`ng qirg`oq Zarafshon	1938	72	107
4	Chap qirg`oq Zarafshon	1938	-	120
5	Miyonqal-Xatirhi	1964	97	60
6	Eski Anhor	1955	300	60
7	Konimex	-	28	16
8	Vobkent	-	35	70
9	Shoxriz	-	36	123

Zarafshon vodiysidagi asosiy suv omborlari

4-jadval

T/r	Suv omborlari nomi	Suv hajmi
1	Kattaqo`rg`on	1 mlrd m ³
2	Quyimozor	350 mln m ³
3	Oqdaryo	82,5 mln m ³
4	Qorarepa	17,0 mln m ³
5	To`sinsoy	29,0 mln m ³
6	Ravotxo`ja to`g`oni	1300 m ³
7	Cho`ponota	11,6 m ³

Zarafshonning yer usti suvlari Zarafshon daryosi va uning irmoqlari hamda kanallaridan tarkib topgan. Zarafshon daryosiga qo`shiladigan sersuv yirik irmoqlari Yuqori Zarafshon qismida bo`lib, ular baland tog`lardagi mangu qor va muzlardan boshlanadi. Dupuli po`stida Zarafshonning o`rtacha ko`p yillik suv sarfi $155 \text{ m}^3/\text{sek}$, Panjakent yaqinida esa $164 \text{ m}^3/\text{sek}$ ga teng. Bu Zarafshonning suvi ko`p joyi hisoblanadi: Ravotxo`ja to`g`onida suv uchga bo`linadi: chap tomonda Darg`om, o`ng tomonda Tuyatortar kanali daryodan boshlanadi. Qolgan suv esa tabiiy o`zanda oqadi. Samarqand shahri yaqinida Cho`ponota tepaligining shimolida Oqdaryo suvi bo`lgichida daryo ikkiga bo`linadi: Shimolidagisi Oqdaryo, janubdagisi Qoradaryo. Bu ikki daryo Xatirchi yaqinida qo`shiladi. Ikki daryo o`rtasida hosil bo`lgan orol Miyonko`l nomi bilan mashxur. Uning uzunligi 100 km .ga, eni esa $10\text{-}15 \text{ km}$, maydoni 1200 km^2 . Oqdaryoning uzunligi 131 km , Qoradaryoniki esa 127 km . Oqdaryoda past qayirning kengligi $0,1\text{-}1,0 \text{ km}$, baland qayirniki $1,5\text{-}2,0 \text{ km}$. Qoradaryoda esa qayirning umumiy kengligi $3,0 \text{ km}$.ga teng. Hozirgi paytda daryo suvi asosan Qoradaryodan oqadi va sug`orishga keraksiz paytda suv Qoradaryo orqali Kattaqo`rg`on suv omboriga tashlanadi.

Zarafshon daryosining suv oqimi u yildan bu yilga o`zgarib turadi. Uning eng katta suv oqimi $212 \text{ m}^3/\text{sek}$ (1941 y), eng kichik suv oqimi $117 \text{ m}^3/\text{sek}$ (1957y). Daryoda to`lin suv aprel oyining oxirlaridan boshlanadi va eng katta suv iyul oyidga to`g`ri keladi. Iyun, iyul, avgust oylarida daryodan yillik suvning 55% oqib o`tadi, yozda suvning ko`payishi tog`lardagi mangu muz va qorlarning erishi bilan bog`liq. M.Nosirov ma'lumoti bo`yicha Zarafshon havzasida har birining maydoni $0,1 \text{ km}^2$ dan katta bo`lgan 424 muzlik bo`lib ularning umumiy maydoni 557 km^2 .

Zarafshon daryosining o`rtacha yillik loyqa oqiziqalar miqdori Dupuli daryosi yonida $137 \text{ kg}/\text{sm}^2$ ga teng, yoki yiliga 4310 ming tonnani tashkil qiladi. Suvning o`rtacha loyqaligi $0,88 \text{ kg}/\text{m}^3$. Zarafshon daryosining ham 1 km^2 suv yig`gich maydonidan o`rta hisobdan har yili 421 tonna oqiziq yuvilib ketadi.

Loyqalarning daryo suvini tozalashdagi ahamiyati beqiyosdir. Suv qumloqlari orqali sizib o'tganda u tabiiy tozalanadi.

Zarafshonda Zarafshon va Turkiston tizmalaridan daryo tomon oqib turuvchi yuzlab katta-kichik soylar mavjud. Yirik soylarning suvlari, jilg'alari, daryoga yetib kelgan. Sug'oriladigan dehqonchilikning rivojlanishi bilan soy suvlari daryoga yetmay qolayotir.

Soylar yer osti suvlaridan, yomg'ir va qor suvlaridan oziqlanadi. Ularda eng ko'p suv aprel oyida (20-40%) oqadi. Eng kam suv iyun-oktabr oylariga to'g'ri keladi. Soyalar ichida sersuvligi bilan Chaqalikalon va Qoratepa soylari ajralib turadi. (Omonqo'ton, Bo'zsuv, Koflotunsoy va boshqalar). Soylarning oziqlanishida yer osti suvlarining hissasi katta. Yer osti suvlari yillik suv harajatining 40-71 %ni tashkil qiladi.

Zarafshon atrofidagi tog'lardan Zarafshon daryosiga oqadigan soylarning oqim hajmi X.Siddiqov (1982) tomonidan hisoblab chiqilgan. Atrofdagi tog'lardagi soy suvlarining o'rtacha yillik oqim hajmi $1,82 \text{ km}^3$ ni tashkil qiladi. Hamma soylarning o'rtacha suv harajati $57,8 \text{ m}^3/\text{sek}$ undan Chaqalikalon – Qoratepa tog'lariga ($0,42 \text{ km}^3 /\text{sek}$, $13,2\text{m}^3/\text{sek}$) to'g'ri keladi.

O'rta Zarafshonda yer yuzasiga yaqin joylashgan yer osti suvlarini uch guruhga bo'lish mumkin:

-allyuvial-prollyuvial jinslardagi sizot suvlari;

-qatlamlar orasidagi suvlar;

-tog'lardagi toshlar yoriqlari va siniqlari orasidagi suvlar.

Allyuvial va prollyuvial yotqiziqdagi sizot suvlari hududda keng tarqalgan bo'lib ularning joylashishi joyning geologik tuzilishi, reliefi va suv havzalariga yaqin uzoqligiga bog'liq. Bu turdagi sizot suvlar asosan atmosfera yaqinlaridan va daryo hamda kanallardan sizib o'tgan suvlardan hosil bo'ladi.

Sizot suvlarining chuqurligi Zarafshon daryosi qayirida 0,5 metrdan 4-5 metrgacha o'zgarib boradi. Terrasalarda esa chuqurlik oshib boradi. 1-terrasada 2-3 metrdan 10 metrgacha, 2-terrasada 4-5 metrdan 20 metrgacha, 3-terrasada 6-

10 metrdan 30-40 metrgacha o'zgaradi. Sizot suvlari buloq shaklida yer yuziga chiqib oqim hosil qilgan. Bulardan eng kattasi Tayloq tumanining Qo'tirbuloq qishlog'i yaqinidan boshlanadi. Qorasuv nomi bilan ataladigan bu suv Samarqand yaqinida katta oqim hosil qiladi va Zarafshonga quyiladi.

Samarqand hududida har yili 1800 mln m³ sizot suvi hosil bo'ladi va shuning 1241 mln m³ vegetatsiya davriga to'g'ri keladi. Shu suvning 20%ini Zarafshon daryosi, 45,6 %ni kanallar va ariqlar, 26% ni tog' oldi tumani va shundan atmosfera yog'inlariga faqat 6,8 % to'g'ri keladi. Sizot suvning 13,3 % Zarafshon o'zaniga qaytadi, 57,9 % Qorasuv ko'rinishida er yuzasiga chiqadi, transpiratsiya va bug'lanishga 22 %, yer osti yo'li bilan qo'shni tumanlarga ketish 11 %ni tashkil qiladi.

Kattaqo'rg'on tumanida yer osti suvlarining umumiy zaxirasi (941 mln m³).

Yer osti suvlari, tuproqlar ximiyaviy jihatdan ifloslanganligi tufayli sizot suvlari ham ancha ifloslangan. Bu Zarafshonning g'arbiy qismlarida yaqqol bilinib turadi.

Qatlamlar orsida suvlar 50-60 metrdan bir necha ming metr chuqurliklarda uchraydi. Bu suvlarning buloq shaklida chiqishi kamdan-kam hol. Ular konglomeratlar, glinalar, mergellar orasida joylashgan. Kattaqo'rg'on botig'ida ulus yaqinida **Nagornaya** qishlog'ida 602 metr chuqurlikdan chiqadi. Suv sarfi 15,6-18,9 m/sek, suv harorati 25,4-450 , minerallashish darajasi 1,04-1,2 g/l, tarkibi sulfat-gidrokarbonat, natriy –kaltsiy.

Qatlamlar orasidagi suvlarning ba'zilari o'zlari otilib chiqadi. Bu gidrostatik bosimga yoki gaz bosimga bog'liq. Bulung'ur tumani, Ishtixon tumanining Guzan qishlog'i yaqinida o'zi otilib chiqadigan buloqlar topildi.

Tog'lardagi toshlarning yoriqlari va siniqlari orasida suvlar turli xil bo'lib, ularning joylashishi toshlar yoriqligiga, ularning chuqurligiga bog'liq. Odatda ohaktoshlardan tuzilgan joylarda buloqlar kam bo'ladi, chunki atmosfera yog'inlari toshlar orasidagi yoriqlar bilan chuqurga suv o'tkazmaydigan qatlamga

qadar kirrib boradi. Ohaktoshdan tarkib topgan hududlarda karst buloqlari uchraydi va ko`p hollarda ularning debiti katta. Masalan Nurota bulog`iniki 200 l/sek, Maydonsoy va Dexbaland buloqlariniki 50-80 l/sek, Oqsoy, mehnatkash Ohaliklarda ham 40-50 l/sek debitli karst buloqlari mavjud.

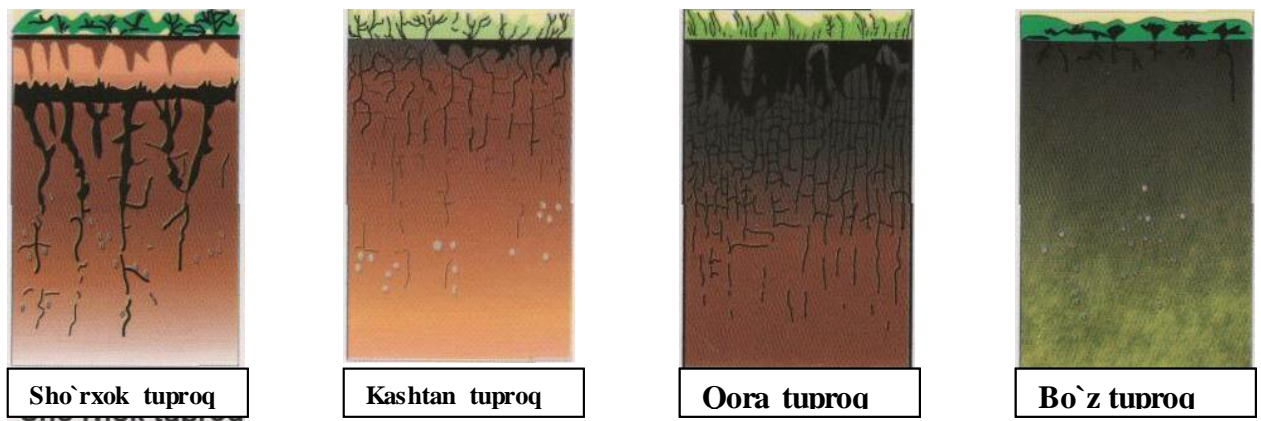
Granitlardan tuzilgan yerlarda buloqlar soni ko`p bo`ladi, lekin debiti kichik. Buning sababi shundaki, granitlarda yoriqlar chuqur emas va suvda erimaydi. Shu sababli ham suv chuqur qatlamlarga qariyb bora olmaydi. Granitdan tarkib topgan joylarda tog` tepalarida ham doimo oqib turadigan kichik buloqlar ko`p.

1.4 .Tuproq, o`simlik va hayvonot dunyosi.

Zarafshon vodiysida tuproqlarning tarqalishi ham vodiydin tog`larga tomon o`zgarib boradi. Tuproq tiplarining och bo`z, tipik bo`z, to`q bo`z, tog` jigarrang tuproqlari va daryo qayirlarida o`tloq tuproqlar mavjud.

Och bo`z tuproqlar Ziyovuddin va Qoratorovning Qizilqum cho`lidaga tutash tog` oldi tekisliklarida 350-450 metr balandliklarda tarqalgan. Ularning gumus qalinligi sarg`ich bo`z rangda bo`lib, gumus miqdori 0,5-1,5 atrofida bo`ladi. Tuproqning hamma qatlamlari karbonatga boy. Mexanik tarkibi ona jinsga bog`liq. Tog` oldi zonasida lyossimon jinslar ustida soz bo`z tuproqlar, soy etaklarida prolyuvial yotqiziqalar ustida esa toshloq och bo`z tuproqlar rivojlangan.

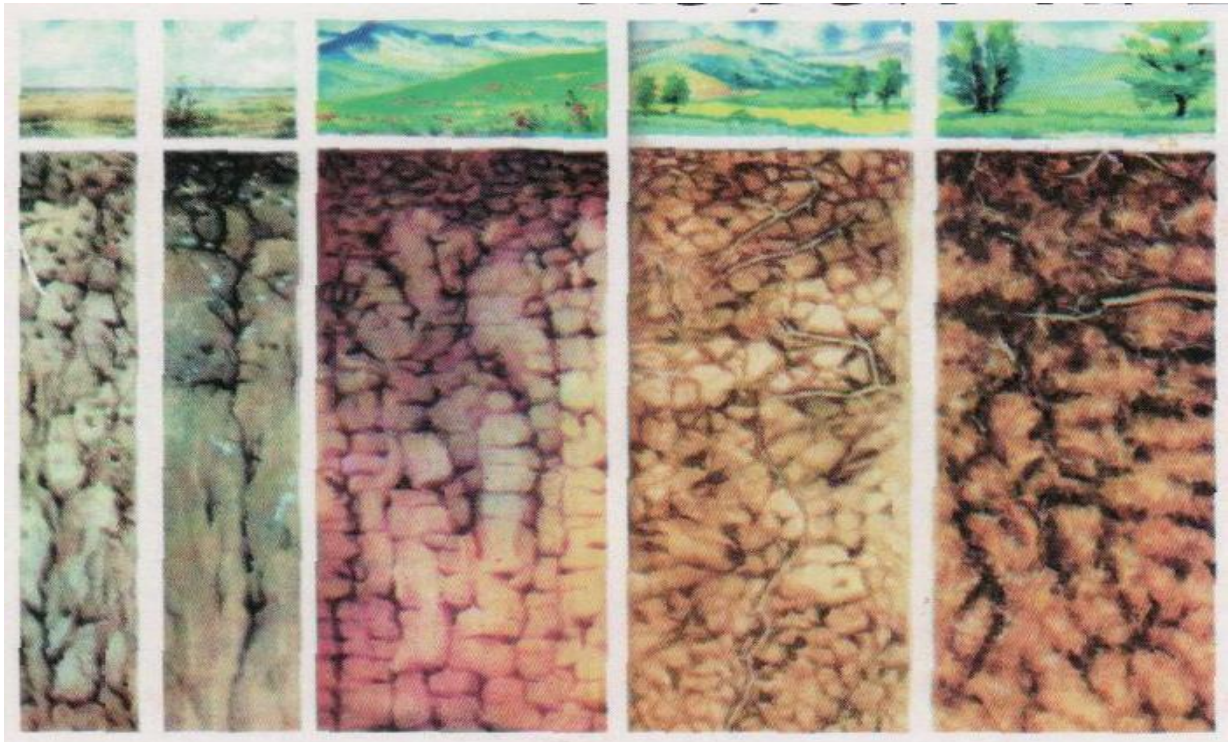
Territoriyaning g`arbidan sharqiga tomon borgan sari och bo`z tuproqlar tipik bo`z tuproqlar bilan almashadi. Bu tuproqlar egallagan joylar balandligi 500-700 metr bo`lib, adir zonasini va tog`larning quyi qismini o`z ichiga oladi.



6-rasm.

Tuproqning chirindili qatlamida gumus miqdori 0,5 dan 2,5 % gacha o`zgarib turadi. Bu tuproq O`rta Zarafshonning adir zonasini deyarli yoppasiga qoplab turadi va bahorikor dehqonchilik asosan shu tuproq tarqalgan joylarda rivojlangan.

Tog`larning, baland adirlarning 700-800 metrdan yuqorisida tipik bo`z tuproqlar to`q bo`z tuproqlar bilan almashinadi. U Chaqalikalon, Qoratepa



Sho'r Bo'z Kashtan Qora tuproq

7-rasm.

tog`larining adir zonasini, Zirabuloq, Ziyovuddin, Qoratoq, Oqtog, Qorachatov tizmalarining 1200-1400 metr balandliklarigacha bo`lgan yon bag`irlarini egallaydi. G.A.Lavronov (1963) ma`lumoti bo`yicha, Qo`ytosh botig`idagi to`q bo`z tuproqlarning qatlamlarida gumus quyidagi miqdorlarda uchraydi: 0-10 sm-3,29%, 11-20 sm-1,5 %, 21-30 sm-1,06 %. Umuman to`q bo`z tuproqlarda gumus miqdori 1,5 %dan 3,5 gacha uchraydi. Bu O`rta Osiyodagi serhosil tuproqlardan hisoblanadi.

Tog`larda 1200-1300 metr balandlikdan boshlab to`q bo`z tuproqlar tog` jigarrang tuproqlari bilan almashinadi. Bo`z tuproqlar tarqalgan zonada uzoq vaqtdan buyon sug`oriladigan dehqonchilik olib borilayotgan joylarda sug`oriladigan bo`z tuproqlar tarqalgan. Bu tuproqlarning yuqori 70-80 sm qatlami haydash va ishlov berish natijasida o`zgargan, tabiiy genetik gorizontlari buzilgan. Bu tuproqlar odatda sozlov mexanik tarkibli bo`lib, yuqori qatlamlarida gumus kam. Lekin har yili mineral o`g`itlarning ko`plab solinishidan ko`p joylarda azot , fosforlar tabiiy tuproqlarga nisbatan ko`proq V.A.Molodtsov

(1961) ma'lumoti bo'yicha tipik sug'oriladigan tuproqlarning yuqori qatlamida gumus miqdori 0,76%, azot-0,46%, fosfor-0,17%, kaliy-2,56 % ni tashkil qiladi.

Daryoning qayiri va birinchi terrasasida sizot suvlari yer yuzasiga yaqinligidan gidromorf tuproqlar rivojlangan. Er osti suvlarning yaqin va uzoqligiga bog'liq holda bu tuproqlar ikki turga bo'linadi: 1) o'tloq tuproqlar; 2) botqoq tuproqlar. O'tloq tuproqlar asosan baland qayirda va 1 terrasada keng tarqalgan. Sizot suvi yaqin bo'lgan past qayirda bir necha turlarga bo'linadi.

O'tloq tuproqlar ham o'z navbatida bir necha turlarga bo'linadi.

1) o'tloq-allyuvial tuproqlar; 2) allyuvial tuproqlar; 3) soz tuproqlar; 4) botqoq-o'tloq tuproqlari.

O'tloq allyuvial tuproqlar daryo qayirida udan balandroqda joylashgan bo'lib, ularni hosil bo'lishida har yili katta suv payti keltiradigan loyqa yotqiziqlarining roli katta. Gumus qatlami yaxshi ajralib turadi va gumus qatlamidan pastda sarg'ichsimon (gley) qatlami mavjud, gumus miqdori 1,5-2,5 % (Haydarov, 1985y). Bu tuproqlar egallagan uchastkalarining ko'p qismi o'zlashtirilgan.

Allyuvial tuproqlar o'zining morfologik belgilari bilan o'tloq allyuvial tuproqlarga yaqin turadi. Faqat bu tuproqlar birinchi terrasada rivojlangan bo'lib, sizot suvlari o'tloq allyuvial tuproqlarga nisbatan ham chuqurroqda joylashgan. Bir vaqtlar bu joylarning ko'p joylari to'qaylar bilan band bo'lgan. Hozir esa deyarli to'liq haydalib dehqonchilikda foydalanib kelinadi.

