

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
TABIATSHUNOSLIK VA GEOGRAFIYA FAKULTETI
GEOGRAFIYA VA UNI O'QITISH METODIKASI KAFEDRASI

“Himoya qilishga ruxsat beraman”
Tabiatshunoslik va geografiya
fakulteti dekani
_____ b.f.n. G'.Qodirov
“_____” _____ 2013 y

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

**“Tog' va tog' oldi hududlarida tuproq erroziyasi bilan bog'liq bo'lgan
geoekologik muommolar”**

mavzusida bajarilgan

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Bajaruvchi: JALILOV CHINGIZ

Ilmiy rahbar: kat.o'qit. USMONOV YU.

BMI “Geografiya va uni o'qitish metodikasi”
kafedrasi yig'ilishining _____ 2013y.
№__ sonli qarori bilan himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedara mudiri:

g.f.n. Q.Hakimov

JIZZAX-2013

MUNDARIJA

KIRISH.....	2
I-BOB. Tog' va tog' oldi hududlarida tuproq erroziyasi	
1.1. Tuproq erroziyasi haqida tushuncha.....	4
1.2 Tuproq erroziyasiga ta'sir etuvch omillar.....	6
1.3. Inson xo'jalik faoliyati va tuproq erroziyasi.....	9
II-BOB. Tog' va tog' oldi hududlarida tuproq erroziyasi bilan bog'liq geologik muommolar	
2.1. Tuproq gumus qatlamlarining yuvilishi.....	15
2.2. Jarlarning vujudga kelishi.....	19
2.3. Suffozion jarayonlar.....	23
III-BOB. Tog' va tog' oldi hududlarida tuproq erroziyasi bilan bog'liq geologik muommolarni bartaraf etish yo'llari	
3.1 Suvdan to'g'ri foydalanish.....	23
3.2 Ditomelioratsiya (o'simlik qoplamini saqlash).....	37
XULOSA.....	52
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	53

Oldimizda turgan muhim vazifalardan biri – bu yerimiz, tuprog`imiz unumdorligini doimiy ravishda oshirish bilan bog`liq ekani barchamizga yaxshi ayon. Bu maqsadga erishish uchun yerlarning meliorativ holatini yaxshilashdek o`ta dolzarb masalalarga e`tiborni yanada kuchaytirish talab etiladi.

I.A.Karimov

Kirish.

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamiz mustaqillikka erishgandan keyin qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirish, uni bozor iqtisodiyoti sharoitiga moslashtirish uchun islohatlar o`tkazish davlat siyosati darajasiga ko`tarildi. Bu bejiz emas, albatta. Chunki qishloq xo`jaligida yetishtiriladigan mahsulotlar salmog`i Respublikamiz iqtisodiyotida muhim o`rin tutadi.

Ma`lumki, qishloq xo`jaligini yuritish tabiiy sharoit va tabiiy resurslarga, aniqrog`i tabiiy geografik landshaftlarga asoslanadi. Tabiiy geografik landshaftlarda qishloq xo`jaligi uchun eng muhimi bu – tuproqdir.

Ma`lumki, xohirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida mamlakatimizda yer resurslaridan, jumladan, sug`oriladigan va lalmi yerlardan okilona va samarali foydalanish hamda ularni muhofaza qilish shu kunning eng dolzarb masalasidir. Sug`orib dehqonchilik qilinadigan hudud yerlari hozirgi kunda qishloq xo`jalik mahsulotlarini yetishtirishda asosiy manba bo`lib qolmoqda. Ammo aholi sonining tez o`sishi tufayli tog` va tog` oldi hududlaridagi yerlardan ham foydalanish ahamiyati tobora oshib bormoqda.

Shu sababli lalmi hududi tuproqlarining xossa-xususiyatlarini o`rganish bugungi kunning eng dolzarb vazifalari qatoriga kiradi. Lalmi yerlar asosan tog` va tog` oldi hududlari, tog` yonbag`irlarida joylashgan bo`lib, bu yerlarda qishloq xo`jalik ekinlaridan hosil yetishtirish asosan atmosferadan tushadigan yog`inlarga va tuproqlar unumdorligiga bog`liqdir. Bu yerlar murakkab relyefli sharoitda shakllanganligi tufayli, ulardan notug`ri foydalanish okibatida bahor faslidagi kuchli yog`in-sochinlar ta`sirida tuproqlarning ustki unumdor qismi yuvilishi natijasida eroziya jarayoni vujudga keladi. Eroziya jarayonlari esa, o`z navbatida

tuproqning unumdorligini belgilovchi asosiy xossalardan bo'lgan gumus miqdoriga ta'sir ko'rsatadi va uni tarkibini o'zgartirib, zahirasini kamaytiradi hamda tuproqlarning ekologik holatini yomonlashtiradi. Tuproqdagi organik moddalar miqdorini saqlash, ularni o'rnini to'ldirib borish, gumus hosil bo'lish jarayonini yaxshilash maqsadida eroziyaga qarshi agrotexnik chora-tadbirlarni qo'llash bilan birga tuproqdagi gumus tarkibini, zaxirasini chukur o'rganish muhim hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligida islohatlarni o'tkazish yer resurslari, ularning ekologik va meliorativ holati, bir so'z bilan aytganda tuproq unumdorligi darajasi bilan bevosita bog'liq.

Shuning uchun ham bugungi kunda tuproqlarning unumdorligini oshirish, qishloq xo'jaligidagi asosiy ekinlar – g'alla va donli ekinlarning mo'ljaldagi hosilini saqlab qolish, uni ilmiy asosda boshqarish va muhofaza qilish yo'llarini ishlab chiqarish davr talabining eng muhimlaridan biridir.

Tadqiqotning ob'ekti. Tabiiy geografik landshaftlar va tuproqlarni ko'plab tabiiy hamda qishloq xo'jalik fanlari o'rganadi. Shu bilan bir qatorda, insonlarni ardoqlab, noz-ne'matlar bilan to'ydirayotgan bitmas-tuganmas boylik hamda zaruriy oziq mahsulotlari va kerakli xomashyo yetishtiradigan manba-tuproq tadqiqotimiz ob'ektidir. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasi bo'lmish yer-tuproq bioqatlamining barqarorligi va uning ekologik holatini saqlab turishda ham nihoyatda katta ahamiyatga ega. Obyekt bo'lib Jiizzax viloyati tog'' va tog'' oldi hududlaridagi qo'riq, lalmi va sug'oriladigan och tusli o'tloqi-bo'z, turli darajada eroziyaga uchragan tipik va to'q tusli bo'z, kuchsiz ishqorsizlangan jigarrang tuproqlar hisoblanadi.

Tadqiqot predmeti- eroziya jarayonlari ta'sirida bo'lgan tuproqlarning xossa va xususiyatlari, organik moddasi tarkibi, unumdorligini hozirgi holatini ko'rsatib berish.

Tadqiqotning maqsadi. Tog'' yonbag'rida tarqalgan lalmi va sug'oriladigan tuproqlariga eroziya jarayonlarining ta'siri, tuproq xossa-

xususiyatlarini, gumus tarkibi va gumusli xolatini o'zgarishini aniqlash va tuproq unumdorligini saqlash, oshirishga doir ilmiy - amaliy asoslarini ishlab chiqish. Ilmiy tadqiqot ishi maqsadini amalga oshirish jarayonida bir qancha vazifalarni bajarishga to'g'ri keldi.

Tadqiqotning vazifalari. Ilmiy tadqiqot ishini bajarishda quyidagi vazifalar belgilab olindi.

1. Jizzax viloyatining tog'' va tog'' oldi hududlarida tarqalgan lalmi va sug'oriladigan och tusli o'tloqii-bo'z, tipik va to'q tusli bo'z, kuchsiz ishqorsizlangan jigarrang tuproqlarni ekologik-genetik holati, tuproq paydo qiluvchi omillarini o'rganish va qiyoslash natijasida hududlarning o'ziga xos bo'lgan tomonlarini aniqlash;

2. Eroziyalangan lalmi va sug'oriladigan tuproqlarni morfologik belgilarini, agrokimyoviy, agrofizikaviy va kimyoviy xossalarini o'rganish;

3. Turli xil ekspozitsiyadagi eroziyalangan tuproqlarning gumus miqdori, tarkibi, zahirasi hamda gumusni fraksiyaviy va guruxiy tarkibiga eroziya jarayonini ta'sirini aniqlash;

4. Turli mintaqalarda tarqalgan tuproqlarning gumusi va uning guruxiy-fraksiyaviy tarkibini taqqoslab o'rganish;

5. O'rganilgan tuproqlarning gumusli holatini respublika tuproqlari uchun moslashtirilgan yangi talqin bo'yicha ifodalash;

6. Eroziya jarayonlarini tuproqning gumusli holati va unumdorligiga ta'sirini ko'rsatib berish; Tadqiqot natijalaridan foydalanib tabiatdan (tabiiy geografik landshaftlar) va tabiiy resurslardan (tuproqlar) yanada samaraliroq foydalanish bo'icha ilmiy – amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

I-BOB.TOG'' VA TOG'' OLDI HUDUDLARIDA TUPROQ EROZIYASI

Tuproq — nurash po'stining unumdorlik xususiyatiga, ya'ni o'simliklarni zarur suv va oziq bilan ta'min etish qobiliyatiga ega bo'lgan ustki qatlamidir; o'simliklar ana shu tuproqda o'sib rivojlanadi. Tuproq nurash natijasida hosil bo'lib, o'sha yerning o'zida qolgan yoki suv, muz yo shamol boshqa yerlarga olib borib yotqizgan g'ovak mahsulotlardan paydo bo'ladi.

Har qanday tuproq mineral hamda organik qismlardai ibopat. G'ovak tog'' jinsi hosil bo'lgandan so'ng unda eng sodda organizmlar paydo bo'ladi. Bu organizmlarning hayot faoliyati va halok bo'lishi tog'' jinsini ma'lum miqdorda organik modda bilan boyitadi. O'lik organik moddaning parchalanishidan o'simliklarning ovqatlanishi uchun zarur bo'lgan mineral mahsulotlar paydo bo'ladi. Bu hol endi tuproqda yuksak darajada rivojlangan, ko'proq oziq talab qiladigan o'simliklar o'sishiga imkon beradi, bu o'simliklarning halok bo'lishi natijasida g'ovak mineral jinsga yanada ko'proq organik modda qo'shiladi.

Shunday qilib, tuproq hosil qilgan g'ovak tog'' jinsi (shuning uchun uni ***ona jins*** deyiladi) birdan o'zgara boshlaydi. Uning ustki qatlamlarida organik modda to'plana boradi. Tuproqqa singib, sizot suvlar sathigacha tushib borayotgan suv oson eriydigan birikmalarni tuproqdan yuvib olib ketadi. Aksincha, o'simlik ildizlari tuproqning chuqur qatlamlariga kirib, o'simlikning o'sishi uchun zarur bo'lgan erigan birikmalarni tuproqdan oladi; shu tufayli o'simlik o'zlashtirgan o'zlashtirgan mineral moddalar o'simlik halok bo'lgandan so'ng tuproqning ustki qatlamlarida qoladi. Boshqacha qilib aytganda, organizmlarning hayot faoliyati o'simliklarga oziq elementlari beribgina qolmay, balki bu elementlarning tuproqdan chiqib ketishiga ham yo'l qo'ymaydi.

Tog'' tuproqlari Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi tyerritoriyasining uchdan bir qismini (30,3%) egallaydi. Tog'' tuproqlari MDHning g'arbiy chegarasidan sharqqa tomon yo'nalgan vyertikal zonalik qonuniyati asosida joylashgan. xuddi shu qonuniyat asosida O'rta Osiyo respublikalari tyerritoriyasidagi Pomir, Pomir-Oloy, Tyan-Shan tog'' sistemalaridagi tuproqlarni o'z ichiga oladi. Tog'' tuproqlarini iqlimi tekislikdan tog'' cho'qqisiga ko'tarilgan sari iqlim o'zgaradi. Tempyeratura pasayadi, atmosferaga bosimi kamayadi, havo namligi va yog'in miqdori ko'payadi. Balandlikka ko'tarilgan sari har 100 m.da tempyeratura 0,4-0,5 gradusga pasayib, yog'in miqdori ko'paya boradi. Tog''li rayonlarning kishi uzok bo'lib, kor ko'p yogadi, yozi kiska buladi. Vegetatsiya davri 90 kun va ayrim tog'' sistemasida undan kam bulishi mumkin. Iqlim sharoitining xilma-xilligi o'simliklarning ham turli-tuman bo'lishiga sabab bo'ladi.

Tog''li rayonlarning relefi xilma-xil va juda murakkab. Tog''li hududlarda tuproq turlarining almashinishi, asosan relief ta'sirida iqlim va o'simliklarning o'zgarishi bilan bog'liq. Bulardan tashqari tog'' tuproqlarining rivojlanishida ekspozitsiya (kunga yoki soya tomondaligi) muhim ahamiyatga ega.

Ekspozitsiyani ta'siri ayniqsa eroziya jarayonlariga, tuproqlarni yemirilishiga katta ta'sir kursatadi. Ekspozitsiyalar, yemirilgan tuproq miqdori, %.

Shimoliy-14, Sharqiy-30, Janubiy-36, G'arbiy -16,

Tog''li rayonlarda relief tuproq taqdirini hal qiluvchi faktor hisoblanishini alohida e'tiborga olinadi, ya'ni yog'in suvlari qiyaliklardan tez oqib yer yuzasidagi mayda zarrachalarning ko'p qismini pastliklarga oqizib ketadi, shu tufayli ayrim tog'' sistemalardagi tuproqlar yengil mexanikli, toshli yoki chog'irtoshli bo'ladi.

Tog'' tuproqlarining ona jinslari minyeralogik va ximiyaviy tarkibi hamda fizikaviy hossalarga ko'ra xilma-xil. Tuproq paydo qiluvchi ona jins bo'r, uchlamchi davr chukindisi, oqindi tog'' jinslarning nurash mahsulotlaridan iborat. Tog'' oralig'idagi vodiylar va pastliklarda har xil qalinlikda turli mexanik tarkibli to'rtlamchi davr lyoss, lyossimon yotqiziqlardan iborat. Shunday qilib, tog'' tuproqlarini tabiiy sharoiti har xil balandlikda joylashgan bo'lib dengiz sathidan

900 (1000-2000) 4100 metrgacha joylashgan bo'lib, yuqoriga ko'tarilgan sariq iqlimi, o'simlik dunyosi va tuproqlari bilan bir-biridan keskin farq qiluvchi bir necha mintaqaga ajratish mumkin. Ushbu keltiriladigan ma'lumotlar asosan O'zbekistonni tog'' mintaqasidagi tuproqlarni tabiiy sharoiti va hossa hususiyatlari to'g'risida hisoblanadi..

Pastki tog'' mintakasining qo'ruq dasht va yirik o'tli yarim savvanalarning jigarrang tuproqlari. Bu mintaka dengiz satxidan 900 (1000-1200) - 1200 metrgacha balandlikda joylashgan. Yillik o'rtacha havo harorati $3-10^0S$, yog'in sochinlar miqdori 400-500 mm. Yog'in- sochinlar asosan kuz va bahor fasllariga to'g'ri keladi. Bu yerlarning tuproqlarida qalin o'sgan baland bo'yli o'tlar – bug'doyiq, yovvoyi arpa hamda butalar-do'lana, na'matak, yovvoyi bodom va tog'' olchalari o'sadi. Bu yerlarda jigarrang tuproqlar paydo bo'lib, A-V gumusli gorizonti 60-100 sm. kalinlikda bo'lib, chirindi miqdori 4-5%, morfologik tuzilishi jigarrang chirindili qatlam A. bu gorizont ostida «V», karbonatlar bir muncha pastga yuvilgan, yong'oksimon kesakdor strukturaga ega, bu qatlam pastida syerkarbonatli V_2 - VK qatlamlar mavjud, «S» gorizonti sarg'ish rangli lyossimon ona jinsdan iborat. Bu yerlarda suv yeroziyasi keng tarqalgan, oldini olish uchun asosan tabiiy o't o'simliklarini saqlash, butazorlar va mevali daraxtzorlar barpo qilish kyerak. Chorva mollarini boqish tartib asosida olib borish lozim.

Jigarrang tuproqlar ko'pincha yeroziyaga chalinishi munosabati bilan karbonatlar yuqori - yer betida uchraydi, kuchli yeroziyaga chalingan jigarrang - karbonatli tuproqlar deb aytiladi.

O'rta tog'' mintakasining o'tloqi dasht va o'rmon tuproqlari. o'rta tog'' mintakasi tuproqlari dengiz satxidan 1200-2300 metrgacha balandlikda joylashgan.

Bu mintakada tipik jigarrang tog'' o'rmon va kora qo'ng'ir tog'' o'rmon tuproqlari rivojlangan.

a) **Jigarrang tog''** - o'rmon tuproqlari tuproq-iqlim sharoitlari hamda tog''larning joylashishiga qarab dengiz sathidan 600 metrdan 1200-1500 metrgacha balandlikda joylashgan. garbiy Tyan-SHan sistemasidagi tuproqlar 600-

1000 m. Zarafshon tog'' sistemasida - 1200, Hisorda 1200-1500 m. balandlikda joylashgan, bu jigarrang tuproqlarni dengiz sathidan har xil balandlikda bo'lishligi kuchli shamol va iqlimni quriqligiga bog'likdir.

O'rta tog'' mintaqasining tipik jigarrang tuproqlari bir muncha siyraklashgan o'rmon ostida hosil bo'lib, morfologik tuzilishi ancha yaxshi rivojlangan. Tuproq betida 3-4sm. kalinlikda chala chirigan o'rmon qiyi (A_0), uning ostida 15-20 sm.li syerchirindi qatlam (A_1), rangi qo'ng'ir tusli, mayda kesakdor strukturaga ega., «V» qatlami 100-120 sm. Syerkarbonat «V3» 100-120 sm. qatlami, rangi oqish sariq. Bu tuproqning chirindi miqdori r-10%gacha umumiy azot - 0,20-0,59, fosfor 0,25-30%, kaliy 2,0-2,5 %ni tashkil etadi, singdrish sig'imi 100 gr. tuproqda 20-27 mg/ekv. Bu yerlarda bog'dorchilikni keng rivojlantirish mumkin, noto'g'ri foydalanish natijasida tuproq suv yeroziyasiga chalinib, yaroksiz yerlarga o'tib qolmoqda.

v) **qora-qo'ng'ir tog'' o'rmon tuproqlari.** Bu tuproqlar dengiz sathidan 1250-2000 metr balandlikda joylashgan. qo'ng'ir tog''-o'rmon tuproqlar jigarrang tog'' o'rmon tuproqlari bilan qatorda o'rta tog'' mintakasining syernamli Pskom va Ugam tog''lari yonbagirlarida rivojlangan. Bir yillik yogin miqdori 900-1000 mm.dan oshadi.

