

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



**TABIIY FANLAR FAKUL‘TETI
TUPROQSHUNOSLIK KAFEDRASI**

**“TUPROQ GEOGRAFIYASI VA SISTEMATIKASI”
fanidan o‘quv - uslubiy majmua
(Amaliy mashg‘ulotlari)**

GULISTON – 2018

Ushbu o'quv-uslubiy majmua **5141000** - Tuproqshunoslik bakalavryat ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan. O'quv-metodik majmua Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan yil tasdiqlangan
Tuproqshunoslik fani namunaviy dasturi (**№ BD – 51411000- 3.01**) talablari asosida tayyorlangan.

Tuproq geografiyasi va sistematikasi fanidan amaliy mashg'ulotlaridan tayyorlangan o'quv-uslubiy majmua - Guliston, 2018. -70 b.

Taqrizchilar:

Q.x.f.n., dotsent.
O'qituvchi:

I. O'rozboev. (GudDU)
A. Musurmonov (GudDU)

O'quv-uslubiy majmua Guliston davlat universiteti Ilmiy kengashi tomonidan (...- bayonnoma2018 yil) ko'rib chiqilgan va o'quv jarayonida qo'llashga tavsiya etilgan.

II. Qism AMALIY MASHG'ULOTLAR

SUR TUSLI QO'NG'IR VA BOTQOQ TUPROQLAR MORFOLOGIYASINI CHIZISH

Kerakli jixozlar: taqdimot slaydlari, rasmlar sur tusli qo'ng'ir va botqoq tuproqlar fizik, kimyoviy ko'rsatkichlari ifodalangan jadvallar.

ISHNING BAJARILISH TARTIBI

Mashqulotning maqsadi: Sur tusli qo'ng'ir va botqoq tuproqlar morfologiyasini tasvirlash, unda aks etgan tuproqning biologik, fizik, kimyoviy xossalarini taxlil qilish.

Zona tuproqlarining maydoni, chegarasi va tabiiy sharoitlari.

Chala cho'llaming qo'ng'ir tusli tuproqlari o'tloq-dasht qo'ng'ir tusli tuproqlari hamda sho'rtoblar kompleksi bilan birga, qariiyib 34 mln. ga ni tashkil etadi. Asosan Kaspiy va Orol dengizlarining shimoliy qirg'oqlari bo'ylab va Qozog'iston past tog'larining Janubiy qismida tarqalgan.

Iqlimi. Qo'ng'ir tusli tuproqlar tarqalgan chala cho'llaming iqlimi juda quruq va kontenental. Yillik o'rtacha harorat 6-7°C iyulda 21-27°, yanvar oyida minus 10-15 °Cni tashkil etadi. Yozi uzoq bo'lib, quruq va issiq, qishi esa sovuq va kam qorli. Yillik yog'in miqdori 100-250 mm. Yog'inlar miqdoriga nisbatan bug'lanish 4-5 marta ko'p. Shuning uchun ham tuproq yuvilmaydigan suv rejimiga ega va tuproqda nam yetarli bo'lmaydi.

Relyeji va tuproq paydo qiluvchi ona jinslari Bu zonaning relyefi turli tuman. Tekisliklar, qir-adirlar va past tog'lardan iborat. Kaspiy bo'yi pasttekisligida dengiz cho'kindilarini qoplab turuvchi lyossimon qumoqlar va turli darajada sho'rlangan aliyuvial-ko'l cho'kindilaridan iborat tuproq paydo qiluvchi ona jinslar uchraydi. Bu yerda uchlamchi davming turli tusdagi sho'rlangan qumoq jinslari ham keng tarqalgan. Balandliklar oralig'idagi vodiylarda mayda zarrachali fraksiyali ancha qalin jinslar ham mavjud.

To'rg'ay balandligi chegarasida qo'ng'ir tusli changsimon, ko'pincha sho'rlangan og'ir qumoqlardan iborat ona jinslar uchraydi va uning ostida shag'alli qatlam yotadi. Yer osti (sizot) suvlari ancha chuqurda joylashgan.

O'simliklari. Iqlimning quruq bo'lishi, ona jinslar va tuproqning ko'pincha sho'rlanganligi, o'simliklar qoplami tarkibiga kuchli ta'sir etadi. Bu zonada o'simliklar juda siyrak va yer yuzasining 30-40 foizini qoplagan bo'ladi. O'simliklarning juda kompleksli bo'lishi xarakterli.

Chala cho'llaming qo'ng'ir tusli tuproqlari efemerlar va efemeroidlar ancha aralashgan tipchoq - shuvoqli o'simliklar assosiasiyasi ostida rivojlanadi. Bu tuproqlarda har xil shuvoqlar (*Artemisia arenaria*, *A. lorcheana*, *A. Poci flora*, *A.*

Schrenkiana, izon (prutnyak) (*Kochia prostrata*), kamforosma (*Somphorosma mons peliocum*), ko'kpechak (*Atriplex cana*), biyurg'un (*Anabasis Salsa*), romashnik (*Piret rumachtileifolum*) keng tarqalgan. Shuningdek, bahorda efemerlar bilan birga lishayniklar va ko'k- yashil suv o'tlari uchraydi. Bu o'simliklarning tarqalish nisbati va yer yuzasini qoplash darajasi tuproqning sho'rtoblanish va sho'rxoklanishiga bog'liq. Daraxtchil va butalardan qurg'oqchilik hamda sho'rga chidamli har xil yulg'unlar tarqalgan. Daryo sohillarida turli daraxtlar (terak, tog' teragi, qayin singarilar) o'sadi.

Sur tusli qo'ng'ir tuproqlarining profili quyidagi morfologik tuzilishga ega:

A- gumusli gorizont, qalinligi 15-18 sm bo'lib, uning ustki qismi 2-5 sm li och qo'ng'ir tusli, mo'rt, qatlami uvalanadigan qatqaloqdan iborat, qat-qat qovushmasi, gorizontning pastki qismi och-bo'zg'ish, qatlam tuzilishi yaxshi uvoqli strukturaga ega;

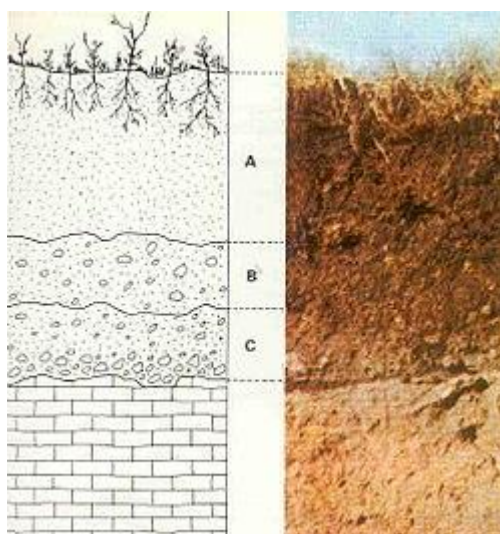
B-10-20 sm qalinlikdan iborat gorizont, qo'ng'ir, prizmasimon-uvoqli, zich qovushmali bo'lib, yoriqchalar ko'rinib turadi;

V,- karbonatli gorizont, qalinligi 15-20 sm, och bo'zg'ish, oqish tovlanadi, zich, uvalanuvchi, karbonatlar bilan sementlangan.

B₂ca - karbonatli gorizont, qalinligi 25-30 sm, to'q qo'ng'ir, yong'oqsimon-uvoqli strukturaga ega; juda zich, har xil dog'lar va konkresiyalar ("oq ko'zanak") shaklidagi karbonatlar saqlangan bo'ladi;

S - ona jinslar, 70-120 sm chuqurlikdan zichligi yo'qoladi; tomirchalar va sariq tusli konkresiyalar shaklidagi gips ajralib turadi. undan pastda suvda oson eruvchi tuzlar saqlangan bo'ladi (45- rasm). Qo'ng'ir tusli tuproqlarning asosiy genetik xususiyatlari, ularning hosil bo'lish sharoitlari, jumladan, iqlimining quruqligi va o'simlik qoldiqlarining kam to'planishi bilan belgilanadi.

N.I.Bazilevich ma'lumotlaricha, bu zonadagi o'simliklarning umumiy biomassasi qariyb 100 s/ga ni tashkil etadi. O'simliklarning yashil qismi hisobidan to'planadigan qoldiqlar 4-5 s/ga atrofidadir.



1-rasm Sur tusli qo'ng'ir tuproq morfologiyasi

Asosiy organik qoldiqlar massasi ildizlar hisobidan to'planadi. Gumusning hosil bo'lishi va gumusli moddalarning parchalanish jarayonlari asosan nam yetarli bo'lgan bahor mavsumiga to'g'ri keladi. Bu tuproqlar uchun gumusning kamligi va chirindili qatlamning uncha qalin bo'lmasligi xarakterli.

Aerob sharoitda organik moddalarning minerallashuvi tez kechadi. O'simliklarning organik qoldiqlarining parchalanishi natijasida kul moddalari ko'p (200 kg/ga) to'planadi. Ularning tarkibida ishqoriy yer metallari ancha miqdorda bo'ladi. Organik moddalar minerallanishi va nurash jarayonlari natijasida hosil bo'ladigan natriy birikmalari, uncha chuqurga qadarli yuvilmaydi. Natijada natriyning tuproq singdirish kompleksiga o'tishi uchun sharoit yaratilib, tuproqning sho'rtoblanish jarayoni kuchayadi. Sho'rtoblanish ana shu tuproqlarning zonal xususiyatlaridan biri bo'lib, bunga dastlab V.V.Dokuchayev e'tibor beradi va o'z klassifikatsiyasida alohida qo'ng'ir - sho'rtoblarni ajratgan.

Sho'rtoblanish odatda yengil mexanik tarkibli qo'ng'ir tusli tuproqlarda kamroq ifodalangan. Umuman bu tuproqlar o'zining karbonatlardan va suvda oson eruvchi tuzlar hamda gipsdan kam yuvilganligi bilan xarakterlanadi.

Qo'ng'ir tusli tuproqlar klassifikatsiyasi, tarkibi va xossalari. Bu tuproqlar gumus miqdoriga va tuproq profilidan suvda oson eriydigan tuzlarning yuvilganlik darajasiga qarab quyidagi tipchalarga: tarkibida 1,5-2 foiz gumus bo'lgan chala cho'llarning tipik (Kaspiy bo'yi) qo'ng'ir tusli, och tusli (Qozog'iston), qo'ng'ir tusli gumus 1,-1,5 foiz va gipsi bo'lmagan (gipssiz) (Markaziy Osiyo) qo'ng'ir tusli tuproqlariga ajratiladi (V.A.Nosin). Shuningdek bu tuproqlar quyidagi avlodlarga oddiy, karbonatli, sho'rtobsimon, solodlashgan, sho'rxoksimon, qatlamlari yaxshi ajratilib turmaydigan (qumli tuproqlarda) va gipsli kabi qo'ng'ir tusli tuproqlarga bo'linadi.

Chala cho'llarning qo'ng'ir tusli tuproqlari o'zining sho'rtoblanish, sho'rxoklanish darajasi, karbonatligi singari belgilari asosida turlarga ajratiladi.

Qumoq tarkibli tuproqlar bilan bir qatorda bu zonada qumloq va qumli qo'ng'ir tusli tuproqlar ham keng tarqalgan. Tuproqning mexanik tarkibi uchun loyqa fraksiyalar (<0,001 mm) ning notekis tarqalishi xarakterli. Bu zarrachalar sho'rtoblangan qatlamlarda ko'proq to'planadi.

Gumus miqdori mexanik tarkibiga ko'ra tuproqning yuqori qatlamlarida 1-2,5 foizgacha, qumloq va qumli tuproqlarda 0,4 -1 foiz atrofida bo'ladi. Gumusning umumiy zahirasi tuproqning 0,5 m qatlamida 30-40 dan 70-100 t/ga ni tashkil etadi. Bu tuproqlarning gumusi ancha harakatchan. Gumin kislotasi bilan fulvokislotadagi uglerod nisbati 1 dan kam (0,4-0,7). Gumusning oz bo'lishi va uning tarkibida fulvokislotalarning ko'pligi sababli, tuproq kam strukturalidir. Umumiy azot tuproqning yuqori gorizontlarida 0,11 -0,18 foiz yoki 4-7 t/ga Umumiy fosfor 0,06-0,2 foiz. Harakatchan fosfor ham juda kam. (100 g tuproqda 10 mg dan oshmaydi). Kaliy 1,5-2 foiz bo'lib, harakatchan xili ancha ko'proq.

Tuproqning singdirish sig'imi qumli va qumloqlarning 100 g da 3-10 mg ekv, qumoq va soz tuproqlarda 14-25 mg/ekv. ni tashkil etadi. (60-jadval). Singdirilgan asoslar tarkibida kalsiy (60-80) va magniy (20-35 foiz) asosiy rol o'ynaydi. Sho'rtoblangan qo'ng'ir tusli tuproqlarda singdirilgan natriy ko'payib, umumiy sig'imiga nisbatan 10-15 foiz va undan oshadi. Bu tuproqlar kuchsiz ishqoriy reaksiyaga ega (pH 7,5-8,5) bo'lib, karbonatli va sho'rtobsimon gorizontlarda ishqoriylik ancha yuqori.

Tuproqdagi suvda eruvchan tuzlar miqdori uning 120-130 sm chuqurligida, ba'zan 1,5-2 foizga yetadi.

Botqoq tuproqlar.

Botqoq tuproqlar asosan tayga o'rmon va tayga zonalarida keng tarqalgan bo'lib, maydoni 100 mln gektarga yaqin. Jumladan, chimli-podzol tuproqlar zonasida 23 mln ga va boshqa zonalarda 27 mln gektarni tashkil etadi. Ayniqsa botqoq tuproqlar Belorussiyada, Kareliya, Komi, Murmansk, Arxangelsk, Leningrad, Vologda va boshqa viloyatlarda hamda G'arbiy Sibir pasttekisligi va Uzoq Sharqda keng tarqalgan. Shuningdek Amudaryo va Sirdaryo deltalarida ham uchraydi.

Botqoqliklar har doim sizot yoki yer usti suvlari evaziga turg'un oshiqcha namlik sharoitida paydo bo'ladi, shu sababli ularning tarqalishi hududning geomorfologiyasi va umumiy zovurlanishining xarakteri bilan chambarchas bog'liq. Masalan, M.N.Nikonovning ta'kidlashicha, torfli botqoqliklar morenali-tepalik relyefli maydonlarda 1-3%; morenali tekisliklarda 3-10% va qadimgi allyuvial tekisliklarda esa 30-40% maydonni ishg'ol etadi.

Botqoqliklarning paydo bo'lishi va botqoq tuproqlar shakllanishida ikkita bir biri bilan bog'liq bo'lgan jarayon - profilining yuqori qismida torf hosil bo'lishi va pastida gleylanish (berchlanish)ning sodir bo'lishi xarakterli hisoblanadi. Shunga ko'ra botqoq tuproqlar profili oddiy tuzilishga ega T (A) - G.

Shunday qilib, botqoqlanish jarayoni natijasida hosil bo'ladigan botqoq tuproqlarning yuzasida torf to'planib, uning mineral qismida gleylanish (berchlanish) yuzaga keladi. Hosil bo'lish sharoitlariga ko'ra ***pastlik yerlardagi botqoqliklar va balandliklardagi botqoqliklar*** ajratiladi.