Soz tuproqlar yirik soylarning konussimon yotqiziqlar to'plangan uchastkalarida, sizot suvlari er yuzasiga yaqin joylarda rivojlangan bo'lib, katta maydonni egallaydi. Tuproqlar deyarli sho'rlanmagan, yoki sho'rlangan bo'lib, chimli gorizont qalinligi bilan ajralib turadi. Tuproqlar skelet materiallariga boy, to'liq miqdori yuqori qatlamda (0,10sm) 2-4 % gacha o'zgarib turadi.

Botqoq-o'tloq tuproqlar kam maydonni egallaydi. Ular sizot suvlari er yuziga juda yaqin joylashgan, rivojlangan. Gumus qatlami qoramtir rangga ega,

qorasarg`ich qatlam yazshi bilinib turadi. O`simliklar xilma-xil va qalinligidan yuqori qatlami gumusga boy.

Butoq tuproqlar Zarafshon daryosi sohil bo`ylab alohida uchastkalarda rivojlangan. Irrigatsiya-melioratsiya ishlari vodiya rivojlangan vaqtlari botqoq tuproqlar katta maydonni egallab yotgan zovurlarning qazilishi, quritish melioratsiyasining rivojlanishi bilan botqoqlashgan va zax yerlar kamayib ketdi va ularning o`rni hozir turli xil dehqonchilik ekinlari bilan band.

O`simliklari. O`rta Zarafshon vohasi tabiiy sharoitining xilma-xilligi o`simliklarning ham turlicha bo`lishiga sharoit yaratadi.

Zarafshon havzasi o`simliklarini mukammal o`rganib chiqqan geobotanik K.Z.Zokirov (1955) O`rta Osiyo tog`lari o`simlik tiplari gumid iqlimida joylashgan tog`lardagidek uzluksiz balandlik zonalarini hosil qilmasligini ko`rsatib berdi. Arid iqlimli O`rta Osiyo tog`larida bir xil balandlikda, lekin yonbag`irlarning turli ekspozitsiyalarida ikki, uch xil o`simlik tiplari uchrashi mumkinligini Zarafshon havzasidagi tog`lar misolida isbotlab berdi. Shunga asoslanib K.Z.Zokirov o`simliklar tarqalishida balandlik poyasi sifatida quyidagi bo`linishlarni tavsiya qiladi: cho`l, adir, tog`, yaylov.

Cho`l zonasiga O`rta Zarafshonning g`arbiy qismidagi cho`l va chala cho`l o`simliklar guruhi kiradi. Bu zona Ziyovuddin-Zirabuloq tog`lari, Qoratorov va Oqtov tizmalari atroflarida tog` oldi tekisliklarini o`z ichiga oladi. Bu zonada o`simliklarning tarqalishi tuproq va gruntlarning mexanik va fizik-ximik xususiyatlariga bog`liq. Lyossimon jinslar bilan qoplangan joylarda asosan qorabosh-qo`ng`irbosh guruhi keng tarqalgan. Toshloq va qumloq erlarda shuvoq, mingbosh, sof qumli joylarda yantoq, tog` oldi hududlaridagi tosh aralash sozlar ustida qo`ziquloq, karrak, iris va boshqalar ko`p uchraydi.

Adir zonasi katta maydonni egallaydi va hamma tog` etaklarini kamar o`rab turadi.

Adir asosan efemeroid chala cho`l o`simliklar guruhlaridan tarkib topgan. Bularning asosini cho`l qoraboshi va qo`ng`irbosh tashkil qiladi. Bahorda cho`llar bilan quyidagilar birga o`sib qalin yam-yashil o`t qoplamini hosil qiladi: yaltirbosh, kasmaldak, molkolmiya, no`xataklar, qizg`aldoq, kelpiniya va boshqalar. Bularning vegetatsiya davri aprel va may oyining boshlarida tugaydi, natijada ular qovjirab adirda ko`p yilliklar qoladi. Ularning turi ko`p emas. Shulardan eng ko`pi shuvoq, oqquvray, qo`ziquloq, iris va boshqalar uchraydi. Vodiy o`simliklariga ta'rif berayotganimiz tufayli tog` o`simliklariga to`xtaymiz.

Zarafshon qayirida ilgari katta maydonni egallagan o`tib bo`lmaydigan zich to`qayzorlar bo`lgan. Hozir haqiqiy tabiiy to`qayzor Zarafshon qo`riqxonasidagina qolgan. Qo`riqxonadan boshqa joylarda daryo sohilida kichik orolcha shaklida bo`lik-bo`lak to`qaylar hozir ham bor. V.V.Sedov (1959) ma'lumotlari bo`yicha Zarafshon to`qayzorlarida 393 turdagi o`simlik uchraydi, shundan 186 tasi (47,4%) O`rta Zarafshon to`qayzorlarida o`simligi aniqlangan.

To`qaydagi daraxtzorlarni V.V.Sedov uchta formatsiyaga bo`lgan:

1) tolli; 2) chakandali (oblepixali); 3) jiydali. To`qayzorlardagi o`t qoplami to`rtta formatsiyaga ajratiladi: 1) eriantusli; 2) veynikli; 3) qamishli; 4) rogozli.

Sug`oriladigan yerlar madaniy o`simliklar bilan band. Ularning asosini paxtazorlar tashkil qiladi va umumiy ekin maydonining 40-50 % egallaydi. Uzumzor va bog`zorlar shahar atroflarida, tog` oldi zonasida katta maydonlarni egallaydi.

Hayvonot dunyosi. O`rta Zarafshonning hayvonot dunyosi uning geografik o`rni va reliefi bilan bog`liq. Sharq tomondan baland tog`larning, g`arb tomondan Qizilqum cho`li bilan o`rab turganligi katta maydonning egallaganlik holatlari bu joyda hayvonot dunyosining xilma-xil bo`lishiga sabachi bo`ladi. Bu yerda ham tog`, ham cho`l, ham voha hayvonlari yonma-yon uchraydi.

Tog` zonasida hayvonlarning tarqalishi balandlik poyasiga va joyning landshaft xususiyatlari bilan bog`liq. Tog`larda kemiruvchilardan Turkiston kalamushi, qo`shoyoq, o`rmon sichqoni, afg`on sichqoni va boshqalar uchraydi.

O`tgan asrning 40-yillariga qadar bo`ri, cho`chqa, kiyik va olqor toqlarda ko`p edi. Cho`chqalar tez-tez poliz ekinlarini payxon qilar, bo`rilar esa qo`ylarga tinchlik bermas edi. Hozir bular tog`lardagi kishilar borishi qiyin bo`lgan xilvat joylardagina qolgan.

Tog`lar qushlar dunyosiga boy. Bu erda chumchuqlarning 34 turi uchraydi (Sagitov, 1959). Bulardan tog` chumchug`i, qora drozd, katta tog` drozdi, tovuqsimonlarga kaklik, yirtqich qushlardan kalxat, lochin pustelga, burgut va boshqalar.

Sudralib yuruvchilardan turkiston agamasi, turkiston gekkoni, sraiq ilon, chipor ilon va boshqalar uchraydi.

Tog` oldi adir zonasida hayvonlar tur jihatidan va son jihatdan ham tog` zonasi hayvonlaridan ancha kam. Lekin bahorikor bug`doy ekilgan dalalar atroflarida kemiruvchilar ko`p. Yumronqoziq, kichik qo`shoyoq, qizil dumli peschanka, ko`rsichqon, quyon va boshqa gala-gala bo`lib yashaydi. Shular bilan oziqlanadigan yirtqichlardan korsak, olaquzan ko`p. Qo`y qo`ralari orqasidan tog`dan bo`ri tushib keladi.

Tog` oldi zonasi ham qushlar dunyosiga boy. Bu zonada chumchuqsimonlarning 35 turi bo`lib, shularning 14 tasi tog`dan tushib keladi (Sagitov, 1959). Bu zonaning tipik qushlariga oddiy mayna, to`qay, cho`l chumchug`i, bedana va boshqalar. Sudralib yuruvchilardan cho`l agamasi, yumaloqboshli kasratki, tasma rang kasratki, o`q ilon, cho`l toshbaqasi va boshqalar.

Tog` va tog` oldi adir zonasidagi soylarda mevali daraxtlar, sabzavot va poliz ekinlari ko`pgina hayvonlar uchun qulay sharoit hisoblanadi. Bu yerda tipratikon, jayra, olaqush, qaldirg`och va boshqalar ko`p uchraydi.

Tog` tabiatiga kishilar ta'sirining kuchayib ketishi ko'pgina o'simlik va hayvonlarning kamayib yoki yo'qolib ketishiga sabab bo'ldi. Ayniqsa olqor, kaklik, to'ng'iz, kiyiklar tog'larda juda kamayib ketdi. Shularni saqlab qolish maqsadida Nurota tizmasida maxsus tog` qo`riqxonasi tashkil qilindi.

To`qay hayvonlari o`ziga xosligi bilan ajralib turadi. Eramizdan oldin to`qaylar Zarafshon vohasining 1/3 qismini egallab turgan. Shu paytlarda to`qayzorlar hayvonot dunyosi juda boy bo`lgan. Katta Zarafshon to`qayzorlarida yo`lbars ham bo`lgan. A.Makedonskiy viloyatimizga eramizdan oldingi 329 yili kelgan va Zarafshon to`qayzorlarida yo`lbarsni o`ldirganligini o`sha davr tarixchilari yozib qoldirgan.

To`qayzorlarda chiya bo`ri, tulki, to'ng'iz, qamish mushugi yashagan. Ayniqsa qushlar dunyosi juda xilma-xil bo`lgan. Qushlardan Zarafshon tustovug`i faqat shu daryo to`qaylarida uchraydigan endemik turlardan hisoblanadi. To`qayzorlarning yo`qotilishi o'simlik va hayvonot dunyosining butunlay yo'qolib ketishi xavfini tug`dirdi. Shuning oldini olish uchun Samarqand shahrida 4-5 km shimoliy sharqida daryo yoqasida maxsus Zarafshon qo`riqxonasi tashkil qilindi.

Zarafshon daryosida 17ta tur baliq uchrashligi aniqlangan (Burnashev,1949). Bulardan eng ko`p uchraydigan Zarafshon **elesi**, Samarqand xramulyasi, turkiston usachi, marinka, aral sheyamas, tanga baliq va boshqalar.

ZARAFSHON VODIYSI
HAYVONOT DUNYOSI
8-rasm.



Kaklik



Arxar



To'rg'ay



Gekkon



Jayron



II-BOB. Zarafshon vodiysidagi sug`oriladigan yerlarning ekologik holati.

2.1. Sug`oriladigan yerlarning ekologik holati.

Zarafshon vodiysida ikkita landshaft ajraladi: 1) Samarqand vodiysi landshafti; 2) Kattaqo`rg`on vodiysi landshafti. Samarqand vodiysi landshafti, Samarqand bag`rining tagidagi Zarafshon voxa qayiri, birinchi, ikkinchi, uchinchi terrasalarini o`z ichiga oladi. Ikkinchi Kattaqo`rg`on vodiysi landshafti shimolida Oqtog`, Qoratog` hamda janubda Zirabuloq va Ziyovuddin toqlari o`rtasidagi botiqda joylashgan bo`lib, qayir va terrasalarini o`z ichiga oladi. Landshaftlar o`rtasidagi bunday chegara shimolada Oqtog` va Qoratog` tizmalari o`rtasidan o`tgan tektonik yoriq bo`lib janubda Zirabuloq tog`ining sharqiy qismida botiqga to`g`ri keladi. Landshaftlar o`rtasidagi bunday chegaraning o`tkazilishi Zarafshon vodiysi landshaftlarini o`rganish bilan shug`ullangan A.Abulqosimov (2002y), L.Alibekov (2001y), A.Raxmatullaev (2004 y)larning ilmiy ishlarida ko`rish mumkin. Har ikki landshaft bir birlaridan nafaqat joylashishi, kattaligi bilan boshqa iqlim xususiyatlari, tuproqlar bilan farq qiladi. Chunki Kattaqo`rg`on landshaftining g`arbiy chekkasida Karmana shahrida yillik o`rtacha yog`in miqdori 141 mm.ni, Samarqand vodiy landshaftining Samarqand shahrida yillik yog`in miqdori 314 mm.ni, ya`ni qariyb 1,5 barobor ko`p miqdorni tashkil qiladi. Shunga bog`liq holda havo haroratida ham sezilarli farq bor. Quyida har ikkala landshaftlarning asosiy tabiiy xususiyatlariga qisqacha to`xtalamiz.

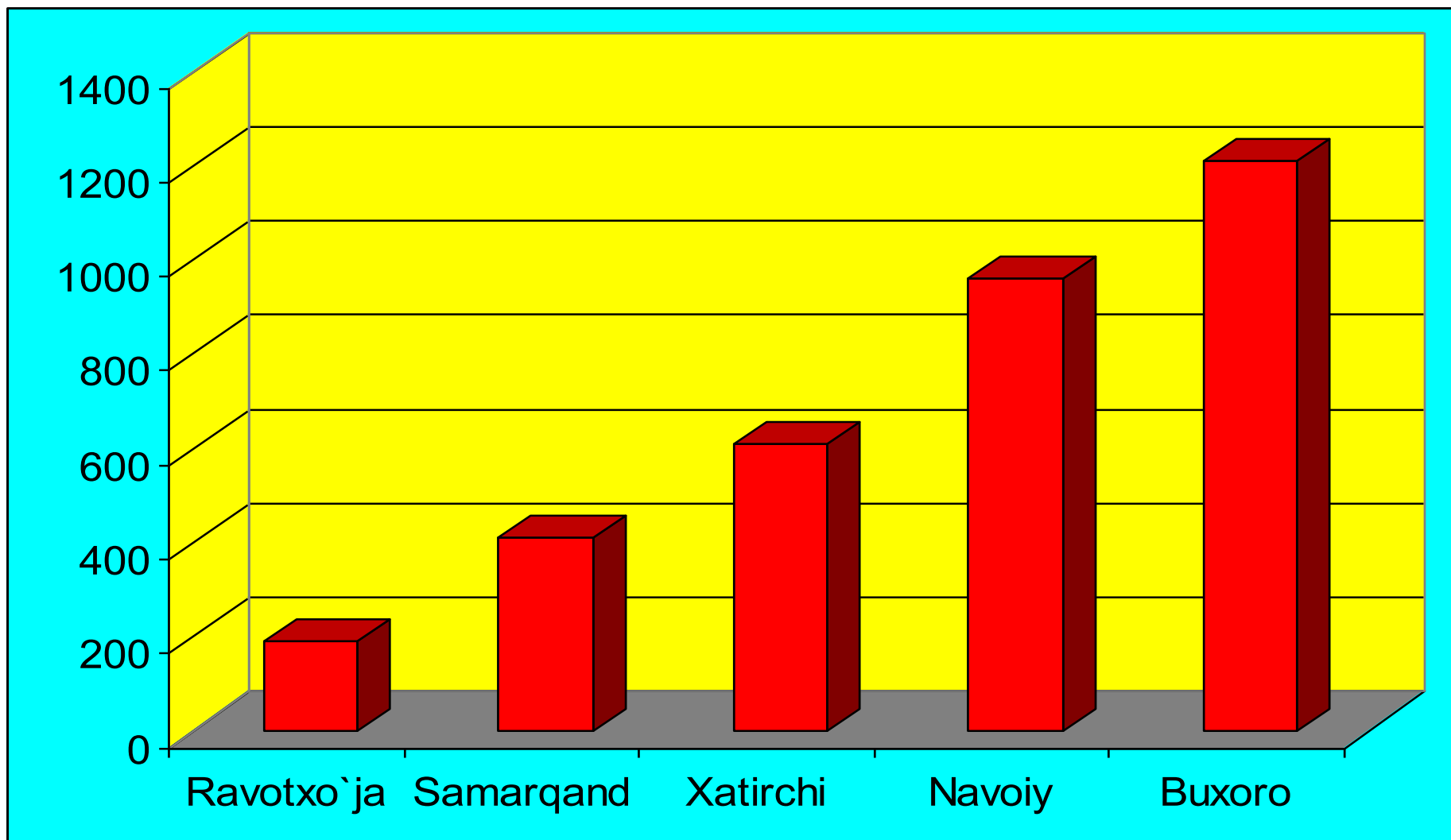
Samarqand vodiysi landshafti. Samarqand botig`ining qayir va qayir usti terrasalarini egallaydi. Landshaftning asosi 2000-2500 metr qalinligidagi neogen to`rtlamchi davr jinslaridan tarkib topgan (Shmidt, 1937y), A.I.Shevchenko (1961y) ma`lumotlari bo`yicha yuqori to`rtlamchi davrga xos shag`al-qumlar qalinligi 100 metrdan oshadi. Landshaft markazidan Zarafshon daryosi kesib o`tadi. Samarqand vodiysi landshafti zich

Zarafshon daryosi suvi minerallashuv dinamikasi (mg/l)

5-jadval

№	Hududlar	Minerallashuv darajasi
1	Ravotxo`ja	280-300
2	Samarqand	500-550
3	Xatirchi	700-850
4	Navoiy	1000-1100
5	Buxoro	1300-1500

2-diagramma. Zarafshon daryosi suvining minerallashuv dinamikasi (mg/l)

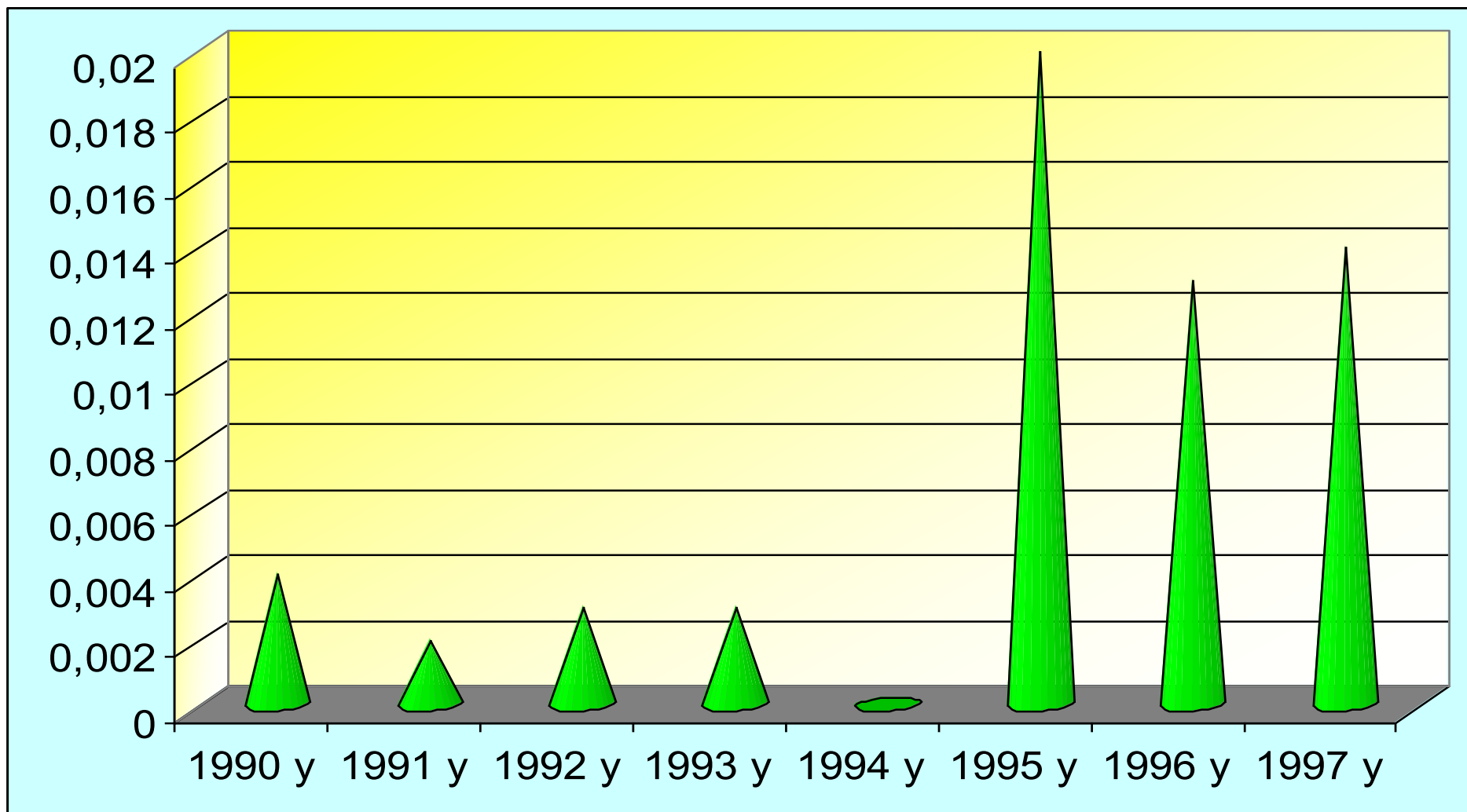


Zarafshon vodiysi tuproqlarining sho`rlanish darajasi
(Samarqand viloyati misolida)

6-jadval

T/p	Tumanlar	Kuchli sho`rlangan maydonlar	Kam sho`rlangan maydonlar
1	Bulung`ur	268	993
2	Go`zalkent		912
3	Jomboy	39	1232
4	Ishtixon		2563
5	Kattaqo`rg`on	661	3367
6	Narpay	771	2766
7	Oqdaryo		1766
8	Paxtachi	2691	3840
9	Poyariq		801
10	Chelak	34	157
11	Samarqand		24
12	Tayloq	144	1476
	Viloyat bo`yicha	4608	19897

3-diagramma. Zarafshon vodiysi tuproqlarining pestidsidlar bilan ifloslanish dinamikasi
(Samarqand viloyati misolida)





9-rasm. Toshloqlardan tozalangan yerlar (Ishtixon)



10-rasm. Zarafshon vodiysi sug`orma dehqonchilik hududlari (Jomboy)

kanallar, ariqlar to`ri bilan parchalangan. Yirik kanallar (Darg`om, Eski Anhor, Bulung`ur, Tuyatortar, Mirzariq, Poyariq, Siyob va boshqalar) ming yillik tarixga ega. Samarqand vodiysida sug`orma dehqonchilik boshlanganiga to`rt ming yildan oshdi. Inson xo`jalik faoliyatining ko`p asrlik ta'siri tufayli vohada qalinligi 1,0-2,0 metrlik agroirrigatsion qatlam hosil bo`lgan.