Yillik o'rtacha tempyertura 6-12⁰S atrofida. o'rmonlar bu yerda juda yaxshi rivojlangan bo'lib, asosan yong'ok, olma, tog'' olcha, butalardan - na'matak, do'lana kabilar ko'p tarqalgan. Bu tuproqlarni morfologik hususiyatlari - yuqori chimli qavati to'q qung'ir tusli rangli qalinligi A_1 0-7sm (10sm.) bu qatlam osti A_2 10-31 sm. qo'ng'ir bo'z rangli donodor-mayda kesakli strukturali. V_1 gorizont 31-54 sm. Jigarrang-qo'ng'ir rangli, yirik kesakli struktura, zich, V_2 gorizont 54-109 sm. qo'ng'ir-jigarrangli, yirik kesakli strukturali, zich, keyingi gorizont V_3 109-160 sm. Och qo'ng'ir-sargish rangli, karbonatlardan oqish dog'lar pastki gorizontda mayda karbonat tugunchaklari, uncha zichlanmagan, keyingi gorizont S 160-250 sm. Ochroq rangda, karbonatlar kamroq, og'ir mexanik tarkibli. Ushbu morfologik ko'rsatkichlardan shuni ta'kidlash lozimki, qo'ng'ir tog'' o'rmon tuproqni chirindili

qavati, jigarrang tuproqqa nisbatan ancha qalin $A3V_1kV_2$ 100-150 smni tashkil etadi, yuqori qavatlarida chirindi miqdori 5-6% ayrim hollarda -155 ga yetadi, umumiy azot 0,244-0,451, fosfor 0,171-0,216, kaliy 2,35-2,52% tashkil etadi. Bu tuproqlar neytral reaksiyaga ega bo'lib singdrish sig'imi juda katta 100 gr. Tuproqda 25-40 mg/ekv. Bu zonani tabiiy o'rmonlarini saqlash ayniqsa yong'oqzorlarni, yangi daraxtzorlar mevali bog'lar barpo etish borasida ishlar olib borish kerak.

Baland tog'' mintaqasining (subalpak, alpik) qo'ng'ir tusli tog'' o'tloqi va o'tloqi dasht tuproqlari bu mintaqa tuproqlari g'arbiy Tyan-SHan, Zarafshon, Hisor tog''larining suv ayrg'ichlari va unga yondoshgan qiyaliklarda joylashgan. Ular dengiz sathidan 1600-2000 metrdan baland tog''larda hamda 2500-2600 m.gacha balandlikda rivojlangan.

Subalp zonani iqlimi mo'tadil sovuq, yozi qisqa va salqin yog'in miqdori 400 mm. dan 600 mm.gacha yetadi. Bu yerlarda baland bo'yli xilma-xil o'simliklar o'sadi. SHu sharoitda tog'' o'tloq-dasht qo'ng'ir tusli va och tusli qo'ng'ir tuproqlar tarqalgan. Tog'' o'tloq-dasht qo'ng'ir tusli tuproqlar ko'prok syernam yon bag'irlarda och tusli qo'ng'ir tusli tuproqlar esa birmuncha quruq yon bag'irlarda uchraydi. Subalp toq rangdagi qo'ng'ir tusli tuproqlarda gumus 4-5 atrofida bo'ladi ozuqa moddalarga ayniqsa azotga boydir (0,45-0,55%). Bu tuproqlar yaylov sifatida foydalaniladi.

Baland tog'' alp tuproqlari dengiz sathidan 3000-4000 m. balanddagi qor yoni zonasini ishg'ol qiladi. Iqlimi sovukq, yozi ham sovuqroq, shuning uchun o'simliklar sust rivojlangan. o'simliklardan o'tloqli yoki dasht o'simliklaridan iborat bo'lib, chala torfli chim hosil qiladi. Bu mintaqada Alp o'tloq-dasht och tusli qo'ng'ir tuproq rivojlanib, chirindi miqdori birmuncha kamligi (2-3% dan 5% gacha), karbonatsiz, kuchsiz kislotali reaksiyasi va asoslarga to'yinganligi bilan xarakterlanadi. Iqlimning g'oyat sovuqligi va relefnig o'nqirligi tufayli baland tog'' alp tuproqlari dehqonchilik uchun noqulay, ulardan yozgi yaylov sifatida foydalaniladi.

Qishloq xo'jaligida tog'' tuproqlaridan asosan yaylovlar, pichanzorlar, sifatida foydalaniladi., tog'' tuproqlaridan jigarrangli tuproqlardan 10-12% haydaladigan yerlar bo'lib, bu yerlarga bug'doy, moyli ekinlar ekiladi.

1.1.Tuproq eroziyasi haqida tushuncha

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasi bo'lmish yer -tuproq bioqatlamining barqarorligi va uning ekologiya holatini saqlab turishda ham nihoyatda katta ro'l o'ynaydi. Tuproqshunoslik mutaxassisi o'zi faoliyat ko'rsatayotgan xo'jalik yoki alohida hudud tuproqlarini batafsil o'rganish, shu bilan birga tuproq unumdorligini oshirish tadbirlarini qo'llashning sir-asrorlarini juda yaxshi bilishi lozim.

Eroziya — tuproqni tashkil qiluvchi jinslarning suv va shamol ta'sirida parchalanish jarayoni va siljishi. Eroziya ikki xil: shamol eroziyasi va suv eroziyasi bo'ladi.Tuproqning mayda va eng *unumdor* zarrachalarining shamolda yemirilishi va siljishiga *shamol eroziyasi* deyiladi.

Tuproqning ko'klamgi qor va jala, yomg'ir suvlari ta'sirida yuvilishi va yemirilishiga *suv eroziyasi* (suv ta'sirida yuvilish) deyiladi.

Shamol eroziyasi respublikamiz hududilarida eng ko'p tarqalgan. Cho'l mintaqasining va qum dahalarining qariyb 80% shamol eroziyasi ta'sirida bo'ladi Shuning uchun bu yerlardagi o'simliklar dunyosi ham o'ziga xos tavsifga ega.

Suv eroziyasi yerning tuzilishiga bog'lik- Eroziyaning bu turi O'rta Osiyo, Kavkaz, Qrim, Karpat va Janubiy Ural tog'' mintaqalarida ko'proq tarqalgan. Bu jarayon boshlanishi uchun qiyaliklar nishabi 1—2° bo'lsa kifoya. Suv toshqinlari katta-katta maydonlarni yaroqsiz holga keltiradi. Shamol esa tuproqning yoki qumning 3,0 mm bo'lgan zarrachalarini siljitadi. Suv eroziyasining yana bir xususiyati shundan iboratki, u suvga aralashgan tuproqdagi oziq moddalarni eritadi va parchalaydi. Qiyaliklarning nishabi qancha katta bo'lsa, tuproq yuvilishi xavfi shuncha ko'p bo'ladi. Yuqoridagilardan tashqari, relyefning boshka sharoiti ham eroziyaga ta'sir etadi.

Mamlakatimizda tuproq eroziyasini o'rganish o'tgan asrning 30-yillaridan boshlangan. O'zbekistonda tuproq eroziyasi, uni kelib chikish sabablari, eroziyalangan tuproq xossalari, ularning tarqalishini obykti katta bo'lmagan maydonlar misolida L.T.Zemlyaneskiy (1937), M.A.Pankov va Z.N.Antoshina (1942), X.M. Maxsudov (1970-2009) o'rganishgan. 60-70 yillarda tabiiy tarixiy sharoitda va madaniylashganlik darajasi turlicha bo'lgan tuproqlarda gumus hosil bo'lishi xossalari taqqoslab o'rganildi. Tuproqlarning gumusi, uning fraksiyaliguruxiy tarkibi, tarqalish qonuniyatlari bo'yicha bir qator olimlar izlanishlar olib borishgan: F. Yu.Gelser (1937,1943), N.I.Sinyagin (1937,1939), P.N.Kostichev (1940), N.P.Remezov (1945,1952), A.N.Rozanov (1951), P.N.Besedin va shogirdlari (1950,1970), M.A.Belousov (1950,1975), S.N.Rijovning shogirdlari bilan izlanishlari (Rijov, Toshqo'ziyev-1976); (Rijov, Ziyamuhamedov 1975), D.A.Maxmudova (1970,1990) va boshqa olimlar ilmiy izlanishlar olib borishdi.

Mamlakatimizning turli mintaqasi tuproqlarida, organik modda va eroziyaga oid izlanishlar D. L. Atabekova (1990), M.F.Faxrutdinova (1998),N.B.Raupova (2000), G.S.Mirhaydarova (2002) va boshqalar tomonidan olib borilgan.

Demak, tuproqning yuvilishi eng avvalo, yogingarchilik miqdoriga hamda relyefga bog'liq. Suv eroziyasining yana bir turi *abrazi yadir*. Bu hodisa asosan suv omborlari atrofida, daryolar va kanallar qirg'og'ida suv tolqinlari ta'sirida paydo bo'ladi. .

Tuproq organizmlarninfg hayot muhiti, ozuqa manbai, hisoblanadi. Dehqonchilik yuzaga kelishi bilan tuproqni kishilar hayotidagi ahamiyati keskin oshib ketdi. Sug'oriladigan (obikor) yerlarning miqdori Mavorounnahrda ham qariyb 5 ming yillik tatixga ega. Inson o'zi uchun barcha oziq mahsulotlarni bevosita va bilvosita tuproqdan olad.Lekin insoniyat tuproqlarni ko'p ham qadriga yetmaydi. Insoniyat tarixi davomida 2 mlrd ortiq unumdor tuproqli yerlarni yaroqsiz holga keltirgan. Har yili sayyoramizming qishloq xo'jaligi uchun yaroqli yerlar maydoni sho'r bosishi, cho'llashish yemirilishi natijasida 5-7 mln. gektarga kamaymoqda. Yer yuzining tuproq holatining hozirgi holati kishilik jamiyatining

faoliyati bilan belgilanadi. Yer yuzida eroziya natijasida 3500 ga unumdor tuproqli yerlar ishdan chiqarilmoqda. Suv eroziyasi tog' oldi va tog'li rayonlarda kuzatilmoqda.

RATA-TASSning xabar berishicha, Alyaska qirg'oqlarining ayrim hududlaridagi tuproq eroziyasi 2002 yildagiga nisbatan ikki marta kuchaygan. Ayni vaqtda qirg'oqning o'n besh metrga teng qismi yemirilib bo'lgan.

Ushbu ko'rsatkich 1950 yilda yetti metrni, 1970 yilda esa o'n metrni tashkil etgan. Mutaxassislar mazkur hududni eroziyaga uchragan eng katta hudud deb hisoblamoqda. Xabarlarga qaraganda, eroziya jarayonining tobora avj olishiga to'fonlarning kuchayayotgani, dunyo ummonlari sathining ko'tarilayotgani va suv haroratining oshayotgani sabab bo'imoqda. Hozirgi zamon tuproq kimyosi asosan tuproqlarning tarkibi, tuzilishi, xossalari, kelib chiqishi, rivojlanishi hamda ulaming eng muhim ko'rsatkichi bo'lgan unumdorligiga doir masalalarni tekshiradi va tuproq unumdorligini oshirish uchun zarur tadbirlarni ishlab chiqish bilan shug'ullanadi.

Qor erishi, yomg'ir, jala suvlari va sug'oriladigan suvlar ta'sirida tuproqning parchalanishi, yuvilishi va okib ketishi *eroziya* deb aytiladi. Eroziya qadimiy-tarixiy va hozirgi zamon turlariga bulinadi. Kuchiga qarab, eroziyaning normal va tezlik bilan sodir bo'lish imkoniyatlari bor. Tuproq eroziyasi sodir bo'lish shakliga qarab, o'rtacha va tezlashgan turlarga bo'linadi. O'rtacha eroziyada tuproqning tabiiy qayta tiklanishi bilan yuvilishi ortasidagi farq katta bo'ladi. Tezlashgan shaklida esa tuproqning yer yuzasida, ya'ni qiyaliklar yuzasida paydo bo'lgan suv oqimi ta'sirida yuvilishi, yuqori qatlamning tiklanish sur'atiga nisbatan bir necha marta ko'prok vaqtda o'tadi va natijada tuproqning unumdorligi keskin pasayib ketadi. Tuproq eroziyasiga yerning tuzilishi, shakli, qiyaliklarning nishabligi va uzunligi katta ta'sir ko'rsatadi. Bulardan tashqari, yomg'irlarning jala shaklida yog'ishi, tuproqning ichki sharoiti, edafik omillar, insonning noto'g'ri xo'jalik yuritishi ham tuproqning yuvilishiga ta'sir etadi.

2.2. Tuproq eroziyasiga ta'sir etuvch omillar.

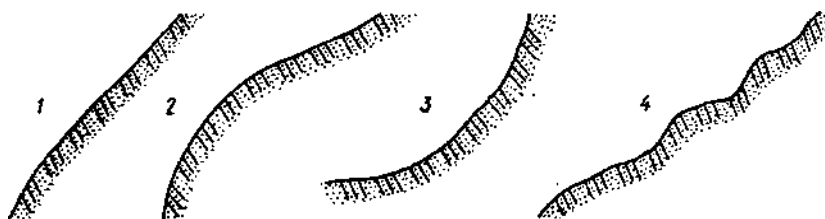
Suv eroziyasining qishloq xo'jaligiga zarari nihoyatda katta. Bu hodisaga duchor bo'lgan mintaqalarda yiliga har bir gektardan 5 tonnaga yaqin eng serhosil tuproq zarrachalari yuvilib ketadi. Tuproqning yuvilishi natijasida uning gumus qismi yo'qoladi, uning fizik xossalari va tuzilmasi yomonlashadi, tarkibidagi azot, fosfor, kaliy kabi elementlar kamayadi. Har bir qayta yoqqan

Yomg'ir ta'sirida bu jarayonlar tezlashadi, xatto jarliklar paydo bo'lishiga olib keladi. Yuvilgan tuproq va suvda oqib kelgan boshqqa har xil yuvilish mahsulotlari esa daryolarni, suv omborlarini to'ldira boradi.

Tuproqning yuvilishi sodir bo'ladigan qiyaliklar to'g'ri, bukik, qavariq hamda zinapoya shaklida bo'ladi (1- rasm). Umuman, tuproq, eroziyasiga ta'sir ko'rsatadigan va bu hodisaning sodir bo'lishi bilan bog'lik omillarni quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

1. Tabiiy tarixiy yer tuzilishi, iqlim-tuproq sharoiti, geologik tuzilishi, o'simliklar qoplamining xolati va xarakteri.

2. Ijtimoiy-iqtisodiy yoki insonning xo'jalik yuritishi bilan bog'liqliq, omillar—yerlardan foydalanish, qishloq va o'rmon xo'jaligi ishlarini yuritish, mol boqish, foydali qazilmalarni qazish va hokazo (1- jadval).



1- rasm. Tabiatda uchraydigan qiyaliklarning asosiy shakllari:

1- to'g'ri; 2- qavariq; 3- bukik; 4- zinapoya shakli.

Bu omillarning eroziyaga ta'siri juda katta hisoblanadi. Quyida eroziyani keltirib chiqaruvchi omillarni ko'rib chiqamiz.

1. Yog'ingarchilik. Tuproqning yuvilishiga bevosita ta'sir qiladigan omil — yog'ingarchilik (yomg'ir, jala) va qor erishidir. Chunki ularning bevosita ta'sirida qiyaliklarda suv oqimi paydo bo'ladi va uning kuchi bilan tuproq yuvilishi sodir bo'ladi. Iqlim omillaridan boshqalarining, ya'ni harorat, havo namligi va shamolning bu hodisaga ta'siri unchalik katta emas. Ayniqsa, suv o'tkazish xossasi past bo'lgan tuproqlarda yuvilish sezilarli darajada namoyon bo'ladi va suv okimining koeffitsiyenti quyidagi formulaga muvofiq aniqlanadi:

$$R = \frac{K}{P}$$

P - suv oqish koeffitsienti;

K - tuproq sathida oqqan suv hajmi (mm);

R – yog'ingarchilik miqdori(mm).

Yoqqan yomg'irning hajmi, yog'ish tezligi va jami yog'ish vaqtiga qarab qiyaliklar yuzasidan oqib tushayotgan suv hajmini va tuproqning yuvilish hajmini oldindan aniqlash mumkin. Yuqorrida aytilgan omillar miqdori qancha ko'p bo'lsa, tuproqning yuvilish hajmi shuncha ortib boradi. Shuningdek, yil mobaynida yog'adigan yomg'ir miqdorining taqsimlanishi alohida ahamiyatga ega. Chunki yog'ingarchilikning bir me'yorda taqsimlanmasligi tuproq yuvilishining oshishiga olib keladi (1- jadval). Ayniksa, jala-yomg'irlar (aprel, may oylarida) yoqqan vaqtda tuproqlarning suvni qabul qilib, shimib, pastki qatlamlarga o'tkazish xossasi keskin kasayib ketadi. Buning natijasida suv toshqinlari sodir bo'ladi, tuproqning yemgirilish hajmi kattalashadi.

O'zbekistonning tog''li tumanlarida qish va ko'klam fasli yog'ingarchilik miqdori ko'p bo'ladigan oylar hisoblanadi. Dengiz sathidan 1000—2000 m balandlikda 24 soat ichida yoqqan yomg'ir hajmi 25—100 mm ni tashkil qiladi. Bundan tashqari, tog'' sharoitida asosan yomg'ir ko'proq (49—69%) yog'adi (1-jadval). Lekin 1800 m balandlikdan uqorida ko'proq qor og'adi.

1- jadval.

Dengiz sathidan yuqori balandliklarning yog'in miqdoriga ta'siri

Dengiz sathidan yuqori balandlik	Yomg'ir miqdori' (%)	Qo (%)
1100	0,74	
2350	0,67	
1600	0,56	
2100	0,38	

Yomg'ir va qor yil davomida, hatto oy davomida bir xilda yog'maydi. Shuningdek, « quruq fasl», ya'ni umuman yog'ingarchilik bo'lmaydigan iyun — sentyabr oylariiiing ham o'ziga xos xususiyati bor. Bu davrga atigi 5—7%, kuzga 18 %, qish va ko'klamga 75% yog'ingarchilik to'g'ri keladi.