Pastlik botqoqliklari o'ta nam sharoitda o'sadigan botqoq o'simliklaridan qiyoq, pushisa, qamish singarilaming ta'sirida hosil bo'ladi. Shunday sharoitda torf qatlamining ko'payib, o'sib borishi natijasida o'simliklar ildizining tuproq bilan aloqasi uzila boshlanadi va ularning oziq moddalarga bo'lgan talabi, ehtiyoji orta boradi. Oziq yetarli bo'lmaganidan o't o'simliklar asta-sekin nobud bo'la boshlab, moxlar bilan almashinadi. Oziq moddalar sizot suvlari bilan kelib, to'planib turadigan sharoitda esa botqoqliklardagi o'tsimon o'simliklar uzoq muddatda o'sib turadi. Pastlik botqoqliklaridagi torf botqoqliklardagi o'tsimon o'simliklar qoldiqlarining to'liq ravishda chirimasligi natijasida hosil bo'ladi.

Botqoq tuproqlarning tuzilishi, tarkibi va xossalari.

Botqoq tuproqlar profilining tuzilishi boshqa (mineral) tipdagi tuproqlardan keskin farq qiladi. Barcha botqoq tuproqlarda torfli (T) gorizont ajralib turadi. So'ngra undan pastdagi minerali gley (G) gorizonti ona jinslar (C) ga o'tadi. Torfli qatlam undagi torfning parchalanish darajasiga ko'ra bir necha gorizontchalarga bo'linadi. Pastlik laming torfi eng ko'p parchalanganligi sababli, balandlik botqoqliklaridagi torf qatlamiga nisbatan unda bu gorizont yaxshi ifodalangan bo'ladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Zona tuproqlari tabiiy sharoitlarini bayon eting?
2. Qo'ng'ir tusli tuproqlar tuzilishini ta'riflang?
3. Qo'ng'ir tusli tuproqlarda moddalarning biologik aylanishidagi xususiyatlarni tushuntiring?
4. Qo'ng'ir tusli tuproq tipchalari va dvlodlarini tavsiflang?
5. Qo'ng'ir tusli tuproqlar tarkibi va xossalari qanday?
6. Chala cho'llar mintaqasidagi tuproqlar unumdorligini oshirish usullarini ta'riflang
7. Zona tuproqlari profilining tabaqalanishi deganda nimani tushunasi: va unga ta'sir etuvchi omillar sodir bo'ladigan jarayonlarni ko'rsating?
8. Zona hududidagi tuproq paydo qiluvchi sharoitlarni ta'riflang?.
9. Podzol tuproqlar genezisi haqidagi hozirgi zamon qarashlarini bayoi eting?
10. Podzol tuproqlar tuzilishi, tarkibi va xossalarini ta'riflang?
11. Chimli jarayonning mohiyati va uning tayga-o'rmon zonasidi namoyon bo'lishidagi xususiyatlari nimalarda?
12. Podzol va chimli tuproqlar klassifikasiyasini ta'riflang?.
13. Chimli-podzol tuproqlarga agronomik tavsif bering?
14. Chimli podzol tuproqlaming unumdorligini oshirishdagi asosh tadbirlar tavsifini ayting?
15. Gleylanish va torf hosil bo'lish jarayonlarini mohiyatini tushuntiring?
16. Botqoqli - podzol tuproqlar tuzilishi, tarkibi, xossalari vi foydalanish yo'llari haqida so'zlang?
17. Botqoq tuproqlar tarqalishi va sharoitlarini ta'riflang?
 1. Botqoq tuproqlaming tuzilishi, tarkibi va xossalari qanday?

BO‘Z TUPROQLAR MORFOLOGIYASINI CHIZISH

Kerakli jixozlar: taqdimot slaydlari, rasmlar bo‘z tuproqlar fizik, kimyoviy ko‘rsatkichlari ifodalangan jadvallar.

ISHNING BAJARILISH TARTIBI

Mashqulotning maqsadi: bo‘z tuproqlar morfologiyasi tasvirlash, unda aks etgan tuproqning biologik, fizik, kimyoviy xossalarini o‘rganish va taxlil qilish.

Zona chegarasi, maydoni va tuproq paydo qiluvchi tabiiy sharoitlari. Zonaning asosiy territoriyasi O'rta Osiyo va Qozog'istonning tog' oldi nohiyalarida va shuningdek, uncha katta bo'lmagan maydonlari Kavkaz orti (Ozarbayjonning Kura Araks pasttekisligi)da joylashgan.

Zonaning o'ziga xos tabiiy-iqlim sharoitlari, jumladan 10°C dan yuqori samarali harorat (3400-5000°C)ning ko'pligi va qish bahor davrlarida yog'ingarchilikning ancha ko'pligi bilan bog'liq, o'ziga xos nam rejimi (umuman yerda namning yetarli emasligi)ning bo'lishi, bu hududlarni quruq subtropiklar jumlasiga kiritish imkonini beradi. Tog' oldi cho'l-dasht zonasida asosan bo'z tuproqlar tarqalgan.

O'loq-bo'z tuproqlar va o'tloq tuproqlar bilan birga hisoblaganda bo'z tuproqlar zonasining umumiy maydoni 41,3 mln.gektar.

Tuproqlaming zonallik sistemasida bo'z tuproqlar alohida o'rin tutadi va Turon tuproq-iqlim balandlik mintaqasining quyi bo'limini tashkil etadi. Bo'z tuproqlari tog' tizmalarining uncha baland bo'lmagan qismlarida, tog' yonbag'ri qiyaliklari va do'ngliklari (adirlarda), tog' etagi prolyuvial tekisliklarida va shuningdek daryolaming yuqori terrasalarida tarqalgan.

Bo'z tuproqlar ko'proq tarqalgan hududlarda, bu zonaning yuqori chegarasi dengiz sathidan 1400-1600 m, quyi chegarasi esa 250-300 dan 250- 500m gacha bo'lgan balandlikdan o'tadi. Bo'z tuproqlaming tarqalish chegarasi O'zbekistonda ham bir xil emas. Masalan, Toshkent atrofida uning quyi chegarasi dengiz sathidan 250-300 m, Zarafshon vodiysida 350-400, Surxondaryo viloyatida 450-500, G'arbiy farg'onada taxminan 500 m balandlikdan o'tadi.

Tog' yonbag'irlaridagi tekisliklarda tog' etaklarining yuqori qismlariga qarab mutloq balandlikning ortib borishi bilan, iqlim sharoitlari va shunga ko'ra o'simliklar olami, tuproqda kechadigan jarayonlar jadalligi va uning yo'nalishi ham o'zgarib boradi.

Iqlimi kontinental, quruq va issiq bo'lib, qishi ancha yumshoq va iliq. 10°C dan yuqori haroratli davr davomiyligi 170-245 kun bo'lib, harorat yig'indisi 3400-5400 °C ni tashkil etadi.

O'simliklari ham joyning absolyut balandligiga qarab o'zgaradi. Zonaning quyi qismi qalin bo'lib o'sadigan va 5-8 sm gacha zich chim hosil qiladigan rang-qo'ng'irbosh-kovrak (*Carex hostil* va *Poa bulbosa*, *Ferula*), o'simliklari formasiyasidan tashkil topgan. Efemeroidlar guruhiga mansub bu o'simliklarning vegetasiya davri qisqa (30-45 kun) bo'lib, yozgi qurg'oqchilik boshlanishi bilan qurib qoladigan ko'p yillik o'simliklardir. Efemeroidlar bilan birga efemerlardan boychechak (*Lagea*), chuchmoma (*Lxiolirion*), no'xatak (*Astra alus*), sag'on (*Sirgensohnia*), lola (*Tulnpa*), momasirka (*Draba*), itgunafsha (*Veronika*), lolaqizg'aldoq (*Papaver*), yovvoyi arpa (*Hordeum*) va boshqalar o'sadi.

Zonaning o'rta va baland qismlarida qo'ng'irbosh bilan birga yaltirbosh, qizg'aldoq, geran kabi efemerlar o'sadi. Ular orasida qurg'oqchilikka chidamli bo'lgan ko'p yillik o'simliklardan oqquray (*Psoralea dropasea*), karrak (*Sousenia resinosa*), yaltirbosh (*Bromustectorum*) tarqalgan.

Bo'z tuproqlar zonasida tuproq paydo bo'lish jarayoni o'ziga xos gidrotermik rejim sharoitida rivojlanadi. Qishi iliq, ya'ni tuproq ko'pincha muzlamaydi, ba'zan qisqa muddatda muzlaydigan, bahorda juda qulay nam va issiqlik rejimi mavjud, yozda esa issiq va quruq sharoit kuzatiladi. Yuvilmaydigan suv rejimi (qo'riq va lalmikor maydonlarda) mavjud. Tuproq muzlamaganligi va qulay qovushmaga ega bo'lganligi sababli chuqur namlanadi (qish va bahorda): och tushlari - 1 m, va ko'proq, tipiklari - 1,5 m gacha va undan ham chuqurroq. Ushbu davrda tuproq namligi dala nam sig'imiga barobar (20-21%). Hatto, namlik desuksiya (so'rish) va parlanishga jadal sarf bo'ladigan, bahor paytida ham, tuproq namligi 80-100 sm li qalinlikda so'lish namligidan 1,5-2 marotaba ortiq, yomg'ir yoqqanda esa ustki qatlamlarda dala nam sig'imigacha yetib boradi. May oyidan oktyabrgacha tuproqning 1 m va undan ham chuqurroqgacha to'xtovsiz qurishi davom etadi. Tuproq - gruntning maksimal qurishi yozgi ksero-termik davrda (iyul-avgust) sodir bo'ladi, bu paytda ustki gorizontlarda namlik maksimal gigroskopik darajasigacha pasayadi, bu biologik jarayonlarning susayishiga olib keladi.

Bo'z tuproqlarda gumus miqdori va profilining yuvilishi joyning absolyut balandligiga bog'liq. Balandlik ortishi bilan namlik ko'payadi, tuproq chuqur namlanadi, o'simliklar qoplami qalinlashadi, ularning vegetasiya davri uzayadi va gumifikasiya jarayoni kuchayadi.

Shu sababli tog' oldi tekisliklari va allyuvial terrasalari (zinapoya supalari) bo'z tuproqlaridan tog' oldi va past tog'lar bo'z tuproqlariga tomon gumus hosil bo'lishi va profilining yuvilishi ortib boradi.

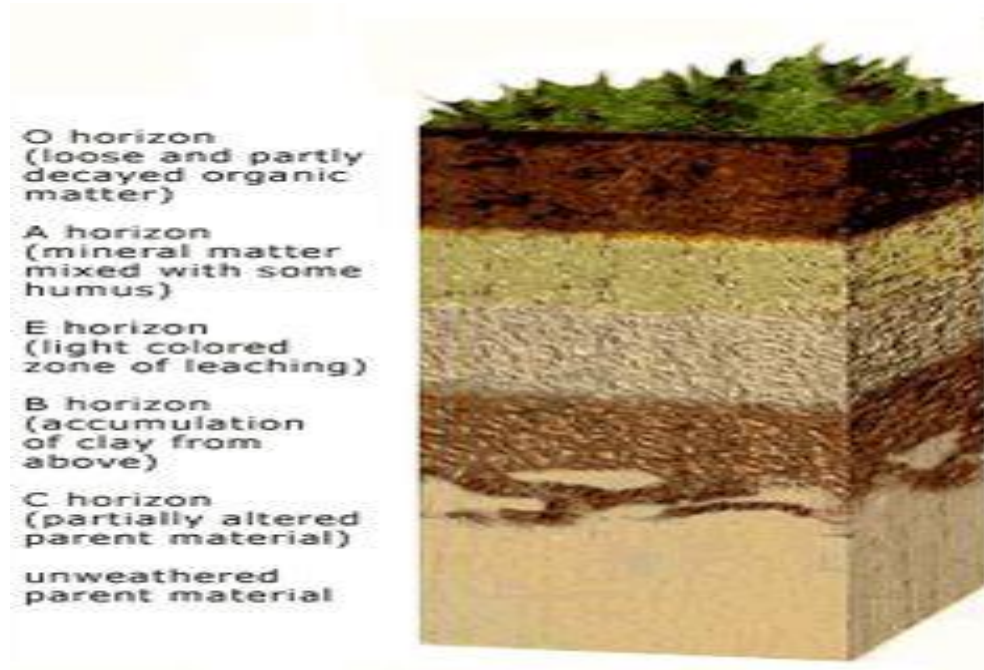
Tuproq paydo bo'lishining bahorgi davrida tuproq ichki nurash jarayoni ham ko'proq sodir bo'ladi, va bu bo'z tuproqlar profili ustki va o'rta qismining qisman sozga aylanishiga olib keladi.

Bo'z tuproqlar uchun umuman quyidagi asosiy belgilar va xossalarning bo'lishi: tuproqning uncha aniq genetik gorizontlarga ajralib turmasligi, gumusning kam

bo'lishi (to'q tusli bo'z tuproqlar bunga kirmaydi), ammo chirindili qatlamning ancha cho'ziqligi; mikroagregatlarning ko'p bo'lishi bilan birga makroagregatlarning yaxshi ifodalanmaganligi; yuqori kovakligi va ancha g'ovak qovushmasi; barcha tuproq profilining karbonatli bo'lishi, ammo tuproq yuqori gorizontlarida karbonatlarning sezilarli ravishda kamayishi, karbonatlarning ko'pligi sababli tuproqning ishqoriy reaksiyaga ega ekanligi, ona jinslarga nisbatan tuproq profilida gillanishning ko'proq bo'lishi, tuproqning barcha profili bo'ylab turli jonivorlar faoliyatining yuqori ekanligi kabilar xarakterlidir.

Bo'z tuproqlar o'ziga xos tuzilishga ega. Odatda tuproq profilining yuqori qismida gumus kam bo'lganidan uning rangi och va ona jinslar tusidan uncha farq qilmaydi.

Umumiy tarzda bo'z tuproqlarning morfologik tuzilishi quyidagicha (2 -rasm):



Ai-gumusli gorizont, qalinligi 12-17 sm, usti chimlangan, bo'z yoki och- bo'zg'ish tusli, ko'pincha changsimon-qumoq, tangasimon-mayda uvoqli strukturali;

AB-o'tuvchi gorizont, 15-25 sm; sarg'ish malla bo'z, asosan changli qumoq, tez uvalanib ketadigan chidamsiz uvoqli strukturali, chuvalchang va hasharotlarning uyalari va izlari ko'p bo'lganidan, bu gorizont teshikli tuzilishga ega; ba'zan bo'shliqlar va teshiklarning devorlarida mog'orsimon ko'rinishli karbonatlar uchraydi; Vsa-karbonatli illyuvial gorizont, qalinligi 60-100sm; och qo'ng'ir- sarg'ish (malla), ko'pincha changsimon qumoqli, zichlangan, jonivorlarning inlari, uyalari siyrak uchraydi, oq dog'lar («oq ko'zanaklar») konkresiyalar («tugunchalar») va mog'orlar shaklidagi karbonatlar yaxshi ko'rinishda turadi. Ssa - sarg'ish yoki malla tusli, changsimon-qumoq: yuqori qismida tuzlar ajralib turadi: 1,5-2,0 m da mayda gipsning taram-taram tuzilishii kristallari va druzalari uchraydi.