Samarqand vodiysi sug`orma dehqonchilikda to`liq o`zlashtirilgan. Shu sababli voha landshafti ham deb aytiladi. Samarqand voha landshafti deyilganda aynan Samarqand vodiysi tushuniladi. Tog` oldi tekisliklaridagi sug`orma dehqonchilik olib borilayotgan erlar Samarqand vodiylar landshaftiga kirmaydi. Demak, Samarqand voh`a landshaftining chegaralari vodiylar chegaralariga to`g`ri keladi va vodiydagi qayir, qayir usti I, II, III terrasalarini o`z ichiga oladi. Samarqand vodiylar landshafti quyidagi joylarga bo`linadi: a) qayir va qayir usti I-terrasa; b) II-terrasa; v) III-terrasa. XIX – asrning o`rtalariga qadar landshaft qayiri va birinchi terrasaning katta qismi qalin to`qayzorlar bilan qoplanib yotgan. Aholining ko`payishi, yangi erlarni o`zlashtirish hisobiga to`qayzorlar yo`q qilinadi. To`qay geosistemasini saqlab qolish maqsadida 1975 yili Zarafshon qo`riqxonasi (2320 gektar) tashkil qilindi.

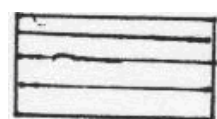
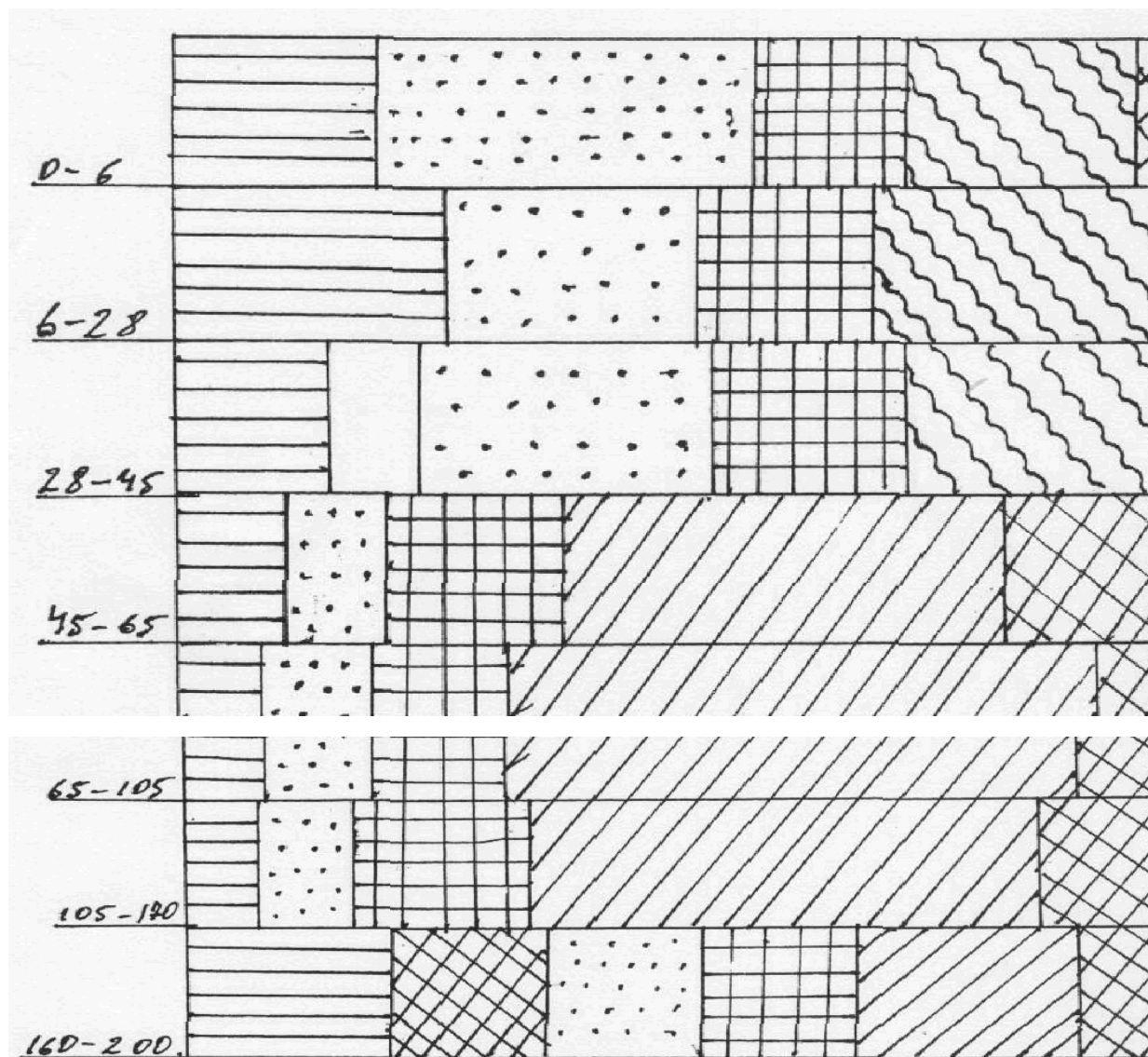
Landshaft hududi asosan paxtazorlar bilan band Ishtixon, Pastdarg`om, Oqdaryo, Jomboy tumanlarining 40% sug`oriladigan erlariga paxta ekiladi. Qolgan yerlarning 25-30% ga bug`doy ekiladi, 10-15% uy va tomorqa erlar bilan band, 15-20% yerlarga sabzavot, bog` va uzumzorlar egallaydi, bedazorlar 5%ga ham yetmaydi. Boshqa tumanlar masalan Bulung`ur tumani asosan sabzavot, g`alla ekinlari, mevalar va tokzorlar bilan band. Samarqand tumani sabzavotchilik va mevalar va uzumchilikka ixtisoslashgan. Urgut tumani kartoshka etishtirish, tamakichilik, mevalar va uzumchilikka ixtisoslashgan.

Hamma tumanlarda dehqonchilik kimyoviy o`g`itlar, zaxarli kimyoviy preparatlar (pestitsidlardan) keng foydalaniladi. Ayniqsa, paxtachilikda, uzumchilikda, olma, shaftoli yetishtirishda katta miqdordagi kimyoviy

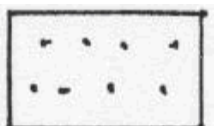
.Zarafshon tuproqlarida tuz miqdorini chuqurlik oshishi bilan o`zgarishi

(mg/ekb)

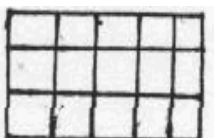
(Mamontov ma`lumoti asosida)



Na+K



Mg



Ca



HCO₃



Cl



SO₄

preparatlar ishlatiladi. Pestitsidlarning bir qismi 30-35% o'simliklar o'zlashtiriladi, ya'ni hasharotlarni o'ldirishda qatnashadi, qolgan 70-65% tuproqda qoladi, suv bilan oqib ketadi va havoga ko'tariladi. Pestitsidlarsiz dehqonchilik mahsulotlarini yetishtirish mumkin bo'lmay qoldi.

Kattaqo'rg'on vodiy landshafti. Shimoldan Oqtog' va Qoratog' tizmalari bilan janubdan Zirabuloq, Ziyovuddin tog'lari bilan o'ralgan. G'arbda Buxoro vohasi va sharqda Samaraqand vohasi bilan chegaralangan. Bu landshaftning ichki tuzilishi Samarqand vodiy landshaftidan deyarli farq qilmaydi. Lekin umumiy tabiiy geografik xususiyatlari bo'yicha farqi katta. Birinchidan Zarafshon daryosining qiyaligi har 1000 metrga 1 metr to'g'ri keladi. Samarqand voh'a landshaftida bu qiyalik har 1000 metrga 3 metrni tashkil qiladi.

Bularning suv filtratsiyasiga, tuproq hosil bo'lish jarayoniga, grumdagi yotqiziqslarning kapiyarmis faoliyatiga, o'simliklar rivojlanishiga ta'siri katta. Uchinchi farqi iqlim elementlarining farqi bilan bog'liq.

Kattaqo'rg'on landshaftiga nisbatan Samarqand landshaftiga yog'in miqdori 105-110 mm ko'p, 5⁰C va 10⁰C harorat yig'indisi ikkinchi landshaftga birinchiga nisbatan 14 va 10 kun kam. Vohada Shovot, Tos, Dam, Qaxramon, Narpay, Islom shoir kabi yirik kanallar bor.

Kattaqo'rg'on landshaftlaridan deyarli hamma joylar, sug'oriladigan yerlar bilan band. Asosiy ekin paxta bo'lib, u sug'oriladigan erlarning 40-60 % ni egallaydi. Qolgan erlarga bug'doy, makkajo'xori, kartoshka, pomidor va boshqa sabzavotlar ekiladi. Mevali bog'lar, uzumzorlar ham katta maydonni egallaydi.

Landshaft yuzasi daryo oqimi bo'ylab juda kichik qiyalikka ega. Shu sababli ham Zarafshon darasi buralib-buralib oqadi. Xatirchi shahri atrofi va Narpay tumanida daryo sohilida botqoqlangan to'qayzorlar ancha katta maydonni egallaydi. Keyingi yillari Narpay va Islom shoir kanallarining qurishi va tog' oldi tekisliklarida katta maydonlarning sug'orish dehqonchilik uchun o'zlashtirilishi tog' oldi tepaligidan daryo tomon tuzlar harakatini kuchaytirib yubordi, natijada Narpay tumanida erlarning sho'rlanishi ancha kuchaydi.

2.2. Sug`oriladigan yerlarda ekologik vaziyatning buzilishi.

Xuddi shuningdek sug`oriladigan yerlarga azotli, fosforli, kaliyli o`g`itlar solinadi. Ularning miqdori bironta tashkilot tomonidan nazorat qilinmaydi. Bilsa ham yuqori hosil olish uchun ularning miqdorini “chegeralamaydi”. Agrotexnik qoida bo`yicha bir gektar erga yiliga azot fosfor, kalsiy birikmalaridan 400-450 kg solinishi kerak. Lekin fermerlar me'yor qoidasiga amal qilishmaydi. Mineral o`g`itlar ko`p solinib tuproq strukturasi buzildi, u kulga o`xshab qoldi. Kelasi yil yanada ko`proq o`g`it berilsagina hosildorlikni oshirish mumkin. Shu sabab ham hozir yangi sug`oriladigan yerlarning kimyoviy ifloslanishi katta.

Vodiy landshaftlarini Samarqand vodiy landshafti va Kattaqo`rg`on vodiy landshaftlariga ajratdik. Samarqand vodiy landshafti to`liq daryo qayiri va terrasalarini o`z ichiga oladi va ilmiy adabiyotlarda Samarqand voha landshafti deb ataladi. Bu landshaftda dehqonchilikning boshlanganiga 4000 yildan oshgan. Uzoq yillar davomida erlardan suqorishda foydalanish, ayniqsa o`tgan asrning 50-yillaridan boshlab qishloq xo`jaligida kimyolashtirishning jadallashib borilganligi vohalarda suv, tuproq, o`simliklar, hayvonot olamiga katta zarar etkazdi. O`tgan asrning 60-yillarida dehqonchilikda, ayniqsa paxtachilikda xlororganik, fosfororganik, mishyak va simob aralashmasi zaharli ximikatlarning (pestitsidlarning) ishlatilishi ekologik vaziyatga juda kuchli ta'sir ko`rsatadi. Bir gektar paxtazorlarga 34 kg dan ortiq DDT, GXUT lar sepiladi. Natijada tuproqdagi mikroorganizmlar qirilib ketdi, foydali hashoratlar 2-3 barobar kamaydi, yomg`ir chuvalchangi deyarli qolmadi. Samarqand viloyati sug`oriladigan tuproqlarida BBT ning o`rtacha qoldiq miqdori (1981-2002 y) berilgan. Ma'lumotlar O`zgidrometeorologiya markazi materiallari asosida tuzilgan. Rasmi ruxsat etilgan me'yor (REM) chiziq bilan o`tkazilgan va uning tuproqlardagi me'yor miqdori 0,1mg/kg.ga to`g`ri keladi. Chizmada ko`rinib turibdiki, 1981-1985 yillarda DDT ning ham bahorgi, ham kuzgi miqdorlari

me'yorga nisbatan 2,5-3,0 barobar ortiq ekan, 1985 yildan boshlab DDTning miqdori kamaya boshladi va 1995 yillarga qadar ham uning miqdori me'yordan 2,5 barobargacha ortiqligi ko`rinib turibdi, 1997 yildan boshlab 2002 yilga qadar ancha kamaydi, lekin uning o`rtacha miqdori me'yordan 1,3 barobar ortiqligi saqlanib qoldi. Shuni aytish kerakki, DDT ning o`ta zaharliliigi, hamda tabiatda uzoq saqlanishligi, ayniqsa oziq-ovqat zanjiri xalqasining oxirida turgan odam organizmida to`planib zirriyodga kuchli ta'sir etishligi inobatga olinib uning ishlatilishi rivojlangan davlatlarda o`tgan asrning 70-yillarida BBT ning ishlatilishi ma'n etilganiga qaramasdan va O`zbekiston Respublikasida 1983 yilda maxsus qaror bilan DDT va GXUT dan foydalanishga ruxsat berilmaganligiga qaramasdan ularning tuproqdagi miqdori hozirda qadar saqlanib qolmoqda. Bu to`g`rida O`zgidrometeorologiya xizmatining ma'lumotlarida e'lon qilingan. Hozirgi paytlarda ham dehqonchilikda xasharotlarga qarshi, begona o`tlarga, paxta bargini tushirishga, turli xil kimyoviy preparatlar ishlanib kelinadi. Masalan treflon, fazolan, Vi-58, topaz, oltingugurt kukuni va boshqalar. Toklarga har yili ikki uch marta ishlov beriladi. Masalan, topozning bir kichik flakoni (0,5mg) bir satil suvga solinib, tok guldari chiqqach sepiladi. Xuddi shuningdek, olmalarga, tamakiga, pomidorga, kartoshkaga (kalorado qo`ng`iziga qarshi), shaftoli va boshqalarga pestitsidlar ishlatilmasa ulardan hosil olish mumkin emas. Ushbu ishlatilgan pestitsidlarning bir qismi tuproqqa, bir qismi yer ustiga va yer osti suvlariga va bir qismi havoga o`tib tabiatning hamma komponentlari va elementlariga tarqab ketadi. Hatto bug`doylardan va arpazorlardan ham kimyoviy preparatlarsiz hosil olish qiyin. Ularni qora kuya bosib ketadi.

Keyingi yillarda paxta bargini to`kish uchun xlorat magniydan foydalanib kelinadi. Uning zarari katta bo`lmasa ham tuproqlardagi maksimal miqdori Samarqand voha tuproqlarida REM dan 1,5 barobar, Navoiy vohalarida 2,5 barobar ortiqligi kuzatilgan.

Samarqand voha landshaftida chuchuk suv masalasi ham katta ekologik muammo hisoblanadi. 1-may to`g`onida suv minerallashish darajasi 400-450

mg/l, Samarqand shahri yaqinida 500-600mg/l, Xatirchi shahri yaqinida 900-1000mg/l gacha etadi. Suv minerallasuvining REM (ruxsat etilagan me'yori 100 mg/l gacha hisoblanadi). Demak, Samarqand voha landshaftida daryo suvi minerallasish va boshqa kimyoviy preparatlar bilan ifloslanishi ancha katta. Ayniqsa, pastlik joylarida suv ifloslanishi yuqori. Samarqand vohasining 70-80% hududida sizot suvlar (quruq suvlar) ichishga yaroqsiz-minerallasishi 1,5-2,0 g/l ni tashkil qiladi. Shu sababli ham hamma qishloqlar aholisi asosan artezian suvlaridan foydalanishadi. Zarafshon dara suvini ifloslovchi manbalarga birinchi o`rinda ekin dalalaridan sug`orilganidan keyin oqib tushadigan suvlar hisoblanadi. Ikkinchi o`rinda yirik shaharlarning (Samarqand, Kattaqo`rg`on) oqova suvlari hisoblanadi. Uchinchi o`rinda shaharchalar, qishloqlardan tashlanadigan chiqindilar hisoblanadi. To`rtinchi o`rinda Yuqori Zarafshondan daryo orqali keladigan chiqindilar va tog`-kon sanoatidan keladigan ifloslangan suvlar hisoblanadi. Zarafshon daryosiga Tojikiston hududidan Anzob tog` metallurgiya kompleksi va rangli metallarni qayta ishlovchi korxonalaridan simob, surma, qo`rg`oshin, mis, rux, qalay, marganets va boshqa og`ir metallar kelib turadi. A.Dusheva, B.Arutunyan va M.Sultonovlarning ma'lumotlari bo`yicha (2002 y) Anzob tog`-boyitish kombinatidan Samarqand vohasiga 1943 yildan boshlab daryo orqali har yili 90-120 tonna surma kirib tushadi va uning miqdori hozirgacha 50 ming tonnadan oshadi.

Hozir Zarafshon darasi sohili qayirida, birinchi hamda ikkinchi terrasalarida o`nlab turli korxonalar ishlab turadi. Farxod shaharchasida, Jomboy, Oqdaryo tumanida va boshqa tumanlarda daryo yoqasida tosh-shag`al saralovchi, qum yuvuvchi, gaz va benzin quyish stantsiyalari, omborxonalar qurilgan. Ulardan yer osti suvini ifloslovchi moddalar tezda pastga singib o`tadi. Mutaxassislar fikricha qum-shag`al ustida gilli qatlamning qalinligi 10 metrdan oshsa, u pastga suvdagi ifloslangan moddalarni o`tkazmasdan ushlab qoladi, ya'ni "himoya qoplami" vazifasini bajaradi.(Trifonova, Soldatnikova, 2002y) bunday himoya qoplamasi III va II –terrasalardagina mavjud. O`rta va Quyi Zarafshon

havzasida Samarqand voha landshafti chuchuk suv zaxarasiga boy va toza chuchuk suv shakllanadigan va to'planadigan landshaft hisoblanadi. Hozir Navoiy va Buxoro viloyati aholisining asosiy qismi Samarqand vohasidan olib borilgan chuchuk suv bilan ta'minlangan (Damxo`ja-Navoiy-Buxoro, Damxo`ja-Nurobod suvlari). Kelajakda quvirlar orqali ichimlik suvi o'tkazish yanada rivojlanadi. Shularni inobatga olib Samarqand voha landshafti toza ichimlik suvlar shakllanadigan hudud sifatida, uning muhofaza qilinishi, strategik rejasini ishlab chiqilishi lozim.

Kattaqo`rg`on vodiy landshaftida ekologik vaziyat. Landshaftda ekologik vaziyat Samarqand vodiy landshaftiga nisbatan ancha tang holda. Daryo suvining minerallasish darajasi Navoiy shahri tomon oshib boradi va 700-800 mg/litrdan 1500 mg/litr ga etadi. Sizot suvlarining ifloslanishi yanada katta. Xatirchi shahri yaqinida grunt suvlarining sho`rligi 100-1500 mg/litr, Ziyovuddin shahri yaqinida 1500-2000 mg/litr. Navoiy shahridan keyin 2500 mg/litrdan oshadi. Suv sho`rligiga bog`liq holda suv qattiqligi ham oshib boradi.