Ba'zi meteorologik stansiyalar (So'qoq meteostansiyasi) ma'lumotlari tahlil qilinganda, yog'ingarchilik qish faslida 241 mm (10,6%), ko'klamda 373,5 mm (47,4%), yozda 33,3 mm (4,3%), kuzda 119,7 mm (17,7%) miqordorida bo'lganligi aniqlangan. Bu yerda yillik o'rtacha yog'ingarchilik miqdori 776 mm ga teng bo'ladi.

«Oqshom» meteostansiyasi ma'lumotlariga ko'ra, bu yerda yog'ingarchilik: qishda 358,7 mm (38,1%), bahorda 378,7 mm (40,1%), yozda 46,2 mm (4,9%), kuzda 158,8 mm (16,9%) ni tashkil etgan. Ko'p yillik yog'ingarchilik miqdori (44 yilda) 943 mm ga teng bo'lgan.

Ko'p yillik ilmiy kuzatishlar natijasida yog'ingarchilik miqdori, yog'in yog'ish tezligi bilan tuproqning yuvilishi o'rtasida uzviy, ya'ni bevosita bog'lanish borligi aniqlangan. Chotqol, Qorjontog'', Turkiston, Hisor tog''lari qiyaliklarida olib borilgan kuzatuvlardan quyidagilar ma'lum bo'ldi: jalaning tezligi 1,0 mm dan 2,0 mm ga oshgan davrda qiyalikdan okib tushayotgan suv hajmi $0,45 \text{ m}^3$ dan $2,0 \text{ m}^3$ gacha ko'paygan, tuproqning yuvilishi 20 marta oshgan. Ayniqsa, may oyida yoqqan jala yomg'irlarning tuproq, yuvilishiga ta'siri o'ta kuchli bo'ladi. Jalaning tezligi 6 marta ortsa, suv oqimini hajmi 10, tuproqning yuvilishi 5—6 marta ko'payadi.

Yerning ustki qatlamidagi suv oqimlari hajmining o'sishi sutkashik yog'ingarchilik miqdoriga chambarchas bog'liq,. Bu hodisalar tuproqning namlik bilan to'yinish vaqtiga, ya'ni aprel — may oylariga to'g'ri keladi. YOG'IN miqdorining 3 marta ortishi, suv oqimini 2 marta ko'paytiradi yoki yog'in hajmi 6 marta ko'payganda suv oqish hajmi 4 martagacha ortadi.

Jala-yomg'irlarning yirik tomchilari ta'sirida tuproq agregatlari parchalanadi va har tomonga sachrab-sochilib ketadi, shuningdek, qiyaliklardan oqib tushayotgan suv oqimi bilan pastliklarga yuvilib tushadi. O'rta Osiyo tog''lari sharoitida yirik yomgir tomchilarning hajmi 7,0 mm gacha yetadi (2- jadval).

Jala yog'ish vaqti (min)	Ko'rsatalgan vaqtda yoqqan yog'ingarchilik miqdori (mm)	Jala yog'ish tezligi
5	2,50	0,50
10	3,80	0,38
15	5,00	0,33
20	6,00	0,30
30	8,00	0,27
40	9,60	0,24
50	11,00	0,22
60	12,00	0,20
120	18,00	0,15
240	27,00	0,11
720	45,00	0,06
1440	60,00	0,004

Jala-yomg'irlarga quyidagilar kiradi (E. Yu. Berg ma'lumoti). Olib borilgan kuzatuvlar, tekshirishlar natijasida jala-yomg'ir tomchilari tuproq unumdorligiga katta ta'sir etishi aniqlangan. Masalan, kuchli jala yoqqanda 170—224 t/ga tuproq, yuvilishi yoki joyidan siljishi aniqlangan. G'arbiy Tyanshan tizimida joylashgan Chotqol, Qurama, Molruzar, Qorjon tog''lari eng kuchli eroziyaga duchor bo'lgan tog'lar hisoblanadi.

Tuproqning yuvilishiga asosan bahorda, ya'ni Yerking ustki qatlami balandliklar, tekisliklar va pastqamliklardan iborat. Agar tog'' qiyaligidan yuqoriga ko'tarilib, uning eng yuqori nuqtasiga chiqib qarasak, u yerda qarama-qarshi tomonga yo'nalgan qiyalikni ko'ramiz. Qiyaliklarning eng nuqtalarini bir-biriga bog'lab turadigan chiziq, suv tarkatgich chiziq, deyiladi. Tog'' tizmalari yoki tog'' oldi tepaliklari bunga misol bo'ladi. Bu suv tarqatgich chiziqdar aniq bir chegaralangan maydonni o'z ichiga oladi. Bu yerda yig'ilgan suv pastliklarga oqib tushadi. Shuning uchun *uni suv yiguvchi maydon*, ya'ni *soy* deyiladi.

Soylarda har xil shakldagi qiyaliklarni uchratish mumkin. Qiyayaliklarning nishabi quyidagi formula buyicha anikdanadi:

$$J=H/L$$

bu yerda J — Qiyalikning nishabi (gradus bilan ulchanadi);

H — Qiyalikniig yuqorigi va pastki qismlari o'rtasidagi farq;

L — qiyalik shu qismining gorizontal holda joylashishi. To'g'ri joylashgan qiyaliklarda tuproq, yuvilishi hodisalari, asosan, uning pastki qismida kuchlirok, bo'ladi. Chunki qiyalikdan osib tushayotgan suvning hajmi borgan sari ortib boradi. Qavariq,jadval.

O'rta Osiyo tog'' maydonlarining balandlik zonalari bo'yicha taqsimlanishi

qiyaliklarda esa tuproq yuvilishi uning eng pastki qismida kuchliroq bo'ladi.

Chunki qiyalikning nishabi uning mazkur qismida ko'prokq Bukik qiyaliklarda

tuproq eroziyasi hodisalari ancha kam bo'ladi. Bu joylar akkumulyasiyasi, ya'ni yuvilgan tuproqdarning to'planishi bilan farq qiladi.

Qiyaliklarning uzunligi ham tuproq yuvilishida alohida ahamiyatga ega. Qiyalikning uzayishi natijasida oqib kelayotgan suv hajmi ortadi. Bu esa suv oqimi kuchini va tezligini oshiradi.

•Tog''lar O'rta Osiyo mintakasining 1/3 kismini tashkil etadi. Ular Turkmanistonda 10, O'zbekistonda 15, Janubiy Qozog'istonda 30, Tojikiston va Qirg'izistonda 90—95% ni tashkil etadi (7 jadval).

2.3.Inson xo'jalik faoliyati va tuproq erroziyasi..

Tog'' va tog'' oldi hududlarda inson ta'sirida ro'y berayotgan antropogan omillariga quyidagilar kiradi:

- * chorva mollarini boqish
- * dehqonchilik
- * turli uy-joy qurilishlari
- * tog''- kon sanoati

T. Norboboyeva (2000) A.S. Tsekanov (1979) ma'lumotlari bo'yicha o'rta Osiyo tog''lari va tog'' oldi tekisliklari yaylovlarida keyingi 40-50 yil ichida hosildorlik 30% dan 50% gacha kamaygan. Shu va boshqa ishlarni tahlil qilish asosida Oqtog'' tizmasi misolida A. Raxmatullayev (2000) tog''larda yaylovlardan noto'g'ri foydalanish cho'llanish jarayoni kuchayib borayotganligi, molar ko'p boqiladigan qishloqlar, ol qo'ralari atroflarida begona o'tlar turi va miqdori ko'payotganligini yozadi. Keyingi yillarda Jizzax viloyatining tog'' va tog'' oldi hududlari Baxmal, G'allaorol, tumanlarining tog''lari chorva mollari uchun yaylov sifatida foydalanib kelinmoqda. Geobotaniklar hisobi bo'yicha ushbu hududlar tog''i atroflariga 1,5 gektar yaylovga bitta qo'y boqilishi mumkin. Bu yaylov me'yori hisoblanadi. Agar shu me'yorga rioya qilinsa, yaylovga zarar yetmasligi kerak. Lekin hozir Turkistontog''i bo'yicha 1 gektarga 2-3 ta qo'y to'g'ri keladi, demak yaylov sig'imiga nisbatan qo'ylar va qoramollar soni me'yordan 4-5 marta hatto 10 marta katta. Shu sababli ham yirik qishloqlar atroflarida cho'llanish o'choqlari tarkib topmoqda. Qishloqlar atrofida 4-5 km radiusda tabiiy o't qoplami kuchli o'zgargan. Eng katta o'zgarish doimo mol boqiladigan 1-1,5 km lik masofadagi qishloqlar atroflari hisoblanadi. Bu joylarda o't qoplami 30% dan 50% gacha yo'qotilgan. Yil davomida katta miqdorda mol boqishdan tabiiy o'tlar o'zlarini tiklay olmaydi, vegetatsiya davrida gullab urug'lanmasdan yo'q qilindi, natijada yer yuzasi yalong'ochlanib qoladi, yoki ularning o'rnini molar

yemaydigan begona o't turlari egallaydi. Bulardan qiltiq kakra, achchiqmiya, hazorasfan, qo'ziquloq, yantoq va boshqalar eng ko'p uchraydi. Yalang'ochlanib qolgan yonbag'irlarda suv va shamol eroziyasi jadallashishiga sharoit yaratdi.

Haqiqatdan ham Jizzax viloyati hududidagi Turkiston va Nurota tog''lari ham tabiiy o't qoplami eng kuchli o'zgargan joylar qishloqlar soylarda buloqlar atroflarida joylashgan bo'lib mollarning soni qishloqlarning katta kichikligiga bog'liq. Biz bu yerdagi bitta o'rtacha kattalikdagi qishloq misolida buni ko'rishimiz mumkin. Masalan Zargar qishlog'ida 150 ta xo'jalik bo'lib har bir oilada o'rtacha 10 bosh qo'y echkilar va 4 bosh qoramollar bor. Bu molar sonini qishloqdagi oilalar soniga ko'paytirsak umumiy mollar soni kelib chiqadi (2100 bosh). Har kuni 2100 bosh mollar qishloq yaqinida yil davomida 4-5 m radiysdagi yerlarga boqiladi. Zargar o'rtacha kattalikdagi qishloq hisoblanadi. Yirik qishloqlar atroflarida har kuni 10 000 boshdan ortiq molar haydaladi. Hozir tog''ining 10-15 % qismi o'rtacha o'zgargan yoylovlar hisoblanadi. Kuchli o'zgargan yaylovlarda qishloqlar atrofida o't qoplami 30-40% yo'qotilgan. O'rtacha o'zgargan yaylovlarda tabiiy o't qoplami 5-20% o'zgargan va yaylov hosildorligi 30-40% kamaygan. Hozir Turkistontog''ida qishloqlarda uzoqdagi mollar nisbatan kam boqiladigan kam o'zgargan yaylovlarda umumiy maydoning 50-60% ni tashkil qiladi.

Turkiston tog''ining geoekologik muhitiga kuchli ta'sir ko'rsatadigan ikkinchi omil yerlarda lalmi dehqonchilikda foydalanish hisoblanadi. Hozir qir tepalari, yonbag'irlarida katta maydonlar shudgor qilinib turli lalmi ekin turlari ekilmoqda: arpa, bug'doy, no'xat, maxsar, tarvuz va boshqalar. Qir yonbag'irlarini haydashda agratexnik qoidalarga rioya qilmasdan 4-8⁰ qiyalikdagi yonbag'irlar tikkasiga haydalgan yerlardan yomg'ir payti katta miqdorda tuproqlar yuvilib ketmoqda. Tuproqlardagi shamol va suv eroziyasi kuchayishiga tog''ning shimoliy yonbag'rida esadigan "Ilono'tdi" shamolining ta'siri katta. Shamolning tezligi o'rtacha 5-6 m/sek, ba'zan 15-25m/sek.ni tashkil etadi. Yonbag'irlarning Sangzor vodiysi tomon qaragan ekspozitsiyalari "Ilono'tdi" shamoliga ro'paro turganligidan tuproqlarni tez uchirib ketadi.

“Ilono’tdi” shamolini adabiyotlarda Bulung’ur shamoli ham deb yozishadi. Bu shamol qish va kuz erta bahor oylari sovuqni kuchaytiradi, tuproq namligini tez bug’lanishiga olib keladi, qorlarni ochiq yonbag’irlardan uchib ketadi. Yoz oylari esa bug’lanishni tezlashtiradi va tuproq erroziyasini ko’paytiradi. Bu tuproqlarga xos bo’lgan umumiy xususiyat shundan iboratki, bulardabazi bir gidramorf tuproqlardan tashqar chirindi nihoyatda oz, ammo yuqori darajada karbonatlangan bo’ladi.



O’zbekistonning sharqiy va janubiy tog’li qismida balandlik tuproq mintaqalari yaqqol ko’zga tashlanadi. Chunki bu absolyut balandlik ortishi bilan, umumiy qonuniyga ko’ra, tuproq hosil qiluvchi faktorlar o’zgarib boradi. Tuproq hosil

qiluvchi jarayonlarga binoan Jizzax viloyatining tog''li qismida quyidagi balandlik tuproq mintaqalari kuzatiladi: bo'z tuproq mintaqasi – tog'' oldi qiyaliklari hamda tog'' etagidagi tekisliklarni, jigar rang va qo'ng'ir tog''-o'rmon tuproqlar mintaqasida – o'rtacha balandlikdagi tog''larni,. Qishloqlar atrofilarida radiusi 2000-3000 metr hududlarda tuproqlar kuchli yuvilgan tabiiy qoplamasi siyraklashgan, kichik-kichik jarlar hosil bo'lgan va mayda tuproqlar o'pirishlar va surilmalar rivojlangan.

Hozirgi paytda Molguzar va atrofdagi qishloqlardagi uy-joy qurilishlariga ishlatiladigan toshlar tog''dan olinmoqda. Tog''da o'nlab joylarda tosh oladigan kar'erlar hosil bo'lgan. Marjonbuloqda oltin koni, Ingichkasoyini o'rab turgan yonbag'irlarida keramzit koni, Qursoy ba Bot-botsoy yuqorisida ko'mir konlarining mavjudligi aniqlandi, lekin keramzit va ko'mir konlaridan hozir foydalanilmayapti. Tog''-kon sanoatida faqat Marjonbuloq oltin koni ishlab turibdi.

Jizzax viloyati tog'' va tog'' oldi hududlarida tuproq eroziyasi jarayoni va uni bartaraf etishda quyidagi tartiblarni o'tkazish maqsadga muvofiqdir:

1. Turkistontog''idan yaylov sifatida tog''ri foydalanish, tog''da boqiladigan molar soni yaylov meyoridan oshmasligi kerak. Yaylov sig'imiga qat'iy rioya qilingan holdagina ularning qashshoqlanishini to'xtatish mumkin.

2. Tog''dagi daraxt va butalardan qirqishni qatiyan man qilish va tog''ning baland qismlariga, yon bag'irlariga daraxt va butalar ekish. Yaylovlarda fitomelioratshiya ishlarini olib boorish, tog''da quruq va issiq iqlim sharoitiga mos daraxt va butalardan bodomcha, qorabodom, uchqat do'lana, olmurut, na'matak, tog'' olchasi va boshqalarni ekish mumkin.

3. Tog''dagi qurilish ishlariga olinadigan toshlarni maxsus belgilangan joylardan olish hamda ularni tashiydigan yuk mashinalar yo'llarni begilab qo'yish.4. Tog''-kon sanoatidan to'g'ri va oqilona foydalanishni yo'lga qo'yish, Marjonbuloqdagi kon chiqindilarni tekislab rekultivatsiya ishlarini omalga oshirish.

II BOB.TOG'' VA TOG'' OLDI HUDUDLARIDA TUPROQ EROZIYASI BILAN BOG'LIQ GEOEKOLOGIK MUOMMOLAR

2.1.Tuproq gumus qatlamlarining yuvilishi

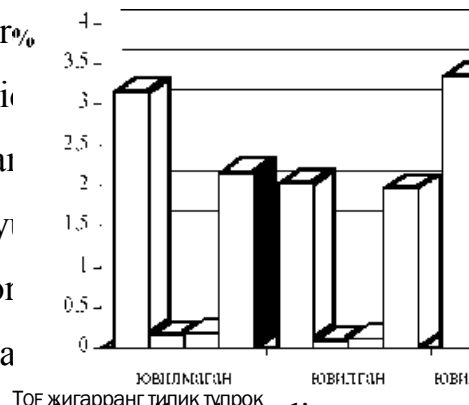
Jizzax viloyatining tog'' va tog'' oldi hududlarida tarqalgan tuproqlar turli shakllanish sharoitiga ko'ra, mexanik tarkibiga ko'ra bir xil emas, asosan o'rta va og'ir qumolardan, kamdan-kam xollarda yengil qumolardan tashkil topgan. Bu xolat tuproq hosil qiluvchi ona jinslarning genezisi va erozion jarayonlarni namoyon bulishi bilan bog'liqdir. O'rganilgan tuproqlarni mexanik tarkibi relyef elementi buyicha ham farklanadi. Hududning suvayirg'ich kismida tarkalgan tuproqlarning mexanik tarkibi deyarli uzgarmagan, qiyalikning yuvilgan tuproqlarida, ayniksa ustki qatlamida fizik loy miqdorini birmuncha kamayishi, yuvilib tuplangan tuproqlarda esa oshishi kuzatiladi. Shuningdek, eroziya jarayonlari natijasida shimoliy qiyalik tuproqlarini mexanik tarkibini janubiy qiyalik tuproqlariga nisbatan 0Firlashishi kuzatiladi. Tipik bo'z tuproqlardan toq tusli bo'z, tog'' jigarrang karbonatli, tog'' jigarrang tipik va tog'' jigarrang kam ishkorsizlangan tuproqlariga utilgani sayin tuproqlarni mexanik tarkibi og'irlashib boradi. Tog' jigarrang tuproqlarining o'rta qatlamlarida il fraksiyasini ($<0,001$ mm) ortishi xisobiga (47,9-57,4%) gillanish kuzatiladiO'rganilgan tuproqlarni morfologik kursatkichlari eroziyalanish darajasi va qiyalik ekspozitsiyasiga bog'liq holda ham o'zgaradi. Qiyalik tuproqlarida suvayirg'ich tuproqlariga nisbatan gumusli qatlam qalinligi kamaygan, karbonatlarni tuplanish chegarasi yuzaga yaqinlashgan, mexanik tarkibi yengillashgan va zichligi ortgan. Shleyf tuproqlari suvayirg'ich, ayniqsa qiyalik tuproqlariga nisbatan kuchli o'zgarishlarga uchragan. Bu yerda yuqori darajada gumusni to'planishi, karbonatlarni boshlanish chegarasini pasayishi va tuproq namligini oshishi kuzatiladi. Shimoliy qiyalik tuproqlarida janubiy qiyaliklik tuproqlariga nisbatan gumusli qatlam qalinligini ortishi,karbonatlar chegarasining chuqurlashishi,strukturasini yaxshilanishi kuzatiladi..