Tuproq yuzasidan boshlab xlorid kislotasi ta'sirida qaynaydi. To'q tusli bo'z tuproqlarda gumusli gorizont yaxshi ifodalangan. Qishloq xo'jaligida foydalanib, uzoq

muddatlarda sug'orilganda bo'z tuproqlarning profilida keskin o'zgarishlar ro'y beradi va turli „ qalinlikdagi madaniy agroirrigasion gorizontlar yuzaga keladi. Shunga ko'ra tuproqning fizikaviy * xossalari ham qo'riq yerlardagidan keskin farq ab qiladi. "

Bo'z tuproqlar klassifikatsiyasi. Bo'z tuproqlar zonaning asosiy avtomorf tuproqlari jumlasiga kiradi. Bo'z tuproqlar bilan bir qatorda, bu yerda, sizot suvlari ancha yuqori joylashgan sharoitda shakllanadigan o'tloq-bo'z tuproqlar tipi va m shuningdek sug'oriladigan bo'z (madaniy voha) B" tuproqlarning bir necha tip va tipchalari ajratiladi. „ Ana shu tuproq tiplaridan tashqari zonada gidromorf tuproqlardan: sho'rxoklar, o'tloq tuproqlar, o'tloq- botqoq va botqoq tuproqlar hamda ular bilan birga uchraydigan turli tuproqlar tarqalgan.

Bo'z tuproqlar tipi uchta tipchaga: och tusli bo'z «3» tuproqlar, tipik bo'z tuproqlar va to'q tusli bo'z tuproqlarga ajratiladi. (1-jadval).

1-jadval

Bo'z tuproqlar klassifikatsiyasi

Tip Tipcha	Avlod
Bo'z tuproqlar Och tusli, tipik, to'q tusli	Oddiy, qoldiq-sho'rxokli, shag'alli
Sug'oriladigan bo'z tuproqlar	Sug'oriladigan och tusli bo'z. Sug'oriladigan tipik bo'z. Sug'oriladigan to'q tusli bo'z. Qadimdan sug'oriladigan bo'z tuproqlar.
O'tloq - bo'z	O'tloqsimon-bo'z. O'tloq - bo'z
	Oddiy, sho'rhoksimon, shag'alli.

Och tusli bo'z tuproqlar. Och tusli bo'z tuproqlar zonaning ancha quruq (arid) mintaqasida tarqalgan tipcha bo'lib, bo'z tuproqlar zonasining cho'l zonasi bilan tutashgan quyi qismida odatda dengiz sathidan 300 - 400 metrdan 500 - 600 metrgacha bo'lgan balandliklarda joylashgan. Och tusli bo'z tuproqlar Qoratov yonbag'irlarida, Mirzacho'l va Qarshi cho'llarida, Farg'ona vodiysi, Zarafshon vohasining o'rta qismi, Surxondaryo havzalarining tog' sistemalarining quyi qismlarida, tog'oldi qiya tekisliklari va adirlarida uchraydi. Ular O'zbekistonda 2191,9 ming gektarni yoki umumiy maydonning 4,9 foizini egallaydi.

Och tusli bo'z tuproqlar morfologik tuzilishi gumusning kamligi sababli genetik qatlamlarning uncha yaxshi ajralib turmasligi, uncha qalin bo'lmagan (15-20 sm) chirindili qatlamning mavjudligi, ustki qismi (3-5sm) chim bilan qoplanganligi va barcha qatlamlarning xlorid kislota ta'sirida shiddat bilan qaynashi, hasharotlar, turli jonivorlar inlarining ko'p bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Kam gumusli (chirindili) gorizont (A+B) ning qalinligi 40 - 50 sm dan oshmaydi. A gorizonti 6 - 12 sm bo'lib, och bo'zg'ish tusli, qo'riq yerda chimlangan, B, gorizonti biroz malla tusli, bo'zg'ish, bu gorizont ancha zichlangan va rangi och, karbonatlarning oq ko'zanakli dog'lari bo'lgan Bk gorizonti bilan almashinadi. 1 m chuqurlikka qadar tuproqda nam to'planishi mumkin. Tuproqning 150 - 180 sm chuqurligida gips va suvda oson eriydigan tuzlar uchraydi. Och tusli bo'z tuproqlarning o'ziga xos xususiyatlari shuki, tarkibida chirindi kam, lekin cho'l tuproqlariga qaraganda chimli gorizontda chirindi ko'proq bo'ladi. Chirindining kam bo'lishiga sabab tuproqda, ayniqsa uning ustki qatlamlarida o'simlik qoldiqlari kam to'planadi va gidrotermik rejim qulay bo'lgan davrda organik qoldiqlar tez parchalanib ketadi.

Chimli qatlamda chirindi 1,2 dan 2,6 foizgacha ba'zan esa 4,5 % gacha ko'tariladi (89-jadval). Pastga tomon chirindi miqdori keskin kamayadi. Chimli qatlam ostida gumus miqdori 0,5 - 0,8 % ni tashkil qiladi, yarim metr chuqurlikda esa 0,2 - 0,3 % dan oshmaydi. Tuproqning 1 metr qalinligida gumus zahirasi 50 - 60 t/ga ni tashkil etadi. Oziq moddalar miqdori jihatdan kam ta'minlangan. Yalpi azot miqdori chimli qatlamda 0,06 - 0,26 %, chim ostida esa 0,05 - 0,10 %, C:N nisbati 7-9 gacha o'zgarib turadi.

Ustki gorizontlarda yalpi fosfor 0,10-0,19 %, yalpi kaliy 2 - 2,3 %. Tuproqda harakatchan fosfor kam - 8-45 mg/kg, kaliy esa 350 - 390 mg/kg.

Chimli va chimosti qatlamlarning pastida o'tuvchi qatlam joylashgan, u gumus bilan juda kuchsiz bo'yalganligi (ba'zan 40 - 60 sm gacha), hasharotlar ta'sirida juda kuchsiz ishlanganligi va karbonatlar miqdorining yuqoriligi bilan xarakterlanadi.

Och tusli bo'z tuproqlarda karbonatlarning ko'pligi ularning yana bir o'ziga xos xususiyatidir.

Tuproqlar mexanik tarkibi tuproq paydo qiluvchi jinslar xossalari bilan belgilanadi. Och tusli bo'z tuproqlarda mexanikaviy tarkibiga ko'ra juda xilma - xil qumoqli va qumli tuproqlardan tortib, sozli tuproq turlarigacha uchraydi, lyoss va lyossimon qumoslarda shakllangan tuproqlar ko'p hollarda o'rta va yengil qumoqli ba'zan profil bo'yicha yashirin qatlamli. Granulometrik tarkibida yirik changli fraksiyalar ko'p, o'rta qumoslilarda 35 - 55 % va yengil qumoqli tuproqlarda 50 - 70 %. Ancha yirik fraksiyalar miqdori uncha ko'p emas (tuproq massasidan 2 % gacha). Ushbu tuproqlar qulay suv - fizik xossalarga ega. Bunday tuproqlarda diametri 0.5 mm dan yirik bo'lgan suvga chidamli strukturali bo'lakchalar ko'p emas. Kattaligi 0,5 - 0,25 mm bo'lgan mayda agregatlar 10 - 16 % va undan ham ko'p. Bu tuproqlarning struktura bo'lakchalari suvga chidamli emas, lekin yaxshi mikrostrukturali tuproq hisoblanadi, chunki loyqali va mayda changli zarrachalarning ancha qismi struktura agregatlarini hosil qiladi. Tuproqda bu agregatlarning umumiy miqdori 5 % dan 10 % gacha. Lyossda paydo bo'lgan tuproqlarda yirik chang va mikroagregatlarning ko'pligi tufayli tuproq serg'ovak, havo va suvni yaxshi o'tkazadi. Bo'z tuproqlarning

yalpi kimyoviy tarkibi tuproq mineral qismi tarkibiy qismlarining profil bo'ylab deyarli tekis taqsimlanishi bilan xarakterlanadi. Bundan karbonatlar mustasno bo'lib, uning miqdori tuproqning tuproqning pastki ya'ni karbonatli illyuvial gorizontida ko'p (2-jadval).

2-jadval

Bo'z tuproqlarning kimyoviy tarkibi (karbonatsiz tuproqlarga nisbatan, foiz)
(B.Gorbunov)

qatlam	Chuqur ligi, sm	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	10,0	Na ₂ O	TiO ₂	MnO	SiO ₂ , R ₂ O ₃
--------	--------------------	------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----	-----	------	-------------------	------------------	-----	---

Kesma 71005. Och tusli bo'z tuproq

A,	0-5	72,14	5,02	14,52	0,29	2,99	2,31	1,79	0,52	0,09	7,0
a ₂	5-15	70,24	5,25	14,59	0,84	2,12	2,68	1,75	0,58	0,09	6,6
B,	20-30	69,72	4,75	15,15	1,52	2,75	2,53	1,87	0,56	0,09	6,5
B ₂	55-65	70,61	5,06	14,61	0,88	3,09	2,53	1,87	0,64	0,08	6,8
S	170- 180	71,75	4,55	14,64	0,25	3,32	2,37	2,09	0,60	0,07	7,1

Bo'z tuproqlar kimyoviy tarkibining o'ziga xos muhim xususiyati, tarkibida karbonatlarning ko'p bo'lishi va gumusning kamligidir

3-jadval

Och tusli bo'z tuproqlarda singdirilgan kationlar tarkibi

Chuqurligi, Sm	100 g tuproqda, mg/ek					V jami	Jamiga nisbatan, foiz			
	Ca ⁺	Mg ⁺	R	Na ⁺	Ca		K ⁺	Na ⁺		
Kesmal48. Och tusli bo'z tuproq. Nurota vodiysi. (I.Boboxo'jayeV)										
0-16	9,78	0,59	0,35	0,15	1087	89,96	5,42	3,21	1,41	
20-30	8,65	0,41	0,43	0,18	9,67	89,45	4,23	4,45	1,87	
40-50	7,68	0,49	0,40	0,22	8,69	87,22	5,63	4,60	2,55	
60-70	9,83	1,97	0,45	0,30	12,55	78,32	15,69	3,61	2,38	
90-120	9,12	1,81	0,56	0,25	11,74	77,68	15,36	4,85	2,11	

Singdirilgan asoslar tarkibida kalsiy ko'p (58-84%), ayniqsa ustki gorizontlarda. Ba'zi maydonlarda pastki qatlamlarda singdirilgan magniy ancha yuqori (45-51 %).

Och tusli bo'z tuproqlarda karbonatlarning ko'pligi va singdirish kompleksining natriy bilan kuchsiz to'yinganligi tuproq reaksiyasining turg'un kuchsiz ishqoriy reaksiyaga ega bo'lishini belgilaydi (pH - 8 - 8,5). Umumiy ishqoriylik (NSOz) 0,02 - 0,04 % ga teng, bu tuproqlarning sho'rtoblanmaganligini ko'rsatadi. Faqat ba'zi maydonlarda, ayniqsa qo'riq yerlarda kuchsiz sho'rtoblangan tuproqlar uchraydi.

Skeletli - melkozemli (1 mm dan mayda qismi) elyuvial - delyuvial va allyuvial - prolyuvial yotqizilarda hosil bo'lgan och tusli bo'z tuproqlar biroz boshqacharoq xossalarga ega. Bularda qisqargan profilli to'liq rivojlanmagan tuproqlar juda ko'p tarqalgan.

Asosan shuvoqlar va qisman rang - qo'ng'irbosh turkumlaridan tashkil topgan o'simlik qoplami juda siyrak bo'lganligi sababli tuproqning chimlanishi faqat uzuk - yuluq uchraydi. Chimli qatlam qalinligi 4 - 5 sm dan oshmaydi. Tuproq yuzasining katta qismi mo'rt qatqaloq yoki cho'l oftobida qoraygan shag'al bilan qoplangan. Ushbu shag'al qatlamning ostida 15 - 20 sm qalinlikdagi tolqon tuproqli qatlam joylashgan. U yerqazar (hasharot) lar bilan yaxshi qayta ishlangan va turli darajada skeletli. Mexanik tarkibiga ko'ra o'rta va yengil qumoq, ba'zan og'ir qumoq. Tuproqning mayda qismida gumus kam - 0,5 - 1,0 %, chimli qatlamda uning miqdori biroz ko'proq - 1,0 - 1,3 %, azot - 0,05 - 0,08 %.

Pastroqda ustki birinchi metr chegarasida tuproq profili qumloq va qumli qatlamlar bilan birgalikda skeletli - mayda qisimli yotqizilardan tashkil topgan. Ushbu yotqizilarda 40 - 90 sm chuqurlikda gipslashgan. Bunda gips miqdori 1 - 2 % S04. Relikt gipsli gorizontlarda gipsning miqdori tuproq massasidan 24 - 40 dan 70 - 77 % gacha yetadi. Gipslar skeletli - tolqon tuproqli yotqizilarda yupqa qatqaloq va shag'allarda soqol (borodok) ko'rinishida (taram taram), pastda esa ular shag'alli sochilmalarni sementlaydi.

Yuqorida bayon etilgan och tusli bo'z tuproqlardan tashqari tabiatda ularning bir nechta spesifik turchalari uchraydi. Ular juda kam va kichik maydonlarni tashkil etadi.

4-jadval

Och tusli bo'z tuproqlarning asosiy fizikaviy xossalari.
(Qarshi cho'li, M. Umarov, 1963)

Chuqurligi, sm	Hajm massasi, g/sm ³	Solishtirma massasi, g/sm ³	Kovakligi, %	Gigroskopikli gi, %
0-8	1,12	2,66	57,5	3,38
8-15	1,25	2,73	54,2	3,17
15-35	1,25	2,74	54,4	2,81
35-59	1,21	2,72	55,5	2,74
59-145	1,27	2,73	53,5	3,16

Tipik bo'z tuproqlar. Tipik bo'z tuproqlar zonaning o'rta qismini egallab, tog'oldi tekisliklarining qir - adirlari, past tog'larning ancha baland qismida, daryo vodiylarining yuqori va o'rta terrasalarida tarqalgan. Ularning yuqori chegarasi dengiz sathidan 700 - 1000 (1200) metrgacha balandlikda joylashgan. Tipik bo'z tuproqlar umumiy maydoni 2880,1 ming gektardan iborat bo'lib, O'zbekiston Respublikasi umumiy maydonining 6,4 foizini egallaydi. Aris, Chirchiq, Ohangaron daryolarining yuqori terrasalari, ularga tutashgan tog' yonbag'irlari, Farg'ona vodiysi va O'rta Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryoning yuqori terrasalari hamda boshqa yerlarda tipik bo'z tuproqli yerlar tarqalgan.

Tipik bo'z tuproqlar turli uvalli - tizmalı va qiya tekislik tog'oldilari va past tog'lardan tashkil topgan, daryo oqiziqlari to'planish konuslari va yuqori daryo terrasalari bilan tutashgan geomorfologik sharoitlarda shakllanadi. Tuproq paydo qiluvchi jinslari lyosslar, lyossimon qumoqlar va elyuvial - delyuvial va delyuvial - prolyuvial skelet - melkozemli yotqiziqlardan iborat. Sizot suvlari chuqur joylashgan.