O`zbekiston Respublikasi Gidrometeorologiya Bosh boshqarmasining 2002 yilgi ma'lumotlari bo`yicha Xatirchi va Navoiy shaharlari yaqinida daryo suvlarida ba'zi kimyoviy elementlar va birikmalar ko`rsatkichlari ruxsat etilgan me'yordan (REM) ancha oshgan. Xatirchi yaqinida nitratlar-1,5, fenollar-1,0, neft mahsulotlari-1,5, GXUG-alfa-0,001 mkg/l, GXUG gamma izomeri-0,004 mkg/l, margumush-3,0, mis-1,5, rux-2,5 dan oshgan. Navoiy shahridan o'tgandan keyin bu ko`rsatkichlarning ba'zilari yanada ikki barobar oshadi.

Kattaqo`rg`on landshaftida maydon birligiga to`g`ri keladigan antropogen yuk ko`rsatkichlari Samarqand landshaftiga nisbatan kattaroq. Ayniqsa yer usti va yer osti suvlari orqali keladigan moddalar miqdori ko`p. Shu sababli ham antropogen yuk ta'sirining oqibatlari ayniqsa, sho`rlangan yerlar maydoni katta. Suvlar sifati ham me'yorga nisbatan 1,5-2,0 barobar ortiq yomonlashgan. Quyi Zarafshon daryosida suv minerallasishining 1951 yildan 2005 yilga qadar, ya'ni 55 yillik o`zgarishi ko`rinib turibdiki, 1951-60 yillarida Navoiy shahri yaqinida

suvning minerallasish darajasi 600 mg/l, (0,6 REM)ni tashkil qilgan. Suv minerallasishi asta-sekin ortib borganligi va 1970 yillarda u me'yor darajasiga etganligi ko`rinib turibdi. Va nihoyat, 1981 yilga kelib REM dan oshdi va 1981-90 yillarda 1250 mg/l ga etdi. 2005 yilga kelib 1440 mg/l (1,4 REM)ga qadar ko`tarilgan.

Suvda asosiy ko`p yerigan tuzlarning oshib borishiga sabab paxta va boshqa ekin dalalaridan tuzlarning yuvilib daryoga tushishi hisoblanadi va bu tuzlar butun havza bo`yicha yuvilib kelinadi. Ikkinchi sabab Zirobuloq va Ziyovuddin tog`larining tog` oldi tekisliklarining o`zlashtirilishiga sabab bo`ldi. Bu tog`larda suvda oson eriydigan gips aralash tuzlar ko`p. Tog` oldi tekisligi o`zlashtirilishi bilan ushbu tuzlar erib nishablik bo`yicha daryo tomon harakat qilmoqda. Shu tuzlar hisobiga Paxtachi, Narpay tumanlarining tuproqlari ham ancha sho`rlandi.

Kattaqo`rg`on vodiy landshaftida ekologik muhitni yaxshilash bo`yicha quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur deb hisoblaymiz:

- 1) Samarqand voha landshaftidagi daryo sohilida 200 metr radiusdagi to`qayzorlarni tiklash va kuchli ifloslangan zovur suvlarini va shaharning oqova suvlarini hududdan chiqarish uchun daryoga parallel beton ariqlar qurish;
- 2) Landshaftda ekinlarni joylashtirish sxemasini qayta ko`rib chiqish va joy sharoitiga mos ilmiy asoslangan meliorativ tadbirlar ishlab chiqish;
- 3) aholini ichimlik suvi bilan ta'minlash uchun Samarqand landshaftidan qo`shimcha quvirlar orqali suv olib kelish;
- 4) gipsli tuproqlarni kartaga tushirish va tuzlar migratsiyasini o`rganish.

2.3. Sug`oriladigan yerlarda ekologik vaziyatni keskinlashish sabablari.

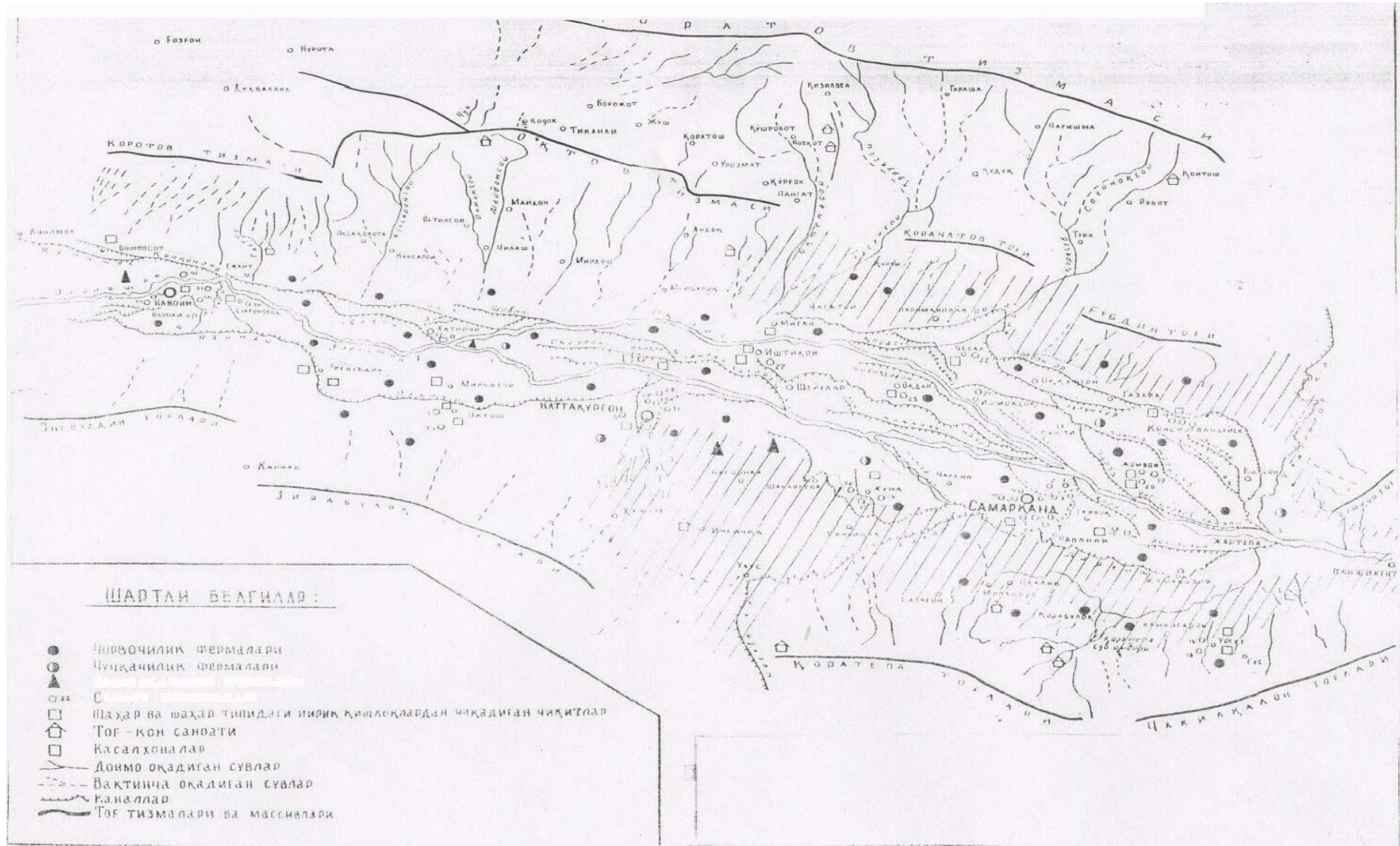
Zarafshon vodiysi ekologik holati keyingi 50 yil ichida juda tez o`zgarib ketdi. Buning sababi vodiya inson va tabiat o`rtasida sodir bo`lgan muvozanatni buzilishidir, ya'ni ilm-fan taraqqiyoti. Insonlarni tabiatdan ayovsiz foydalanishi yer, suv, tuproq va o`simlik qoplamida bo`lgan salbiy o`zgarishlarda yaqqol ko`rishimiz mumkin.

Ulug` bobokalonimiz Z.M.Boburning "Boburnoma" asarida Zarafshon daryosi yoqalarida o`tib bo`lmas to`qayzorlar bo`lganligi, unda turli xil hayvonlar yashaganligi ko`rsatib o`tilgan. Bugungi kunga kelib Zarafshon daryosi yoqalarida to`qayzorlar qirqilib ketganligini ko`rib turibmiz. Daryo suvini sifat jihatdan sof saqlashga to`qaylarning ahamiyati juda katta bo`lib, iflos suvlarni birdan daryo o`zaniga tushishiga yo`l qo`ymagan bu bilan daryo suvini sof saqlashda va daryo biologik sistemasini saqlab turgan.

Tabiatning barcha komponentlari bir-biri bilan uzviy ravishda rivojlanadi va bir butun kompleksni tashkil qiladi. Keyingi yillarda bu rivojlanishning asosiy sabablaridan yana biri vodiya sug`orma dehqonchilik rivojlanganligi, ya'ni paxta yakka hokimligining natijasidir deb tushunish mumkin. Vodiyaning ekologik holatini o`rganish asosida sug`orish sistemalari vujudga kelganligi va sug`orma erlarni holatini kun sayin yomonlashib borayotganligini ko`rish mumkin. Buni bosh sababi paxta etishtirish uchun ko`plab mineral o`g`itlar, zararli ximiyaviy dorilarni ishlatilishi natijasida erlarni ximiyaviy ifloslanishi sodir bo`lishi va tuproqda sho`rlanishlar vujudga kelishiga olib keldi.

Ekologik vaziyat tub mohiyati 60-yillarning boshidan e'tiboran keskinlasha boshladi. Bu davrgacha tabiatga inson ta'siris keng miqyosdi ro`y bermay, faqat ayrim mahalliy joylardagina vujudga kelar va keyinchalik omillar ta'sirida o`z holiga qaytar edi. Tog` etaklarida lyossdan tashkil topgan qiya tekisliklarda sug`orishning noto`g`ri tashkil qilinishi bilan sug`orish eroziyasining rivojlanishi, jarlarning vujudga kelishi, zovur tarmoqlarining samarasiz

ZARAFSHON TABIATINI IFLOSLOVCHI MANBALAR KARTA SXEMASI.



ishlashi yoki ularning o'z holiga tashlab qo'yilishi natijasida sug'oriladigan erlar sho'rlangan. Sug'orishga yaroqli yerlar maydoni ularni sug'oriladigan suv bilan ta'minlash darajasiga nisbatan bir necha barobar ko'p. Obikor erlar quruq iqlim sharoitida oltin fond hisoblanadi. Chunki 1 gektar sug'oriladigan yerdan qorako'l qo'ylari boqiladigan yaylovga nisbatan 100 barobar, don ekiladigan lalmi erga nisbatan 8 marta ko'p mahsulot olinadi. Binobarin, qishloq xo'jaligi mahsulotlarining asosiy qismi qiymat jihatidan sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi. Bu hol ushbu yerlarning har bir qarichidan oqilona foydalanib, mo'ljallangan marrani doimo egallashni taqozo qiladi. Ularning meliorativ sharoitlarini muntazam yaxshi va a'lo darajada, tuproq unumdorligining esa yetarli bo'lishiga erishish maqsadiga muvofiqdir.

Sug'oriladigan yerlardan foydalanish tub moqiyati bilan qoniqarsiz, ba'zi vohalarda esa hatto ekin ekish va o'stirish uchun noqulaydir. Gap shundaki, ko'plab yangi erlarni o'zlashtirish ketidan quvish natijasida foydalanishda bo'lgan yerlarning, ayniqsa eskidan sug'orib kelinayotgan yerlarning tuproq meliorativ sharoitlarining yomonlashib ketayotganligi oqibatida avvaldan foydalanib kelinayotgan yer massivlari kuchsizlanib, tuproq unumdorligining keskin kamayishi tufayli ekinlarning hosildorligi pasayib ketmoqda. Ba'zi joylarda yerlar foydalanishdan chiqib qolmoqda. Avvallari yiliga 100 ming gektarga etkazib yangi yer o'zlashtirilishi vaqtida eski zonadagi yerlarning talay qismiga ekin ekilmay qolgan, chunki tuproq sho'rlanib, eroziya va oziqlanishi natijasida foydalanishga yaroqsiz bo'lib qolgan.

Albatta, yerlar mahsuldorligining kamayib ketayotganligi bir tomondan, vohalarning tuproq-meliorativ sharoitlarining nihoyatda og'irligini ham hisobga olish kerak, lekin ikkinchi tomondan, bu asosiy sabab emas. Sabab yerning mahsuldorligini yaxshilashga loqaydlik bilan qarash, ularni xaspo'shlash, astoydil harakatning yo'qligidir. Ko'proq mexanik tarkibi og'ir bo'lgan yotqiziqlar – gil, qumloq, loyqa, qumloq, alevroitlardan tashkil topganligi tufayli grunt suvlarining gorizontal harakati o'ta tez bo'lganligi natijasida grunt suvlarining sathi yer

betiga yaqin (1-2 va 2-3 m) bo`ladi. Ular asosan bug`lanishga va bir qismi esa zovurlarga oqib chiqishga sarf bo`ladi.

Paxta maydonlarida sho`r yerlar har yer har yerda dog` shaklida uchraydi. Dog`ning maydoni sho`r lanishning darajasiga qarab 2 m^2 dan $50\text{-}100\text{ m}^2$ va undan ham ortiq bo`ladi. Sho`r lanish paxta maydonlaridan ko`pincha sifatli qilib tekislanmagan kartalarda sodir bo`ladi. Qishda yoki kech kuzda sho`r bosgan yerlar g`o`zapoyalardan yig`ishtirib olingandan so`ng, ma'lum maydonlarga bo`linib, to`rt chekkasiga marza olinib, ma'lum miqdorda suv bilan 5-10 kunga qadar to`ldiriladi. Bu davrda tuproq tarkibidagi tuzlar suvda erib zaminga singadi va atrofdagi zich zovur tarmoqlari ta'sirida ushbu suvlar ularga oqib keladi, o`z navbatida zovurlar magistral kollektorga borib quyiladi. Ushbu jarayon 2, ba'zan 3 marta qaytarilib, erning sho`ri ketkaziladi. Lekin agarda yerlar sifatli qilib tekislanmagan bo`lsa, relefnings notekisligi natijasida balandroq yerlar tuzdan tozalanmaydi, chunki bunday yerlarni suv to`lig`i bilan bir tekisda bosmaydi, natijada tuproq tarkibidagi tuzlar yana shu joylarda qolaveradi. Buning uchun yerga yaxob suvi berishdan avval, uni sifatli tekislash zarur. Yozda g`o`zaga suv berish chog`ida kartaning o`sha balandroq qismlari suvga to`la qonmaydi va atrofdagi namlikni o`ziga tortib oladi. Qurish chog`ida ushbu balandroq qismlarida tuz to`planib boradi.

Sug`oriladigan yerlar shamol va irrigatsiya eroziyalariga moyildir. Chunki haydalgan er shamol yoki suvning eroziya ta'siriga tez beriluvchan bo`ladi. Ushbu hodisalarning oldini olish uchun shamol kuchli esadigan va relefi nishab bo`lgan joylarda tegishli tadbirlarni qo`llash lozim. Sug`oriladigan yerlarning 80% turli darajadagi eroziyaga uchraganligini hisobga olinsa, ushbu tadbirlarni amalda qo`llash naqadar zarur ekanligi ayon bo`ladi. Tuproqning eng zarur ko`rsatkichi uning mahsuldorlik darajasidir, u esa asosan tuproqda mavjud bo`lgan gumus miqdori bilan belgilanadi. Mutaxassislarning fikricha, respublikada keyingi 25-30 yil mobaynida tuproq tarkibida gumus miqdori ko`payish o`rniga kamayib ketdi.

Sug`oriladigan yerlarning maydonini haddan tashqari kengaytirmasdan, mavjud yerlarning mahsuldorligini muntazam oshirib borish, yerdan foydalanish ko'effitsentini oshirish zarur edi.

Suv resurslaridan sug`orish maqsadlarida keng miqyosda foydalanilishi tufayli zarur zich zovur tarmoqlari orqali oqib kelayotgan, qaytgan va tashlama suvlarning hajmi ham borgan sari ortib bormoqda.

Qaytgan suvlar paxta, sholi va boshqa ekinzorlarda foydalanilgan turli mineral o`g`itlar, zaxarli ximikatlar (gerbitsid, pestitsid va xakozo) bilan to`yingan va sho`rtob holda bo`lganligi tufayli ulardan to`g`ridan-to`g`ri irrigatsiyada foydalanish xunuk oqibatlarga olib keladi, ichimlik sifatida foydalanish esa aslo mumkin emas. Lekin daryolarda sug`orishga haddan tashqari ko`p miqdorda suv olinishi sabali ularning suv sarfi kamayib ketayotganligi sababli daryoning suv rejimida salbiy o`zgarishlar sodir bo`lib, ayrim hududlarda yer osti suvlari sathida o`zgarish sezilmoqda. Suv tanqisligi kuchayib borayotgan hozirgi vaqtda vujudga kelgan zovur va tashlama suvlarni yana qaytadin tozalab turli tarmoqlarda foydalanish zarur. Buning uchun yirik suvni chuchuklashtiruvchi, tozalovchi inshootlar qurish maqsadga muvofiqdir.

Qayirlarda suv toshqini vaqtida hamma yoqni suv bosishi butunlay to`xtadi, suv sathi o`zanlarda pasayib ketdi, bu hol grunt suvlari sathining ham pasayib ketishiga sabab bo`lmoqda. Daraxt va butalardan iborat noyob to`qayzorlari namlikning kamayib ketayotganligi uchun degradatsiyaga uchramoqda. Namsevar tol, jiyda, turang`il birinchi navbatda qurib bormoqda, ular o`rniga quruqsevar yulg`unzorlar borgan sari katta maydonlarni egallab olmoqda.

Zarafshon daryosi to`qayzorlari faqat namlikning kamayib ketayotganligi bilan emas, balki daryolar suvining tobora ifloslanib borayotganligi va minerallasuvi tezlashayotganligi, grunt suvlarining sho`rligi oshib borayotganligi sababli ham degradatsiyaga uchramoqda. Daryolar suvining mineralizatsiya darajasi har litr suvda yil davomida 0,8 dan 1-2 gr va undan ham

ko`proqqa ko`tarilishi o`simliklarning vegetatsiya sharoitlariga salbiy ta'sir qilib, ularning qurib ketishiga va turli kesalliklarga chalinishiga olib kelmoqda. To`qayzorlarning qurishi natijasida ularga yonqin tez-tez sodir bo`lmoqda, buning oqibatida katta-katta maydonlarda o`simliklar butunlay yo`qolib ketmoqda.

Xullas, inson ta'sirida o`simlik dunyosi o`zgarib bormoqda, bu o`zgarishni vujudga kelishi, yaylovlar mahsuldorligining kamayib ketishini, eroziyaning avj olishini, to`qayzorlarda ularning degradatsiya moyilligini tezlanishga olib kelmoqda. Bu hol yaylovlarda joylarning tabiiy va ekologik sharoitlarini yomonlashishiga olib kelmoqda.

Suvdan oqilona foydalanishda ekinlarni sug`orish usuli va texnikasini doimo takomillashtirib borishga e'tibor berish kerak. Hozirda egat oralab sug`orish usulida suvning 30 % erga shimilishiga sarf bo`ladi va boshqa. Massivlarda beton latoklarning keng qo`llanilishi tufayli suvni ancha iqtisod qilishga va erga bekorga shimilishga sarf bo`lishining oldi olinmoqda. Latoklarning keng masshtabda, boshqa sug`oriladigan joylarda ham qo`llash juda katta ijobiy ahamiyatga ega. Keyinchalik kanallarda suvning o`zandan ikki tomonga va tubiga sizilib o`tishi, qumlarni o`simlik dunyosi bilan qoplanishini tezlashtiradi. Biroq bu jarayon endi quruqsevar o`simliklar hisobiga emas, bilki sizot suvlarining sathi yuqori bo`lgan namsevar tuproqlarda rivojlanuvchi yangi ekologik sharoitda o`suvchi namsevar o`simliklar bilan qoplanadi.

III-BOB. Zarafshon vodiysining sug`oriladigan yerlarida ekologik vaziyatni yaxshilashga qaratilgan meliorativ tadbirlar.