Tuproqlarni fizik xossalari va ularga eroziyaning ta'siri. O'rganilgan tuproqlarning solishtirma og'irligi eroziyalanish darajasi, mexanik tarkibi, gumus va karbonat miqdoriga kura $2,44-2,74 \text{ g/sm}^3$ oralotida uzgarib turadi. Eroziyalangan tuproqlarning xajm og'irligini oshishi, quyi zich qatlamlarni yer ustiga kutarilishi, shuningdek mineral kismlar nisbiy miqdorini ko'payishi va organik kismlar miqdorini kamayishi bilan bog'liqdir. O'rganilgan hududdagi tipik bo'z tuproqlarning ustki qatlamida xajm og'irlik $1,32-1,41 \text{ g/sm}^3$, toq tusli bo'z tuproqlarda

$1,25-1,34 \text{ g/sm}$, tog'' jigarrang karbonatli tuproqlarda $1,18-1,31 \text{ g/sm}$, tog'' jigarrang tipik tuproqlarda $1,16-1,28 \text{ g/sm}$, tog'' jigarrang kam ishkorsizlangan tuproqlarda $1,12-1,25 \text{ g/sm}^3$ oralotida uzgarib turadi. Chukurlik ortgani sayin barcha O'rganilgan tuproqlarning solishtirma og'irligi oshib boradi. Tuproqlarni xajm va solishtirma og'irligidagi o'zgarishlar G'ovaklikda uz ifodasini topadi va u 44,1 dan 54,0% oralotida tebranib turadi. O'rganilgan tog'' jigarrang tuproqlari bo'z tuproqlar mintakasiga kura organik moddalarga boyligi va yuqori g'ovakligi (49,654,0%) bilan tavsiflanadi. Shuningdek, tuproqlarni fizik xossalari eroziyalanish darajasiga bog'liq ravishda ham o'zgarishi kuzatiladi. Yuvilgan, ayniqsa janubiy qiyalik tuproqlari yuvilmagan va yuvilib tuplangan tuproqlarga nisbatan zichligini yuqoriligi bilan xarakterlanadi. Tuproqlarni zichligiga bog'liq xolda g'ovakligi ham uzgaradi, g'ovaklikni quyi qatlamlar tomon kamayishi ushbu tuproqlarda nokulay sharoitlarni mavjudligidan dalolat beradi.

Tuproqlarni agrokimyoviy xossalari va ularga eroziyaning ta'siri. Lalmi bo'z tuproqlar, ayniksa tipik bo'z tuproqlar erozion jarayonlar ta'sirida organik modda va asosiy oziqa elementlari miqdori buyicha kambaFaldir va shuning uchun ham unumdorlikning past darajasiga ega. ^F jigarrang tuproqlari bo'z tuproqlarga qaraganda gumus va ozuqa elementlarining yuqori miqdori bilan tavsiflanadi. ^F jigarrang tipik va TOG'' jigarrang kam ishkorsizlangan

tuproqlarda gumus va ozuqa elementlarining sezilarli darajada tuproqlarda tuproq hosil bulish jarayonlari jadal borishi. Yuvilmagan tuproqlar yuvilgan tuproqlardan genetik qatlari gumus, umumiy azot va ozuqa elementlarining nisbatan yuqori farklanadi. Yuvilib tuplangan tuproqlar chukurroq kirib borish profilga ega va gumus, ozikli elementlar miqdori yuvilmagan tuproqlarga nisbatan tuproq kesimi buylab asta-sekin kamayib boradi.



Tuproqlarni agrokimyoviy xossalarni eroziyalanish darajasiga bog'liq xolda o'zgarishi. Izlanishlarning kursatishicha, eroziya jarayonlari O'rganilgan tuproqlar kesimi buylab karbonatlarni taksimlanishiga ham uz ta'sirini kursatdi. O'rganilgan bo'z tuproqlarda karbonatlar miqdori tuproq profili buylab 6,00-8,84, TOG'' jigarrang tuproqlarda esa 2,20-19,52% oralotida tebranib turdi. Tuproqlar eroziyalanish darajasi, qiyalik ekspozitsiyasi, tuproq tipi va tipchalariga bog'liq xolda SO₂ karbonatlar miqdorining turlichaligi bilan tafovut kiladi. Eroziya jarayonlarini namoyon bulishi - ustki qatlamni yuvilishi natijasida karbonatli qatlamni yuqoriga kutarilishi, yuvilib tuplangan tuproqlarda esa pasayishi kuzatiladi. Jigarrang kam ishkorsizlangan tuproqlar ma'lum chukurlikgacha karbonatlardan xoli bulganligi bilan farklanadi. Ishkorsizlanish va karbonatli-illyuvial qatlamni yotish chukurligi tuproqlarni namlanish chukurligiga, tuproq hosil qiluvchi ona jinslarni karbonatlilik darajasiga va joyning relyefiga bog'liqdir.

Tuproq muxitining rNini aniklash natijalarini kursatishicha, tuproq reaksiyasining muxiti O'rganilgan barcha tuproqlarda tuproq profilidagi karbonatlar miqdoriga bevosita bog'liq xolda uzgaradi. Yuqori karbonatdan xoli bulgan qatlamlarda (tog'' jigarrang kam ishkorsizlangan tuproqlar) kuchsiz kislotali (rN 6,6-6,8), quyi karbonatli qatlamlarda esa kuchsiz ishkoriy (rN 7,7) muhitga ega ekanligi kuzatildi. Tuproq muhitining yuvilish darajasiga kura ham farklanishlar namoyon buladi. Yuvilmagan tuproqlarning yuqori yarim metrli

qatlamlarda rN 7,0 tashkil kiladi, quyi qatlamlar tomon ushbu kursatkich 7,4 gacha oshadi. Yuvilgan tuproqlar muxitining rNi tuproq kesimi buylab 7,2-7,7 oralifida uzgarib turadi va quyi qatlamlarda birmuncha ortadi. Bu janubiy qiyalik tuproqlarini ustki qatlamlarini kuchli yuvilishi va pastki karbonatli qatlamlarni yuzaga chikishi bilan izoxlanadi

Tuproqlarining mikroflorasi va ularga eroziyaning ta'siri.

Eroziyalangan tuproqlarning unumdorligi pasayishining omillaridan biri organik moddalarga kambaylashishi xisoblanadi, ya'ni bu shubxasiz ularni mikrobiologik faolligini pasayishiga olib keladi. Bunga bog'liq xolda o'simliklarni mineral oziklanishi uchun elementlarni tuplanishi, usimlik koldiklarini parchalanishi, gumusning sintez jarayonlari va boshkalar susayadi.

Tadqiqot natijalarini kursatishicha, mikroorganizmlarni eng katta kismini ammonifikatorlar, ikkinchi urinni aktinomisetlar va zamburuflar egallaydi. Keyingi urinda miqdori buyicha azot tuplovchi, denitrifikasiyalovchi va nitrifikasiyalovchi bakteriyalar boradi. Moy kislotali mikroorganizmlar kam miqdorda uchraydi. Ushbu tuproqlarda sellulozani parchalanishi ham sekin boradi. Ma'lumki, hozirgi bozor iktisodiyoti sharoitida mamlakatimizda yer resurslaridan, jumladan, sufoziladigan va lalmi yerlardan okilona va samarali foydalanish hamda ularni muxofaza kilish shu kunning eng dolzarb masalasidir. Sufozib dexkonchilik kilinadigan hudud yerlari xozirgi kunda kishlok xujalik maxsulotlarini yetishtirishda asosiy manba bo'lib kolmokda. Ammo axoli sonining tez usishi tufayli tog'' va tog'' oldi hududlaridagi yerlardan ham foydalanish ahamiyati tobora oshib bormoqda.

Shu sababli lalmi hudud tuproqlarining xossa-xususiyatlarini o'rganish bugungi kunning eng dolzarb vazifalari qatoriga kiradi. Lalmi yerlar asosan TOG''

va tog'' oldi, tog'' yonbag'irlarida joylashgan bo'lib, bu yerlarda kishlok xujalik ekinlaridan hosil yetishtirish asosan atmosferadan tushadigan yog'inlarga va tuproqlar unumdorligiga bog'liqdir. Bu yerlar murakkab relyefli sharoitda shakllanganligi tufayli, ulardan notuFri foydalanish okibatida baxor faslidagi kuchli yog'in-sochinlar ta'sirida tuproqlarning ustki unumdor kismi yuvilishi natijasida eroziya jarayoni vujudga keladi. Eroziya jarayonlari esa, o'z navbatida, tuproqning unumdorligini belgilovchi asosiy xossalardan bo'lgan gumus miqdoriga ta'sir ko'rsatadi va uni tarkibini o'zgartirib, zaxirasini kamaytiradi hamda tuproqlarning ekologik holatini yomonlashtiradi. Tuproqdagi organik moddalar miqdorini saqlash, ularni o'rnini to'ldirib borish, gumus hosil bo'lish jarayonini yaxshilash maqsadida eroziyaga qarshi agrotexnik chora-tadbirlarni ko'llash bilan birga tuproqdagi gumus tarkibini, zahrasini chuqur o'rganish muhim hisoblanadi.

Mamlakatimizda tuproq eroziyasini o'rganish o'tgan asrning 30-yillaridan boshlangan. Uzbekistonda tuproq eroziyasi, uni kelib chikish sabablari, eroziyalangan tuproq xossalari, ularning tarkalishini obykti katta bulmagan maydonlar misolida L.T.Zemlyaneskiy (1937), M.A.Pankov va Z.N.Antoshina (1942), X.M. Maxsudov (1970-2009) urganishgan. 60-70 yillarda tabiiy tarixiy sharoitda va madaniylashganlik darajasi turlicha bulgan tuproqlarda gumus hosil bulishi xossalari takkoslab urganildi. Tuproqlarning gumusi, uning fraksiyali-guruxiy tarkibi, tarkalish konuniyatlari buyicha bir kator olimlar izlanishlar olib borishgan: F. Yu.Gelser (1937,1943), N.I.Sinyagin (1937,1939), P.N.Kostichev (1940), N.P.Remezov (1945,1952), A.N.Rozanov (1951), P.N.Besedin va shogirdlari (1950,1970), M.A.Belousov (1950,1975), S.N.Рыјovning shogirdlari bilan izlanishlari (Рыјov, Toshkuziyev-1976); (Рыјov, Ziyamuhamedov 1975), D.A.Maxmudova (1970,1990) va boshkalar.

Mamlakatimizning turli mintakasi tuproqlarida, organik modda va eroziyaga oid izlanishlar D. L. Atabekova (1990), M.F.Faxrutdinova (1998),

N.B.Raupova (2000), G.S.Mirxaydarova (2002) va boshkalar tomonidan olib borilgan So'nggi 10 yil ichida tuproq unumdorligini oshirish va ekinlardan yuqori hosil olishga doir agrotexnologik yechimlarni ishlab chikittga. yunaltirilgan tadkikotlar M.M.Toshkuziyev va E.A.Ziyamuhamedovlar tomonidan amalga oshirilmokda (2000-2009).Tuproqlarni zonallik tiplari buyicha asosiy xossa-xususiyatlari, gumusli xolati va gumusini tarkibiy kismlari lalmi va suForiladigan eroziyaga uchragan tuproqlarda mukammal urganilmagan. Bu esa och tusli o'tloqibo'z, tipik va toq tusli bo'z, kuchsiz ishkorsizlangan jigarrang tuproqlarning gumusli xolati, asosiy xossalari va ularni unumdorligini saklash va tiklash borasida ilmiy izlanishlar olib borishni takozo etadi.

G'arbiy Turkiston va tog'' yonbag'rida tarqalgan lalmi va sug'oriladigan tuproqlariga eroziya jarayonlarining ta'siri, tuproq xossa-xususiyatlarini, gumus tarkibi va gumusli holatini o'zgarishini aniqlash va tuproq unumdorligini saqlash, oshirishga doir ilmiy - amaliy asoslarini ishlab chikish.

Shuningdek, O'rganilgan mikroorganizm guruhlarining miqdoriy o'zgarishi tuproqlarni vertikal mintakalanishida ham aks etadi. Mikrobiologik taxlillarni ko'rsatishicha, o'rganilgan mikroorganizm guruhlarining miqdori va taqsimlanishi tipik bo'z tuproqlarda genetik xususiyatlariga bog'liqligi kuzatildi. Bu tuproqlar profili buylab mikroorganizmlar miqdorining kamligi bilan xarakterlanadi. Ushbu tuproqlarda mikroorganizmlar sonini quyi qatlamlar tomon 2-3 baravarga kamayadi (4-jadval).

Qulay ozuqa tartiboti va reaksiya muhiti, strukturaliligi, yaxshi aerasiya rejimi tog'' jigarrang, ayniksa TOG'' jigarrang tipik va kam ishkorsizlangan tuproqlarini yuqori mikrobiologik faolligini ta'minlaydi. Ushbu kursatkichlariga kura ularni yuqori unumdor tuproqlar katoriga kiritish mumkin. Ushbu tuproqlarda bo'z tuproqlarga nisbatan mikrobiologik jarayonlar faol borishi kuzatildi. MPA muxitida usadigan mikroorganizmlarni ko'p miqdordaligi

ammonifikasiya jarayonini faolligini kursatdi va bu tuproqda katta miqdorda organik modda

4-jadval

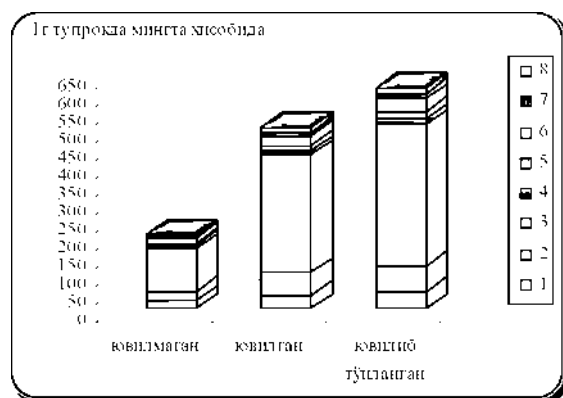
Turkiston tizmasi shimoliy-G'arbiy yonbag'ri tuproqlarida mikroorganizmlarning miqdori (mavsumiy dinamika buyicha o'rtacha miqdori, 1g tuproqda mingta xisobida)

Chuk ur- ligi, sm	Ammoni fikatorlar	Aktino- misetlar	Zambu- ruglar	Nitrifi- katorlar	Denitri- fikatorlar	Azotfik- satorlar	Aerob sellyuloza parchalovchi mikroorganizm lar	Moy kislotali bakteriya lar
Tipik bo'z tuproq, yuvilmagan								
0-30	262	49,6	31,3	10,6	12,6	23,3	9,1	7,6
30-	131	28	14	4,5	6,6	10,1	4,5	2,6
50-	75,3	9,6	7,6	2,0	3,0	2,8	1,1	0,6
Toq tusli bo'z tup					rok, yuvilmagan			
0-30	476,6	70	47,3	14,0	20,3	30,0	15,5	11,5
30-	234,6	33,3	21,6	7,5	9,5	13,3	7,8	3,6
50-	102,6	13	11	3,5	3,8	3,8	1,6	0,9
Tog' jigar				rang karbonatli tuproq, yuvilmagan				
0-30	564,3	94,3	63,6	23,3	38,3	50,0	21,6	15,3
30-	294	44,6	31,3	9,1	18,6	25,0	12,0	4,6
50-	121	16,3	13,6	4,8	7,6	9,1	1,8	1,3
Tog' jigarrang tipik tuproq, yuvilmagan								
0-30	1045,3	156,6	165,6	28,3	78,3	116,6	30,0	21,6
30-	477,3	57,6	72,3	13,5	31,6	60,0	11,8	6,8
50-	190,6	25,6	27,6	6,0	13,8	18,3	2,6	1,7
Tog' jigarrang kam ishkorsizlangan tuproq, yuvilmagan								
0-30	1712,3	173,3	228,3	36,6	120,0	166,6	36,6	28,3
30-	585	64,6	85,3	16,6	61,6	76,6	15,6	13,3
50-	255,3	31,3	36,6	7,5	20,3	25,0	5,8	2,0
70								

O'rganilgan hududning tuproq-ekologik sharoitlarining ta'siri eroziyalangan tog'' tuproqlarida aktinomisetlar va zamburug'larni tarqalishi va rivojlanishida ham o'z

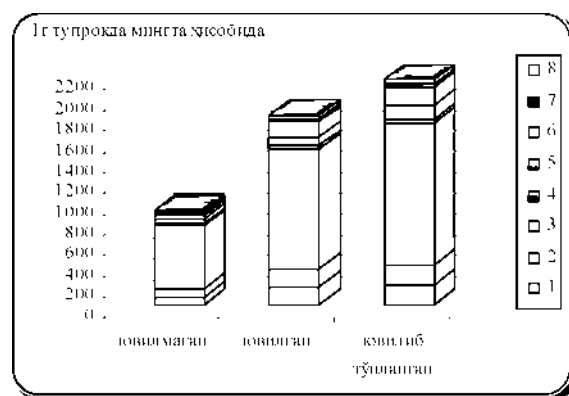
ifodasini topdi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, bo'z va tog'' jigarrang karbonatli tuproqlarda zamburug'lar miqdoriga nisbatan aktinomisetlar sonini oshishi, jigarrang tipik va kam ishkorsizlangan tuproqlarda esa aksincha holat kuzatildi. Bunday manzara shu bilan izohlanadiki, bo'z tuproqlar mintaqasida yog'inlar kamligi sababli tuproqlarda tuzlarni, jumladan karbonatlarni yuvilishi qiyin kechadi, bu esa aktinomisetlar uchun ayni muddao bo'lgan neytral va ishkoriy muhit yaratilishiga imkon beradi. Bundan ko'rinadiki, ular zamburug'larga nisbatan tuproq muxitining kursatkichini pasayishiga o'ta sezgirdir. O'rganilgan tuproqlarda *Penicillium*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Mucor* va boshka turkumga mansub zamburuFlar tarqalgan.