5-jadval

Tipik bo'z tuproqlarning kimyoviy tarkibi.
(R.Q.Qo'ziyev, V.Ye. Sektimenko, 2009)

Chuqurligi, sm	Chirindi, %	Azot, %	Harakatchan, mg/kg		Sho'rlanishi, %			Karbonatlardagi co2, %	Gipsdagi S04, %
			P2Os	k2o	Qur uq qold iq	SG	SO,2"		
Tipik bo'z tuproqlar, yuvilmagan, lyossimon qumoqlarda									
0-6	3,5	0,29	35	325					
6-20	1,7	0,12	12	220					
20-46	0,8	0,06	5	190					
46-97	0,5	0,04	-	-					
Tipik bo'z tuproqlar. kuchsiz yuvilgan, elyuvial - delyuvial yotqiziqlarda									
0-4	1,3	0,08	18	255	0,07	0,004	0,011	6,3	
4-10	0,8	0,06	6	130	0,06	0,004	0,007	6,4	
10-25	0,6	0,03	-	-	0,06	0,004	0,008	7,5	
25-40	0,3	-	-	-	0,04	0,004	0,006	7,8	
40-55	-	-	-	-	0,04	0,003	0,004	8,7	
55-70	-	-	-	-	0,07	0,004	0,023	8,6	0,14
Tipik bo'z tuproqlar yuvilmagan, gipslashgan elyuvial - delyuvial yotqiziqlarda									
0-4	1,8	0,12	23	330	0,01	0,003	0,007	7,9	0,18
4-14	0,9	0,08	8	260	0,07	0,004	0,019	8,6	0,15
14-32	0,6	0,03	3	130	0,06	0,005	0,014	9,1	0,17

32-50	0,4	0,02	-	-	1,01	0,004	0,659	9,5	1,63
50-70	-	-	-	-	1,33	0,018	0,773	6,8	19,88
70-85	-	-	-	-	1,33	0,045	0,786	5,1	20,01

Tipik bo'z tuproqlar profili bo'yicha (6-jadval) asosiy kimyoviy moddalar bir xilda taqsimlangan.

6-jadval

Bo'z tuproqlarning kimyoviy tarkibi
(karbonatsiz tuproqlarga nisbatan, foiz (B.Gorbunov))

Qatlam	Chuqur ligi, sm	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	MnO	SiO ₂ - R ₂ O ₅
--------	--------------------	------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----	-----	------------------	-------------------	------------------	-----	---

Razrez 72002. Tipik bo'z tuproq

A,	0-5	67,95	6,12	14,52	1,26	3,16	3,04	1,76	0,84	0,13	6,3
A-,	6-16	67,50	5,89	14,36	1,49	3,42	2,96	1,69	0,82	0,12	6,3
B,	20-30	65,78	6,31	14,40	3,91	1,74	3,13	1,67	0,78	0,12	6,1
B-,	45-55	70,37	5,98	15,06	2,23	2,73	3,02	1,81	0,93	0,10	6,3
S	195- 205	68,12	5,86	14,66	0,09	4,42	2,87	2,01	0,87	0,10	6,3

Ustki gorizontlarida uch valentli elementlar oksidlarining biroz ko'p bo'lishi tuproqning sozga aylanishi bilan bog'liqdir. Tuproq paydo bo'lishi jarayonida birlamchi minerallar yemiriladi va ikkilamchi minerallar paydo bo'ladi. Iqlim quruq va tuproqda karbonatlar ko'p bo'lganidan profil bo'ylab moddalar sezilarli darajada qaytadan taqsimlanmaydi. Chirindi, azot, kaliy va fosforlar bundan mustasnodir. Ular ustki gorizontlarda biologik yo'l bilan to'planadi. Tipik bo'z tuproqlar mineral qismidan suvda eriydigan tuzlar yuvilib ketadi va karbonatlar qisman pastga siljiydi.

Yon bag'irliklarning soya tomonlarida tuproq qalinligi 150 - 200 sm ga yetadi. Tuproqlar yaxshi shakllangan, qalin (5-10 sm) chim qatlamiga ega, undagi chirindi miqdori 1,3 dan 2,5 gacha, azot esa 0,09 - 0,2 %. Tipik bo'z tuproqlar gumusi tarkibida fulvokislota ko'proq (C_{gk}:C_n; <1), gumin kislotasi nisbatan oddiy formalardan iborat. Tipik bo'z tuproqlarda karbonatlar ko'p. Lyoss va lyossimon qumoqlar ustidagi qo'riq tipik bo'z tuproqlar o'tuvchi qatlamida yolg'on misella ko'rinishidagi karbonatlar, pastida esa oqishtop - sur tUSDagi konkresiyalar va g'urracha (jelvakcha)lar shaklida uchraydi. Ba'zan tuproq tagida gipsning kristallari va druzalari (qo'shilgan kristallar) uchraydi. 45-55 sm dan boshlab tuproqning

hasharotlar tomonidan jadal qayta ishlanganligi yaqqol ko'zga tashlanadi. Profil bo'ylab karbonatlarning miqdori va joylashish chuqurligi ko'p darajada tuproq paydo qiluvchi jinslarning karbonatligi, tuproqning shakllanish darajasi va ularning yuvilganlik holatiga bog'liq. Yaxshi shakllangan tuproqlarda ustki qatlam karbonatlardan turli darajada yuvilgan, ularda karbonatlar miqdori 2,5 - 5,8 % CO_2 , pastga tomon ularning miqdori oshib boradi va illyuvial - karbonatli qatlamda 9-14 % ga yetadi. Tuproqning mergellanish (ohakgel) belgilari vujudga keladi.

Tipik bo'z tuproqlarda yalpi fosfor miqdori 0,08 - 0,15 dan 0,23-0,26 % gacha, yalpi kaliy esa 0,62 dan 2,70 % gacha o'zgarib turadi. Yuvmagan tuproqning chimli va chim osti qatlamlarida harakatchan fosfor 9-92 mg/kg, kuchsiz yuvilganlarda 10-42 mg/kg gacha, harakatchan kaliy esa mos ravishda 230 - 477 va 178 - 422 mg/kg ni tashkil etadi.

tarkibi bo'yicha lyoss va lyossimon qumolarda shakllangan tuproqlar ko'p hollarda og'ir va ba'zan yengil qumoq, yirik changli. Ular qulay suv - fizik xossalarga ega. Elyuvial - delyuvial va delyuvial - prolyuvial yotqiziqdagi tuproqlar mexanik tarkibi bo'yicha biroz yengil - o'rta qumoq, qumlangan, pastki qatlamlarida kuchli skeletli, dag'al mexanik tarkibli. Skeletlilik ko'p hollarda tuproq profilining ustki qatlamlarida ham kuzatiladi.

Tipik bo'z tuproqlarda tuproq gorizontlari och tusli bo'z tuproqlardagiga qaraganda ko'proq sozga aylangan. Bu esa namlik sharoitining yaxshi bo'lishi hamda tuproqning qadimiyligi oqibatidir. Sozga aylanishida mayda changli va loyqali fraksiyalar ko'pchilikni tashkil etadi.

Gumus ushbu tuproqlarda yuqorida bayon etilgan lyoss va lyossimon qumolarga nisbatan birmuncha kam. Yuvmagan tuproqlar chimli gorizontida uning miqdori 1,6 - 2,5 % gacha pastga borgan sari sezilarli darajada kamayadi. Profilning yuqori gips usti qismida karbonatlar ko'p saqlanadi. CO_2 8 dan 11 % gacha. Gipsli qatlamda ularning miqdori 1,5-7 % CO_2 gacha kamayadi, pastida yana ko'payadi.

Yuvmagan tuproqlar chimli va chimosti qatlamlarida harakatchan fosfor miqdori 5-38 mg/kg, harakatchan kaliy esa 198 - 546 mg/kg.

Mexanik tarkibi bo'yicha ushbu tuproqlar yengil va o'rta qumoqli, qisman qirrali chag'ir to sh va mayda shag'al aralashgan.

To'q tusli bo'z tuproqlar. To'q tusli bo'z tuproqlar zonaning eng yuqori mintaqasini tashkil etib, asosan bukilma tog'oldi qiyaliklari va past tog'larda, daryo vodiylarining tog' oraliqdagi teiksliklarida, dengiz sathidan 800 dan 1400-1600 metrgacha bo'lgan balandliklarda tarqalgan. Ular skeletli - melkozemli elyuvial - prolyuvial yotqiziqalar yoki qalin lyossli g'iloflar (chexollar) bilan qoplangan, uchlamchi davr jinlaridan tashkil topgan. Sizot suvlari chuqur joylashgan. To'q tusli bo'z tuproqlar respublikamizda 1208,8 ming gektarni yoki respublika umumiy yer maydonining 2,7 foizini tashkil etadi. Zarur haroratning yetishmasligi va joyning nishabligi bu yerlarda paxta yetishtirishga imkon bermaydi. Shu sababli

sug'oriladigan dehqonchilik bu mintaqada kam rivojlangan. Bu tuproqlar egallagan yerlardan asosan lalmikor dehqonchilikda va chorvachilikda (yaylov sifatida) foydalaniladi.

To'q tusli bo'z tuproqlar yaxshi ifodalangan gumusli profilga ega. Gumusli gorizont qalinligi 80 sm dan ortiq bo'ladi. A - gorizonti to'q bo'zg'ish tusli, uvoqli donador strukturali. B| - malla qo'ng'ir tusli, bo'zg'ish, bu qatlamda qurt-qumursqlar va hasharotlarning inlari ko'p. Bk - gorizonti oq ko'zanaklar va konkresiyalar shaklidagi karbonatlarning to'planishi bilan ajralib turadi, undan pastda malla rangdagi S gorizont - lyoss yoki lyossimon jinslar joylashgan. Tuproq profili atmosfera yog'inlari ta'sirida yaxshi yuvilganligi sababli 2 metr chuqurlikka qadar ham unda gips va suvda eruvchi tuzlar uchramaydi.

6-jadval

To'q tusli bo'z tuproqlar mintaqasidagi qo'riq avtomorf tuproqlarning kimyoviy tarkibi (R.Q. Qo'ziyev, V.Ye. Sektimenko, 2009)

Tuproqlar nomi	Chuqurligi, sm	Gumus, %	Azot, %	C:N	Harakatchan, mg/kg		Karbonatlardagi, CO ₂ , %
					p ₂ o ₅	k ₂ o	
To'q tusli bo'z tuproqlar, yuvilmagan.	0-4	5,6	0,38	8	4	477	
	4-14	1,8	0,14	8	6	266	
	14-30	1,4	0,10	7	4	181	
	30-50	1,1	0,09	7	-	-	
	50-60	0,8	0,07	6	-	-	
	60-80	0,6	0,06	6	-	-	
	80-100	0,5	0,05	6	-	-	
	110-135	-	-	-	-	-	
	140-166	-	-	-	-	-	
170-190	-	-	-	-	-		
Kuchsiz yuvilgan to'q tusli bo'z tuproqlar	0-8	2,0	0,13	-	18	230	1,5
	8-20	1,2	0,10	-	5	250	2,0
	40-70	0,9	0,07	-	-	142	4,5
	70-100	0,4	-	-	-	-	-
O'rtacha yuvilgan to'q tusli bo'z tuproqlar	0-6	1,5	0,10	-	21	250	6,0
	6-16	1,0	0,08	-	10	196	8,0
	16-30	0,7	0,05	-	7	162	9,0
Kuchli yuvilgan to'q tusli bo'z tuproqlar	0-4	1,1	0,06	-	24	156	7,0
	4-23	0,7	0,05	-	14	83	8,0

tuproqlar	23-50	0,4	0,03		4	-	9,0
To'liq rivojlanmagan, «yuvilmagan» to'q tusli bo'z tuproqlar 0,30,6 metrda chag'irtosh	0-6	3,1	0,19	-	40	245	1,0
	6-29	2,0	0,11	-	14	170	1,2
	29-50	1,0	0,08		7		2,9
Yuvilmagan qoramtir to'q sur	0-5	5,5	0,30	10	33	493	1,0
	5-15	3,0	0,20	9	11	349	0,8
	15-25	1,7	0,14	7	-	200	0,8
	25-40	1,7	0,13	7	-	-	0,8
	40-59	1,5	0,11	7	-	-	5,3
	59-70	1,1	0,09	8	-	-	9,5
	70-90	1,1	0,09	8	-	-	10,0
	90-105	0,9	-	-	-	■	11,8

Chimli gorizontda gumus miqdori 5,8 - 8,0 foizgacha (R.Q.Qo'ziyev, V.Ye. Sektimenko, 2009) (95-jadval), bu gidrotermik sharoitlaming holati va o'simliklar qoplaming tarkibiga bog'liq. Birinchi yarim metrda gumus miqdori 1,3 - 3,9 % atrofida. Tuproqning 1 metr qalinligida gumus zahirasi 140 - 160 t/ga ga yetadi. Chimli qatlamda azot 0,35 - 0,40 %, chim ostida esa 0,04 - 0,03 % gacha keskin kamayadi. Skeletli tuproq ayirmalari chirindili qatlam qalin bo'lmasligi va och tusda bo'lishi bilan farq qiladi. C:N nisbati 6 - 8 ga teng. To'q tusli bo'z tuproqlarda gumus fulvat - gumatli tarkibga ega.

Tik va qiya yonbag'irlarda tuproqlar suv eroziyasiga uchragan, shu sababli tuproq paydo bo'lish jarayoniga kam uchragan gruntlar, yuzaga yaqinlashadi. Bunda ko'pchilik yuvilgan tuproqlarda chimli gorizont, madomiki kuchsiz namuna shaklida bo'lsa ham, saqlanadi, bu tuproqning o'z - o'zini meliorasiyalashi bilan bog'liq. Shunga qaramasdan, bunday tuproqlarda gumus miqdori sezilarli darajada kamayadi. Kuchsiz yuvilgan chimli gorizontida gumus miqdori 1,6 dan 3,8 % gacha, ba'zan biroz ko'p. Pastki gorizontlarda uning miqdori keskin kamayadi va birinchi yarim metr qatlamda 0,3 - 0,6 % dan oshmaydi.

Chimli gorizontda azot miqdori 0,13-0,15 %, yarim metr chuqurlikda 0,06 - 0,09 %. O'rtacha yuvilgan tuproqlari chimli qatlamida gumus miqdori 1 - 2,7 % gacha kamayadi, kuchli yuvilganlarda esa 0,6 - 0,2 % gacha. Mos ravishda azot miqdori ham pasayadi.