3.1. Sug`oriladigan yerlarda ximiyaviy ifloslanishga qarshi olib boriladigan tadbirlar.

Zarafshon vodiysi bir necha terrasalardan iborat bo`lib, asosan birinchi va ikkinchi terresa qadimdan dehqonchilik markazlaridan bo`lib, sug`orma dehqonchilik taraqqiy etgan hududlardir.

Oqdaryo va Qoradaryo o`rtasidagi Miyonqala orolining katta qismi birinchi terresa egallaydi. Uning markaziy baland joylari ikkinchi terrasaga kiradi. Har ikkala terresa g`arbdan sharqqa cho`zilib ketgan irrigatsiya sistemalari – kanallar, ariqlar, zovurlar bilan parchalangan.

Birinchi va ikkinchi terrasalar to`liq sug`orish dehqonchiligida foydalanadi. Bundan 3,5-4,0 ming yil oldin boshlangan dehqonchilik faqatgina terrasalar tuproq, o`simliklarga emas, balki butun tabiatiga katta ta'sir ko`rsatadi. Kanallarning ko`rinishi ko`p joylarda grunt suv sathining o`zgarishiga, yangi mikrorelef shakllarining paydo bo`lishiga yangi o`simliklar guruhlarining shakllanishiga olib keldi. Zovurlarning qazilishi, yerlarning taqsimlanishi, qo`rg`onlarning yo`qotilishi ham landshaftlar tabiatiga ma'lum o`zgarishlar olib kelmoqda.

Birinchi terrasada o`zlashtirilgan o`tloq, chimli o`tloq, allyuvial o`tloq tuproqlar tarqalgan. Chimli o`tloq tuproqlar grunt suvlari yer yuziga yaqinroq bo`lgan zaxkash joylar uchun xos allyuvial o`tloq tuproqlar daryolarga yaqin u keltiradigan o`tqiziqlari yorqin sezilgan joylar uchun xos bo`lib, tuproqlar mexanik tarkibida qum, mayda shaqallar ko`p. Uzoq ming yillar davomida dehqonchilikning olib borilishi tuproqlar genetik gorizontlariga katta ta'sir ko`rsatgan. Bu tuproqlarda tabiiy holatdagi ABS qatlamlar yaxshi bo`linmaydi va bitta agroirrigatsion gorizont bo`lib uning qalinligi va 100 sm ba'zan 1,5 metrga

boradi (Haydarov, 1956 y). Shu gorizont tagida ona jins qatlami C gorizont yotadi. Ikkinchi terrasada o`zlashtirilgan o`tloq va o`zlashtirilgan bo`z tuproqlar tarqalgan. O`zlashtirilgan o`tloq tuproqlar sizot suvlari yer yuziga yaqinroq va uning ta'siri yer yuziga sezilib turadigan joylar uchun xos bo`lib ko`proq pastqam qamarlashgan joylarda tarqalgan tekis balandlikdagi doimo quruq, va drenaj sharoiti yaxshi yerlarda o`zlashtirilgan tipik bo`z tuproqlar rivojlangan. Sozlov, ba'zan ozgina qum aralash bu tuproq qadimdan hosildorligi bilan voaha aholisi diqqatini olib keladi. Chunki sizot suvlari chuqurdaligidan u sho`rlanmaydi, tarkibida tosh aralashlar ham, korbonat tuzlar deyarli yo`q, unumdorligi esa o`rtacha – gumus miqdori yuqori gorizontlarida 1,0-1,5 ni tashkil qiladi (Butskov, 1964y).

Ikkinchi terrasa ham deyarli 100% o`zlashtirilgan va asosan paxta ekini bilan band. Shu alohida qayd qilish kerakki, ikkinchi terrasa tuproqlari Zarafshon vohasining g`arb tomonida, Narpay, Paxtachi tumanida vohaning sharq tomoniga ya'ni Oqdaryo, Jomboy tumanlariga nisbatan gumus miqdori kamroq, mexanik tarkibidagi fraktsiyalari ko`proq korbonatlar anchagina bor va o`zining xususiyatlari bilan och bo`z tuproqqa yaqin turadi. Buning sababi vohaning g`arb tomonida yog`in miqdori sharqiga nisbatan 100-120 mm kam yog`adi, issiqlik miqdori ancha katta.

Zarafshon vodiysining sug`orib dehqonchilik qilinadigan birinchi va ikkinchi terrasasi asosan paxtachilik, poliz ekinlari, sabzavotlar kelingan hududlardan hisoblangan keyingi yillarda qishloq xo`jaligida ximiyaviy moddalardan foydalanish ularning me'yorlarini hisobga olmaslik tuproqda to`planib qolishiga olib keldi. Sobiq sho`ro davrida respublikamizning barcha hududlari singari Zarafshon vohasida ham paxta yakka hokimligi hukm surgan davrda tuproqlarga har – xil ximiyaviy o`g`itlar zararkunandalarga qarshi ximiyaviy preparatlar, g`o`za bargini to`kishda eng zaxarli defoliantlar qo`llanildi. Bu o`z navbatida tuproqni yanada ifloslanib borishiga olib keldi. Tuproq unumdorligini pasayishi tuproqdagi biologik jarayonlarni izdan chiqishi,

chirindi hosil bo`lishini izdan chiqardi. Natijada tuproqda ximiyaviy moddalarni to`planib qolishi va tuproq meliorativ holatini yomonlashishini olib keldi. Bu holat ayniqsa Zarafshon daryosini quyi qismida kuchayib borishi kuzatildi. Keyingi 30 yil davomida pestitsidlardan ayovsiz foydalanish o`t ko`payib ketishiga olib keldi.

O`zbekiston qishloq xo`jaligida bir necha o`n yillar davomida kuchli zaxarli xlororganik pestitsidlardan foydalanib kelindi. Bularda DDT-dixlor-difeniltri-xlorometil-metan, GXSG-geksaxlor-tsiklogeksan, aldrin, endrin, geptaxlor, keltan, nitrofen, akreks va boshqalar kiradi.

Xlororganik pestitsidlar suvda kam eriydi, ba'zilar umuman erimaydi. Ular asosan yog`larda va organik erituvchilardagina yaxshi eriydi, shu sababli ham tuproq, suv va o`simliklarda bir necha o`nlab yillar parchalanmasdan yotadi. Lipotrop xususiyatiga ega bo`lganligi tufayli organizm to`qimalarning lipidga boy joylarida to`planadi. Organizmlarga nafas, oshqozon – ichak yo`llari teri orqali o`tadi. Ular asosan asab sistemasini jigar va buyrakni ishdan chiqaradi, turli xil allergik va boshqa kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Xlororganik pestitsidlardan yaqin yillargacha qishloq xo`jaligida DDT va GXSG ko`p ishlatib kelindi. Bularning tuproqlardagi ruxsat etilgan miqdori REM 0,1 mg/kg, suvdagisi DDT uchun 0,01 mg/l, GXSG uchun 0,02 mg/l deb belgilangan. Suvda bu zaxarli ximikatlarni umuman bo`lmasligi kerak, chunki baliqlar va boshqa suv organizmlari pestitsidlarga juda chidamsiz bo`lib, tezda halok bo`ladi. Shu narsa aniqlanganki, DDT va GXSG bir organizmdan ikkinchiga, ikkinchidan uchinchisiga va h.k o`tib ozuqa zanjirining eng oxirgisida to`planib boradi. Ko`p holda ozuqa zanjirining oxirida inson turadi. O`ta zaxarliligi tufayli bu preparatlarning ishlatilishi qarb davlatlarida 70-yillarda ma'n qilindi, O`zbekistonda esa ularni ishlatmaslik haqida buyruq 1983 yili chiqarilgan. Shunga qaramasdan hozir ham tuproq, suv, o`simliklar va hayvonlarda bu pestitsidlar REM nisbatan ancha ko`p uchraydi.

Keyingi yillar ma'lumotlari bo'yicha Zarafshonning qayir va terrassa landshaflarida DDTning miqdori belgilangan me'yorga nisbatan 2-2,5 marta ko'p ekanligini aniqladik. Eng qizig'i shundaki, bu zaxarli ximikatlar bundan ikki yil oldin ma'n etilganligiga qaramasdan ularning miqdori asta-sekin kamaymasdan, balki ko'payib borayotganligi kuzatilmoqda. DDT bilan hamma turdagi ekin tagidagi tuproqlar ifloslangan – boshqililar, sabzavot, bog'zorlar, uzumzorlar, em-xashaklar va boshqalar. Shular ichida ifloslanish bo'yicha birinchi o'rinda paxtazorlar turadi. R.Galliulin (1993) ma'lumoti bo'yicha ba'zi paxtakor xo'jaliklar tuproqlarida DDTning miqdori REM ga nisbatan 17 marta oshiq ekan.

1985 yillar va keyingi yillarda 1 gektar paxtazorini ishlash uchun 54,4 kg pestitsidlar ishlatilgan. Bularning 2,2 kg/ga gerbitsid, 36,0 kg/ga insektitsid va 16,2 kg/ga deoroliant bo'lgan. Eksperimentlar asosida K.K,Doan (1962 shu narsani aniqlaganki, agarda bir gektar erga 28 kg pestitsid solinsa yomg'ir chuvalchaglari halok bo'lar ekan) yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, O'zbekistonda qator yillar yomg'ir chuvalchaglari qirilib ketadigan me'yorga nisbatan ikki barobar ko'p pestitsidlar solinib kelindi. Shu sababli ham paxta dalalaridagi tuproqlarda va bu boshqa foydali xashorotlar qirilib ketdi. Mutaxassislarning fikricha foydali xashorotlar va mikroorganizmlarning qirilib ketishiga olib keldi va tuproq va gruntdagi organizmlar o'rtasidagi muvozanatni buzub yubordi, bu esa paxta vilti kasalligini keltirib chiqardi.

DDTning eng ko'paygan yillari 1980, 1983,1984 va 1989 yillarga to'g'ri keladi. 1980 yili bu zaxarli ximikatning tuproqlardagi miqdori 0,17 dan 0,44 mg/kg ni (1,7-4,4 REM) tashkil qilgan. 1983 yili 0,55 mg/kg (5,5 REM) gacha ko'tarilgan.

Zarafshon daryo suvini ximiyaviy moddalar bilan ifloslanishi natijasida Zarafshon qo'riqxonasida o'suvchi o'simlik va hayvonlar organizmlarida ham ularni ifloslovchi quyidagi jadvallarda ko'rishimiz mumkin. Bu hol hattoki sug'orilmaydigan hududlarda ham yer osti suvlarini ximiyaviy ifloslanish kuchayganligini ko'rsatib turibdi.

**Zarafshon qo`riqxonasidagi o`simlik va hayvonlar organizmida
DDT va GXSG miqdori**

7-jadval

O`simlik va hayvonlar nomi	Miqdori mg/kg	
	DDT	GXSG
<u>O`simliklar</u>		
Jiyda	0,060	0,140
Maysa o`t	0,303	0,042
Chakanda	0,018	0,012
Tol	0,165	0,186
<u>Hayvonlar</u>		
Quyovon jigari	izlari bor	izlari bor
Tustovuq jigari	izlari bor	0,514
Tustovuq jigari	izlari bor	0,110

Qo`riqxonada hayvonlari shu yerdagi maysa, o`t, daraxt mevalari bilan oziqlanadi. Ana shu ozuqalar ularga turli xil pestitsidlar ham o`tadi.

Zarafshon qo`riqxonasi qayir landshaftiga kiradi. Zarafshon qayiri atroflari paxtazor-sabzavot va bog`zorlar bilan o`ralgan. Ana shu ekinzorlarda ishlatiladigan zaxarli ximikatlarning shamol va suv bilan qayirga tushadi. Zarafshon qo`riqxonasida ilmiy kuzatishlar olib borgan L.V.Ionis, V.A.Bagdasarova (1986) ma'lumotlari bo`yicha keyingi yillari to`qayda yashaydigan tustovuqlar orasida chidamsiz, nimjon va hatto mayib majruxlari ko`payib bormoqda, buning asosiy sababi deb ko`rsatadi ushbu xodimlar-dehqonchilikda ishlatilayotgan zaxarli ximikatlardir.

Jadvaldan shu narsa aniq ko`rinib turibdiki, birinchidan tuproqdagi qoldiq pestitsidlar (DDT, DDE, -GXSG) miqdori tuproqqa solingan pestitsidlar miqdoriga bevosita bog`liq ekan. Ikkinchidan vodiyning yuqori qismidan quyi qismi tomon suv bilan ma'lum miqdordagi pestitsidlar olib boriladi. Buni cho`l zonasidagi o`tloq tuproqlardagi pestitsidlar miqdori bildirib turibdi.

Zarafshon tuproqlari DDT va GXSG dan tashqari yana boshqa xildagi xlororganik zaxarli ximikat bilan ifloslangan. Buning nomi polixlorbifenil (PXB) deb ataladi va buning ba'zi gomologlarning tuproqlardagi miqdori REMni 1,4 marta oshganligi qayd etilgan.

Paxta uchun ko`p yillar fosfororganik pestitsidlar defoliant sifatida ishlatilib kelindi. Bulardan eng ko`p qo`llanilgani butifos hisoblanadi. U xlororganik pestitsidlarga nisbatan kam to`planish (kumulyativ) xususiyatga ega, lekin zaxarlik darajasi katta. Butifosning miqdori Zarafshonda qayir landshaftida joylashgan. Zarafshon qo`riqxonasi bo`yicha ba'zi ma'lumotlar (1982 y) juda qo`rqinchli. Uning qo`riqxonada tuproqlardagi miqdori me'yordan o`nlab marta, o`simliklardagi miqdori esa yuzlab hatto minglab marta ko`pligi qayd qilingan. Kuchli zaxarligining va inson salomatligiga katta zarar etkazilishligini hisobga olib uning ishlatilishi 1987 yili ma'n qilingan, lekin hozirgacha respublikamiz solib oladigan pestitsidlar orasida uning nomi hozirgacha o`chirilmagan.

Yuqorida tavsif berilgan DDT, GXSG, PXB, butifosdan tashqari dehqonchilikda boshqa pestitsidlar ishlatilib kelinadi yoki yuqoridagilar ma'n qilingach ularning o`rniga boshqalari olina boshlandi. 1992 yilgi ma'lumot bo`yicha Zarafshon landshaftlarining tuproqlarida fazolonning miqdori 0,297 mg/kg (0,6 REM), dalaponniki -0-10 sm chuqurlikdagi gorizontda, bahorda 0,309 mg/kg (0,6 REM), kuzda – 0,309 mg/kg (0,6 REM), 10-30 sm chuqurlikdagi gorizontda – bahorda 0,647 mg/kg (1,3 REM), kuzda – 0,512 mg/kg (1,0 REM).

Xlororganik preparatlardan keyingi yillari defoliant sifatida xlorat magniy, xlorat-xlorid, magniy va sixat foydalanilmoqda. Zarafshon tuproqlarida xlorat magniyning qoldiq miqdori bahorda 0,8 mg/kg (0,8 REM), kuzda – 0,75 mg/kg (0,7 PDK) ni tashkil qiladi. Sixatning o`rtacha miqdori xlorat magniyga nisbatan ikki barobar ortiq, bahorda 1,40 mg/kg, kuzda – 1,88 mg/kg.

Noorganik pestitsidlarning xlororganik, fosfororganik, margumushil birikmalariga nisbatan zaxarliligi kamligi isbotlangan. Xaqiqatan ham me'yorda ishlatilsa ularning zarari kam, me'yordan ortiq ishlatilsa zarari katta. Ular jigarni, buyrakni, nafas yo`llarini, qon tomirlarini kasallikka olib kelishiga isbotlangan.

3.2. Sug`oriladigan yerlarda sho`rlanishga qarshi olib boriladigan meliorativ tadbirlar.

Zarafshon vodiysi qadimdan dehqonchilik bilan shug`ullanib kelingan hudud bo`lib, hudud tuproqlari madaniylashgan tuproqlar hisoblanadi. Keyingi 50 yil davomida hududning ekologik holatini keskinlashganligini bir qancha omillarga bog`liq bo`lib, bu birinchi navbatda Sobiq Ittifoqdagi paxta yakka hokimligi bilan bevosita bog`liqdir. Hududda faqat paxta ekinlisi uni hosildorligini oshirish uchun mineral o`g`itlarni ko`plab, me'yordan ortiq foydalanish, paxta zararkunandalariga qarshi ko`plab turdagi pestitsidlarni foydalanish tuproqda ximiyaviy moddalarni haddan ziyod oshib ketishiga va yana bir holat er osti suvlarining ko`tarilib ketishi natijasida sho`rlanish hodisasi kuzatildi. Hududning ayrim rayonlarida ikkilamchi sho`rlanishni vujudga kelishi yanada ayanchli hol bo`lib, erni umuman yaroqsiz holatga keltirib qo`yadi. Mustaqillikka erishganimizdan keyin bir qancha meliorativ tadbirlarni olib borish bu qolning birmuncha yaxshilanishiga olib keldi.

Quyida biz sho`rlanishni keltirib chiqargan omillar to`g`risida to`xtalib o`tamiz.

Zarafshon vodiysining tabiiy geografik xususiyatlaridan kelib chiqib, vodiyning yuqori qismidan quyi qismiga borgan sari erlarning sho`rlanishi oshib boradi. Yer osti suvlarining yaqinligi, hududda qishloq xo`jaligi yuqori darajada rivojlanganligi, paxta va boshqa ekinlarga ishlov berishda ximiyaviy o`g`itlardan foydalanish, o`simliklar zararkunandalariga qarshi kurashishda har xil pestitsidlar va ximiyaviy birikmalardan ko`plab me'yor darajasidan bir necha o`n barobar ko`p foydalanganlik, meliorativ tadbirlarni olib bormaganlik, sizot suvlarini qochirish talab darajasida bo`lmaganligi hududda erlarning sho`rlanishi, ayrim joylarda ikkilamchi sho`rlanishga, ayrim joylarda ikkilamchi sho`rlanishga sabab bo`lmoqda. Samarqand, Kattaqo`rg`on, Paxtachi va Narpay tumanlarida sug`orib dehqonchilik qilinadigan hududlarda yer osti suvlarining yer yuzasiga yaqinligi tuproq sho`rlanishiga asosiy sababchidir. Oqdaryo, Jomboy, Poyariq tumanlari yer

osti suvlari er yuzasiga yaqin, ayrim joylarda 0,5-1 metrni tashkil qilgan holda va hududda asosan paxta etishtirishni hisobga olsak, yer osti suvlaridan foydalanib bo`lmasligi va tuproqning mexanik tarkibining yomonligi, suvni o`zidan tez o`tkazib yuborish yer osti suvlari sathining yanada ko`tarilib ketishiga olib keladi. Bu hol hududda sho`rlanishning yanada oshib ketishiga va tuproq hosildorligining pasayishiga olib keladi.

Drenaj sistemasining yo`qligi tuproq sho`rlanishining oshib borishiga ya`ni tuproq ikkilamchi sho`rlanishiga sabab bo`ladi. Sug`orishda ishlatiladigan suvlarda tuz miqdorining kattaligi tuproq sho`rlanishi ya`ni tuproqda tuz massasining ko`payishiga sabab bo`ladi.

Birinchi terrasa o`zani sathidan 2-3 metr, ikkinchi terrasa 4-5 metrni tashkil qiladi. Har ikkala terrasalarning asosi qalin shag`al aralash qumdan tuzilgan yuza qismi esa lyossimon sozlov jinslar bilan qoplangan. Lyossimon sozlarning qalinligi 2,5 metrdan 5-6 metrgacha etadi. Birinchi va ikkinchi terrasa o`rtasidagi chegara ko`p joylarda aniq emas, ular uzoq yillik sug`orilish dehqonchilik natijasida tekislanib ketgan. Bu ikki terrasa ancha aniq ko`tarilma uvot bilan Samarqand shahri yaqinida Panjakent va Kattaqo`rg`on shaharlari atroflarida yaxshi ajralib turadi.

Sizot suvlarining chuqurligi birinchi terrasada 3-4 metr, ikkinchi terrasada 6-12 ba`zan 20 metrga etadi. Birinchi terrasada ba`zim bir pastqam joylarda, kanallar va ariqlar atroflaridagi tabiiy chuqurliklarda sizot suvi er yuziga juda yaqin etadi va zax sho`rtoblarni hosil qiladi. Umuman birinchi terrasada sizot suvlarining ta`siri yaqqol sezilib turadi.

Har ikkala terrasalar tekis yuzalardan tashkil topgan bo`lib, atrofdan daryo tomon ozgina nishablik sezilib turadi. Ikkinchi terrasa yuzasining turli joylari tog` tomondan kelgan jarlar bilan ko`ndalangiga parchalangan. Bular Samarqand, Kattaqo`rg`on shaharlari atroflarida ko`p.