Tadqiqotlarni ko'rsatishicha, barcha o'rganilgan tuproqlarda mikroorganizmlar miqdorining turli tafovut kilishi qiyalik ekspozitsiyasi va eroziyalanish darajasiga bog'liq xolda uzgardi. Shimoliy ekspozitsiya tuproqlarida janubiy ekspozitsiya tuproqlariga nisbatan mikroorganizmlar ko'p rivojlangan. Yuvilgan tuproqlarning xatto ustki qatlamida ham mikroorganizmlar rivojlanishi pastligi, quyi qatlamlarda esa undanda kamayishi kuzatildi. Ushbu tuproqlar



Tipik bo'z tuproq

suvayirg'ich va qiyalikning pastki kismida shakllangan tuproqlarga karaganda mikrobiologik faolligini pastligi bilan farklanadi (3-rasm).



TOG'' jigarrang tipik tuproq

1-zamburuFlar, 2-aktinomisetlar, 3-ammonifikatorlar, 4-nitrifikatorlar, 5-denitrifikatorlar, 6-azotfiksatorlar, 7-moy kislotali bakteriyalar, 8-aerob sellyuloza

parchalovchi mikroorganizmlar

1- rasm. Mikroorganizmlar miqdorini tuproqlarni eroziyalanish darajasiga bog'liq xolda o'zgarishi

. Tuproqning nafas olish jarayoni murakkab biokimyoviy jarayon bo'lib, mikroorganizm, tuproq va o'simlik o'rtasidagi bevosita o'zaro munosabatlarga asoslangan hamda tuproqning biologik faolligini ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Tuproqni nafas olish jadalligi asosan erozion jarayonlarga bog'liqligi kuzatildi. Masalan, SO_2 gazini eng ko'p ajralib chikishi O'rganilgan barcha tuproqlarning yuvilib tuplangan tuproqlariga tuFri keldi va 6,1-14,2 mg $SO_2/100g$ ni tashkil etdi. Yuvilib tuplangan tuproqlarda nafas olish jadalligini quyi qatlamlar tomon asta-sekin kamayishi kuzatildi va bu ushbu tuproqlarni mikroorganizmlar, gumus va ozuqa elementlari bilan yaxshi ta'minlanganligi bilan izoxlanadi. SO_2 gazini eng kam ajralib chikishi O'rganilgan tuproqlarning janubiy ekspozitsiyasida tarkalgan yuvilgan tuproqlarida (1,0-8,5 mg $SO_2/100g$) kuzatildi, yuvilmagan tuproqlar esa oralik miqdorga ega (1,6-12,3 mg $SO_2/100g$). Demak, tuproqdan SO_2 gazini ajralib chikishi ularni bir kator murakkab tuproq xossalari va tabiiy omillarga, shu jumladan organikmodda miqdoriga, tuproqlarni kimyoviy va fizikaviy xossalari, mikrofloraning miqdoriga va gidrotermik sharoitlarga bog'liq. Ushbu tuproqlarni yuqori qatlamlari yuvilishi okibatida tuproqlardagi umumiy gumus miqdori sezilarli darajada pasayishi ma'lum buldi. Ya'ni yuqori qatlamlarda suv ayirgich kismida Sangzor xavzasida gumus miqdori 1,92-1,31%, o'rtacha eroziyalangan janubiy qiyalik tuproqlarida 1,86-1,20%, esa mutanosib xolda 2,84-1,75%; 1,69-1,15% ni tashkil etgan. Tuproqlarda gumus miqdorini pasayishida, birinchi navbatda tuproq qoplamining qaysi qiyalikda, kanday relyef sharoitida rivojlanganligi kuzatiladi. Agar bu tuproqlar janubiy yoki janubiy-sharkiy qiyaliklarda rivojlangan bulsa, albatta unda gumus miqdori kamligini

kuzatishimiz mumkin. Barcha tuproq kesmalarining yuqori qatlamlarida umumiy gumus miqdori ko'p bo'lib, quyi qatlamlarga tomon kamayishi kuzatildi. Bularning asosiy sababi usimlik dunyosining kam rivojlanganligi, shuningdek yana bir sababi-bu insonlarni tuproqqa noto'g'ri ta'siri natijasida tuproq qoplamini bo'zilishi kabilar xisoblanadi. Tuproq gumusi bilan bir qatorda boshka ozuqa elementlarin ham, eng avvalo umumiy azotni miqdorini pasayishi kuzatilgan. Eroziyalanmagan tuproqlarining haydalma qatlamlarida umumiy azot miqdori Sangzor havzasi tuproqlarida 0,145%, Qili xavzasi tuproqlarida 0,179%, o'rtacha eroziyalangan janubiy qiyalik tuproqlarida mos xolda 0,109 va 0,118-% ni tashkil etadi. Ikki mintaka tuproqlaridagi uglerodning azotga nisbati kurilganda, tog' yonbag'ri toq tusli bo'z tuproqlar gumusi xar xil miqdorda organik azot bilan ta'minlanganligi aniklandi. Yuqori haydalma qatlamlarda QN katta Sangzor xavzasida tarkalgan toq tusli bo'z tuproqlarda 9,9-7,7 va tegishlicha pastki qatlamlarda esa bu nisbat kiskarib; 6,2-3,1 o'rtasida tebranib turadi. Shuningdek ushbu tuproqlarda umumiy gumus va azot elementlaridan tashkari umumiy kaliy va fosforni miqdori tuproq qatlamlarida kamayishi kuzatildi. Eroziya natijasida, tadkik etilgan tuproqlarni yuqori haydalma qatlamida o'rtacha eroziyalangan janubiy ekspozisiya tuproqlarida fosfor 0,160-0,111% ni, eroziyalanmagan tuproqlarda esa 0,220-0,160%; kaliy miqdori 2,07-1,58-% atrofida tebranadi. Tuproqlarning yuqori qatlamlari yuvilishi natijasida SO₂ karbonatlarning yuqori kalamlarga kutarilishi kuzatildi. Eroziyalangan qiyaliklarni yuqori qatlamlarida SO₂ karbonatlar miqdori 6-7% bo'lib, bu kursatkich eroziyalanmagan tuproqlarda birmuncha kam, ya'ni 4-6% atrofida tebranib turadi.

G'arbiy Turkiston mos yonbag'ri mintaqasining tekislik qismidagi nishablik eroziyasidan yo'li bo'lgan yangidan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarning haydalma va xaydov osti qatlamlarida gumus va azot miqdori 0,84-1,17 % va 0,145-0,160% bo'lib, pastga tomon sezilarli kamayib boradi va ona jinsda keskin kamaygan. Yuqori qatlamlarda yalpi fosfor va kaliy miqdori 0,135-0,165% va 1,36-1,53% bo'lib, pastga tomon sekin-asta kamayib borgan. O'rtacha eroziyalangan qiyalikni o'rta kismi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar (kesma 33 va 35) yuqori qatlamlarida gumus miqdori 0,95-1,26% va 0,84-1,36% bo'lib, pastga tomon sekin asta kamayib boradi va ona jinsida 26-0,38% ni tashkil etadi. Gumus tarkalish konuniyatiga mos xolda azot elementini tarkalishi kuzatiladi. Organik uglerodni azotga nisbati 5 dan kichik bo'lib, pastki qatlamlariga tomon kichrayib boradi va gumusni azotga boyligini kursatadi. Umumiy fosfor va kaliyni miqdori genetik gorizontlar buyicha mutanosib xolda 0,145-0,200% va 1,22-1,69% bo'lib, yuqoridan pastga tomon sekinlik bilan kamayib boradi.

Qiyalikni quyi kismi, "yigilib tuplangan" sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar (kesma 34 va 36) yuqori qatlamlarida gumus va azot miqdori 0,92 1,44% va 0,179-0,194% bo'lib, o'rtacha erozilangan tuproqlarga nisbatan sezilarli yuqori ekanligi aniklandi. Bu elementlarning miqdori pastki qatlamlarga tomon sekinlik bilan kamayib boradi. Bu tuproqlarda ham QN nisbati 2,5-5,1 orasida bo'lib, gumusni azotga boyligini ko'rsatadi. Umumiy fosfor va kaliyni miqdori yuqori qatlamlarda 0,180-0,225% va 1,53-1,80% bo'lib, eroziyalangan tuproqlarga nisbatan yuqori va pastki qatlamlarga ko'ra ko'p.

Barcha urganilgan sug'oriladigan tuproqlarda karbonatlar umumiy miqdori yuqori bo'lib (6,23-10,24%), yuqori qatlamlarida 6,33-8,93%, pastki qatlamlarida yuvilish xisobiga sezilarli ortgan (8,03-10,32%).

Turli darajada eroziyaga uchragan suris va lalmi tuproslarining ayrim kimyoviy va agrokimyoviy kursatkichlari ma'lumotlarida ham eroziyaga bogliq konuniyat sug'oriladigan tuproqlardagidek takrorlanish kuzatiladi.

Natijalarga kura, kurik, lalmi va sugoriladigan tipik bo'z tuproqlar genetik gorizontlarida sugorish ta'siri hamda qiyalik ekspozitsiyasiga bogliq xolda gumus, yalpi azot va fosfor miqdori sezilarli farklanishi va bunda gumus miqdori lalmi tuproqlarda biroz (1,2-1,3 marotaba) yuqori, yalpi azot va fosfor buyicha sezilarli (1,2-1,5 marotaba) ortishi aniklandi. Eskidan sugoriladigan tipik bo'z tuproqlar genetik gorizontlari boshka tuproqlarga nisbatan yuqori karbonatlilik bilan farklanadi. Bunday farklanish ularning turli yotkiziklarda tarkib topganligi bilan izoxlanadi.

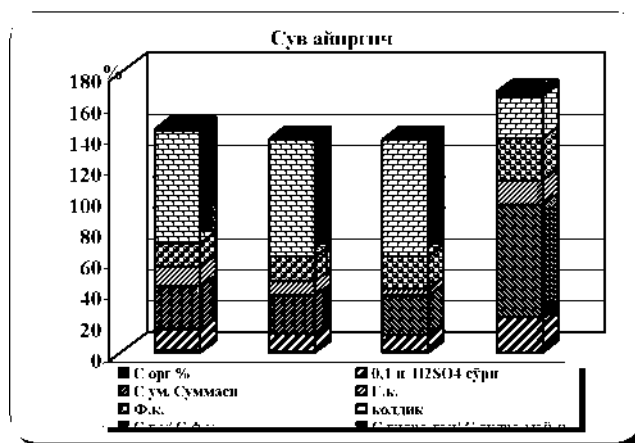
Sugoriladigan och tusli o'tloqi-bo'z tuproqlarida gumus miqdori bilan azot miqdorini uzaro korrelyasion bogliqligi $r=0,769$ ($y=0,0989x+0,0477$); yangidan sugoriladigan tipik bo'z tuproqlarida bogliqlik $r=0,8872$ ($y = 0,1141x + 0,0239$); eskidan sugoriladigan tipik bo'z tuproqlarida bogliqlik $r=0,7972$ ($y=0,1348x+0,0104$);

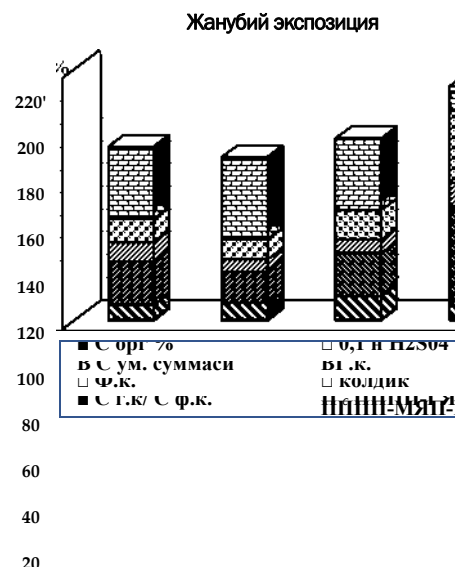
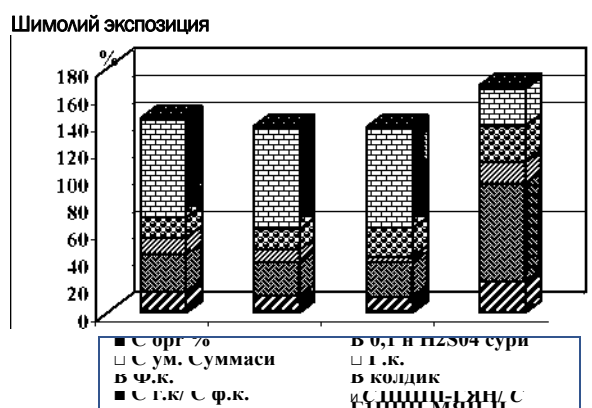
Lalmi tipik bo'z tuproqlarda gumus miqdori bilan azot miqdori o'rtasidagi uzaro korrelyasion bogliqlik $r=0,8785$ ($y=0,0523x+0,0152$); lalmi toq tusli bo'z tuproqlarida bogliqlik $r=0,8853$ ($y=0,0643x+0,0144$); lalmi kuchsiz ishkorsizlangan jigarrang tuproqlarida bogliqlik $r=0,9590$ ($y=0,0479x+0,0461$) ga teng.

Barcha urganilgan tuproqlarda gumus miqdori bilan azot miqdori orasida korrelyasion bogliqlik yuqori ekanligi kuzatiladi.

Natijalarga kura, och tusli o'tloqi bo'z tuproqlardan kuchsiz ishkorsizlangan jigarrang tuproqlarga tomon gumus va azot elementlari orasidagi korrelyasion bogliqlik ortgan. oldi tuproqlari gumusining guruxiy va fraksiyali tarkibi. tarkalgan lalmi toq tusli bo'z tuproqlarini gumusining guruxiy tarkibi va labil (xarakatchan) shakli 1 -kesma -3 yillik beda-xashak utlar bilan birgalikda ekilgan, o'rtacha eroziyalangan (janubiy ekspozitsiya); 2-kasma - eroziyalanmagan (janubiy ekspozitsiya); 3-kasma-kuchsiz eroziyalangan (shimoliy ekspozitsiya), kurik yer: 5-kasma - o'rtacha eroziyalangan (shimoliy-garbiy ekspozitsiya); 6-kasma-eroziyalanmagan (shimoliy-garbiy ekspozitsiya) va 3 yillik bedadan keyin ekilgan

bugdoy dalasidan olingan,kesma "yigilib tuplangan" (janubiy-sharkiy ekspozisiya)lar misolida o'rganildi.Tadqiqotlar natijasida, ushbu tuproqlarni gumus takibidagi umumiy uglerod miqdori, 0-30 sm li qatlamda:1-kesmada 1,08-0,82%; 2-kesmada 1,6507 %; 3-kesmada 1,24-1,14 %; 5-kesmada 1,80-1,27 %; 6-kesmada 2,05-1,48 % va 9- kesmada 1,87-1,55 % ni tashkil etsa, tuproq kesmasini quyi qatlamlariga tomon 0,56-0,21 % gacha kamayib borishi kuzatildi (1-rasm).





Rasm

F arbiy Turkiston tog''yonbag'ri lalmi toq tusli bo'z tuproqlari gumusining guruxiy tarkibi

Urganilgan tuproqlarda gumus kislotalari 1 va 1a fraksiyalari miqdoriga doir ma'lumotlarga kura, bu gumus moddalarini labil (xarakatchan) shakli, ya'ni o'simliklar uchun muxim kismi, deb karash mumkin.

Olingan natijalarga kura, o'rtacha eroziyalangan janubiy ekspozisiya tuproqlarini yuqorigi qatlamlarida gumin kislota 8,53 %, fulvokislota 9,93 %; eroziyalanmagan janubiy ekspozisiya tuproqlarida gumin kislota 8,95 %, fulvokislota 6,27 %; kuchli eroziyalangan shimoliy ekspozisiya tuproqlarida gumin kislota 8,21%, fulvokislota 8,51%; "yigilib tuplangan" janubiy-sharkiy ekspozisiya tuproqlarida gumin kislota

11, 75%, fulvokislota 11,16 %; eroziyaga uchramagan kurik yerda esa gumin kislota 13,51 %, fulvokislota 13,88 % ni tashkil etgan.

Demak, eroziyalanmagan tuproqlarda xarakatchan gumus moddalari tarkibida gumin kislotalari ulushi yuqori ekanligi kuzatildi. Bizningcha,tuproqdagi gumusning labil xoldagi shakli tarkibidagi gumin kislota miqdori kancha yuqori bulsa, tuproqni eroziyaga tura olish kobiliyati yuqori buladi va bu guruxning umumiy miqdorining yuqori bulishligi tuproq unumdorligiga ijobiy ta'sir kiladi.*Sangzor uavzasida* tarkalgan urganilgan asosiy tuproqlar gumusini guruxiy va fraksiyaviy tarkibi buyicha quyidagi ma'lumotlar olindi. Sugoriladigan och tusli

o'tloqi-bo'z tuproqlar genetik qatlamlarida umumiy gumus miqdori eroziya ta'sirida bulgan sugoriladigan tipik bo'z tuproqlarga nisbatan kamligi namoyon buladi. Shunga mos xolda gumusni guruxiy tarkibidagi gumin kislotalarini tuproq profili buyicha taksimlanish miqdori och tusli o'tloqi-bo'z tuproqlarda umumiy uglerodga nisbatan 20,56-30,39% ni tashkil etgani xolda, eroziyaga uchragan tipik bo'z tuproqlarda 25,72-32,87% va 32,74-43,84% bo'lib, bu tuproqlarga nisbatan birmuncha kamligi aniklandi. Ya'ni tuproq tiplari orasida gumus uglerodini farkanishiga bogliq xolda gumin kislotalari miqdori ham uzgargan.

Shu hududda tarkalgan, eroziyaga turlicha uchragan (o'rtacha eroziyalangan va "yigilib tuplangan") yangidan va eskidan sugoriladigan tipik bo'z tuprosalar genetik qatlamlarida gumin kislotalari miqdori shu tuproqlar gumusi uglerodi buyicha nisbatan yuqori kursatkichga ega bulgan eroziya jarayonida yuvilib tuplangan tuproqlarda o'rtacha eroziyalangan shunday tuproqqa nisbatan sezilarli yuqori ekanligi aniklandi. Yuqorida kurilgan tuproqlar gumusini guruxiy tarkibida, ulardagi umumiy uglerodni genetik qatlamlarida taksimlanishiga bogliq xolda, gumin kislotalarining eng kam miqdori yangidan sugoriladigan och tusli o'tloqi-bo'z tuproqlarda (20,5630,39%) va eng ko'p miqdori yuvilib to'plangan tipik bo'z tuproqlarda (32,7443,84%) kuzatiladi.