Qumoq yuvilmagan qo'riq' to'q tusli bo'z tuproqlarda karbonatlar miqdori yetarli darajada yuqori. Ko'pchilik yuvilmagan yoki kuchsiz yuvilgan tuproqlarda, ayniqsa soya tomonda, profilning barcha qismida yoki yuvilgan (1-1,9 %) yoki biroz chuqurga yuvilib tushgan. Bunda ustki qismida ularning miqdori 3 - 8 % ni tashkil

etadi, bu illyuviallanish jarayonining mavjudligidan darak beradi. Pastda karbonatlar miqdori 7-9 % gacha kamayadi. Juda kuchli yuvilgan tuproqlarda karbonatlar yuzaga chiqib qoladi. Bu yerda 20 - 40 sm qatlamda, hasharot inlari va yomg'ir chuvalchanglarinig izlari mavjud bo'lgan tuproqning g'alati tuzilishi kuzatiladi. Odatda, 150 sm dan chuqurda sarg'ish malla changsimon qumoq jins - lyoss joylashgan.

Yuvilmagan tuproqlar ustki gorizontida fosforning harakatchan shakli 1 kg tuproqda 18-58 mg, profil bo'ylab pastga tomon keskin kamayadi va 4 - 14 mg/kg ni tashkil etadi. Harakatchan kaliy 1 kg tuproqda 190-520 mg, pastki gorizontlarda 108 - 332 mg.

To'q tusli bo'z tuproqlar ko'pincha bir xil mexanik tarkibga ega. Lyosslarda paydo bo'lgan tog'oldi tuproqlari - o'rta qumoq, past tog'lardagilarda esa - og'ir va o'rta qumoq, kam hollarda yengil qumoq.

Kationlar tarkibida kalsiy (singdirish sig'imidan 75-90 %) va magniy (816 %) ko'p. Singdirilgan kalsiy miqdori pastga tomon kamayib borib, magniy esa ortadi va singdirish sig'imiga nisbatan ba'zan 45 - 55 foizga yetadi.

To'q tusli bo'z tuproqlar strukturasi yaxshiroq bo'lishi bilan och tusli va tipik bo'z tuproqlardan farq qiladi. 1 mm dan katta makrostruktura bo'laklar miqdori ancha yuqori.

To'q tusli bo'z tuproqlarning solishtirma massasi butun profilida anchagina katta (2,68-2,77 g/sm³). Hajm massasi ustki gorizontlarda uncha katta emas (1,26 g/sm³), pastga tomon keskin ortib boradi (1,45 g/sm³). Tuproqning kovakligi ustki qismida yuqori bo'lib (57-60 %), pastga tomon (53 - 48,6 % gacha) kamaya boradi.

Mustaqil ishlash uchun savollar.

1. Bo'z tuproqlar zonasidagi tuproq paydo bo'lish jarayoni sharoitlarini tavsiflang?
2. Bo'z tuproqlar genezisini va hosil bo'lish sharoitlari xususiyatlarini tushuntiring?
3. Bo'z tuproqlar kelib chiqishi haqida qanday tadqiqotchilami va nuqtai nazarlami bilasiz?
4. Bo'z tuproqlar morfologik tuzilishini aytib bering?
5. Bo'z tuproqlar klassifikasiyasini ta'riflang?
6. Bo'z tuproqlar tarkibi va xossalari asosiy xususiyatlarini tushuntiring va ularning agronomik tavsifini bayon eting?

LATERIT TUPROQLAR MORFOLOGIYASINI CHIZISH

Kerakli jixozlar: taqdimot slaydlari, rasmlar laterit tuproqlar fizik, kimyoviy ko'rsatkichlari ifodalangan jadvallar.

ISHNING BAJARILISH TARTIBI

Mashqulotning maqsadi: Laterit tuproqlar morfologiyasini tasvirlash, unda aks etgan tuproqning biologik, fizik, kimyoviy xossalarini o'rganish va taxlil qilish.

Tarqalishi, maydoni va tabiiy sharoitlari. Nam subtropik o'rmonlar uchun ko'proq qizil, sariq va podzollashgan subtropik (podzollashgan sariq) tuproqlar xarakterli.

Nam subtropiklarning tuproqlari Kavkaz ortida, Gruziyaning Qora dengiz bo'yi nohiyalarida va Dog'istonda tarqalgan. Bundan tashqari Ozarbayjonning Lenkorandagi Talish tog'lari yonbag'irlarida sariq tuproqlar uchraydi. Nam subtropiklarning qizil va sariq tuproqlari 0,6 mln. gektarni tashkil etadi.

Iqlimi. Nam subtropiklarning tuproqlari nam va iliq iqlimli sharoitda hosil bo'ladi. Yog'inlar miqdori 1000-2500 mm. Asosan kuz-qishda yog'inlar ko'proq va havoning nisbiy namligi juda yuqori (75-80 foiz).

Havoning o'rtacha yillik harorati 13-15 °C, iyulda 21-23°C va yanvarda 5-7°C. 10°C dan yuqori haroratning umumiy miqdori 3000-4000°C. O'sish davri 240-250 kun.

Relyefi va tuproq paydo qiluvchi ona jinslari. Qizil va sariq tuproqlar dengiz sathidan 600 m gacha bo'lgan balandlikda, asosan tog'oldi qir- adirlarda va pastki tog'larda tarqalgan. Qora dengiz qirg'oqlari bo'ylab tarqalgan qizil tuproqlar Adjariya tog' tizmalari yonbag'irlarining dengiz sathidan 90 dan 250-400 m gacha balandligida uchraydi.

Asosiy tuproq paydo qiluvchi jinslari andezitlar, bazaltlar, porfirli tuflar kabi otqindi jinslar va shuningdek uchlamchi davr cho'kindi jinslarining nurash mahsulotlaridan iborat. Pastqam hududlarda ona jinslar allyuvial va delyuvial-prolyuvial gilli qumli va shag'al-valunli yotqiziqlar hisoblanadi.

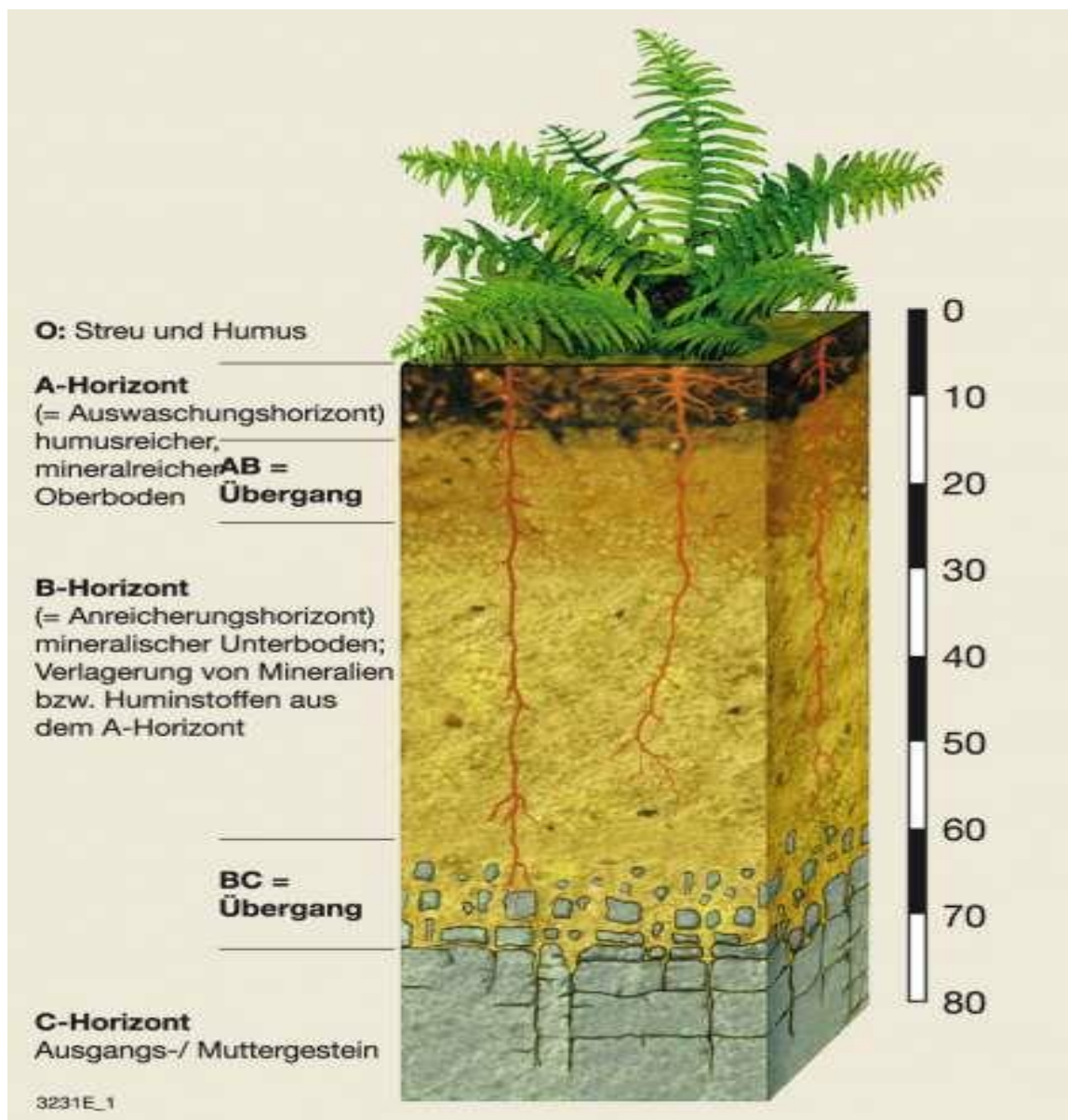
O' s i m l i k I a r i. Yog'inlaming ko'p va haroratning yetarli bo'lishi tabiiy va madaniy o'simliklarning tez o'sib rivojlanishiga imkon beradi. Yaproqli qalin o'rmonlarda grab(Sarpinius betulus), buk (Fagus orientalis), kashtan (Cashtanea sativa) va boshqa daraxtlar, o'rmonlar ostida esa rododendron (Rhododendron pontisum), lavr (Lonrocerasus officinalis) o'sadi. O'rmonlarda paporotniklar (qirqquloq) ham keng tarqalgan.

Qizil tuproqlar tuzilishi, klasifikatsiyasi, tarkibi va xossalari.

Podzollashmagan tipik qizil tuproqlarning profili quyidagicha tuzilgan: Ao-3-4 sm, chim yoki paprotnik (qirqquloq) ning chala chirigan qoldiqlari va daraxtlarning xazonlaridan iborat o'rmon to'shamasi; A₁ gumusli gorizont, bo'zg'ish-to'q jigarrang, uvoqli-donador strukturali, og'ir qumoq yoki soz mexanik tarkibli, g'ovak qovushmali bo'lib, qirqquloqlarning ko'plab ildizlari uchraydi; qalinligi 20-25 sm; B- o'tuvchi gorizont, o'z navbatida B₁ va B₂ ga bo'linadi; B₁-bo'zg'ish -qizil, uvoqli, og'ir qumoq yoki qumoq, zichroq; B₂-qo'ng'ir-qizil, qora va och sariq dog'lar uchraydi, ancha zich uvoqli, og'ir qumoq yoki soz tarkibli;

V gorizontining umumiy qalinligi 35-45 sm dan 70-80 sm gacha; C- tuproq ona jinsi, rangi bir xil emas, umuman qizil rangli bo'lib, temir, marganesning yirik qora konkresiyalari va och sariq kremnezyom dog'lari uchraydi, yong'oqsimon - uvoqli, og'ir qumoq, zich qovushmali.





3-rasm

Qizil tuproqlarning klassifikatsiyasi. Qizil tuproqlar 2 tipchaga: tipik (podzollashmagan) va podzollashgan tuproqlarga bo'linadi (M.N.Sabashvili). Tipik qizil tuproqlar tog' yonbag'irlarining qiya tekisliklarida uchraydi. Bu tuproqlar profilining tuzilishi yuqorida berilgan.

Podzollashgan qizil tuproqlar qiya yonbag'irlarda tarqalgan bo'lib, tipik qizil tuproqlardan ochroq rangi va A₂ gorizontining podzollashganligi va oqish tasi bilan farqlanadi. O'zlashtirilgan qizil tuproqlardagi gumusli gorizontining qalinligi, o'zlashtirilish muddati va madaniy holatiga bog'liq. Yaxshi o'zlashtirilgan yerlarda gumusli 40-45 sm ga yetadi. O'rtacha madaniylashgan tuproqlarda 30-40 sm, kam o'zlashtirilganida 20-30 sm dan oshmaydi. Gumusli gorizontning qalinligiga qarab uning gumusli holati ham o'zgaradi. Kam gumusli qizil tuproqlarning A gorizontida chirindi 6 foizdan oz, o'rta gumuslida 6-9, yuqori gumuslida 9 foizdan ko'p gumus bo'ladi.

Qizil tuproqlarning xossalari. Qizil tuproqlar asosan og'ir qumoq yoki saz mexanik tarkibli. Yirik fraksiyalarida dala shpatlari va boshqa birlamchi minerallar kam bo'lib, nurash jarayonlarining jadal borishi bilan bog'liq. Loyqa fraksiyalarining kaolinit gruppasi (galluazit, kaolinit) minerallari va oksidli minerallar ko'proq. Tuproq profilining umumiy kimyoviy tarkibida SiO_2 uncha ko'p emas (36 foizga yaqin), oksidlar ko'p (50 foiz). Qizil tuproqlarda ishqoriy va ishqoriy yer metallari juda oz. A gorizontida 5-6 ba'zan 10-12 fozgacha gumus bo'ladi. Gumus tarkibida fulvokislota ko'proq. Azot 0,2-0,4. Fosfor kam (0,08-0,1 foiz) Temir va alyuminiy fosfatlari suvda kam eriganligidan, harakatchan fosfor uncha ko'p emas. Singdirilgan kationlar yig'indisi tuproqning yuqori gorizontlarida 100 g tuproqda 20 mg. ekv, pastki qatlamlarda 10-12 mg. ekv. Singdirish sig'imiga nisbatan vodorod ko'p (60-75 foiz).

Sariq tuproqlar tuzilishi, tarkibi va xossalari. Sariq tuproqlar. Sariq tuproqlar ham qizil tuproqlar singari iliq iqlimli nam subtropiklar sharoitida hosil bo'ladi. Qizil tuproqlarga nisbatan sariq tuproqlarda kremnezyomning ko'pligi (55-65 foiz) va oksidlarning keskin kamayishi (25-30 foiz) xarakterli. Shu sababli sariq tuproqlar qizil tuproqlar kabi yorqin tusga ega emas. Sariq tuproqlarda podzollanish belgilari bo'lganligidan, uning profili aniq ajralib turadigan gorizontlarga bo'lingan. Tuproq gorizontlarining umumiy qalinligi 30-40 sm dan 60-70 sm gacha.. Unda quyidagi gorizontlar ajratiladi: A_0 -o'rmon to'shamasi(3-4 sm), A_1 -gumusli gorizont, och bo'zg'ish, uvoqli yoki uvoqli-yong'oqsimon, og'ir qumoqli va zichlangan; A_2 -noaniq podzollashgan gorizont, qo'ng'ir bo'zg'ish, sariq-malla tusli, strukturasi uncha yaxshi ifodalanmagan, qumoq zichlangan, B-illyuvial gorizont och sariq, temir-marganes dog'lari bor, uvoqli-prizmatik strukturali, zich, qumoq, C- tuproq paydo qiluvchi ona jinsi, rangi bir xil emas, ko'pincha sarg'ish-to'q sariq, temir-marganes konkresiyalari aralashgan.