Oqdaryo va Qoradaryo o`rtasidagi Miyonqala orolining katta qismini birinchi terrasa egallaydi. Uning markaziy baland joylari ikkinchi terrasaga

kiradi. Har ikkala terrasa g`arbdan sharqqa cho`zilib ketgan irrigatsiya sistemalari – kanallar, ariqlar, zovurlar bilan parchalangan.

Birinchi va ikkinchi terrasalar to`liq sug`orish dehqonchiligida foydalaniladi. Bundan 3,5-4,0 ming yil oldin boshlangan dehqonchilik faqatgina terrasalar tuproq, o`simliklarga emas, balki butun tabiatiga katta ta`sir ko`rsatadi. Kanallarning qurilishi ko`p joylarda grunt sathining o`zgarishiga olib kelmoqda.

Bunday hududlarda sug`orishni intensiv olib borish yer osti suvlari sathini ko`tarish sug`orishga ishlatilgan suvlarda tuz miqdori tuproq tarkibiga o`tishi tuproq – suv balansining buzilishi bilan birga tuproqdagi karbonatli tuzlarni ko`payib ketishiga ya`ni tuproqning sho`rlanishiga sabab bo`ladi. Dehqonchilikda ishlatiladigan ximiyaviy o`g`itlar o`simliklar orqali to`liq o`zlashtirilmaganligi tufayli ularning ma`lum qismi tuproqda qoladi va tuproqda tuz miqdoring oshishiga sabab bo`ladi.

O`zbekistonda pestitsidlar 1937 yildan boshlab ishlatila boshlandi va 1967 yilga kelib ularning miqdori 27 barobar 1980 yilda esa 35 barobar oshdi.

O`zbekiston qishloq xo`jaligida bir necha o`n yillar davomida kuchli zaxarli xlororganik pestitsidlardan foydalanib kelindi. Bularda DDT-dixlor-difeniltriqlorometil-metan, GXSG-geksaxlorotsiklogeksan, aldrin, endrin, geptaxlor, keltan, nitrofen, akreks va boshqalar kiradi.

Xlororganik pestitsidlar suvda kam eriydi, ba`zilari umuman erimaydi. Ular asosan yog`larda va organik erituvchilardagina yaxshi eriydi, shu sababli ham tuproq, suv va o`simliklarda bir necha o`nlab yillar parchalanmasdan yotadi. Liraptop xususiyatiga ega bo`lganligi tufayli organizm va to`qimalarning lipidga boy joylarida to`planadi. Organizmlarga nafas, oshqozon-ichak yo`llari va teri orqali o`tadi.

Ular asosan asab sistemasini jigar va buyrakni ishdan chiqaradi, turi xil allergik va boshqa kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Xlororganik pestitsidlardan yaqin yillargacha qishloq xo'jaligida DDT va GXSG ko'p ishlatib kelindi. Bularning tuproqlardagi ruxsat etilgan miqdori REM 0,1 mg/kg, suvdagisi DDT uchun 0,01 mg/l, GXSG uchun 0,02 mg/l deb belgilangan. Suvda bu zaxarli ximikatlar umuman bo'lmasligi kerak, chunki baliqlar va boshqa suv organizmlari pestitsidlarga juda chidamsiz bo'lib, tezda halok bo'ladi.

Shu narsa aniqlanganki, DDT va GXSG bir organizmdan ikkinchiga, ikkinchidan uchunchisiga va hakoza o'tib ozuqa zanjirining eng oxirgisida to'planib boradi. Ko'p holda ozuqa zanjirining oxirida inson turadi. O'ta zaxarliligi tufayli bu preparatlarning ishlatilishi g'arb davlatlarida 70-chi yillarida ma'n qilindi. Shunga qaramasdan hozir ham tuproq, suv, o'simliklar va hayvonlarga bu pestitsidlar REM ga nisbatan ancha ko'p bo'ladi. DDTning eng katta miqdori 1991 va 1992 yillarga to'g'ri kelgan. DDT bilan hamma turdagi ekin tagidagi tuproqlar ifloslangan – boshoqlilar, sabzavot, bog'zorlar, uzumzorlar, em-xashaklar va boshqalar. Shular ichida ifloslanish bo'yicha birinchi o'rinda paxtazorlar turadi.

1 gektar paxtazorini ishlash uchun 54,4 kg pestitsidlar ishlatilgan. Bularning 2,2 kg/ga gerbitsid, 36,0 kg/ga intsektitsid va 16,2 kg/ga deoroliant bo'lgan. Eksperimentlar asosida K.U.Doan (1962) shu narsani aniqladiki, agarda bir gektar erga 28 kg pestitsid solinsa yomqir chuvalchaglari halok bo'lar ekan. Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, O'zbekistonda qator yillar yomg'ir chuvalchaglari qirilib ketadigan me'yorga nisbatan ikki barobar ko'p pestitsidlar solinib kelindi. Shu sababli ham paxta dalalaridagi tuproqlarda bu va boshqa foydali hashorotlar qirilib ketishiga olib keldi va tuproq va gruntdagi organizmlar o'rtasidagi muvozanatni buzib yubordi, bu esa paxta vilti kasalini keltirib chiqardi.

Shu narsa aniq ko'rinib turibdiki, birinchidan tuproqdagi qoldiq pestitsidlar miqdoriga bevosita bog'liq ekan. Ikkinchidan vodiyning yuqori qismidan quyi

qismi tomon suv bilan ma'lum miqdordagi pestitsidlar olib boriladi. Buni cho'l zonasidagi o'tloq tuproqlardagi pestitsidlar miqdori bildirib turibdi.

Zarafshon vohasi tuproqlari DDT va GXSG dan tashqari yana boshqa hildagi xlororganik zaxarli ximikat bilan ifloslangan. Buning nomi polixlorbifenil (PXB) deb ataladi va buning ba'zi gomologlarning tuproqlardagi miqdori REM 1,4 marta oshgan.

Paxta uchun ko'p yillar fosfororganik pestitsidlar defoliant sifatida ishlatilib kelindi. Bulardan eng ko'p qo'llanilgani butifos hisoblanadi. U xlororganik pestitsidlarga nisbatan ko'p to'planish xususiyatiga ega, lekin zaxarlik darajasi katta.

Kuchli zaxarliligini va inson salomatligiga katta zarar etkazilishini qisobga olib uning ishlatilishi 1987 yili ma'n qilindi.

Xlororganik preparatlardan keyingi yillari defoliant sifatida xlorat magniy, xlorat-xlorid magniy va sixat foydalanimoqda, Zarafshon vohasi tuproqlarida xlorat magniyning qoldiq miqdori bahorda 0,8 mg/kg (0,8 REM), kuzda – 0,75

Zarafshon vohasi tuproqlarida pestitsidlarning miqdorini ko`rsatgichi (o`rtacha ko`p yillik)

8-jadval

№	Tuproq turlari	Pestitsidlarning ishlatilishi (kg/gas)	Qolqiq miqdor (mg/ga)
1	Tipik bo`z tuproqlar	40,0	0,608 (6 REM)
2	Och bo`z tuproqlar	29,8	0,286 (2,8 REM)
3	O`tloq bo`z tuproqlar	21.1	0,207 (2,0 REM)
4	O`tloq tuproqlar	16,6	0,154 (1,5 REM)
5	Cho`l o`tloq tuproqlar	-	0,311 (3,0 REM)

Tuproqda solinadigan organik va mineral o`g`itlarning ortib borishi

9-jadval

	1980 y	1990 y	2000 y
Qishloq xo`jalik ekinlari maydoni (ming gektar)	24809,1	2647,04	26142,7
G`o`zaa maydonlariga pestitsidlar va gerbisidlarning ishlatilishi (gertariga kg)	60,05	72,0	60,8
Tuproqqa solinadigan mineral o`g`itlar (gertariga kg)	226	249	288
Tuproqqa solinadigan organik o`g`tlar (gektariga tonna)	4,1	5,4	6,1

mg/kg (0,7PDK) ni tashkil qiladi. Sixatning o`rtacha miqdori xlorat magniyga nisbatan ikki barobar ortiq, bahorda 1,40 mg/kg, kuzda 1,88 mg/kg.

Noorganik pestitsidlarning xlororganik, fosfororganik, simoborganik, margumushli birikmalarida nisbatan zaxarlilikamligi isbotlangan. Haqiqatdan ham me'yorda ishlatilsa zarari katta. Ular jigarni, buyrakni, nafas yo`llarini, qon tomirlarini kasallikka olib kelishi isbotlangan. Keyingi yillarda qishloq xo`jalik yo`nalishida organik o`simliklardan, pestitsidlardan ko`plab foydalanish tuproqda ifloslanishning kuchayishiga olib kelmoqda.

Olib borgan ilmiy tadqiqot ishimizda tuproqning ifloslanishi va ikkilamchi sho`rlanish sabablari har tomonlama o`rganishda va yuqorida ko`rsatib o`tilgan salbiy hodisalarni kelib chiqish sabablari tahlil etilgan holda yuzaga kelgan ekologik xavf oqibatlarini bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar ko`rsatib o`tildi. Zarafshon vohasida ekologik barqaror rivojlanishni ta'minlash uchun atrof-muhit va ekologik holatni to`g`ri baholab uni yaqunlashga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirish zarur deb o`ylayman.

3.3. Sug`oriladigan yerlarda suv va shamol eroziyasiga qarshi meliorativ tadbirlar.

Yer insoniyatning bebaho boyligidir, yer o`simliklar dunyosi bilan birgalikda insonni oziq-ovqatlar bilan ta`minlaydi, kiyintiradi. Yer qanchalik hosildor bo`lsa, u insonga shunchalik iltifot ko`rsatadi, u insonga barcha hayot uchun zarur bo`lgan noz-ne`matlarni yetkazib beradi. Shuning uchun ham ona – yerni muhofaza qilish har bir kishining muqaddas burchidir. O`lkamizning quruq iqlim sharoitida yerdan nechog`li to`g`ri foydalanish g`oyat bebahodir, chunki inson mehnat faoliyati jarayonida tabiat qonunlariga to`la amal qilmaslik oqibatida turli noxush hodisalar tarkib topadi va ularni o`z vaqtida jilovlamaslik yerning foydalanishdan chiqib qolishiga sabab bo`ladi.

Zarafshon daryosi Samarqand va Buxoro – Qorako`l vohalari qariyb 2500 yildan beri bog`-rog`larga o`rab, aholini toza obihayot bilan ta`minlab kelmoqda. Ha, Zarafshon suvi borgan sari ifloslanmoqda, bunga kim aybdor q O`zimiz ! Aniqrogi, bizning korxonalarimiz.

Samarqand tumanidagi cho`chqa boqiladigan bazasi oqovani oddiy o`raga to`kish bilan daryoning bulg`alanishida ishtirok etmayotgandek ko`rinadi. Vaholanki, go`ng shiltasi hech qanday to`siqsiz Qorasuvga quyilib, undan Zarafshonga o`tib ketmoqda. Xuddi shuningdek, Ulug`bek nomli SIU ning cho`chqachilik fermasi, Samarqand go`sht kombinati, «Viloyatsuvxo`jaliksanoat» korxonalarini, Kattaqo`rg`on shahar oziq-ovqat savdosi yordamchi xo`jaligi, Kattaqo`rg`on va Xatirchi tumanlarining bo`rdoqichilik xo`jaliklari va boshqalar oqavalarni toza suvga betinim tashlamoqdalar. Bu misollardan ko`rinib turibdiki, asosiy ayb viloyat agrosanoatiga tushmoqda. Haqiqatan ham, 1988 yilda daryoga 2 km³ dan mo`lroq zovur suvlari tashlandi. Jomboy, Xatirchi va Navoiy tumanlarining 20 dan ortiq turli ob`ektlari kanal va kollektorlarning yoqalarida joylashgan. Ulardan hamma iflos oqovalar daryoga sizilib o`tmokda va yer osti suvlarini bulg`amoqda. Ekologik savodsizlik shu darajaga borganki, masalan, zaxarli

ximikatlarni bir joyda to`g`ridan-to`g`ri yertulada saqlanadi, boshqa joyda, to`g`ridan-to`g`ri chuqur qazib ko`mib qo`yiladi. Axir, ular yomg`ir suvlari bilan erib suv manbalariga qo`shilib ketadi-ku q Ana shu omillar ta`sirida Zarafshon suvida azotli birikmalar, og`ir metallar ionlari, fenollar, neft mahsulotlarining miqdori normadagidan 5-6 barobar ko`p, suvning qattiqligi va sho`rligi ikki barobar, oksidlanish uch barobar, bakteriologik ifloslanishi 24 barobar ko`p.

Daryo suvlari tobora ifloslanib borayotgan bir paytda yer osti suvlari xalq xo`jaligining turli sohalarida borgan sari kengroq foydalanilmoqda. Yer osti suvlari asosan cho`llardagi yaylovlarni, aholi punktlarini, sanoat tarmoqlari va boshqa bir qancha ishlab chiqarish bilan bog`liq bo`lgan jarayonlarni suv bilan ta`minlashda keng foydalanilmoqda. Hozirgi vaqtda mamlakatimizdagi 30 mln. Gektar maydonga ega bo`lgan yaylovlarning 25 mln. Gektardan ortiq qismi yer osti suvlari hisobiga obi-hayot bilan ta`minlangan.

Suv resurslaridan oqilona foydalanishni amalga oshirishda avvalo, ularning eng ko`p hajmda isrof bo`layotgan joylariga e`tibor berilishi va ularni iloji boricha kamaytira borishni yo`lga qo`yish hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Suvdan to`g`ri foydalanishning yana bir tomoni shundaki, sug`orish texnikasini doimo takomillashtirish bilan birga, tuproqqa ortiqcha suvni bekorga shimilib ketishini iloji boricha kamaytirish asosiy maqsad bo`lishi lozim. Chunki suvning bir qismini sug`orish jarayonida zaminga shimilib o`tishi o`simlik uchun hech qanday naf bo`lmay, balki yer osti suvlarining umumiy zaxirasini to`ldirish uchun xizmat qiladi. To`g`ri, sho`rtob yerlarda ekinlarni sug`orish jarayonida belgilangan normadan ko`proq miqdorda suvdan foydalanish ortiqcha tuzlarni pastga yuvib ketishga imkon beradi, sizot suvlarining sho`rlanish darajasini kamaytiradi.

Daryo va soylarning konus yoyilmalari va mansablarida ularning tashkil qilgan daryo va yotqiziqlari ko`proq qumoq, qumloq, gil, loyqadan tashkil topganligi tufayli sizot suvlarining yotiq harakati nihoyatda sekinlik bilan sodir bo`ladi. Shu sababli ham ularning sathi yer betiga juda yaqin joylashadi (1-3 m,

ba'zan 3-5 m). Bu hol daryo mansablarida va konus yoyilmalarining quyi qismida sug'orishni asosan gidromorf meliorativ rejimda tadbqiq qilishni talab qiladi. Sizot suvlarining ekinlarni o'sish jarayonida bevosita ta'sir qilish holatini kamaytirish maqsadida zich holda singan suvlarni chetga-kollektorlarga chiqarishda faol yordam beradi.

Sizot suvlarning yer betiga yaqin joylashishi va vegetatsiya davrida doimo bug'lanishga sarf bo'lishligi sababli ularning minerallashuv darajasi yuqori bo'ladi va tuproqqa tuz to'planish jarayonini vujudga kelishiga olib keladi. Aslida daryo mansablari va konus yoyilmalari ularning tabiiy ravishda vujudga kelganidan beri uzoq yillar davomida sizot suvlari hisobiga sho'rlanib kelayotganligi tufayli daryo yotqiziqlari juda ham chuqur qatlamlargacha haddan tashqari sho'rlanib ketgan. Sug'orish jarayonida zaminga suvning singib ketishi sizot suvlarining sathini sekin-asta yuqoriga ko'tarilishiga olib keladi, bu jarayonda zamindagi tuzlar eriydi va shu bilan birga ushbu suvlarning minerallashuvi ortib boradi (har litr suvda 5-10 grammga qadar va undan ortiq). Sizot suvlari yer betiga yaqinlashuvi natijasida bug'lanishning kuchli darajada sodir bo'lishi tufayli ulardagi tuzlar qattiq holda o'tib, tuproqda to'plana boradi, shu zaylda ekinlarning ildiz o'sadigan qatlamida tuproq sho'rlana boradi. Ushbu hodisalar Zarafshon vohasida keng rivojlangan.

Sug'oriladigan yerlarning ma'suldorligini oshirishga qaratilgan tadbirlar amalga oshirilgan bo'lishiga qaramay, dehqonchilikning bu tarmog'ida hali yuqori darajaga erishilganicha yo'q. Ko'pgina xo'jaliklarda paxta, sholi va boshqa oziq-ovqat hamda yem-xashak o'simliklarining hosildorligining pastligi bir necha yillardan beri davom etib kelmoqda. Bu hol xo'jaliklarda yerning meliorativ holatini nihoyatda yomonligi hamda tuproqning g'oyat kamhosil bo'lib ketganligi bilan bog'liq. Hosildorlikni faqat zaminning meliorativ holatini tubdan yaxshilash yo'li bilangina erishish mumkin.

Sug'oriladigan yerlar, shuningdek suv va shamol eroziyasi tufayli ham jiddiy zarar ko'radi, O'zbekistonda tuproqshunoslik va agroximiya institutining

Samarqand viloyati bo'yicha eroziyaga uchragan yerlar

10-jadval

T/r	Tumanlar	Erroziyaga uchragan maydonlar (ga)	Shu jumladan	
			Shamol erroziyasi	Suv erroziyasi
1	Samarqand	1440	210	1990
2	Buling`ur	14980	12710	2270
3	Jomboy	10310	9319	991
4	Poyariq	11409	8344	2064
5	Chelak	3973	2990	983
6	Nurobod	21410	2031	1100
7	Pastarg`om	1219	219	1000
8	Narpay	940	300	640
9	Go`zalkent	2419	2000	419
10	Paxtachi	2718	-	2718
11	Ishtixon	2771	1419	952
Jami		72149	57821	31763

Zarafshon vodiysidagi o`rtacha oylik va yillik shamollar (m/sek)

11-jadval

№	Meteorologik stansiyalar	Dengiz sathidan balandligi	Oylar												O`rtacha yillik
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Kattaqo`rg`on	485	1.8	2.3	2.5	2.4	2.3	2.4	2.8	2.7	2.0	1.7	1.6	1.6	2.2
2	Samarqand	695	1.7	2.2	2.4	2.4	2.2	2.0	1.8	1.9	2.0	1.8	1.9	1.7	2.0
3	Shahriston dovoni	3200	6.6	7.0	6.1	4.8	3.6	3.2	2.9	2.7	3.4	4.5	5.9	6.2	4.7

ma'lumotiga ko'ra, barcha haydaladigan yerlarning 1422,3 ming gektar maydonida suv eroziyasi, shu jumladan lalmi yerlarda 700,4 ming gektar maydonda jala eroziyasi, 721,9 ming gektar maydonda irrigatsiya eroziyasi sodir bo'lmoqda.

Olib borilgan tadqiqotlarning natijalariga ko'ra, qiya tekisliklarda suvning yuvish uchun kuchi har gektar maydonda 100 t.ga qadar tuproqni yuvib ketishga qodir. Eroziya chog'ida tuproqning eng boy chirindi qatlami va undagi foydali elementlar (azot, fosfor, kaliy) yuvilib ketadi va ular relefning pastqam joylarida to'planib boradi. M.A.Pankov (1965) ning ma'lumotiga ko'ra, 3-50 qiyalikka ega bo'lgan daladan tashlandiq suv bilan yuvilib tushgan mahsulot tarkibida 94% mayda tuproq va faqat 6% qum bo'lgan, shuningdek unda 2% gumus va ko'p miqdorda azot bo'lgan. Shuning uchun ham, eroziyaga duchor bo'lgan yerlarda ekinzorlardan olinadigan hosil cho'g'i eroziyaga uchramagan normal yerlarga nisbatan ikki marta kam bo'lishligi aniqlangan.

Sug'oriladigan yerlarning mahsuldorligi asosan tuproqda chirindining miqdori bilan belgilanadi. Mutaxassislarning fikricha, mamlakatimizda keyingi 25-30 yil mobaynida tuproq tarkibida chirindi miqdori ko'payish o'rniga kamayib ketmoqda. Avvallari 1 m qalinlikda tuproqda o'rtacha 1,1-1,2 % chirindi bo'lgan bo'lsa, hozirda esa 0,6-0,7 % gacha kamaydi. Bu holga to'lig'i bilan paxta yakka hokimligi sababdir. Ko'pgina vohalarda paxta 30-40 yildan beri surunkasiga yetishtirilmoqda. Almashib ekishning barcha joylarda to'lik qo'llanmasligi, mineral o'g'itlar va turli zaxarli ximikatlarning haddan tashqari ko'p miqdorda qo'llanilishi hamda meliorativ sharoitlarning borgan sari yomonlashuvi paxta hosildorligini barqaror oshishiga imkon bermayapti.