Yangidan sugoriladigan och tusli o'tloqi-bo'z tuproqlar hamda o'rtacha eroziyalangan tipik bo'z tuproqlar genetik qatlamlarida fulvokislotalar umumiy miqdori mutanosib xolda 29,14-50,70% va 23,85-30,42% bo'lib, ularda bu gurux gumus kislotalari pastki qatlamlarga tomon ortib boradi. Fulvokislotalarning umumiy uglerodga nisbatan eng ko'p miqdori eroziya ta'sirida yigilib tuplangan eskidan sugoriladigan tipik bo'z tuproqlar genetik qatlamlarida kuzatiladi (35,99-52,49%). Bu tuproqlarda ham fulvokislotalarning umumiy miqdori tuproqning yuqori qatlamlaridan pastga tomon ortib boradi. Urganilgan xar ikki tuproq tipi hamda ularning eroziyaga o'rtacha uchragan va qiyalikni quyi kismida joylashgan farklari ham yuqori darajada gidrolizlangan xisoblanadi va yangidan sugoriladigan

och tusli o'tloqi-bo'z tuproqlarda gidrolizlanmaydigan modda-gumin miqdori 28,73-44,0%, o'rtacha eroziyalangan yangidan sugoriladigan tipik bo'z tuproqda 41,2-46,2% va yigilib tuplangan eskidan sugoriladigan tipik bo'z tuproqda 10,3-31,7% ni tashkil etadi. *Lalmi tipik bo'z, shus tusli bo'z va kuchsiz ishsorsizlangan jigarrang* tuproqlarni guminini guruxiy tarkibi va ularda organik uglerodni tarkalishiga kura, tipik bo'z tuproqning yuqori qatlamlarida gumin uglerodi miqdori 0,89-0,62%; toq tusli bo'z tuproqda 1,07-0,69%; kuchsiz ishkorsizlangan jigarrang tuproqlarda esa, 1,76-1,13% ni tashkil etadi. Tuproqlardagi gumin uglerodi miqdori quyi qatlamlarga tomon pasayib borishi kuzatiladi, ya'ni tuproq farklariga mutanosib xolda 0,46-0,36%; 48-0,26% va 0,83-0,49%. Yuqori qatlamlarda gumin uglerodining miqdori ko'pligi, ushbu tuproqlarni yuqori qatlamlarini yaxshi strukturali sharoitga egaligidan dalolatdir. Shuningdek umumiy uglerod miqdori shimoliy ekspozitsiyada tarkalgan tuproqlarda eng ko'p, janubiy ekspozitsiya tuproqlarida sezilarli kamaygan Erkin va xarakatchan bir yarim oksidlar bilan bog'langan gumin kislotalari 1-fraksiyasi miqdori birmuncha kam. Gumin kislotalari 1- va 3- fraksiyalari miqdori tuproq kesmasining yuqori kismidan pastki qatlamlariga tomon kamayib borgan, kalsiy bilan bog'langan 2-fraksiyada buni aksini kuzatish mumkin.

Fulvokislotalarning kalsiy bilan bog'langan 2- fraksiyasi va il zarrachalari hamda turFun bir yarim oksidlar bilan bog'langan 3- fraksiyalari, H_2SO_4 ning 0,1 n eritmasi bilan kalsiysizlashtirilgan, labil shakldagi, erkin va xdrakatchan bir yarim oksidlar bilan bog'langan "agressiv" 1a fraksiyasi, erkin va xarakatchan bir yarim oksidlar bilan birikkan 1-fraksiyalariga nisbatan ustunlik kiladi. Fulvokislotalarining 2-fraksiyasi miqdori boshka fraksiyalar miqdoridan yuqoriligi gumin kislotasi 2-fraksiyasiga uxshab ketadi. Fulvokislotalarining 1-fraksiyasidan tashkari barcha fraksiyalari miqdori yuqoridan pastga tomon ortib borgan. Bu esa

tuproqlarning o'rta va pastki qatlamlarida fulvokislotalar ulushini nisbatan ortishiga sabab buladi.

Demak, gumus tarkibi va miqdori tuproq tipiga, qiyalik darajasiga, ekspozitsiyasiga, eroziyalanish darajasiga bog'liq xolda uzgarib borishi aniklandi. Tipik bo'z tuproqlarda gumin kislotalariga nisbatan fulvokislotalari ustunlik qilgani xolda, toq tusli va kuchsizishkorsiz langan jigarrang tuproqlarda buni aksi kuzatiladi.

Sangzor xavzasida vertikal mintaka buylab tarkalgan lalmi tipik va toq tusli bo'z hamda kuchsiz ishkorsizlangan jigarrang tuproqlar bir muncha gumusga boyligi, uning tarkibidagi gumin kislotalarining barcha fraksiyasi birikmalari kam barkaror fulvokislotalarining shunday fraksiya birikmalaridan ustunlik qilishi, gumusli qatlamni yaxshi shakllanganligi aniklandi. Bu xolat esa lalmikor dexkonchilikni joriy qilishda kul kelishi bilan uziga xosdir. Shuningdek, tuproq tarkibidagi umumiy gumus va gumus kislotalarining umumiy miqdori turli tuproqlarda turlicha hisoblanadi. Organik birikmalarning tuproqda parchalanishi murakkab va uzok kechadigan jarayon bo'lib, unda mexanik, fizik, biologik va biokimyoviy omillar natijasida juda murakkab o'zgarishlar ruy byer adi. Tuproqda turli kimyoviy birikmalarning parchalanishi va murakkab o'zgarishi ruy byer adi. Oksillarning parchalanishi mikroorga-nizmlarning jonivorlar va o'simliklar tarkibidagi oksillar proteaza fyer mentlari ishtirokida aminokislotalargacha parchalanadi. -o'simlik koldigi odatda 1% azot saklanib S/N nisbati 10% gacha bulishi mumkin. Mono va disaharidlarning o'zgarishi tirik o'simlik matyer iallari, ularning koldiklari va tushamalarida mono va disaharidlar miqdori r foizdan, foizning undan bir ulushiga kadarli uzgarib turadi. Kraxmal gidrolizi amilaza fyer mentlari ishtirokida boradi. o'simlik koldiklarining kayta o'zgarishi bilan kraxmal miqdori tez va keskin kamayishi mumkin. sellyulozaning fakatgina 5% sellyuloza fyer mentlarini sintezlaydigan mikroorganizmlar tomonidan parchalanadi, chunki sellyuloza molekulalari pektin va mum kobigi bilan uralgani uchun uning parchalanishi susayadi. Tundra zonasida sellyulozaning parchalanishi

sekin bo'lib, yil davomida 2-5% dan 0,5% tashkil etadi. Lipidlar oksillar, kand va kraxmalga nisbatan sekinroq parchalanadi. Organik koldiklarni parchalaydigan zamburuglarning xujayralarida 20% gacha lipidlar bulganligidan ular biomassasining ko'payishi bilan lipidlar miqdori ham oshadi. Aromatik birikmalar asosan zamburuglar ishtirokida parchalanadi. Masalan ligninning tarkibiy qismlariga parchalanishi oksido-reduktaza, liaza, ektyer aza, laktaza kabi fermentlar ta'sirida boradi.

1. Minyer allanish-murakkab organik birikmalarning oddiy moddalar (SO_2 , N_2O , NH_3 kabi) parchalanishi va sintezlanishi ruy byer adi.

2. gumusning hosil bulishi (gumifikatsiya) jarayonlari ruy byer adi.

3. Tuproqqa tushadigan organik koldiklar, aytilgandek, turli bio kimyoviy va fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida ularning asosiy qismi oxirgi maxsulotlari (SO_2 , N_2O va oddiy tuzlar)ga kadar oksidlanib minyer allashadi, bir qismi esa murakkab o'zgarishlarga uchrab tuproqning o'ziga xos gumusli moddalarini hosil qiladi.

Bu jarayonga gumusga aylanish deb ataladi. xullas gumus hosil bulishi nixoyatda murakkab jarayon bo'lib, turlicha shart-sharoitlar va omillarga bogliq va uni bir xildagi nazariya bilan tushuntirish kiyin. Ana shu kilingan tadqiqotlar asosida L.N. Aleksandrova tuproqdagi organik koldiklarning gumusga aylanishi-ning fulvatli, fulvat - gumatli va gumuatli tiplarga ajratadi.

1. gumusga aylanayotgan oralik maxsulotlar (aminokislota-oksikislota, fenol, monosaharid kabi) moddalar.

2. gumus moddalari chirindining o'ziga xos asosiy spetsifik qismi bo'lib barcha gumus tarkibining 15-90% ni tashkil etadi.

Olingan ma'lumotlarga kura hozirgi vaktida gumus moddalari tarkibi., gumin kislotalari, fulvokislotalari va gumin (gidrolizlanmaydigan) moddalardan iborat.

Fulvokislotalar.Shved olimi S.Oden (1919-1922) dastlab bu kislotani torf suvidan ajratib olgan.Passiv konsentratsiyada och sarik yuqori konsentratsiyada jigarrang sarik bulganidan fulvokislota (lotincha fulvos-sarik deb atalgan)

Gumin moddalar.gumusning ishkorlda yer imaydigan qismi bo'lib, kisman minyer allar bilan mustaxkam birikkan gumin kislotalari va kiyin yer iydigan organik moddalar koldigi (masalan xinin)dan iborat.Bo'z tuproqlar gumusdagi gumin kislotalari va fulvokislotalar yuqori sifatli bulganidan tuproq strukturasining hosil bulishida va ozik rejimida muxim rol uynaydi.

Tuproqnig gumusli xolati deganda organik moddalarning morfologik belgilari,umumiy zaxirasi,hossalari va uning hosil bulishi, o'zgarishi hamda tuproq profili buylab harakati (migratsiyasi) kabi jarayonlarning yigindisi tushiniladi. gumus miqdoriga kura barcha tuproqlar shartli ravishda quyidagi gruppalarga bulinadi

gumussiz<1	eng yuqori gumusli 5-10
juda kam gumusli 1-2	chirindili 15-30
kam gumusli 2-2	torf>30
o'rtacha gumusli 2-5	

Tuproqnig gumusli xolati kator agronomik tadbirlarni olib borishda muxim ahamiyatga ega.

Tuproqdagi organik moddalar tuproqda kechadigan turli jarayonlarda,unumdorligida va o'simliklarning oziklanishida xilma xil rol uynaydi.gumus tarkibida o'simliklar uchun zarur deyarli barcha elementlar S, O₂, azot, fosfor, kalsiy, magniy, oltingugurt, temir, singarilar borligi ma'lum.

Shuni ta'kidlash kyerakki,keyingi o'n yillar davomida qishloq xujaligida ekstensiv dehkunchilik olib borilishi natijasida tuproqdagi gumus miqdori keskin kamayib ketdi.Bu esa uz navbatida tuproqnig biologik aktivligini kamaytirib, unumdorligini pasaytirishga olib kelmokda.

O'zbekiston bo'z tuproqlarida uzok vakt davomida almashlab ekishning to'gri yulga qo'yilmasligi va chopik qilinadigan go'za ekinlarining muntazam

yetishtirilishi oqibatida, ularda gumus miqdori juda kamayib ketdi. M.V. Muhamadjonovning ma'lumotlariga ko'ra keyingi 30-20 yil ichida Jizzax viloyatining ko'pgina paxtakor rayonlarida tuproqdagi chirindi miqdori 40-50% kamaygan.

Organik (mahalliy) o'g'itlar ham gumus balansini muvozanatlab turishning va tuproq unumdorligini oshirishning asosiy vositalaridan biri xisoblanadi.

Tuproq paydo bulishi nihoyatda murakkab biofizik-kimyoviy jarayondir. Olimlarning kursatishicha, tuproq paydo bo'lish jarayoni deb moddalar va enyer giyaning tuproq qatlamida o'zgarishi va harakati singari hodisalar yig'indisiga aytiladi. Tog'' jinslarining tuproqqa aylanishi bir vaqtning o'zida kechadigan nurash va tuproq paydo bo'lishi kabi ikki jarayonning birgalikdagi natijasida yuzaga keladi. Demak, o'simlik ham tuproqqa aylanayotgan tog'' jinslari orasida kul elementlari va azotning aylanishi yuzaga keladiki bu jarayon uzluksiz ravishda boradigan organik moddalarning sintezi va parchalanish jarayonlari bilan bog'liqdir. Ular quyidagilardan iborat.

1. Tuproqda yangi minyer allarning hosil bulishi va o'simliklar uchun tez o'tadigan harakatchan shakldagi elementlarning turli mine-rallaridan ajralib to'planishiga olib keladigan turli o'zgarishlar.
2. Jinslarning yuza va yuqori qismlarida organik moddalarning tuplanishi va uning minyerallashuvi hamda gumusli moddalarga aylanishi (gumfikatsiya) natijasida kul va azot moddalarni tuplanishi.
3. Minyeal va organik moddalarning uzaro ta'sirlashuvi natijasida turli darajada harakatchan organik minye al birikmalarning hosil bulishi.
4. Tuproqnig yuqori qismida qator biofil elementlarlarining to'planishi.
5. Tuproq paydo bo'lish jarayonida yuzaga keladigan minyer al, organik va organik-minyer al birikmalar tarzidagi elementlarning tuproq qatlamlarida harakati aralashuvi va chukib to'planishi.

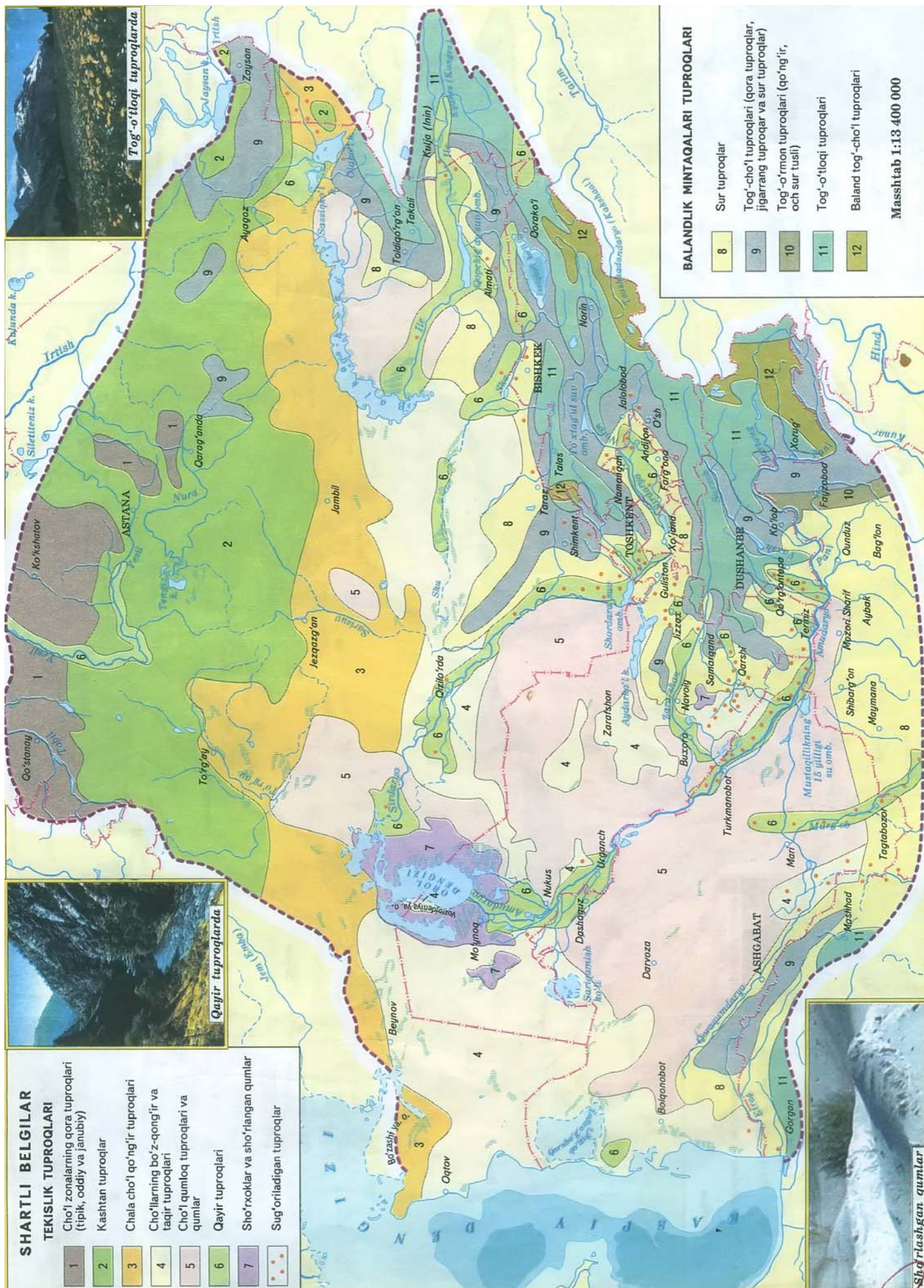
Tuproqning rangi (tusi) ko'zga yaqqol tashlanib turadigan eng muhim morfologik belgilardan biridir. Shuning uchun ham aksariyat tuproqlar uning rangi tusiga ko'ra nomlanadi. (podzol, qizil, sariq qora, bo'z tuproqlar va x.z.)

Tuproq strukturasi. Tuproqning aloxida agregat bulaklar (donalarga) ajralib ketishiga tuproq strukturasi deyiladi.qlari, tog'' yaylovining och qo'ng'ir va o'tloq tuproqlari tarqalgan.

III-BOB. Tog' va tog' oldi hududlarida tuproq erroziyasi bilan bog'liq geologik muommolarni bartaraf etish yo'llari

Cho'llanish jarayonini oldini olish va uni yaxshilash bo'yicha tadbirlar tog'' landshaftlarining atroflicha o'rganishiga asoslanishi lozim. Turkistontog'' maydonlari asosan yaylov sifatida foydalanilar ekan, birinchi navbatda yaylovlarda foydalanishning ilmiy asoslari ishlab chiqarish va ushbu ko'rsatmalarga qat'iy amal qilish lozim. Agarda biz yaylovlardan foydalanishda "yaylov sig'imiga" rioya qilmasak Turkiston tog'' tabiatini yaxshilash bo'yicha urinishlarimiz befoйда bo'ladi. Turkistontog''da har bir bosh qo'yga tog'' oldi tekislik yaylovlarida 1,5 gektar va tog'' zonasida bir bosh qo'yga 1.0 gektar to'g'ri kelishi kerak. Shu hisob bo'yicha Turkistontog'' yaylovida kerakli miqdorda qo'y-echkilar va qoramollar boqilishi mumkin. Ana shu me'yorga ya'ni yaylov sig'imiga rioya qilsak Turkistontog'' tabiatini hozirgi holatda saqlab qolamiz.