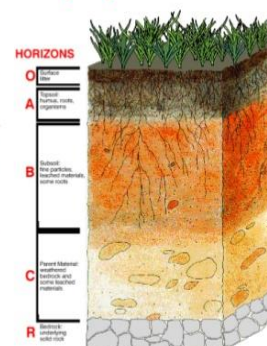


5-rasm

In a mature soil profile, there are three distinct layers(horizons) of the soil. The undisturbed rock below the soil is called the bedrock.

The A_0 -horizon consists of the highly decayed organic material referred to as the peat and humus. Humus gives soil horizon A a rich brown color. We see no such brown layer in the Pine Barrens.

Primary Layers of a Soil Profile



Sariq tuproqlarning umumiy kimyoviy tarkibida qizil tuproqlarga nisbatan SiO_2 ko'p (64-66 foiz)bo'lishi xarakterli

Sariq tuproqda gumus 4-5, ba'zan 10 foizga qadar, azot 0,2-0,4 foiz bo'ladi. Tuproqning pastki qatlamlarida gumus va azot miqdori keskin kamayadi. Singdirilgan asoslar tarkibida kalsiy ko'p (singdirish sig'imiga nisbatan 60-80 foiz), magniy va vodorod ham ishtirok etadi. Tuproq eritmasining reaksiyasi kuchsiz kislotali (pH 5-6). Sariq tuproqning fizik xossalari qizil tuproqlarga nisbatan ancha yomon. Ayniqsa, podzollashgan- sariq va podzollashgan-sariq-gleyli tuproqlarning unumdorligi juda past.

Nam subtropiklar zonasining tuproq va gidrotermik sharoitlari choy ekish uchun eng qulay Qizil va sariq tuproqlar reaksiyasining kislotali bo'lishi tuproqning asoslar bilan uncha ko'p to'yinmaganligi singari xossalari choy o'simligi uchun ijobiy ta'sir etadi. Chunki choy kislotali yerlarda yaxshi o'sib, ishqoriy tuproqlarda qurib qoladi.

Sitrus ekinlari uchun tuproq eritmasining neytral yoki kuchsiz kislotali bo'lishi maqbul hisoblanadi. Nam subtropik zonasida suv eroziyasi kuchli bo'lganligidan, unga qarshi kurash va oldini olish muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda yonbag'irlarda terrasa (zinapoya)lar qilish , choy ekinlarini shpalerlarga tortib o'stirish, ko'p yillik o'simliklardan buferli qatorlar qilish, o'rmon himoya qatorlari barpo etish, shuningdek tuproq yuzasidagi suv oqimlarini tartibga soluvchi inshootlardan foydalanish juda muhim rol o'ynaydi.

Mustaqil ishlash uchun savollar.

1. Nam subtropik zonasi tabiiy sharoitlarini izohlang?
2. Nam subtropik zonasida nurash va tuproq hosil bo'liish xususiyatlari qanday?
3. Qizil va sariq tuproqlar hosil bo'lish mohiyati nimadan iborat?
4. Qizil va sariq tuproqlarni klassifikatsiyalashda qanday belgilar asos qilib olingan?
5. Qizil tuproqlar tarkibi va xossalari ta'riflang?
6. Sariq tuproqlarning tuzilishi, tarkibi va xossalari qanday?
7. Nam subtropik zona tuproqlari qanday foydalaniladi?

TOG' TUPROQLARI MORFOLOGIYASINI CHIZISH

Kerakli jixozlar: taqdimot slaydlari, rasmlar tog' tuproqlari fizik, kimyoviy ko'rsatkichlari ifodalangan jadvallar.

ISHNING BAJARILISH TARTIBI

Mashqulotning maqsadi: Tog' tuproqlari morfologiyasini tasvirlash, unda aks etgan tuproqning biologik, fizik, kimyoviy xossalarini o'rganish va taxlil qilish.

Tog'li tuproqlar tarqalishi va maydoni. Tog'li hududlar Yer sharida keng tarqalgan bo'lib, maydoni 30,65 mln. kv. km. yoki uning 21 foizini tashkil etadi (V.G.Rozanov, 1977) MDH hududida tog'li tuproqlar 652,7 mln. ga. (29,6 foiz). Tog' tuproqlar maydonining ko'p bo'lishi, tog' tizmalarining mavjudligi bilan bog'liq. Bular jumlasiga Karpat, Qrim, Kavkaz tog'lari, shuningdek, Sharqiy va Janubiy Sibir, Uzoq Sharq va O'rta Osiyo tog' sistemalari kiradi.

Tog' tuproqlarining shakllanishi va tarqalishi vertikal zonallik qonuniga bo'ysunadi. Vertikal zonallik deganda - joyning balandligi bo'ylab iqlim va o'simliklarning o'zgarishiga bog'liq holda turli tuproqlarning bir-biri bilan almashinib borishi tushuniladi.

Tog'li o'lkalardagi tuproq zonalarini tekisliklardagi kabi mintaqalar bo'ylab joylashadi, ammo joyning balandligiga qarab tuproqlarning birin- ketin o'zgarish tartibi ancha boshqaroqdir. Shuning uchun ham tuproqlarning vertikal zonalligi gorizontal zonallikning oddiy tarzda tarqalishi bo'lmasdan, balki o'ziga xos tuproqlarini tashkil etadi.

R e 1 ' e f i. Tog' o'lkalarida relyef juda murakkab. Shu sababli tuproq qoplami ham nihoyatda turli-tuman. Bu yerdagi relyef nurash mahsulotlarining taqsimlanishi (tarqalishi) va tuproq hosil bo'lish jarayonlariga juda katta ta'sir etadi. Joyning ekspozitsiyasi, (quyoshga yoki soya tomondaligi) tuproqning suv va issiqlik rejimlariga ta'sir etadi. Nam va issiqlik rejimlaridagi farqlar o'simlik va tuproq qoplamiga ham ta'sir qiladi.

Relyef sharoitlariga qarab qishloq xo'jaligida foydalanish imkoniyatlariga ko'ra tog' tuproqlari 3 gruppaga bo'linadi: 1. Qiyaligi 10° dan ortiq bo'lgan sharoitda shakllanadigan tog'-qiyalik tuproqlari, bunda tuproq nomiga "Tog'" so'zi qo'shiladi (masalan, tog'-podzol tuproqlar va boshqalar). Ulardan dehqonchilikda foydalanish chegaralangan.

Tog'li tekislik tuproqlari tog'larning nisbatan tekislangan va qiyaligi 10° dan kam bo'lgan uchastkalarida tarqalgan va ko'pincha dehqonchilikda foydalaniladi (masalan, tog'li tekisliklarning ishqorsizlangan qora tuproqlari).

Tog' oralig'i tekisliklari va tog' vodiylarining tuproqlari, qiyaligi $4-5^\circ$ dan oshmaydigan tekislik va yonbag'irlarda (daryo terrasalari, delyuvial shleyflar va

boshqa joylarda) rivojlangan va bularga tog'oraligi tekisliklarining ishqorsizlangan qora tuproqlari kiradi. Bu tuproqlar dehqonchilikda keng foydalaniladi.

Tog'-o'tloqi va tog'-o'tloqi-dasht tuproqlari. Bu tuproqlar baland tog'lardagi tuproqlarning o'ziga xos original tiplari hisoblanadi hamda atmosfera yog'inlari ko'p yog'adigan sharoitda alp va subalp tipiga kiradigan turli o'tloq o'simliklar ta'sirida, har xil ona jinlarda hosil bo'ladi.

Tog'-o'tloqi tuproqlardagi chimlanish jarayoni va gumus to'planish darajasi o'simliklar qoplami va ona jinlar xarakteri bilan belgilanadi. Karbonatli jinlarda qalin va ko'p gumusli tuproqlar rivojlanadi. Karbonatsiz jinlarda shakllangan tog'-o'tloqi tuproqlarda gumus kamroq. Tuproq profilining yuzaga kelishida joyning relyefi katta rol o'ynaydi. Alp zonasi tog'-o'tloqi tuproqlari odatda past tog'lardagi o'tloqlarning yuqori mintaqasini egallaydi. Subalp zonasining tog'-o'tloqi tuproqlari esa baland bo'lib o'sadigan turli o'simliklardan iborat tog' o'tloqlarining pastki mintaqasida rivojlanadi.

Tog'-o'tloqi tuproqlari torfli chim gorizontining yaxshi ifodalanganligi, qo'ng'ir (och qo'ng'irdan to'q qo'ng'irgacha) tusi, ammo uncha qalin bo'lmagan (20-40 sm) gumusli gorizontining mavjudligi bilan xarakterlanadi. Gumusli A₁ gorizonti kamroq torflangan, kukunsimon donali yoki changsimon uvoqli strukturaga ega, ko'pincha temir oksidlari ta'sirida zang tusli.

Subalp mintaqasining ayrim tog'-o'tloqi tuproqlarida gumusli gorizont ancha qalin bo'lib, 50 sm dan oshadi. Tog'-o'tloqi va o'tloqi-dasht tuproqlarining profili o'zining skeletli bo'lishi, karbonatlardan yuvilganligi bilan xarakterlanadi.

Tog'-o'tloqi va tog'-o'tloqi-dasht tuproqlarida 8-20 foizgacha gumus bo'ladi va uning tarkibida gumrn kislotasiga nisbatan fulvokislota ko'proq. Azot miqdori 0,3 dan 1,2 foizgacha o'zgarib turadi. Harakatchan fosfor va kaliy oz. Singdirilgan kationlar orasida kalsiy va magniy bilan bir qatorda Kavkaz va boshqa tog'lar tuproqlarida vodorod va alyuminiy ham ko'p bo'ladi, natijada tuproqda kislotali reaksiya vujudga keladi (pH 4,6-5,3). Ammo O'rta Osiyo tog' sistemalaridagi tog'-o'tloqi va tog'-o'tloqi-dasht tuproqlari asoslar bilan to'yinganligi sababli neytral yoki ishqoriy reaksiya (pH 6,6-7,4) bo'lishi bilan xarakterlanadi (111-jadval).

Tog'-o'tloqi tuproqlarda odatda podzollanish belgilari bo'lmaydi. Bu tuproqlar orasida tipik chimli tog'-o'tloqi, torfli va torf-gleyli tog'-o'tloqi tuproqlar ko'proq uchraydi.

Turli tuman tog' - o'tloqi-dasht tuproqlari orasida tog' - o'tloq-dasht qora tuproqlar alohida ahamiyatga ega.

Bu tuproqlar asosan karbonatli jinlar (ohaktoshlar, karbonatli slaneslar kabi)da va subalp mintaqasining dashtlashgan o'simliklari ostida rivojlanadi. Ularda chim qatlam va gumusli gorizontining qalin va yaxshi rivojlanganligi (kukunsimon strukturaning ko'proq ifodalanganligi) xarakterli. Gumus 20 foizgacha va C_{gk}: C_{ft} nisbati taxminan 1 ga barobar. Singdirish sig'imi 100 g tuproqda 40-50 mg/ekv. Tog'-o'tloqi-dasht tuproqlari tog'-o'tloqi

tuproqlardan gumusli gorizontining qalinroq bo'lishi, torflanish darajasi, ishqorsizlanganligi va skeletligi bilan ajralib turadi.

Vertikal mintaqalarning asosiy qonuniyatlari va ayrim tog'li viloyatlarning tuproqlari. Vertikal mintaqalar bo'yicha tuproqlarning tarqalishi xarakteri tog' o'lklarining qaysi bioiqlim zonasida joylashuvi bilan belgilanadi. Demak, har bir tog' sistemasining tuproq qoplami, o'zining rivojlanish qonuniyatlari va xarakterli beligilariga ega.

Qutbiy, Boreal, Subboreal va Subtropik sinflari ajratiladi (V.M.Fridland).

5-jadval

Tog'-o'tloqi tuproqlarning kimyoviy tarkibi

Tuproq nomi, tog'li viloyat	Chuqurligi, sm	Gumus, foiz	Azot, foiz	Suvli so'rimdagi pH	Singdirilgan asoslar, 100 g tuproqda mg-ekv.			
					+ rlea	+ ^Ofi £	+ I	Yig'indisi
Tog'-o'tloqi chim	0-10	13,3	0,91	4,6	2,4	1,0	7,6	11,0
tuproq Kavkaz	40-50	9,8	0,47	5,0	0,7	0,4	5,6	6,7
(V.M.Fridland)	58-63	6,1	0,49	5,3	0,6	0,3	2,6	3,5
Qora tuproqqa	0-13	16,4	0,55	7,4				47,4
o'xshash tog'-	15-25	7,9	0,48	7,3				37,2
o'tloqi tuproq,	35-45	5,5	0,33	7,1				32,2
markaziy	60-70	1,4	0,10	7,2				15,4
Tyanshan,	95-100	0,8	0,07	7,5				11,5
(A.M.Mamitov).	0-5	12,1	0,74	6,6	12,92	2,87		16,3
Tog'-o'tloqi	5-10	5,3	0,33	6,0	8,13	1,64		10,0
tuproq Chotqol	10-19	5,3	0,36	6,0	7,88	1,72		9,8
tizmasi,	25-35	3,0	0,21	6,0	3,59	0,82		4,5
(M.Mahmudov)	50-60		0,17	6,6	2,44	0,57		3,1
	2,7							
	110-120			6,0	2,24	0,49		2,7
	2,5							
	0,14							
	125-135	1,8		6,0		0,41		2,7
		0,12						

Vertikal mintaqaning pastki chegarasi tog' sistemasining shimoliy qismida dengiz sathidan 200 - 250 m, janubida 400 - 450 m gacha bo'lgan mutloq balandlikdan o'tadi. Bunday vertikal mintaqalarning kenglik cho'l mintaqalarga o'tishi ushbu tabiiy - geografik bo'linmalarda tuproqlar shakllanishi va tarqalishidagi chuqur farqlarni ochib beradi. Respublika hududida baland tog'li yarusning faqat pastki qismi joylashgan, qaysiki uni och - qo'ng'ir tusli tuproqlar mintaqasi egallaydi. O'rta

balandlikdagi tog'larda tog' jigarrang tuproqlar tarqalgan, past tog'lar tog'oldi va tog'osti tekisliklarini esa bo'z tuproqlar zonasi ishg'ol etadi (R.Q. Qo'ziyev, V.Ye. Sektimenko, 2009).