Amaliy jihatdan qaraganda, sug'oriladigan yerlarning katta qismi turli zaxarli pestitsidlar bilan ifloslangan. Masalan, birgina 1988 yilda paxta yetishtiriladigan maydonlarda jami 80 ming tonna turli pestitsidlar ishlatildi. Tuproqlarda hozirgacha DDT (dust) pestitsid uchraydi, vaholanki 1983 yilda undan foydalanish ma'n etilgan edi.

O`simliklarda vujudga keladigan turli kasalliklarning oldini olishda pestitsidlarga nisbatan foydaliroq va atrof-muhitni zaxarlamaydigan yangi biologik metodni qo`llash keyingi vaqtlarda o`z samarasini bermoqda. Hozirda ushbu metod bilan g`o`za va boshqa qishloq xo`jalik ekinlari maydonining 40 % dan ziyodroq qismida turli zararkunandalarga qarshi kurash olib borilmoqda. Namangan viloyatida ekinzorlarning 90 % dan ortiq qismida Xorazm, Andijon, Farg`ona, Toshkent, Sirdaryo viloyatlarida ham bu borada keng miqyosda xayrli ishlar amalga oshirilmoqda. Xorazm viloyatida 1987-1988 yillarda har bir gektar ekinzorga o`rtacha va kuchli darajadagi pestitsidlarning miqdori ularga mos ravishda 1,69-0,89 kg.ni tashkil qildi. Biometodning keng qo`llanilishi tabiiy **entomofaglarning** barcha joylarda tarqalishiga, o`simliklarning asalari va boshqa hashorotlar tomonidan tabiiy usulda changlanishiga imkon beradi, tuproqda turli mikroorganizmlarning keng tarqalishiga sharoit yaratadi.

Endilikda tuproq tarkibida, ayniqsa, eskidan sug`orib kelinayotgan zonalarda chirindi miqdorini nihoyatda kamayib ketganligi tufayli mineral o`g`itlarning ko`plab ishlatilishi yerni qashshoqlashtirib qo`ymoqda. Keyingi yillarda g`o`za o`stiriladigan maydonlarda har gektar maydonga o`rtacha 240-250 kg azot, 120-130 kg fosfor solinmoqda. Akademik M.Muxammadjonovning ma'lumotiga ko`ra, 50-yillarda g`o`za tuproqqa solingan azotning 60-70 % idan foydalangan, hozirda esa bu raqam 35-40 % gacha kamayib ketdi. Mineral o`g`itning qolgan qismi tuproqning quyi qatlamlariga tushib ketadi, sizot suvlarini ifloslaydi, qishloq xo`jalik mahsulotlariga o`tib, ularda nitrat va nitrat sifatida to`planib, ularni zaxarlaydi.

Pestitsid va mineral o`g`itlarning ko`plab ishlatilishi tuproqdagi mikroorganizmlarning hayotini xavf ostida qoldirmoqda. Ma'lumki, 1 gramm tuproqdagi mikroorganizmlarning soni 3-3,5 mlrd. ga yaqin bo`lib, yomg`ir chugalchangining soni esa 1 gektar maydonda 5-6 mln.ga yetadi. Chugalchangning tuproq strukturasi yaxshilashda, uning mahsuldorligini oshirishdagi ahamiyati barchaga ma'lum. Lekin tuproqqa ko`p miqdorda mineral

o`g`it, boz ustiga pestitsidlarning qo`llanilishi, ularning sonini 3 marta kamaytirib yuboradi. Mutaxassislarining olib borgan tadqiqot natijalariga ko`ra, mineral o`g`itlar solingan 0,5 m² maydonda yomg`ir chuvalchanglarining kartoshka ekilgan bo`z tuproqli maydondagi soni 23 donani tashkil qilgan, har gektar maydonga 40 tonna go`ng solingan xuddi shunday maydonda ularning soni 56 taga, 60 tonna solingan maydonda esa 89 taga yetgan. Binobarin, organik o`g`it chuvalchanglarni tez ko`payishiga yaxlit sharoit yaratib berarkan. Bu hol organik o`g`it ishlatiladigan maydonlarda hosildorlik yuqori bo`lishiga kafolat beradi.

Sug`oriladigan ekin maydonlarning keyingi 25-30 yil mobaynida to`xtovsiz kengaytirilishi va ulardan ekstensiv usulda foydalanishning joriy etilishi endilikda bir-birlari bilan bog`lik bo`lgan qator regional muammolarni keltirib chiqardi. Tuproq sho`rlanishi defoliatsiya va suv eroziyasi, zaminning turli zaxarli ximikatlar bilan ifloslanishi, yerning qashshoqlanishi, sizot suvlari satxi ko`tarilib ketishi tufayli meliorativ ahvolning yomonlashuvi kabi muammolar hozirda eng dolzarb bo`lib bormoqda. Yechimini kutayotgan va dehqonchilikning bundan buyon taraqqiyot yo`nalishini belgilab beradigan ushbu muammolar izchillik bilan ilmiy asosda hal qilinishi lozim. Yerdan oqilona foydalanishni barcha joylarda ob'ektiv ravishda tadbiiq qilinishi, bir tomondan, oziq-ovqat muammosini hal qilishga yo`l ochsa, ikkinchi tomondan, atrof-muhitni musaffo saqlashga, kishilarni sog`lom bo`lishiga, tabiat noz-ne'matlarini ko`paytirishga xizmat qiladi. Shu narsani hisobga olish kerakki, sug`oriladigan yerlarning o`ziga xos muammolarini hal etish ko`p vaqtni talab qiladi. Ammo bularni bahona qilib ishni to`xtatish mumkin emas, chunki bu ishlarni o`z holiga tashlab qo`yish kelajakda bizga noma'lum bo`lgan boshqa xunuk hodisalarni keltirib chiqarishi ehtimoldan holi emas. Bas, shunday ekan, ularni o`z vaqtida barcha ilmiy, texnikaviy va moddiy kuchlarni jamlab, birma-bir tula hal qilib borish zamon talabiga aylanmog`i kerak.

Kuchli shamollar, garmsel va defoliatsiya hamda eroziyaga qarshi kurashishning eng maqbul, samarador va arzon mablag` sarflanadigan chorasi ixota daraxtzorlarini yaratishdir.

Kuchli sekundiga 15-20 m va undan ham ortiq tezlik bilan shamollar sug`orma dehqonchilik va yaylov chorvachiligi uchun har yili ko`plab talofat yetkazadi. Shamol ekinlarni payhon qilishi bilan birga tuproqning ustki qatlamidagi chirindiga boy qismini yalab ketadi (ba'zan 10-15 sm ga qadar) yoki qum bilan ko`mib yuboradi. Yozdagi garmsel esa g`o`za va boshqa ekinlarning bargini qovjiratib, gullarini to`kib yuboradi.

Shamollarning halokatli ta'sirini, garmsel va eroziyani oldini olishning eng oson usuli dala ixota daraxtzorlarini yaratishdir. To`g`ri tashkil qilingan ixotazorlar shamollarning va garmselning tezligini to`xtatib qolishi yoki eng kam tezlikka qadar kamaytirishi mumkin. Buning natijasida ekinzorlarga keltiradigan nomatlub hodisaning to`lig`i bilan oldi olinadi.

Agarda ushbu ixotazorlar, shuningdek **kulis** usulida ekilgan madaniy o`simliklar hamda almashlab ekishni to`liq tadbiiq qilgan holda tashkil qilinsa, ularning samaradorligi yanada ortadi.

Hozirgi vaqtda O`zbekistonda barcha sug`oriladigan yerlarda jami 40 ming gektar maydonda ixotazorlar vujudga keltirilgan, vaholanki shuncha maydonda ishlab chiqilgan rejaga muvofiq 112 ming gektarni tashkil etishi lozim. Buning ustiga o`sib turgan ixota daraxtzorlariga ko`pincha bolta urilib, ularning maydoni kamaytirilmoqda. Bu hol faqat paxta hosildorligini kamaytiribgina qolmay, balki tuproqning eroziyaga berilishini kuchaytiradi, zaminda namning bekorga bug`lanib ketishini tezlashtiradi.

Vohani kanallar belbog`i o`rab olgan. Hayot bag`ishlovchi mana shu kanallar tufayli vohaga yozning jazirama chillasida qulay mikroiklim vujudga keladi, paxtazorlar, sholiyu-bug`doyzorlar, uzumzorlar, bog`zorlarning noz-ne'matlari saxiy quyosh nurini emib, kishilarga saxovatli meva-cheva, don, shira, **yuol** ulashadi. Zarafshon qadimdan kanallar vodiysidir, xalq ushbu ko`xna

kanallar vujudga kelgandan beri shu yerlarda o'troq hayot kechirmoqda. Kanal yoqalari odatda sersoya daraxtzorlar bilan qoplangan bo'lishi kerakligini har bir kishi yaxshi tushunadi. Hisob-kitoblarga qaraganda, O'zbekistonda hozirda mavjud bo'lgan 190 ming km. dan ortiq kanallarning bor-yo'g'i 7 ming km.li qismi yoki 3,6 % i daraxtzorlar bilan qoplangan. Katta Farg'ona, Malik va boshqa bir necha irrigatsiya tarmoqlarining ikki chekkasidagi qalin daraxtzorlar kishiga zavq bag'ishlaydi, yozda soya-salqin suv bo'yi so'lim go'shaga aylanadi, kishilar og'ir mehnatdan so'ng yaxshi dam oladilar.

Daraxtzorlardan iborat bo'lgan kanal yoqalarida sizot suvlarining sathi kamida 2-3 metrda yoki undan pastda yotadi, suv ifloslanmaydi, qum, tuz va boshqalar bilan bulg'anmaydi, suvning kanal qirg'oqlarini urib va o'pirib ketish hodisalari oldi olinadi, bug'lanish miqdori ancha kamayadi. Qolaversa, mevali daraxtlardan inson uchun meva-cheva yetishtiriladi, qurilishbop daraxtlardan esa imoratlar uchun yog'och material tayyorlash mumkin bo'ladi. O'zbekistonda bunday ishga loqaydlik bilan qarash natijasida irrigatsiya kanallarining ikki chekkasida mintaqa (agarda kanaldi suv sarfi sekundiga 25 m³ dan ohsa, qirg'oqdan 100 metrli suvni muhofaza qiluvchi zona ajratilishi lozim) daraxtzorlari haligacha hech bo'lmaganda asosiy magistral kanallarning yoqalarida vujudga keltirilmagan.

Zarafshon daryosi va soylarning qayirlari 60-yillarga qadar quyuc to'qayzorlar bilan band edi, to'qay ko'pincha turang'il, tol, jiyda, yulg'un kabi daraxt va butalardan iborat bo'lib, ularda turli qushlar (qirg'ovul, bedana, yovvoyi kaptar va hako'zolar), yovvoyi hayvonlar (yovvoyi cho'chqa, tulki, quyon, Buxoro bug'usi, chiyabo'ri), sudralib yuruvchi hayvonlar yashardi. To'qayzorlar, shuningdek turli giyohlarga boy chorva mollarini boqishga qulay, chunki yozning jaziraması bu yerlarda daraxtlarning ko'pligi va suvning mavjudligi tufayli unchalik sezilmaydi. Daf'atan, 60-yillarning boshlaridan e'tiboran ko'plab to'g'on, suv omborlari qurilishi natijasida darayolarning qayirlaridagi to'qayzorlarning ekologik sharoitlarini keskin o'zgartirib yubordi,

chunki o`lkamizning tabiiy sharoitiga ko`ra daryolar erta bahorda qorlarni tez erishi tufayli to`lib oqar edi. Shuning uchun qayir usti va ba'zan quyi terrasalar suv toshishi hisobiga zamin obihayotga to`yib olar va ba'zi pastqamlklar va botiqlar suvga to`lib qolar, ko`llar, **kuloblar** ba'zan botqoqliklar vujudga kelar edi. Daryolarning suv rejimi tartibga tushishi bilan bu hodisalarga barham berildi, endilikda daryolarning to`lib oqishi har doim sodir bo`lmayotir, binobarin qayirlarga ham suv chiqib bormayotir. Buning ustiga daryo suvlarining keyingi vaqtlarda turli kimyoviy zaxarli ashyolar bilan ifloslanishi, minerallashuv darajasini oshib borishi to`qay o`simliklarini normal o`shishiga salbiy ta'sir ko`rsatmoqda. Sizot suvlarining minerallashuvi 2-3 barobar oshib, tuproqda tuz to`planmoqda.

Ushbu noqulay ekologik sharoitlarning tarkib topishi natijasida to`qayzorlarning hayoti xavf ostida qolmoqda. Hozirgi vaqtga qadar yuqorida ko`rsatilgan omillar va ularni qirqib, yangi yerlar ochilishi natijasida ularning maydoni qisqarib bormoqda.

Zarafshon daryolarining yoqalaridagi noyob to`qayzorlar deyarli yo`qolib ketmoqda, ba'zi joylarda esa bundan 20-30 yil burunroq ular izsiz yo`qoldi. Sababi-yangi yerlarni o`zlashtirish jarayonida to`qayzorlar ayovsiz qirib tashlandi va chigit daryo yoqasiga qadar ekila boshlandi.

Mutaxassislarning ma'lumotig ko`ra, O`zbekistonda eroziya va sel hodisalariga qarshi kurashish, kuchli darajada eroziyaga berilgan tog` yon bag`irlarini bundan buyon yanada o`ydim-chuqur bo`lib ketishining oldini olish, toshloq bo`lib qolgan yon bag`irlarda va o`zanlarda o`simlik o`shishi uchun qulay ekologik sharoitlar yaratish kerak. Buning uchun taxminan 160 ming gektar maydonda o`rmon yaratish kerak, shundan 45 ming gektar maydonda o`rmonlarni sun'iy usulda, qolgan joylarda esa tabiiy usulda vujudga keltirish mumkin. Shuningdek, hududlarning agroo`rmon meliorativ fondida xuddi shunday toifadagi maydonlar 210 ming gektarni tashkil qiladi. Tog` yon bag`irlarini terrasalash yo`li bilan kamida 70 ming gektar maydonda yem-xashak

yetishtirish mumkinligi aniqlandi. Bu hol tog` yon bag`irlarida yangi yaylovlarni vujudga keltirish va mollar sonini oshirish imkonini beradi.

O`simlik resurslaridan foydalanish jarayonida dolzarb muammolar, chunonchi, yaylovlarning turli sabablarga ko`ra kamayib borayotganligi, cho`llarda ko`chma qumlarning ko`payib borayotganligi yaylovlarning neft mahsulotlari, xo`jalik va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishi, sizot suvlari sathi ko`tarilishi tufayli yerlarning zaxarlanishi, yaylovlarning cho`lga aylanishi, tog` oldi va yaylovlarda eroziyaning kuchayishi, to`qayzorlarning yo`qolib borishi, tog` yon bag`irlarida yaylovlardan noto`g`ri foydalanish va daraxt, butalarni qirqish, pichan o`rishni pala-partish tashkil qilish tufayli surilma va sellarning keng miqyosda kuchayishi va boshqa muammolar. Tog` oldi va tog`lik zonada avvalo yaylovlardan foydalanishni, pichan o`rishni tartibga solish darkor, yon bag`irlar juda qiya bo`lgan, ya'ni eroziyaga moyil bo`lgan joylarda buta, yarimbuta va daraxtlarni qirqishni butunlay to`xtatish, mol boqishni chegaralash, mevali va mevasiz daraxt ko`chatlarini ekish, terrasalash va ularda yem-xashak hamda mevali daraxtlarni ekishni tashkil qilish, archalarning qirqilishiga chek qo`yish, yalangliklarda archaning nihollarini ekish bilan ularning maydonlarini yil sayin kengaytirib borish, yangi o`rmonlar yaratish, shuningdek xandonpista, bodom, tog`olcha, yong`oqzorlarni muhofaza qilish va tog` yon bag`irlarida mevazor bog` maydonlarini kengaytirib borish zaruriy vazifa bo`lmog`i kerak.

Tik yon bag`irlarda surilma, eroziya, tuproq surilishi, o`pirilish, sel kabi ofatlarning oldini olish uchun tegishli tashkiliy-xo`jalik, agrotexnik, o`rmon-meliorativ va texnik tadbirlarni barcha joylarda keng tadbiriq qilish dasturini amalga oshirish shu kunning asosiy ishiga aylanmog`i kerak.

3.4. Sug`oriladigan yerlardan oqilona foydalanish – ekologik muvozanatni barqarorlashtirish yo`li.

Suv yashash, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish, sog`likni saqlash, munosib hayot kechirish va insoniyat rivoji uchun zarur bo`lgan asosiy resursdir. Jahonda chuchuk suv ishlatish hajmi yildan-yilga oshib bormoqda. Hozir O`zbekistonda 90 % yer osti va yer usti suvlari ishlatilmoqda. Lekin, bu suvlarni ishlatishda katta «yo`qotish» kuzatilayapti. Sug`orishga ishlatilayotgan suvni 100 % deb olsak, bu suvning 50-60 % i ekin dalalariga yetib bormoqda. Respublika bo`yicha ekin dalalaridan qaytadigan suv miqdori yiliga o`rtacha 28-33 km³ ni tashkil qiladi. Ifloslangan, sho`rligi oshgan bu suv qaytadan sug`orishga ishlatilayapti. Daryolarning quyi qismlarida zovurlar orqali chiqariladigan suv tabiiy botiqlarga tashlanayapti, natijada sho`rligi katta suv havzalari hosil bo`layapti. Masalan, Quyi Zarafshonda Dengizko`l, Sho`rko`l, Qorako`l, Zamonbobo, Quyi Amudaryoda Sariqamish va boshqa o`nlab ko`llar zovur suvlari bilan to`ldirilayapti.

O`zbekistonning yirik daryolaridan biri Zarafshon daryosi bo`lib, havzaning umumiy maydoni 143 ming km³ ni tashkil etadi. Uzunligi 770 km.dan ortiq bo`lgan bu daryoning yuqori qismi Tojikiston, o`rta va quyi qismi O`zbekiston Respublikasiga to`g`ri keladi.

Zarafshon daryosi havzasi qadimdan dehqonchilik qilinadigan hududlardan hisoblanadi. Daryo suvining yetarli bo`lganligi, uning o`rta va quyi oqim havzalarida ham unumdor yerlar mavjud bo`lib, u asosan Tojikiston Respublikasi va respublikamizning 5 ta viloyatini suv bilan ta'minlab kelgan bo`lsa, hozirga kelib uning suvi quyi oqimga qarab, ham miqdor, ham sifat jihatdan o`zgarib bormoqda. Bu esa keyingi yillarda daryo havzasiga antropogen ta'sirning ortib borishi bilan bog`liqdir.

Zarafshon vodiysida aholi sonining oshishi, yerdan intensiv foydalanish, kimyoviy moddalarning qishloq xo`jaligida ishlatilishi turli korxonalarining

ko`payishi, daryo suvi sifatida salbiy ta'sir ko`rsatadi. Tojikiston va O`zbekiston chegarasida – Samarqand viloyati hududida joylashgan Ravotxo`ja to`g`onidan O`rta Zarafshon boshlanadi. Demak, to`g`ongacha suvdagi mavjud ifloslovchi moddalarning sababchilari qo`shni respublikadagi manbalar hisoblanadi.

O`rta Zarafshon daryo suvining ifloslanishiga ta'sir etuvchi manbalarni ikki guruxga bo`lish mumkin:

1. Yuqori Zarafshondan keluvchi ifloslantiruvchi manbalar

2. O`rta Zarafshonda daryoga qo`shiladigan moddalar.

Zarafshon daryosi boshlanish qismida suvning minerallasuv darajasi 300-350 mg/l, chegara hududida ya'ni Ravotxo`ja suv to`g`onida 400-450 mg/l, Samarqand shahri yaqinida 500-550 mg/l, Xatirchi yaqinida 700-850 mg/l, Navoiy shahri yaqinida 1000-1100 mg/l, Buxoro viloyati hududida esa 1300-1500 mg/l ni tashkil etadi. Bu shuni ko`rsatadiki, suvning ifloslanib borishi yuqori qismidan quyi qismiga borgan sari oshib bormoqda. Buni Quyi Zarafshonga qarab antropogen ta'sirning oshib borishi, suv miqdorining kamayishi va ifloslanish ortishi bilan izohlash mumkin.