Ikkinchi tadbir tog''dagi daraxt va butalarni qirqishni to'xtatish. Bu juda katta muammo Respublikamizning hamma to'g'lari uchun xosdir. Bu muammoni to'xtatish ya'ni oldini olish uchun tog' atroflaridagi hamma qishloq aholisini yoqilg'i bilan ta'minlash zarur aks holda mahalliy aholi o'z ehtiyoji uchun tog'dagi daraxt va butalarni kesishda davom etadi.



2.2. Jarlarning vujudga kelishi

Yer qatlamining fizikaviy, kimyoviy va biologik ta'sirlar natijasida o'zgarish jarayonlarini urash deyiladi. Nurash mahsullari ekzogen jarayonlar - shamol, suv, qor, muz va boshqalar natijasida ko'chib yuradi. Nurash mahsullari yarim qismi tog' jinslari ilk o'rnatilgan joyida qoladi. Ular elyuviy deb nom olgan. Denudatsiya agentlari natijasida kuchli yuradigan nurash mahsullari delyuviy va prolyuviy deb ataladi.

Nurashning kimyoviy, fizikaviy va biologik turlari mavjud. Haroratning o'zgarishi, yoriq va kovaklardagi suvning muzlashi, bug'lanishda tuzlarning kristallanishi bilan bog'liq nurash fizikaviy Nurash deyiladi. U tuproq qalinligi va tog' jinslarining dezintegratsiyasiga olib keladi. Kimyoviy Nurash litosfera tashqi qismining atmosferaning kimyoviy faol elementlari bilan o'zaro ta'sirining natijasi hisoblanadi. Natijada boshlang'ich minerallar va tog' jinslarini o'zgartiruvchi oksidlanish, gidratatsiya, erish va gidroliz kimyoviy reaksiyalari hosil bo'ladi. Biologik nurashni mikroorganizmlar, o'simliklar, tuproq faunasi yuzaga keltiradi. Buning natijasida gumin kislotalar, SO_2 hosil bo'ladi. Nurash jinslarning eroziyaga qarshi chidamliligini susaytiradi, yerning eroziya xavfini oshiradi. Nurashning xarakterlari ham bir vaqtda sodir bo'ladi, ammo turli tabiat hududlarida ularning ahamiyati turlicha. Bu hududlarda nurash qatlami turli tog' jinslarida turli quvvatga ega. Ba'zan u 200 va undan ziyod metrga yetadi.

D Y e F L Y a S I Y a.

Shamol ta'siri natijasida vujudga keladigan tuproq va jinslar yemirilish, ko'chish va cho'kish jarayonlari eol jarayonlar deb ataladi. Ushbular qatoriga deflyatsiya – tuproq va jinslar shamol natijasida uchirib (yalab) ketishi va to'zitib, tarqatib yuborilishi kiradi. Qattiq jinslar shamol ta'sirida ko'chib yuruvchi chaqiq jismlar natijasida o'tkirlanishi, silliqqlanishi, o'yilishi va parchalanishi korraziya deyiladi. Jinslarning bir joydan ikkinchi joyga o'chirib keltirilish, cho'kish jarayonlari eol to'planish deyiladi. Tuproqning shamoldan nurash ehtimoli va jadalligi havo oqimlarining aerodinamik xususiyatlari, tuproq xususiyatlari va o'simlik qoplamining tuproq himoyasi qobiliyati bilan belgilanadi. Shamol yer

yuzasi qatlamidagi tezligi oshishi va uning davomiyligi deflyasiya xavfini oshiradi. Ammo yaxshi o'simlik qoplamida deflyasiya hatto uzoq davom etgan shamolda ham sodir bo'lmaydi. Yerda qanchalik o'simlik va o't-o'lan kam bo'lsa, deflyasiya xavfi shuncha katta bo'ladi. Kuchsiz mexanik tarkibli tuproq, o'rta va og'ir mexanik tarkibli kuchli kukunlangan tuproq tarkibida gumus kam bo'lgan va karbonat ko'p bo'lgan tuproq, o'ta quruqlashib ketgan tuproqlar deflyasiyaga tez uchraydi. Tuproq deflyasiyaga qarshi chidamliligi ko'p hollarda fraksiyalar mexanik va mineralogik tarkibi, tuproqdagi gumus va karbonatlar shakli va salmog'i, tuproq agregat tarkibi, singdiruvchi kompleks sig'imi va tarkibi, suvda eriydigan tuzlar miqdori, tuproq tuzilishi zichligi va uning namniligi bilan belgilanadi.

O'rta Osiyo respublikalarida ham kuchli namoyon bo'ladi. U ayniqsa, g'o'zaga ishlov beriladigan sug'oriladigan erlarga katta ziyon keltiradi. Sababli g'o'zani 3-4 martadan qayta ekishga to'g'ri keladi.

Cho'kindilarning kuchirilishi va to'planishi.

Tuproq bir qismi 5-6 km balandlikka ko'tariladi va ba'zan deflyasiya o'chog'idan ming km.largacha ko'chirilib ketadi, bir qismi esa havo yer yuzasi qismiga siljiydi va shamol tezligi past bo'ladigan, shamolga teskari nishabliklarda to'planadi. Cho'kindilar ostida ko'pincha ekinlar katta maydonlari nobud bo'ladi. Dengiz bo'yi hududlarida eol cho'kindilar to'planishi keng tarqalgan shakli-qumtepalar. Bu hukmron shamollarga perpendikulyar bo'lgan assimetrik tuproq devorlardir. Qumtepalar balandligi 15-30 m, ba'zan 100 m. Ular Boltiq dengizi qirg'oqlarida ko'p uchraydi. Eol to'planish shakllariga yana yakka piramidali qumtepalar ham kiradi. Bu qumtepalar turli yo'nalishli shamollar (har bir shamol oqimi quvvatlanish soxasida qumli jismlarga ega bo'lganda) birlashishi natijasida hosil bo'ladi. Tuproqni yemiruvchi jarayonlar haqida so'z ketganda, tuproq eroziyasi haqida ham aytish joiz. Eroziya –tuproq, gohida esa to'shaluvchi jinslar o'tkinchi suv oqimlari natijasida yuzaki yuvilib, o'pirilib ketishi deyiladi

2.3. Suffozion jarayonlar

Mayda zarrachalar va erigan moddalar tuproq va tuproq osti qatlamidagi tozalangan suv yordamida oqizib chikarib tashlanishi suffoziya deyiladi. Ba'zan uni suffozion eroziya deb ham ataladi. Suffoziya natijasida yer ustki qatlamida chuqurchalar(kamgaklar) – likopchalar va voronkalar hosil bo'ladi. Suffozion shakllar ko'pincha O'rta Osiyo respublikalaridagi lyoss va lyossimon jinslardagi tuproqlarda uchraydi. Karbonatli qumoq tuproq va gillar darz ketganda suffoziya natijasida yer osti yo'llari va karstni eslatuvchi tuproq o'pirilishlari hosil bo'ladi. Ba'zan bu relyef shakllarini gil karstlar deyiladi. Suffoziya va karst bir-biri bilan bog'liq bo'lib, ular karstlangan jinslar ustida karstlanmagan qumoq tuproqlar joylashgan holatda birga namoyon bo'ladi. Bunday holatda uzoq davom etgan Suffoziya natijasida yer yuza qismi cho'kadi yoki yer osti karst bo'shliqlariga o'piriladi, yuzada karst-suffozion voronkalar hosil bo'ladi. Bular paydo bo'lishi qishloq xujaligi maydonlarida noxush mikro relyefni keltirib chiqaradi, eroziya xavfini oshiradi va ko'pincha chuqurliklar soni jadal o'sishiga olib keladi.

Suffoziya natijasida hosil bo'lgan kamgaklarni odatda prosadkalar deyishadi. Ammo bu atama boshqa ma'noda ham qullaniladi – quruq serkovak jinslar suv bilan to'ldirilishi oqibatida kirishib kichrayishi natijasi sifatida. Ma'lumki, lyosslar namlanganda sezilarli darajada zichlashadi, natijada prosadkalar hosil bo'ladi. Ular paydo bo'lishi lyosslar va lyossimon qumoqlar yer ostki suvlari yordamida namlanishi bilan bog'liq. Sug'oriladigan rayonlarda prosadkalar ko'pincha sug'orish jarayonida paydo bo'ladi. Sug'orish vaqtida prosadkalar suv bilan to'ladi, vaqtinchalik ko'llar va ko'lmaklar hosil bo'ladi. Ekinlar suv bosishi va o'ta namlanishdan nobud bo'ladi. Demak, o'ta namlanganlik uchog'i va prosadkalarni keltirib chiqaruvchi suv manbai uchog'ining xajmi, jins xususiyatlari va boshqa sharoitlardan kelib chiqqan holda, kunduzgi yuzada relyef prosadka shakllari hosil bo'ladi. Bunday prosadkalar lyoss rayonlarida kupincha soxta karst yoki soxta suffoziya deyiladi.

K A R S T.

Karst suvda eruvchan tog' jinslarida(ohak, bo'r, dolomit, gips, toshtuz) vujudga keladi va ushbu minerallar erish kimyoviy jarayonlari bilan bog'liq. Muz va qor erishidan hosil bulgan suvlar karstlanuvchi jinslardagi yoriqlardan oqib, jinslar devorlarini yemiradi. Natijada qarralar – cho'qqilar va ularni ajratuvchi, chuqurligi 2 m ga yetadigan egatchalar tizimi hosil bo'ladi. Qirralar bilan qoplangan bo'shliqlar, tekisliklar qirra maydonlari debataladi. Suvning jadal vertikal aylanishida jinslar erishi ponorlar – yer ustki suvlarini shimib oluvchi va ularni chu qurliklarga burib yuboruvchi kanallar hosil bo'lishiga olib keladi. Ponorlar etagi (mansab)ning kengayishi karstli voronkalarni paydo qiladi.

Mayda zarrachalar va erigan moddalar tuproq va tuproq osti qatlamidagi tozalangan suv yordamida oqizib chikarib tashlanishi suffoziya deyiladi. Ba'zan uni suffozion eroziya deb ham ataladi. Suffoziya natijasida yer ustki qatlamida chuqurchalar(kamgaklar) – likopchalar va voronkalar hosil bo'ladi. Suffozion shakllar ko'pincha O'rta Osiyo respublikalaridagi lyoss va lyossimon jinslardagi tuproqlarda uchraydi. Karbonatli qumoq tuproq va gillar darz ketganda suffoziya natijasida yer osti yo'llari va karstni eslatuvchi tuproq o'pirilishlari hosil bo'ladi. Ba'zan bu relyef shakllarini gil karstlar deyiladi. Suffoziya va karst bir-biri bilan bog'liq bo'lib, ular karstlangan jinslar ustida karstlanmagan qumoq tuproqlar joylashgan holatda birga namoyon bo'ladi. Bunday holatda uzoq davom etgan Suffoziya natijasida yer yuza qismi cho'kadi yoki yer osti karst bo'shliqlariga o'piriladi, yuzada karst-suffozion voronkalar hosil bo'ladi. Bular paydo bo'lishi qishloq xujaligi maydonlarida noxush mikro relyefni keltirib chiqaradi, eroziya xavfini oshiradi va ko'pincha chuqurliklar soni jadal o'sishiga olib keladi.

Suffoziya natijasida hosil bo'lgan kamgaklarni odatda prosadkalar deyishadi. Ammo bu atama boshqa ma'noda ham qullaniladi – quruq serkovak jinslar suv bilan to'ldirilishi oqibatida kirishib kichrayishi natijasi sifatida. Ma'lumki, lyosslar namlanganda sezilarli darajada zichlashadi, natijada prosadkalar hosil bo'ladi. Ular

paydo bo'lishi lyosslar va lyossimon qumoqlar yer ostki suvlari yordamida namlanishi bilan bog'liq. Sug'oriladigan rayonlarda prosadkalar ko'pincha sug'orish jarayonida paydo bo'ladi. Sug'orish vaqtida prosadkalar suv bilan to'ladi, vaqtinchalik ko'llar va ko'lmaklar hosil bo'ladi. Ekinlar suv bosishi va o'ta namlanishdan nobud bo'ladi. Demak, o'ta namlanganlik uchog'i va prosadkalarni keltirib chiqaruvchi suv manbai uchog'ining xajmi, jins xususiyatlari va boshqa sharoitlardan kelib chiqqan holda, kunduzgi yuzada relyef prosadka shakllari hosil bo'ladi. Bunday prosadkalar lyoss rayonlarida kupincha soxta karst yoki soxta suffoziya deyiladi.

3.1.Ditomeliioratsiya (o'simlik qoplamini saqlash)

Tabiiy yaylov va pichanzorlarni suv, shamol eroziyalaridan, sel oqimidan, yerni ko'chishi, surilishi, qum ko'chishi, yaylovlarning sho'rlanishi, bptqoqlanishi kabi salbiy oqibatlardan himoya qilish, qishloq xo'jalik ishlilab chiqarishni rivojlantirish, tabiatni muhofaza qilish, biologik xilma xillikni saqlash, respublikamiz hududi bo'yicha mo'tadil ekologik muhitni vujudga keltirishda asosiy omil hisoblanadi. «O'zdavyerloyiha» instituti va respublikadagi boshqa ilmiy tadqiqot institutlari bilan hamkorlikda O'zbekiston Respublikasi bo'yicha eroziyaga va sel oqimiga qarshi kurashish chora-tadbirlar loyihasini ishlab chiqdilar. Bu loyihada eroziyaga va sel oqimiga qarshi kurash chora-tadbirlar majmuasi, hajmi va bajarilish tartibi belgilangan. O'simliklarning tuproqnii saqdash xossasi juda xilma-xil bo'ladi, dastlab o'simliklar qopplami ustiga tushadi, bir kismi esa tuproskd shimiladi, barglarida, poyasida krlganlari asta-sekin bug- ianib ketadi. O'simliklar kollami k;ancha kalin bulsa, yogin ular yuzlsida shuncha kup ushlanib koladi.

Yillik yogin mikdorining 29% gacha kismi daraxtlar tanasida, yaki yukorigi bargli kdsmda, 11% ekib o'stirilayotgan o'simliklar ilrgida ushlanib koladi. O'simliklar qoplamining yana bir xossasi shundaki, yomgir tomchshtarining

birinchi zarbasi ularga uriladi. 11agijada tuproqzarramalari parchalanib ketishdan saklanib koladi. Ayniksa, o'simliklar koldish chirindiga aylanib, tuproqningbiogik x,ayotini yaxshilaydi. O'simliklarning ildiz sistemasi ham tuproq yuvilib ketmasligida muxim a^amiyatga ega, chunki ular tuproq ping yukorigi katlamini musta^kamlaydi, natijada yuvilish ja- rasni kamayadi.

Tuproqlarni yuvilishdan saqashda o'rmonzorlar alohida ahamiyatga ega. Tutashligi 0,2 dan 0,7 gacha bo'lgan archazorlar yomg'irning 4— . ' /% ni; tutashligi 0,2 dan 0,8 gacha bulgan yongokzorlar 10—21 % ni ushlab koladi. Siyrak O'rmonzor tuman zarrachalarini ushlab kolib, ' dan 12% gacha kUshimcha namlik tuplashi anik^angan. Tutashligi 0,2 dan 0,5 gacha bulgan archazor va yongokzor O'rmonzorda gorizontal holatda harakatda bo'lgan tuman zarrachalari kup ushlanib koladi (tutashligi p,2 bulganda 35%, tutashligi 0,5 bulganda 29%, tutashligi 0,8—0,9 iulganda 32%). Siyrak O'rmonzor shamolning tezligini keskin pa- (aytiradi va tumanning gorizontal xdpatdagi tez xdrakati xdosobiga k.ushimcha namlik tuplaydi.

Nam havo qalin O'rmonzorni chetlab utadi, urmon ichiga kirmay- mp, natijada kushimcha namliktuplanmaydi,o'rmonzorlarda va o'rmonsiz yerlardagi kor, suv zaxiralari bir- iiriga kiyoslansa, daraxtzorlarning kor tuplashdash roli yakkol kuriad i. Urmonsiz yerlarga nisbatan 'rmonzorlarda kor tuplanish koefissiyenta 1,0 va ayrim lollarda 1,5 buladi.

O'rmonzorlarda kor asosan 10—15 kunda, ayrim joylarda 2—3 | undan to 18—30 kungacha eriydi. Natijada suv toshkinining oldi o'shnadi, sel kamayib, yer osti suvlar zaxirasi kupayadi.

Xar xil komponentli TOF o'rmonzori mintakasida tuproqdan \amda ut o'simliklari yuzasidan namning buglanishi har xil kechadi. ' I va loi !chi, semiarid namlikdagi archazor o'rmonzorda (Kuv — 0,3—0,5) yerda yogin buglanishga nisbatan urmonsiz kenglikda buglanim I '•“ ni, siyrak archazorlarda 31% ni, Urtachatutashgan archazorlarda ni, zich tutashgan archazorlarda 24% ni tashkil

etadi. Semigu- Miifi namlikdagi yongokzor O'rmonzor mintakasida (Kuv — 0,5— 1,0) «.Mik, yerlarga yokkan yomgirga nisbatan o'rmonsiz kenglikdagi buglala ketgan namlik 77% ni, siyrak yong'oqzorlarda — 50% ni,

3.2.. Suvdan to'g'ri foydalanish

Tog'', tog'' oldi va adir mintaqalarida har bir suv yig'ish havzasi uchun alohida suv eroziyasiga qarshi kurashish. yaylov va pichanzorlar, bog' va mevazorlar hamda boshqa dehqonchilik sifatida foydalanish tadbirlari alohida ishlab chiqildi.gidrografik hududga tutashgan bo'lib, qiyaligi 0,05-0,15 ga va shu joylardan tuproq yuvilishi vujudga keladi.

Suv ayirgich oldi hududning qiyaligi 0,05 bo'lib, tuproqning yuvilish jarayoni sust bo'ladi, lekin suv oqimi shu hududda vujudga keladi, quyi hududlarda eroziya jarayonini kuchaytirishga sababchi bo'ladi. Bu hududlar qishloq xo'jaligining turli sohalarida foydalaniladi. Masalan, suv ayirgicholdi hududlarida lalmi dehqonchilik qilish va yaylov sifatida foydalanish mumkin. To'siq oldi hududlarni yaylov va pichanzor sifatida, gidrografik hududlarda esa qalin o'rmon ihota daraxtlari bo'ladi va qisman pichanzorlar barpo qilish mumkin. Jilg'aning quyi qismida, ya'ni cho'kindilar to'planadigan yerlarda tolning barcha turlari ekiladi.