Och qo'ng'ir tuproqlar mintaqasida tuproq qoplami ko'p hollarda baland tog'lar nam -subnival iqlimi sharoitida 2600 - 2800 m mutloq nuqtadan yuqorida shakllanadi. Baland tog'lar sharoitida asosan och qo'ng'ir tusli o'tloqi - dasht tuproqlar tarqalgan. Baland tog' o'rta gumusli och qo'ng'ir tusli o'tloqi dasht tuproqlari baland tog' tuproqlarining asosiy tipi hisoblanadi. Ular Tyan - Shan va Pomir Oloy g'arbiy rayonlari yassi tog'lari va tekis suvayirg'ichlarida keng tarqalgan. Ular kam qalinli elyuvial va ba'zan delyuvial jinlarda past bo'yli o'tloqi dasht o'simliklar ostida, illyuvial - kseromorfli sharoitda rivojlangan. Baland tog' och - qo'ng'ir tuproqlarning profili 100 - 140 sm bo'lib, usti g'ovak chim (10 sm) bilan qoplangan. Ustki gorizontlarda gumus miqdori 5 - 7 %, ba'zi joylarda 9 - 10 % ga yetadi. Pastga tomon gumus miqdori 2,5 -5 barobar kamayadi. Chimli qatlamda umumiy azot nisbatan ko'p - 0,32 - 0,49 %. Uglarodning azotga nisbati 9 - 10. Tuproqlar karbonatlar, gips va suvda oson eriydigan tuzlardan yuvilgan. Muhit reaksiyasi nordon (pH - 5,8 - 6,9). Umumiy fosfor miqdori 0,18 - 0,25 %, kaliy 1,8-2,6 %. Singdrish sig'imi ustki gorizontlarda 100 g tuproqda 14 - 21 mg/ekv. Singdirish kompleksida kalsiy ko'p (singdirilgan asoslar yig'indisidan 78 - 82 %). Almashinuvchi magniy nisbatan kam - 13-14 %.

L. Tursunov, A. Xonazarov, M. Faxrutdinova,

D. Komilovalar (O'zbekiston tog' tuproqlari, 2009) ma'lumotlari bo'yicha O'zbekistonning tog'li hududlarida tog' jigarrang tuproqlar keng tarqalgan bo'lib, ular dengiz sathidan 1200 - 1300 metr, ba'zi joylarda esa 2800 metrgacha balandlikda joylashgan. Tog' jigarrang to'proqlar quyidagi tipchalarga ajratiladi:

Tog' jigarrang karbonatli

Tog' jigarrang tipik

Tog' jigarrang ishqorsizlangan (yuvilgan)

Ishqorsizlangan jigarrang tuproqlar jigarrang tuproqlar mintaqasining yuqori qismida tarqalgan. Pastda ular tipik jigarrang tuproqlarga o'tib asta - sekin karbonatli jigarrang tuproqlar bilan almashinadi.

Jigarrang tuproqlarning xarakterli belgilaridan biri boshqa tuproqlarga nisbatan kesma o'rta qismining loylanganligidir. Bunga sabab tuproq ichida nurash jarayonining borishi natijasida nurab ulgurmagani birlamchi minerallar o'zgarib, ikkilamchi loyli minerallarga aylanishi, uni o'z o'mida qolishi va natijada loylanish jarayonining kechishidir. Bu jarayonning sodir bo'lishi uchun jigarrang tuproqlarda tabiiy sharoit ya'ni ma'lum harorat va namlikning mavjudligidir. Tog' jigarrang tuproqlar mineral qismining karbonatliligi muhim ahamiyatga ega. Karbonatlilik darajasi - ularning qaysi tuproq qatlamida qanday chuqurlikda uchrashi hamda tuproqning rivojlanish bosqichiga bog'liq. Karbonatli tuproqlarda karbonatlar yuza

qismida bo'lishi bilan, tipik va ishqorsizlangan tuproqlarda esa karbonatlamning joylanishi tuproqning atmosfera yog'inlari bilan namlanish chuqurligi vajadalligi bilan belgilanadi.

Tog' jigarrang ishqorsizlangan tuproqlar. Asosan shimoliy, qisman shimoliy - sharqiy qiyaliklarning nisbatan tekisroq maydonlarida, dengiz sathidan 1900 - 3000 m balandlikda tarqalgan. Ular yaxlit to'liq massiv hosil qilmaydi.

Tuproqlar ko'p hollarda yuvilmagan yoki kuchsiz yuvilgan. Ular sergumusli (7-13 %), odatda qoramtir qo'ng'ir jigarrang tovlanuvchi qalin chirindili (200 sm gacha) qatlamning mavjudligi va uning yuqori qismida mustahkam chimli qatlam (6 -9 sm) bilan qoplanganligi hamda donador kesakchali, g'ovak strukturali, profilining o'rta qismida yaxshi ifodalangan loyqali illyuvial qatlamning mavjudligi, quyi qismida esa karbonatli qatlamning yaqqol ifodalanishi bilan boshqa tipdagi jigarrang tuproqlardan farqlanadi. Chimli gorizontda azot miqdori 0,6 - 0,9 %, uglerodning azotga nisbati (C:N) ancha keng - 7,5 dan 8,7 ba'zan 9,4 - 11,3 gacha, ushbu tuproqlar singdirish sig'imi nisbatan yuqori, 100 g tuproqda 17-21 mg/ekv. Singdirilgan kalsiy ko'pchilikni tashkil etadi (80 - 90 %). Magniyning ulushi ba'zan asoslar yig'indisidan 28-32 % gacha. Harakatchan fosfor miqdori chimli gorizontda 5 dan 40 mg/kg gacha, kaliy esa 190 dan 500 mg/kg gacha. Profil bo'ylab pastga tomon ularning miqdori keskin kamayadi (6-jadval).

6- jadval

O'rtacha balandlikdagi tog'lar tuproqlarining kimyoviy tarkibi (R.Q. Qo'ziyev, V.Ye. Sektimenko, 2009)

Chuqurligi, sm	Gumus, %	Azot %	c:n	p2o5		K O		Karbonat-lardagi CO2, %
				Umu miy. %	Haraka tchan, mg/kg	Umum iy, %	Haraka tchan, mg/kg	
Tog' jigarrang. Archali o'rmonlar								
0-2	13.7	0,90	9		38		530	1,5
2-8	10,0	0.70	8		13		360	1.5
8-18	4,8	0,36	8		5		181	1,4
18-28	3,8	0.37	6		5		133	1,0
28-38	3,4	0.24	7		4		120	1,0
38-55	2,5	0,22	6		3		96	1,2
55-72	2,1	-	-				-	1,2
72-90	1.8	0,17	6				-	1,2
90-105	1.6	0,15	6				-	9,5
105-120	1,5	-	-				-	10,6
120-140	1,4	0.13	6				-	12,2

150-167	0,9	-	-				-	15,3
Yuvilmagan tog' jigarrang Archali siyrak o'rmonli quruq tog' dashtlari								
0-3	8,1	0,49	9	-	41		441	1,8
3-15	2,9	0,19	9	-	14		284	1,2
15-28	1,9	0,14	8	-	10		277	0,9
28-37	2,4	0,13	11	-	-		-	16,1
37-47	1,3	0,09	8	-	-		-	22,2
47-60	0,7	0,05	8	-	-		-	22,0
60-70	0,5	-	-	-	-		-	21,1
Kuchsiz yuvilgan tog' jigarrang. Archali siyrak o'rmonli quruq tog' dashtlari.								
0-10	4,7	0,41	7		19		349	5,7
10-24	4,0	0,36	6		13		258	5,6
24-38	3,2	0,32	6					5,4
38-50	2,4	0,23	6					6,3
O'rtacha yuvilgan tog' jigarrang. Quruq tog' dashtlari.								
0-7	2,9							11,8
7-16	2,0							15,4
16-30	0,9							16,7
30-50	0,7							9,7
Kuchli yuvilgan tog' jigarrang. Quruq tog' dashtlar.								
0-12	1,1							12,3
12-39	1,2							11,3
39-50	1,0							10,4

Ishqorsizlangan jigarrang tuproqlar karbonatlarning (0,8 - 2,4 %) chuqur (100 sm gacha) joylashganligi bilan xarakterlanadi. Pastda karbonatli - illyuvial gorizont joylashgan, unda karbonatlar (CO₂) miqdori 9 dan 13-15 % gacha. Tuproq muhitining reaksiyasi (pH) ustki gorizontlarda 6,7 - 7,0 dan, pastkilarida esa 7,8 - 8,8 gacha. Atmosfera yog'inlari evaziga yuqori namlanganligi va qulay issiqlik rejimi tuproqdan xloridlar, sulfatlar va gipsning jadal olib ketilishiga sabab bo'ladi, shuning uchun tuproqlar sho'rlanmagan va gipslashmagan.

Mexanik tarkibi bo'yicha yuqori gorizont (chimli va chimosti) larda profilning yengillashganligi, o'rta va pastki qismlarida esa og'irlashganligi kuzatiladi. Ushbu tuproqlar uchun profilning o'rta qismida gilga aylanishning mavjudligi xarakterli hisoblanadi.

Tog' tipik jigarrang tuproqlar. Nisbatan quruq tog' dashtlarida elyuvial namlanish sharoitida (Kimberg va boshqalar, 1975) dengiz sathidan 2000 - 3000 m balandliklardagi yassi tog'lar va tekis suvayirg'ichlarda buta boshqodosh - har xil o'tlar kabi o'simliklar qoplami ostida, olma - olcha o'rmonlari va ba'zan archali siyrak

o'rmonlarda shakllanadi. Tuproq paydo qiluvchi jinslari skeletli - melkozemli karbonatli va karbonatsiz delyuvial va elyuvial yotqiziqlar yoki qayta yotqizilgan uchlamchi va qadimgi to'rtlamchi jinslardan iborat.

Bu tuproqlar uchun yaxshi ifodalangan chimli va qoramtir - jigarrangli chirindili qatlamning donador,- kesakchali, suvga chidamli agregatlarning mavjudligi, serchirindiligi xarakterlidir. Chirindili qatlam qalinligi 50 sm gacha, tuproq osti jonivorlar, ayniqsa yomg'ir chuvalchaglari tomonidan yaxshi ishlangan. Oraliq V qatlam och jigarrangdan to to'q jigarrang o'rtasida bo'lib, yuqori qismi karbonatli, natijada oqish rangli, nisbatan kam chirindili, biroz zichlashgan, profil o'rta qismi loylangan va mexanik tarkibi jihatdan kam skeletliliigi bilan tavsiflanadi. Yassi yuzali tog' sharoitida va suvayirg'ichlarda chimli gorizontda chirindi miqdori 8 - 10 % va chimosti gorizontda 2,6 - 2,9 % atrofida. Kuchsiz yuvilgan tuproqlar chimli gorizontida chirindi miqdori 4 -8 % gacha chim ostida 2 - 3 % gacha kamayadi. Azot mos ravishda 0,44 - 0,78 va 0,20 - 0,45 %. C:N nisbati chirindili gorizontda 8,1 - 9,6. Tuproqlarda organik moddalar miqdori nisbatan yuqori bo'lsa ham yalpi fosfor va kaliy miqdori kam. Ularning harakatchan shakli faqat chimli va chimosti gorizontlarida to'planadi va fosfor bo'yicha 20 - 55 mg/kg va kaliy bo'yicha 160 - 300 mg/kg ni tashkil etadi. Tipik tog' jigarrang tuproqlar mexanik tarkibi bo'yicha og'ir qumoq, ba'zi joylarda kam toshli. Karbonatli jigarrang tuproqlar. Tog' yon bag'irliklarining quyoshli tomonida elyuvial kseromorf namlanish sharoitida (Genusov va boshqalar, 1975) juda siyrak o'tchil va daraxt - butali o'simliklar qoplami ostida shakllanadi. Ular turli darajada eroziyaga uchragan.

Karbonatli jigarrang tuproqlar o'ziga xos morfologik belgilarga ega: to'q jigarrang tovlanuvchi chirindili qatlami boshqa jigarrang tuproqlarga nisbatan birmuncha qisqa, kam chirindili, loylangan, ba'zan kuchsiz loylangan, ona jinsga nisbatan og'ir hamda zichroq, chirindili qatlami donador g'ovak, yong'oqsimon kesakchali va changli strukturali, karbonatli qatlam kesmaning yuqori qismida yaxshi ifodalanmasdan uning o'rta va pastki qismlarida oq ko'zanaklar (beloglazki), oqish mog'orlar ko'rinishida ifodalanadi.

Karbonatli jigarrang tuproqlar odatda melkozemli, uncha - muncha skeletli, delyuvial, prolyuvial, ayrim hollarda prolyuvial- lyossimon yotqiziqlar ustida rivojlanadi.

Chimli gorizontda gumus miqdori tuproqning yuvilganlik darajasiga ko'ra 1,7 - 2,0 dan 3,5 - 8,2 % gacha, chimosti gorizontda 1,2-1,5 dan 2,3 - 4,3 % gacha o'zgarib turadi. Azot miqdori 0,20 dan 0,70 % gachani tashkil etadi (112-jadval). C:N nisbati 6-8. yuvilmagan tuproqlar chimli gorizontida harakatchan fosfor miqdori 20 - 80 mg/kg, harakatchan kaliy esa 380 - 620 mg/kg. Yuvilmagan tuproqlarda esa ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda 20 - 25 va 230 - 380 mg/kg gacha kamayadi. Shunday qilib tuproqlar unumdorligi yuvilish natijasida ancha pasayadi (Turapov, 1982).

Karbonatli jigarrang tuproqlar ustki gorizontlaridanoq kislotalar ta'sirida qaynashi kuzatiladi. Chimli gorizontlarda karbonatlar (CO₂) miqdori 3,2 dan 8,3 % gacha, profilning barcha qismlarida 7,5 - 18,7 % ni tashkil etadi. Tuproq reaksiyasi kuchsiz ishqorli. Ushbu tuproqlar singdirish sig'imi ancha past - 9 - 13 mg. Almashinuvchi kalsiy miqdori singdirilgan asoslar yig'indisining 80 - 90 foizini tashkil etadi.

Quyoshli yonbag'irliklar jigarrang tuproqlari uchun qalinligining kamligi va skeletliligining yuqoriligi xarakterli hisoblanadi. Bu yerlarda tub jinslar ko'p hollarda (20 dan 80 % gacha maydonlarda) yuzaga chiqib qolgan yoki kam qavatli (10-50 sm) melkozemli qoplam tagida joylashgan.

Ushbu tuproqlarning uncha qalin bo'lmagan profili mexanik tarkibi bo'yicha yuqori qumliligi bilan farqalanadi va o'rta va yengil skeletli qumoqlarga mansub. Ushbu tuproqlarda mayda zarrachalar eroziya ta'sirida yuvilib ketilganligi sababli, loylanish kuzatilmaydi. Bu yerlarda yoppasiga va jarlanish eroziyasi kuchli rivojlangan.

Mustaqil ishlash uchun savollar

Tog'li tuproqlar tarqalishi, maydoni va tabiiy - iqlim sharoitlarini izohlang?

Tog' tuproqlarini klassifikasiyalash nimalarga asoslangan?

Tuproq vertikal zonalligi qonunining mohiyati nimada?

Tuproq zonalari inversiyasi, migrasiyasi va interferensiyasi deganda nima tushuniladi?

Tog'li viloyatlarda tuproq hosil bo'lishining xususiyatlari nimalarda?

Tog'-o'tloqi va tog'-o'tloqi-dasht tuproqlarining genetik xususiyatlarini aytib bering?

O'rta Osiyo tog'lari tuproqlarini ta'riflang?

Tog'li viloyatlar tuproqlaridan foydalanishda nimalarga e'tibor berish kerak?

SHO‘RLANGAN TUPROQLAR MORFOLOGIYASINI CHIZISH

Kerakli jixozlar: taqdimot slaydlari, rasmlar sho‘rlangan tuproqlar fizik, kimyoviy ko‘rsatkichlari ifodalangan jadvallar.