Yuqori Zarafshonda Tojikiston respublikasining 3 ta tumanlari joylashgan bo`lib (Panjakent, Ayniy, Mastchoh), ularning hamma aholisi daryo sohilida yashaydi. Panjakent tumanida ancha katta maydonda sug`orma dehqonchilik qilinadi, yirik qoramolchilik va parrandachilik fermalari mavjud. Ularning hammasi daryo yoqasida joylashgan. Panjakent va boshqa shaharlarda ham kanalizatsiya va suv tozalovchi inshootlar yo`q. Shu sababli ham Ravotxo`ja to`g`onida suvning bakterologik ifloslanishi, hamda fenol, neft mahsulotlari bilan ifloslanish tez-tez ruxsat etilgan me'yordan (REM) oshib turadi.

Yuqori Zarafshondan daryo orqali O`rta Zarafshonga eng ko`p keladigan va suvni ifloslantiruvchi moddalar-og`ir metallar hisoblanadi. Yuqori Zarafshonda **Mog`iyon** daryosi yaqinida Anzob tog`-metallurgiya kombinati mavjud. Olinadigan oltin va boshqa rangli metallar daryo yoqasida tozalanadi va iflos suv tinitgich hovuzda to`planadi. Hovuzda suv toshib daryoga tushadi va

chiqindi suv bilan mis, rux, qo`rg`oshin, simob, qalay, xrom O`rta Zarafshonga tarqaladi. Yuqori Zarafshonda bir nechta joyda surma qazib olinadi. Surma bilan birga uchraydigan zararli og`ir metallar ham suv bilan O`rta Zarafshonga tarqaladi. Yuqori Zarafshondan O`rta Zarafshonga har yili 2-3 tonna mis, qo`rg`oshin, rux, simob, surma, qalay, margumush tushib turadi. Keyingi 50 yil davomida o`sha og`ir metallarning umumiy miqdori 100 tonnadan oshib ketdi. Bu og`ir metallar parchalanib boshqa zararsiz moddalarga aylanmaydi, ular to`planib boradi.

Daryo suvning qattiqligi yuqorida keltirilgan moddalar bilan ifloslanishi Yuqori Zarafshondan Quyi Zarafshonga borgan sari oshib boradi. Daryo havzasida grunt suvlarining minerallasuvi, qattiqligi oshib borishi tufayli Qorako`l, Olot tumanlari va Navoiy shahri atroflarida suvdan foydalanish mumkin emas. Daryo havzasida joylashgan shahar va qishloqlarning suv, havo va tuproqlarning ifloslanishi ham bevosita daryo suvining ifloslanishiga olib kelmoqda. Chunki, chiqindi suvlar bevosita daryoga tashlanadi va yer osti, grunt suvlariga qo`shilib daryo suvining ifloslanishiga ta'sir ko`rsatadi.

Samarqand, Kattaqo`rg`on, Oqtosh, Navoiy, Buxoro shaharlaridan chiqadigan chiqindi suvlarning 60-70 % i daryo va kanallarga tushadi yoki yer osti va yer usti suvlariga qo`shilib, daryo suvida nitratlar, fenollar va og`ir metallar miqdorining oshishiga olib keladi.

Samarqand shahridan yuqorida, ya'ni Oqdaryo va Qoradaryo suv taqsimlovchi inshootdan 1,5 km yuqorida, shahar oqova suvlari qo`shilmagan joydagi ko`rsatgichlar Ravotxo`ja to`g`oniga nisbatan birmuncha o`zgaradi. Ayniqsa, og`ir metallar miqdori kamayadi: nitrit azoti – 0,011 mg/l, mis-0,4 mkg/l, rux-1,7 mkg/l, fenol-0,001 mkg/l, neft mahsulotlari-0,01 mg/l, xrom-0,4 mkg/l, margumush-1,2 mkg/l, suv mineralizatsiyasi 281,4 mg/l ni tashkil qiladi. Raqamlardan nitrit azoti, rux, xrom, ayniqsa, margumushning ancha kamayganligi ko`rinib turibdi. Samarqand shahrining 40 % ga yaqin hududida kanalitsaziya yo`q. Ifloslangan suvlar kichik ariqlar orqali Siyob arig`iga tushadi.

Siyob arig`i esa Qoradaryoga quyiladi. Ushbu ariq daryoga quyilgandan 0,5 km quyida suv sifati shahardan yuqori qismidagi daryo suvidan keskin farq qiladi. Masalan, nitrit azoti 3 marta (0,065 mg/l), mis 1,5 (0,6 mkg/l), rux 0,4 marta (2 mkg/l), fenol 5 marta (0,006 mkg/l), neft mahsulotlari 3 marta (0,04 mg/l) oshadi.

Og`ir metallar, uglevodlar, nitrit va boshqa ifloslovchi moddalarning ko`payishi shahar suviga nafaqat maishiy-xizmat korxonalaridan , balki sanoat korxonalaridan hamda shahardagi yuzlab avtomobil yuvish va ta'mirlash maskanlaridan tushadigan ifloslangan suvlar bilan bog`liq. Samarqand shahrining eski shahar qismida kanalizatsiya yo`qligidan hamma chiqindi suv Siyob arig`i quyilishidan keyin Zarafshon daryosida quyi oqim tomon Xatirchi shahri yaqinigacha ba'zi ifloslovchi elementlar miqdori kamayib boradi (nitrit azoti, mis, neft mahsulotlari, margumush), ayrimlari ko`payadi (rux, suvning minerallashishish). Navoiy shahridan o`tgach Zarafshon suvi katta o`zgarish kuzatiladi. Buning ikkita sababi bor:

- 1.Navoiy azot sanoati birlashmasi va boshqa yirik korxonalarining hamda qisman shahardan chiqadigan kuchli ifloslangan suvning daryoga qo`shilishi;

- 2.Zarafshon daryo suvi Navoiy shahri yaqinida ancha kamayib qolishi va ifloslangan suvning daryoga qo`shilishi.

O`zbekiston Respublikasi Sog`liqni saqlash statistik ma'lumotlari bo`yicha (2002-2004) O`rta Zarafshonga nisbatan Quyi Zarafshonda oshqozon-ichak, buyrak, qon tomirlari, anemiya, saraton va boshqa kasalliklar miqdori ikki ba'zan uch barobar ortiqligi qayd qilingan. Buning asosiy sababi suv sifatining yomonligi, tuproqning sho`rligi, hamda havo orqali cho`l hududlaridan doimo kelib turadigan tuz-chang aralashmalari hisoblanadi. O`rta va Quyi Zarafshon havzasida 4 mln.dan ortiq aholi yashaydi. Ularning hayoti bevosita ushbu daryo suvi bilan bog`liq. Agarda suv tozaligi bo`yicha hozir keskin chora tadbirlar ko`rilmasa aholi salomatligi yanada yomonlashishishi mumkin. To`plangan ma'lumotlar va kuzatishlar asosida suvni toza saqlash bo`yicha ba'zi takliflar:

- 1.Zarafshon daryosi suviga ifloslovchi moddalar tushishining oldini olish;

2.Zarafshon daryosi sohilida kengligi 200 metrni tashkil etgan muhofaza to`ayzor zonasini tiklash;

3.Qo`shni Tojikiston Respublikasidan keladigan ifloslovchi moddalarni kamaytirish maqsadida davlatlararo bitim o`rnatish;

4.Zarafshon vohasi demografik kartasini tuzish va demoekologik me'yorni saqlash;

5.Qishloq xo`jaligida mineral o`g`itlar va pestitsidlardan foydalanish me'yorini belgilash va qishloq xo`jaligida zararkunandalarga qarshi biologik metoddan foydalanish, mahalliy o`g`itdan keng foydalanish, yerning agrotexnik holatini yaxshilash, melieorativ tadbirlarni amalga oshirish;

6.Vohada ekologik monitoring o`tkazish va uning kartasini tuzish.

Xulosa

Fan texnika taraqqiyoti, aholi sonining oshib borishi, tabiatdan foydalanish yanada ortib borishiga olib keladi. Jamiyat bilan tabiat, inson bilan u yashab turgan muhit o'rtasidagi o'zaro munosabatlar keyingi yillarda yanada keskinlik holatiga o'tib bormoqda. Tabiatning tabiiy tiklanishi buzilib unda salbiy o'zgarishlar sodir bo'lmoqda, bu o'z navbatida inson xo'jalik faoliyati bilan bog'liq bulib, bu ham ekologik holatni buzilishiga olib keladi. Ekologik muammolar o'z navbatida inson yashash muhitini buzilishi ijtimoiy-ekologik muammolarni keltirib chiqaradi.

Bugungi kunga kelib tabiat va jamiyat o'rtasidagi munosabatlar keskinlashib borayotganligining guvohi bo'lmoqdamiz. Biz insoniyat darajasini tabiat resurslaridan foydalanish jarayonida hosil bo'lgan chiqindilarning tabiat qo'yniga tashlanishi hamda inson faoliyatining kengayishi oqibatida antropogen landshaftlarning hosil bo'lishida ko'rishimiz mumkin. Jamiyat va tabiat o'rtasidagi munosabatlar va ularning oqibatlari, keng ilmiy jamoatchilikni ham qiziqtirib kelmoqda. Shu sababli ham inson ta'sirida tabiatda bo'layotgan o'zgarishlar borasida juda ko'plab ilmiy tadqiqot ishlarini egallagan va olib bormoqda.

Vujudga kelgan muammolarni ilmiy jihatdan hal qilishda tabiat va jamiyatning o'zaro ta'siri alohida ahamiyatga ega bo'lib, bunga erishish, mavjud ekologik muammolarni keltirib chiqqan har bir omillarni alohida ilmiy o'rganib chuqur tahlil qilishni taqozo etadi. Har bir omilni o'rganishda, shu hududning tabiiy geografik xususiyatlarini reliefi, geologiyasi, yer osti va usti suvlari, joylashishi, o'simliklar va hayvonot dunyosi va boshqa xususiyatlarini o'rganishni taqozo etadi. Ekologik barqarorlikni ta'minlash uchun yuqorida ta'kidlab o'tilgan fikrlarga tayangan holda ilmiy nuqtai nazardan xulosa qilamiz.

Ilmiy tadqiqot ishining yakuniy xulosasiga ko`ra, tabiat sharoitida ekologik muammolarning vujudga kelish sabablarini to`lalgicha o`rganildi va chuqur tahlil etildi.

Zarafshon vodiysini tabiiy sharoiti va resurslariga hamda geoekologik muammolarning vujudga kelishiga to`xtalib ular to`g`risida ma'lumotlar berib o`tili.

Zarafshon vodiysini shimoliy-g`arbiy hududlarida va daryoning quyi qismida ro`y berayotgan ikkilamchi sho`rlanish muammosi va ularning oqibatlarini o`rganishga e'tibor qaratildi va bugungi kunda ushbu muammoni hal qilish borasida ba'zi bir takliflar kiritildi.

Zarafshon vodiysining asosiy ekologik muammolarini o`rganish asosida vodiyning bugungi kunda chuchuk suv muammosi hamda oqar suvlarning sifat darajasi ham juda past ekanligi aniqlanib kerakli tavsiyalar berildi. Bu borada juda ko`plab amaliy ishlarni olib borish kerakligini ta'kidlash lozim va bu borada, ya'ni chuchuk suvdan foydalanish va uning sifati buyicha doimo monitoring ishlarini olib borish kerak.

Zarafshon vodiysida tabiatni muhofaza qilish borasida amalga oshirilyotgan ishlarni tahlil qilinib natijada quyidagi xulosaga kelindi.

Agar grunt suvlar sathi kritik chuqurdan past bo`lsa u holda sug`orish ikkilamchi sho`rlanishni vujudga keltirmaydi. Qayta sho`rlanish odatda, grunt yer osti suvlarining yer osti oqimi yomon yoki umuman oqmaydigan maydonlardagi tuproqlarda sodir bo`ladi. Qayta sho`rlanish daryoning quyi qismida Navoiy va Buxoro viloyatlarida va boshqa joylarga xos. Bu hududlarda grunt suvlar sathini pasaytirish ya'ni drenajlar qurish shart.

Zarafshon vodiysi tuproq sho`rlanishining salbiy oqibatlari oldini olish uchun sug`orish rejimi to`g`ri ta'minlash, kuchli sho`rlangan tuproqlarni katta normalda yuvish, sho`rlanish jarayoni yo`nalishini tubdan o`zgartirish uchun grunt suvlarining suvning oqimini vujudga keltirish zarur.

Bulardan tashqari viloyat tabiiy sharoitini hisobga olgan holda meteorologik omillar natijasida sodir bo`ladigan tuproqlardagi shamol eroziyasining oldini olishga qaratilgan tadbirlar ishlab chiqish zarur deb hisoblayman. Buning uchun mavjud **lesopoloslarni** saqlab qolish va yanada ko`paytirish zarur.

Hududda irrigatsiya eroziyasi ham tarqalgan bo`lib, bu bevosita paxta dalalarida sug`orish norma va agrotexnikasiga rioya etmasligiga kelib chiqishini hisobga olgan holda drenaj va zovur sistemalarini ta'minlash va suvdan oqilona tejab foydalanish, suv isrofgarchiligiga yo`l qo`ymaslik choralari ishlab chiqish maqsadga muvofiq bo`lar edi.

Hududda asosan qishloq xo`jaligi rivojlanganligi inobatga olinib, paxtachilikda, g`allachilik va boshqa xil dehqonchiliklarda ko`plab kimyoviy o`g`itlar, pestitsidlarni ishlatilishining oldini olish va natijada tuproqning kislotalik xususiyatlarini ortib borishini, kimyoviy iflosliklarni kuchayib ketishini bartaraf etish zarur. Qishloq xo`jaligining kelajakda rivojlanishi e`tiborga olgan holda kimyoviy moddalardan me`yorida foydalanish va tuproqda saqlanib qolgan moddalarni zarararsizlantirish (nitrilizasiya usulida) va kelajakda mahalliy o`g`itlarda foydalanish yerlarni meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan chora-tadbirlar ishlab chiqish va ularning bajarilishini nazorat qilib borish zarur.

Zarafshon vodiysida vujudga kelgan ekologik muammolar o`z navbatida ijtimoiy ekologik muammolarning kelib chiqishiga olib keladi. Shuni e`tiborga olgan holda hududda insonlar salomatligini doimiy nazorat qilish, yosh bolalar onalarni reproduktiv salomatligiga e`tibor qaratish aholini ichimlik suvining sifatini muntazam nazorat qilish, tuproq tarkibini zararli moddalardan tozalash, atmosfera havosi tarkibini o`rganib, insonlar salomatligiga hukumat doirasida nazorat o`rnatish zarur. Zarafshon vodiysida qator tog`-kon sanoati korxonalari mavjud bo`lib, bularni tabiatga ko`rsatayotgan ta'siri ancha sezilmoqda, foydali qazilmalardan foydalanishga yo`l qo`yiladigan xatoliklar bevosita tabiat ifloslanishiga sabab bo`lmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. O`zbekiston XXI asr bo`sag`asida, xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. T., "O`zbekiston", 1997 y., 328 bet.
2. Karimov I.A. Vatanimizning bosqichma-bosqich va barqaror rivojlanishini ta'minlash bizning oliy maqsadimiz. O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganligining 16-yilligiga bag`ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruzasi. "Ma'rifat", 6-dekabr, 2008 yil. №97
3. O`zbekiston Respublikasida atrof-muhit muhofazasi va tabiiy resurslardan foydalanishning holati to`g`risida milliy ma'ruza. (2004-2006) T., 2006 y.
4. O`zbekiston Respublikasida cho'llanishga qarshi kurash harakati Milliy dasturi. T., 1998 y .
5. Алибеков Л.А. Ландшафты и типы земель Зарафшанских гор и прилегающих равнин. Т., изд. Фан, 1982 г.
6. Алибеков Л.А. Эколого-географические проблемы Центральной Азии. Самарканд, 2010. стр. 420.
7. Алибеков Л.А. Взаимодействие горных и равнинных ландшафтов (На примере Средней Азии) Т., изд. «Фан», 1994 г.
8. Алибеков Л.А. Взаимодействие горных и равнинных ландшафтов в аридной зоне. Проблемы освоения пустынь №4. 2009 г.
9. Алибеков Л.А., Рашидова Б.Ш. О причинах опустынивания в Центральной Азии. Проблемы освоения пустынь №6. 1997 г.
10. Алибеков Л.А. К вопросу о разработке концепции природопользования в Средней Азии. Вестник РАН Т., 1996 г. №1.
11. Алибеков Л.А., Алибекова С.Л. Проблемы устойчивого развития пастбищ гор и предгорий Узбекистана. Международный журнал: Устойчивое развитие горных территорий. №2 (4) 2010 г.

12. Алибеков Л.А., Аббасов С.Б. Экологическая ситуация в средней части бассейна. Зарафшан. Узбекистон география жамият ахбороти. 1-жилд. Т., 2000.
13. Антонов А., Морозов А., Севрюгин В. Новый подход к решению водных, мелиоративных и экологических проблем. Экономический вестник Узбекистана. Т., 2003. №1. стр.8-12.
14. Абулкасимов А.А. Проблемы изучения межгорно-котловенных ландшафтов Средней Азии. Т., «Фан». 1993 г.
15. Агроклиматические ресурсы Джизакской и Самаркандской областей Узбекистана. - Л.: Гидрометеиздат, 1977 г. стр.218.
16. Бабушкин Л.Н., Хисамов А.В. Климатические особенности. В кн.: «Природные условия и ресурсы Юго-Западного Узбекистана» Т., 1965.
17. Балашева Е.Н. и др. Климатическое описание Зарафшанского района. Л.: Гидрометиздат. 1963 г.
18. Баратов П. ва бошқалар. Урта Осиё табиий географияси. Т., «Укитувчи». 1968 й.
19. Баратов П. Природные ресурсы Зарафшанской долины и их использования. Т., «Фан», 1977 г. Стр 116.
20. Бабаев А.Г., Алибеков Л.А., Мухаббатов Х.М. Природные угрозы в Центральной Азии. Межд. журн.: Проблемы освоения пустынь №1-2. 2009 г.
21. Бабаев А.Г., Азимов Ш.А., Алибеков Л.А. Природные угрозы и проблемы устойчивого развития Центральной Азии. Материалы VIII съезда географического общества Узбекистана. Нукус, 2009 г, стр 7-9.
22. Гвоздецкий Н.А. Самаркандская область. В кн.: Природные условия и ресурсы Юго Западного Узбекистана. Т., «Фан», 1965. стр.337-369.
23. Деушева Г., Арутюнян С., Султонов М. Антропогенное и техногенное воздействие загрязнения на прибрежных почвы реки Зарафшан. Международный семинар НАТО по перспективным исследованиям. Самарканд, СамГУ, 2003. стр 26-38.

24. Ежегодник качества поверхностных вод на территории деятельности Главгидрометта Республики Узбекистан за 1991-2008 годы. Тит., 1991-2008.
25. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна р. Зарафшан. Т., изд. «Фан», 1955. стр.208.
26. Здравоохранение в Узбекистане за 2001 год статический сборник. Т., 2002 г.
27. Краснополин Е.С. Некоторые особенности флоры среднего Зерафшана. Труды института каракулеводства. - Самарканд. 1961 г.
28. Qoriyev M. O`rta Osiyo tabiiy geografiyasi. Т., «O`qituvchi», 1968 у.
29. Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar. Т., 1979 у, 111 bet.
30. Rahmatullaev A.R., Mamajonov R.I. Zarafshon daryosi suvidagi sifat o`zgarishlar. To`plam: O`zbekistonning ekologik muammolari va tabiatini muhofaza qilish. Samarqand, 1998 у, 103-107 betlar.
31. Рахматуллаев А.Р. Загрязнение рек Узбекистана под влиянием хозяйственной деятельности человека. Семинар экологичечких организаций Евразии. Анкара (Турция), 1998 г. стр 38-41.
32. Rahmatullaev A.R. Tabiatda qo`rg`oshin. j.ekologiya xabarnomasi, 2001. 263-265 bet.
33. Саидов А.С. Ландшафты правобережья Среднего Зарафшана. Т., 1972 г, стр. 131.
34. Чембарисов Э.Н., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии. Т., 1989 г., стр.231.
35. Чуб В.Е. Водный режим реки Зарафшан и его влияние на опустынивание территорий. Материалы меж.конф. Проблемы опустынивания в аридных зонах. Самарканд. 2000 г.
36. Хамроев Н., Ахунди., Эргашев А. Проблемы и перспективы устойчивого развития водохозяйственного сектора государство бассейна Аральского моря. Т., 1998 г. стр.126.