Yuqorida keltirilgan hududlarning har birida alohida suv eroziyasiga qarshi kurash tadbirlari qo'llaniladi. Ycrlarni croziyadan va sel oqimidan saqlash tadbirlar rejasi (*«O'zdavyerloyiha» institutining ma'lumoti 2001-v.*)

№	O' tkaziladigan tadbirlar	Bajarish hajmi
1	Ihota daraxlzorlarini barpo ctish	112,6 ming/ga
2	Qumliklarni muslahkamlash	170 ming/ga
3	Daryo, suv omborlari va jarliklar qirg'oqlarida daraxtzodar barpo qilish	44 ming/ga
4	Daryolar, soylar va jarliklaraing sohilini	5 ming/ga

	muslahkamlash	
5	Scl saqlagich inshootlarini qurish	30 ming/ga
6	Scl oqizish irmoqlarning qurish va ular bo'ylab ihota daraxtlar barpo qilish	5 ming/ga
7	Eroziyaga qarshi gidrotexnik inshootlar qurish	7,5 ming/ga
8	Tog'' yon bagitlarida terassalar va daraxtzorlar barpo qilish	170 ming/ga

Baland tog'', tog'' va tog'' oldi, adir yaylovlarida o'rmon ihota daraxtlari yerning qiyaliklarda polosalar bo'ylab joylashtiriladi. O'rmon ihota daraxtlarini polosalar bo'ylab joylashtirish uchun dastlab pog'onalar (terrasalar) vujudga keltiriladi. Pog'onalar qiyaliklar bo'ylab o'zanning kattaligi (umumiy suv yig'ish maydoni) joyning nishabligiga bog'liq bo'ladi. Bunda yig'ilib kelinadigan suvning sathi pog'ona ko'tarmasining qirrasidan doimo 10-15 sm pastda bo'lishi hamda to'plangan suv yerga shimilib va pog'ona uzunligi bo'yicha taqsimlanib ketishi kerak. Pog'onalar orasidagi masofalar yon bag'irning qiyaligiga va tuproq turining tarkibiga bog'liq holda quyidagicha bo'lishi kerak.

3.2.J-jadval

Pog'onalar kengligi, m

Joyning qiyaligi	Tuproc	tarkibi
	O'rta va og'ir	Yengil
0,02	38	50
0,03	30	41
0,04	27	38
0,05	26	35
0,06	25	30
0,08	24	26
0,10	20	24
0,12	18	22

Qiyaligi 0,02-0,12 m bo'lgan yerlarda nishabli, qiyaligi 0,12-0,25 m gacha bo'lgan yerlarda yotiq va qiyaligi 0,25 m dan katta bo'lgan yerlarda ariqli pog'onalar olinadi.

Suv yig'ish havzasida eroziya hududlarining joylashish tizimi:

P3—Suv ayirgieh oldi hududi. S3-To 'siq oldi hududi. G3-Gidrografik hudud. Dr—O'zani yuviladigan hudud. Br-Qirg'oqlari yuviladigan hudud. L-Kichik jarliklar. A-To'siq oldi hududning tepa qismi. B-Shu hududning quyi qismi.

Eroziyaga uchragan suv yig'ish havzalarini quyidagi 3 kichik hududlarga bo'lish mumkin:

1. Suv ayirgieh oldi hududi.
2. To'siq oldi hududi.
3. Hidrografik hududi.

Eroziyaga uchragan suv yig'ish havzasida gidrografik hudud maydoni o'rtacha 15 % ni, to'siq oldi hududi 30-35 % ni, suv ayirgieh oldi hududi esa 50 % maydonni ishg'ol qiladi,

Gidrografik hudud tarkibiga jarlik, to'siq va jar vodiysi va uning ichidagi jilg'a kiradi (qiyaligi 0,15). To'siq oldi hududiga ikki tomondan shu mintaqaning ancha sernam, keng bargli o'rmon o'sadigan bir muncha balandroq yerlarida tarkib topgan. Bu tuproq G'arbiy Tyanshan, Farg'ona, Oloy, Turkiston, Zarafshon tog'' tizmalarining yon bag'irlarida va G'arbiy Pomirda ayniqsa ko'p uchraydi; bu tuproqlar morfologik va himyoviy xususiyatlari jihatidan jigarrang tuproqdan farq qilmaydi, lekin qo'ng'ir tog'' o'rmon tuprog'ida chirindi 12% ga qadar bo'ladi. Bu tuproqlar ancha unumdor, chirindi miqdori ko'p bo'lishi bilan tarkibida o'simliklarning oziqlanishi uchun zarur bo'lgan azot, fosfor, kaliy, oltingugurt kabi elementlar ham ko'p. tuproq strukturasi yaxshi bo'lganidan tuproq orasiga nam va havoning kirishi oson bo'lib, bu yerda biologik jarayonlar ham yaxshi boradi. Qo'ng'ir tog''-o'rmon tuproq mintaqasida joylarda qora tuproq, tog''-o'tloq tuprog'i va qisman tor botqoqliklari ham uchraydi. Xullas, bu mintaqaning iqlimi salqin bo'lib bu yerga yog'in ko'p yog'adi, shuning uchun bu mintaqada ser o't yozgi yaylovlar vujudga kelgan, unumdor tuproqlarda

bahorikor dehqonchilik qilinadi va ekinlardan mo'l hosil olinadi, daryo yoqalarida va yoyilma konuslarida esa tutzorlar, o'rikzorlar va boshqa mevazorlar bor.

XULOSA

Tuproq geografiyasi fani, fan sifatida mamlakatimizda XIX asrning oxirida V.V.Dokuchayev, N.M.Sibirsev va S.S. Neustruyevlarning goyalari va ilmiy asarlari asosida shakllana boshlandi. Ayniksa S.S.Neustruyevni 1910-1921- yillari Turkiston ulkasini Namangan, Andijon, Ustyurt buyi, Shyer obod va korakalpogiston avtonom xududining tuproq va botanik geografik tadkikotlarini o'rganishdagi ishlari katta axamiyatga ega.

Keyinchalik O'rta Osiyoda, jumladan O'zbekistonni tuproqlarini I.P.Gyer asimov V.A. Kovda, N.A.Rozanov, ye.V.Lobova, M.A.Orlov, S.N. Rujov, M.A. Pankov, M.U. Umarov, M.B. Baxodirov, A.M.Rasulov va boshkalarni tuproqlar georafiyasi, fizikasi va melioratsiyasi borasidagi ishlari bilan bir katorda, ayniksa paxtachilik rayonlarining tuproqlarini hossa - hususiyatlarini o'rganishdagi xizmatlari juda katta buldi.

Hozirgi mustaqil O'zbekiston tabiiy sharoitlari, ularning xilma-xil tuproqlarini hossa-hususiyatlarini o'rganish ulardan samarali foydalanish shu kunning eng dolzarb masalasidir.

Bu borada hozirgi vaqtda sug'oriladigan yer larning meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini oshirish, tiklash borasida ancha ishlar amalga oshirilmokda. Tuproq tiplarini, tipchalarini hossa-hususiyatlariga kura turli agrotexnik usullaridan tugri va samarali foydalanish ishiga e'tibor kuchaytirilmokda.

Hozirgi vaktida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining viloyat, tuman ho'jaliklar tuproqlarini o'rganish, uning hossa-hususiyatlari, unumdorligini asosida ball bonitetlarini aniklash tugrisida karori kabul kilindi. Turli mintaka tuproqlarini o'rganish va tuproq haritalarini tuzish uchun «Uzdavlatyer loyixa», yer kadastri filiali ekspeditsiyalar tashkil etib, O'zbekiston tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadkikot ilmgohlari, respublikadagi Oliy ukuv yurtlarining

tuproqshunoslik kafedra hodimlari bu murakkab ishlarini bajarishni tashkil etib, tuproqlarning unumdorligi va boshka hususiyatlari chukur urganilmokda.

Darxakikat, tuproqnig asosiy hossalari va sifatini bilmay turib, uning unumdorligini mutassil oshirish, hamda qishloq xo'jalik ekinlarini joylashtirish, ulardan yukori va sifatli hosil olish, tuproq unumdorligini oshirish uchun uning hozirgi holatini bilishni takozo etadi. Bu kursatkichlar bilan bir katorda har xil tuproqlarga minyer al, organik ugitlar kullash shart-sharoitlari hamda suv, sug'orish va melioratsiya ishlarini olib borish xam bu tuproq tipi, tipchalari, hossa hususiyatlarini bilish va samarali foydalanish tadbirlari olib borilishi kyer ak bulgan ishlar buyicha tavsiyalar bayon kilinadi. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisining I - chakirik XI-XII-XIII sessiyalarida qishloq xo'jaligini tubdan rivojlantirish borasida bir kancha konunlar kabul kilindi. Ularda tuproq unumdorligini mutassil oshirish, muxofaza kilish va yer kadastrini ishlab chikish, yer resurslariga byer iladigan baxolarni xisoblashni takomillashtirishga karatilgan chora-tadbirlarni belgilashda muxim davlat siyosatini amalga oshirishni takozo etadi.

Insonlarni tuproqqa aktiv ta'sir kursatishi natijasida uning hossa-hususiyatlarini uzgarishi, unumdorligini oshishi yoki pasayishi, sho'rlanishi, yer oziyalanishi, degumifikatsiya va ekologik xolatlarni sugoriladigan, sugorilmaydigan lalmi tuproqlarda kechishi, dexkonchilikda tuproqlardan foydalanishning axamiyatini kursatadi.

Yer azaldan xalkning eng asosiy va bebaxo boyligi, chinakam umumxalk mulki xisoblanadi. U mamlakatimiz milliy boyligining eng muxim qismi, ishlab chikarishni yuritishning asosiy negizidir. ayniksa yer qishloq xo'jalik ishlab chikarishida muxim vosita rolini bajaradi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55-moddasiga muvofik tabiiy boyliklar, jumladan, yer umumxalk boyligidir va ular davlat-muxofazasida turadi. SHuni aloxida ta'kidlash lozimki, Respublikamiz iktisodiy barkarorligini ta'minlashda, qishloq xo'jaligining bundan keyingi tarakkiyotini amalga oshirishda, axolini ozik-ovkat maxsulotlariga

bulgan extiyojlarini yanada kondirishda tuproqlardan unumli va okilona foydalanish muxim ahamiyatga ega.

Yer dan ilm-fan tavsiyalari asosida samarali foydalanish, uning muxofazasini tugri ta'minlash, shak-shubxasiz qishloq xo'jaligini rivojlanishining asosiy omillaridan biridir. Tuproqni har tomonlama yaxshilash, hosildorligini va iktisodiy samaradorligini oshirish qishloq xujaligi kelgusida rivojining muxim masalalaridan biridir.

Ishlab chikarishning har kandy vositalaridan tugri va samarali foydalanish ko'p jixatdan uning eng muxim hususiyatlarini kanchalik chukur va har tomonlama o'rganishga boglik. Bu eng avvalo, tuproqqa tegishli bulib, undan okilona foydalanish, tuproqnig unumdorligi oshirish, sifatini, bonitirovkasini, iktisodiy baxosini, muxofazasini bilish, har xil o'simliklarni tuproq xolatiga kura ilmiy asoslangan., ketma-ketlikda ekish, tuproqqa ekologik «toza» ishlov byer ish usullaridan ugitalash, tuproqnig fizik hossalari asosida kulay agrotexnika muddatlaridan muayyan texnologik ketma-ketlikda foydalanish, tuproq yer oziyasiga, sho'rланishiga, zichlanishiga va boshkalarga karshi tadbirlarning muyayan elementlari anik konunchilik yuli bilan boshkarishni talab kiladi. Vujudga kelgan vaziyatda O'zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi», «Yer kadastrı» tugrisidagi konuni va boshka agrar soxasidagi isloxotlarni xukukiy jixatdan ta'minlovchi konunlar va me'yoriy xujjatlarni kabul kilinishi, «qishloq xujaligida isloxotlarni chukurlashtirish Dasturi (199 000)» - yer dan okilona foydalanish, uni muxofaza kilish, qishloq xo'jaligini ilmiy jixatdan ta'minlashning xukukiy asosini yaratadi.

Bu yerlarda dehqonchilik qilish, mol boqishda yeroziyaga qarshi tadbirlar olib borish zarur, mevali bog'lar yaratishda qiyaliklarda tyerrasa olib, mevali daraxtlar o'tkazish tavsiya etiladi.

Umuman tog'' o'rmonlari suvlarni saqlab turishda katta rol o'ynaydi, ular O'rta Osiyo (jumladan O'zbekiston) tog'' daryolarining suvi bilan atrofdagi tekisliklarni sug'orishda ayniqsa muhim ahamiyatga egadir. O'rmonlarni kesib

yuborish daryo suvining kamayishiga olib keladi, shuning uchun tog'' o'rmonlarini kesib yuborishdan va yog'inlar dan saqlash, o'rmonlarni tabiiy yo'l bilan tiklanishiga sharoit yaratish uchun, bu yerdagi mol boqishni cheklash, iloji boricha ko'p yillik o'tlar ekish, tyerrasalar bo'ylab daraxtzorlar barpo qilish lozim. Yuqorida aytib o'tilgan tadbirlar qo'llanilsa, tog'' dehqonchiligida foydalaniladigan yerlar maydoni kengaydi, uning mahsuldorligi ortadi, daryolarning suvi ko'payib, ular tog'' ostidagi sugoriladigan yerlarni suv bilan ta'minlaydi. Turkiston tog'' Ural-Tyan-Shan geosinklinal zonasining strukturaviy elementlaridan biri hisoblanadi. (O.A.Rafiqov, 1962) Bu antiklinal struktura poleozoy, mezazoy va kaynazoy tog'' jinslaridan tuzilgan.

Mezazoy va kaynazoy yotqiziqlari tog'' oldi tekisliklarida uchraydi.

Turkistonning shimoliy va janubiy yonbag'irlarining tog'' oldi tekisliklarida neogen va qadimgi to'rtlamchi davr yotqiziqlari keng tarqalgan.

Turkistonning geologik rivojlanish tarixini V.A.Nikolayev (1926), A.A.Yuriyev (1967), A.A.Chistakov (1958) va boshqa geologlar o'rganishgan. Ularning fikricha tog'' gertsin tog'' burmalanishida shakllangan.

Turkiston ko'ndalang kesimida asimmetrik tuzilganligi ko'zga yaqqol tashlanadi. Uning shimoliy yonbag'ri tik va qisqa janubiy yonbag'ri uzun va ancha qiya. Tog''ning bunday tuzilishi Turkiston va Zarafshon sistemasidagi hamma tog''lar uchun xosdir.

Tog'' oldi tekisliklarida turli mexanik tarkibli tipik bo'z tuproqlar tarqalgan.

Bu hududdagi landshaftlar yangi prolyuvial yotqiziqli tekisliklar bilan yonma-yon joylashib ko'p joylarda ular o'rtasida chegarani shartli o'tkazish mumkin. Bu tog'' va tog'' oldi tekisliklari o'rtasidagi tabiiy tafovutlar yuzaki qaraganda sezilmaydi. Agarda har ikki landshft o'rtasidagi chegaraga diqqat bilan qarasak chegaraning aniqligini payqash mumkin. Buning bir necha tabiiy belgilari bor. Birinchi belgisi gipsometrik balandlikning ozgina bukilma ko'rinishida o'zgarishi; ikkinchi belgisi prolyuvial yotqiziqlar ustida uzoq vaqt davomida ancha qalin tuproqlar shakllangan.

Turkistontog''dagi inson ta'sirida ro'y berayotgan antropogan jarayonlarga quyidagilar kiradi: chorva mollarini boqish, dehqonchilik, turli inshootlar va uy-joy qurilishi, tog''-kon sanoati.

Tuproq eroziya jarayoni va uni bartaraf etishda quyidagi chora - tadbirlarni o'tkazish maqsadga muvofiqdir:

1. Tog''dan yaylov sifatida tog''ri foydalanish.
2. Tog''dagi daraxt va butalarni qirqishni qat'iyan man qilish.
3. Tog''dagi qurilish ishlariga olinadigan toshlarni maxsus joylardan olish.
4. Tog''-kon sanoatidan to'g'ri va oqilona foydalanishni yo'lga qo'yish.

Tog'' va tog'' oldi hududlarida eroziya jarayonini oldini olish va uni bartaraf etish bo'yicha tadbirlar tog'' landshaftlarini atroflicha ilmiy asosda o'rganishga asoslanishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Karimov I.A. «O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida xavfsizlikka taxdid barqarorlik shartlar va taraqqiyot kafolatlari». Toshkent. «O'qituvchi» . 1997 y.
2. Karimov I.A. «O'zbekiston buyuk kelajak sari». Toshkent. «O'zbekiston» 1998 y.
3. Karimov I.A. «Vatan ravnaqi uchun xar birimiz ma'sulmiz» Toshkent . «O'zbekiston» 2001 yil.
4. Alibekov L.A.O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. Samarqand.2006 yil
5. Alibekov L.A., S.A.Nishonov. Tabiatni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan ratsional foydalanish. Toshkent "O'qituvchi"1983 y
6. Alibekov L.A., Nishonov S.A. «Природные условия и ресурсы Джиззакской области». Tashkent. «O'zbekistan». 1978 g.
7. Sog'lom avlod va ekologiya muammolari (Respublika anjumaninig qisqacha ma'ruzalari) 19-20 may 2000 yil. Angren .
8. Nig'matov A., R.Yusupov. Tabiiy geografik komplekslar va egzogen jarayonlar. Toshkent. 2006.
9. O'rta Osiyoda cho'llanish muammolari. Ilmiy maqolalar to'plami. Samarqand. 2000 yil.
10. O'zbekistonning geoekologik muammolari. Ilmiy maqolalar to'plami. Samarqand. 2004 yil.
11. Nig'matov A. Ekologiya nima? Toshkent 2006 yil.
12. Nig'matov A., Geoekologicheskiy aspektiy zoavrajennosti i texnogennoy narushennosti zemel Uzbekistana, Tashkent 2005yil.
- 13.I.Boboxo'jayev, P.Uzoqov .Tuproqshunoslik. T.1996y.
- 14.Boboxo'jayev .Tuproqshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar.T.1991y.
- 15 Pochvovedeniye, pod red. I.S. Kauricheva.M.1989g.
- 16.Praktikum po pochvovedeniyu. Pod. Red. I.S. Kauricheva. M. 1987g

- 17..Baratov P. O'zbekiston tabiiy geografiyasi. (Oliy o'quv yurtlari geografiya yo'nalishi talabalari uchun qo'llanma). Toshkent, O'qituvchi, 1996 yil
- 18.O'zbekiston milliy entsiklopediyasi, 1-12 tomlar.
- 19.O'rta Osiyoda cho'llanish muammolari. Ilmiy maqolalar to'plami. Samarqand. 2000 yil.
- 20.