ISHNING BAJARILISH TARTIBI

Mashqulotning maqsadi: SHO‘rlangan tuproqlar morfologiyasini tasvirlash, unda aks etgan tuproqning biologik, fizik, kimyoviy xossalarini o‘rganish va taxlil qilish.

Sho‘rlangan tuproqlar formasiyasining umumiy tavsifi.

Sho‘rlangan tuproqlar tarqalgan hududlar katta miqyosdagi tuproq geokimyoviy formasiyasi bo‘lib, turli xil tuproqlarni o‘zida birlashtiradi. Uning umumiy belgilari quyidagilardan iborat: 1)akkumulyativ va paleakkumulyativ landshaftlarda hosil bo‘lishi; 2) yuqori konsentrsiyadagi tuproq eritmaları sharoitida suvda eriydigan tuzlaming tuproq paydo bo‘lishida (doimiy yoki rivojlanishining qandaydir davrida) ishtirok etishi; 3) o‘simliklaming yohud tuproq eritmalarining yuqori konsentrsiyasi yohud u yoki bu tuproq qatlamlaridagi o‘ta yuqori ishqoriylik sababli normal o‘sishi va rivojlanishi uchun noqulay sharoitlarni vujudga kelishi (bundan sho‘r tuproqlarda o‘suvchi galofitlar mustasno) va boshqalar.

Formasiyada quyidagi tuproq klasslari yoki tiplarining guruhlari ajratiladi:A. Sho‘rlangan tuproqlar, bularga sho‘rxoklar, sho‘rxokli va sho‘rxoksimon tuproqlar kiradi. B. Ishqorli tuproqlar, bularga sho‘rtoblar, sho‘rtobli tuproqlar va taqirlar kiradi, Sho‘rlangan tuproqlar haqida tushuncha va ularning tarqalishi.

Sho‘rlangan tuproqlar deb tarkibida o‘simliklar (galofit bo‘lmagan sho‘rga chidamsiz) ning normal o‘sishi va rivojlanishiga zarar yetkazadigan miqdorda suvda oson eruvchi tuzlarni saqlovchi tuproqlarga aytiladi. Suvda oson eruvchi tuzlar jumlasiga- odatda sovuq suvda eruvchanligi gipsga ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) nisbatan (2 g.l ga yaqin) yuqori bo‘lgan tuzlar kiritiladi.

Tuproq yuzasi va uning profilida suvda oson eruvchi tuzlarni ko‘p saqlaydigan tuproqlar sho‘rxoklar deyiladi. Sho‘r tuproqlarda o‘ziga xos sho‘ra (o‘ziga chidamli) o‘simliklari o‘sadi. (6- rasm).



46- rasm

Agarda 0-30 sm qatlamda 0,6 foizdan ko'p sodali yoki 1,0 foizdan ko' xlorli yoki 2 foizdan ko'p sulfatli tuzlarni saqlasa, unday sho'rlang tuproqlar sho'rxoklar deb ataladi.

O'zbekistonda M.A.Pankov, I.S.Rabochev, A.M.Rasulov, O.K.Komilov, D.M.Kuguchkov va boshqa olimlarning xizmatlari katta. Sho'rxoklarning asosiy tarqalgan hududlari subboreal va subtropik mintaqalardagi cho'l (sahro) va yarim cho'l(yarim sahro)lardir. Yer sharida sho'rxoklarning maydoni 69,8 mln gektar(N.N.Rozov, M.N.Strogonov, 1979). Yer sharidagi barcha sho'rlangan tuproqlarning maydoni esa 240 mln gektardan ortiq (Ye.V.Lobova, A.V.Xabarov, 1983).

MDH hududida sho'rlangan tuproqlar quruq dasht, chala cho'llar va cho'l zonalarida keng tarqalgan bo'lib, shuningdek dasht, o'rmon-dasht va tayga-o'rmon zonalarida ham uchraydi. Ularning maydoni 52,3 mln gektar yoki MDH hududidagi barcha tuproqlar maydonining 2,4 foizini tashkil etadi. Shulardan sho'rtoblar maydoni 35 mln gektarga to'g'ri keladi. Bundan tashqari zonal tuproqlar (masalan, qora, kashtan, qo'ng'ir va x.z) orasidagi sho'rtoblar kompleksi qariyb 70 mln. gektarga yaqin.

Shunday qilib sho'rxoklar, sho'rtoblar va sho'rtobli tuproqlarning umumiy maydoni 120 mln gektar yoki MDH hududining 5,4 foizini tashkil etadi.

Sho'rlangan tuproqlar Qozog'iston, G'arbiy Sibir, O'rta Osiyo respublikalari, Quyi Volga bo'yi, Janubiy Ukraina, Azarboyjon va Shimoliy- sharqiy Kavkazoldi hududlarida keng tarqalgan.

O'zbekiston Respublikasi hududida sho'rlangan tuproqlar Sirdaryo, Jizzax, Buxoro, Navoiy, Xorazm viloyatlarida. KKRespublikasida, Qarshi cho'li, Surxon-Sherobod dashti, Markaziy Farg'ona va boshqa joylarda keng tarqalgan.

Yer kadastr ma'lumotlariga ko'ra (1978) O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida sho'rlangan tuproqlar maydoni 1970,7 ming gektar, jumladan kuchsiz sho'rlangan 1117,7 ming gektar, o'rtachasi 611,2 ming ga, kuchli sho'rlangan 241,6 ming gektarni tashkil etadi. Sho'rlanish natijasida har yili mo'Ijallangandan 500 ming tonnadan ortiq paxta, ko'p miqdorda g'alla, meva, sabzavot va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlari kam olinadi.

Keyingi ma'lumotlarga ko'ra (2001) O'zbekistondagi sho'rlangan yerlar maydoni jami sug'oriladigan yerlarning 64,4 foizini tashkil etadi. Shu hisobda kuchsiz sho'rlangan yerlar 35,4 foiz, o'rtacha sho'rlangan 17,9 foiz va kuchli sho'rlangan yerlar 11,2 foizni tashkil qiladi. 2000 yilga kelib kuchsiz sho'rlangan tuproqlar maydoni 1990 yildagiga qaraganda 8,4 foizga, o'rtacha sho'rlangan maydonlar 22,1 foizga va kuchli sho'rlangan yerlar 5,8 foizga ortgan.

Tuzlar hosil bo'lishida yana bir manba- bu vulkanlar otilishidir. Vulkar gazlarida Cl, S04, CO₂ lar uchraydi; vulkanlar faoliyati bilan bog'liq bo'lgan issiq suvlar ayniqsa xloridlar, soda kabi tuzlarni yuzaga olib chiqadi Taxminlarga ko'ra dunyo dengizi suvining anion tarkibi eng avvalo vulkanlai otilishi bilan bog'liq. Kationlar tarkibi esa kontinentlardagi tog jinslarining erishi bilan boglik (A.I.Perelman, 1982).

Sho'rlangan tuproqlar, jumladan sho'rxoklarning kelib chiqish sabablari juda xilma-xil. Bulardan biri va eng muhimi quruq iqlimli sharoitda tarqalgan va tarkibida turli xildagi tuzlar saqlovchi ona jinslaridir. Ayniqsa dengiz cho'kindilari tarzidagi sho'r jinslarning turli sabablarga ko'ra yer betiga yaqin chiqib qolishi tuproqlarning sho'rlanishiga sabab bo'ladi. Dog'li sho'rlar umumiy maydonining 10-12 foizini tashkil etishi mumkin.

Ammo quruq dasht va cho'l zonalarda keng tarqalgan sho'rlangan tuproqlar asosan yer yuziga yaqin joylashgan minerallangan sizot suvida erigan tuzlarning kapillyarlar bo'ylab yer betiga chiqishi tufayli paydo bo'ladi. Ko'pincha bu zonalarda sizot suvlari anchagina miqdorda tuzlarni saqlaydi va yer yuzasiga ancha yaqin joylashgan (1-3 metr) sizot suvlarining kapillyar yo'llari orqali ko'tarilib va ularning tuproq yuzasidan kuchli bug'lanishi natijasida tuproqning hamma qatlamlarida, ayniqsa ko'p bug'lanayotgan yer ustki qatlamlarida, tuzlar yig'ila boradi va sho'rlanmagan tuproqlar asta-sekin sho'rxoklarga aylana boradi. Ushbu hodisa sho'rhoklanish jarayoni deyiladi. Sho'rhoklanish jarayon - bu tuproq profilini yuqori qismida suvda oson eriydigan, shuningdek o'rtacha (gips) va qiyin eruvchi (kalsiy va magniy karbonatlari) tuzlarning to'planishidir. U namlanish koeffitsiyenti 1,0 dan kam

bo'lgan gumid - aridli sharoitda namoyon bo'ladi. Sho'rxoklanish jarayon uchun atmosfera yog'inlari miqdori tuproq va o'simliklar sarflaydigan namga nisbatan kam bo'lgan, terlaydigan suv rejimi sharoiti xarakterli hisoblanadi. Ortiqcha namlik sizot suvlari sathining yaqinligi hisobiga yuzaga keladi, bunda kapillyar hoshiya orqali suvning parlanishi sho'rlangan tuproqlar shakllanishiga olib keladi. Tuz to'planish tezligi sizot suvlarining sathi uning minerallashish darajasi, tuproq va gruntlarning kapillyarlari orqali harakati va ko'tarilish tezligi, bug'lanishi ko'p yoki ozligi, yog'in sochinlar miqdoriga bog'liq. Quruq dasht va cho'l sharoitlarida sizot suvida tuzlarning konsentratsiyasi kuchsiz bo'lsa ham, eritmaning doimo yuqoriga muntazam ko'tarilib turishi tuproqlarning sho'rlanishiga olib keladi. Sizot suvlari qanchalik yuza joylashgan bo'lsa va qanchalik ko'p minerallashgan bo'lsa, tuproqda shunchalik tez sho'r bosadi. Tuproq-grunt suvlarning parlanislii tufayli har yili tuproqda 500 t. g; gacha tuz to'planadi.

Sizot suvlarining tuproq ustki gorizontlariga ko'tariladigan v; sho'rlantira oladigan chuqurligi sizot suvlarining kritik sathi deyiladi va i iqlimning quruqligi, gruntning mexanik tarkibiga va uning tuzilishga bog'lic bo'ladi. Odatda sizot suvlari 0,5-2-3 m dan tuproqning ustki qatlamlarig* ko'tarila oladi.

Minerallashgan sizot suvining chuqurligi tuproqda sho'danish jarayonining kuchayishi va pasayishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Agarda sizoi suvining sathi ko'tarilsa sho'rlanish kuchayadi aksincha u kritik sathidan pastda bo'lsa, tuproqdagi tuzlar asta-sekin pastga yuvilib tusha boshlaydi va u sho'rsizlanadi. Shuning uchun sizot suvining sathini pasaytirish va uni kritik chuqurlikdan pastda bo'lishiga erishish katta ahamiyatga ega. Shunga ko'ra zovur va kollektorlar chuqurligi har doim sizot suvlarining kritik chuqurlikidan ham pastda bo'lishi kerak.

Nihoyat suvi yaxshi oqib chiqib ketmaydigan sharoitdagi sug'oriladigan dehqonchilik rayonlarida tuproqlarning sho'rlanishiga sug'orish suvi tarkibida bo'lgan tuzlar ham sabab bo'ladi, chunki har yili ekinlar ko'p martalab sug'orish natijasida tuproqda turli miqdordagi har xil tuzlar to'planadi.

V.A.Kovda ma'lumotiga ko'ra, Mirzacho'lda sug'orish suvining minerallashganligi $0,28\text{g/l}$ bo'lganda, har gektar sug'oriladigan maydonga yiliga 2 tonnadan yoki 0,14 foiz tuzni to'playdi.

Tuproqlarning sho'rlanishi yana yerlarni noto'g'ri sug'orish natijasida sodir bo'lishi mumkin. Noto'g'ri sug'orish natijasida tuproqning sho'rlanishi qayta sho'rlanish, u turdagi tuproqlar esa sun'iy sho'rxoklar deyiladi.

Sug'orilganga qadar sho'rlanmagan, ammo noto'g'ri sug'orish natijasida minerallashgan grunt suvlari yer yuzasiga ko'tarila borgan sari kapillyarlar orqali nam ko'tarilishi ta'sirida sho'rlana boshlagan tuproqlar qaytalangan ikkilamchi sho'rxoklarga va sho'rxok tuproqlarga kiradi. Bunday tuproqlar daryolarning qadimgi deltalari va yuqori terrasalari hamda grunt suvlari sekin oqib chiqib ketadigan tog' osti qiyaliklarida uchraydi. Noto'g'ri sug'orish natijasida Mirzacho'l, Jizzax dashti,

Qarshi, Surxon-Sherobod cho'llari, Markaziy Farg'ona, Xorazm va Qoraqalpog'iston, Navoiy, Buxoro va boshqa viloyatlarda ikkilamchi sho'rxoklar paydo bo'lgan va katta maydonlarni tashkil etadi.

Birlamchi va qayta sho'rlanishlar sodir bo'ladi. Tuproqning birlamchi sho'rlanishi minerallashtirilgan sizot suvlarining bug'lanishi tufayli tuproqda tuz to'planishi yoki tuproq paydo qiluvchi jinslarda tuz mavjudligi va boshqa omillar ta'sirida vujudga keladi. Tuproqning ikkilamchi yoki qayta sho'rlanishi tuproqda suv rejimining buzilishi, ya'ni noto'g'ri sug'orilishi oqibatida yuz beradi. Tuproqning qayta sho'rlanishi sho'rlanmagan yoki birlamchi sho'rlangan tuproqlarda shu sababga ko'ra ikkinchi marta sho'r bosishi mumkin. Ko'p hollarda tuproqning qayta sho'rlanishiga tuproq osti jinslarining chuqur qatlamlaridagi va sizot suvlaridagi suvda oson eriydigan tuzlarning yuqoriga ko'tarilishi yoki sho'rlangan uchastkalarni sug'orish tufayli oqova suvlarning oqib kelishi sababli paydo bo'ladi. Mavsumiy, dog'simon (o'ydim) va yoppasiga sho'rlanish turlari bo'ladi. Mavsumiy sho'rlanish deganda g'o'za va boshqa ekinlarning o'sishi davrida tuproqda tuzlarning to'planishi tushuniladi. Bunga yozgi sug'orish mavsumida minerallashtirilgan sizot suvlarining sathi ko'tarilib ko'p bug'lanishi sabab bo'ladi.

Sho'rxoklar klassifikatsiyasi. Tuproqlar sho'rlanish darajasiga ko'ra: sho'rlanmagan, kuchsiz sho'rlangan, o'rtacha sho'rlangan, kuchli sho'rlangan va sho'rxokga bo'linadi (61-jadval). Tuproqlarni sho'rlanish darajasiga qarab gruppalariga ajratishda, uning tarkibidagi suvda oson eriydigan tuzlarning umumiy miqdoriga va xlor ionining miqdoriga e'tibor beriladi.

Tuproqlarning sho'rlanganlik darajasi bo'yicha bo'linishi

Sho'rlanganlik darajasi	0-100 sm li qatlamdagi tuzlar miqdori. Foiz	
	Quruq qoldiq	Shu jumladan xlor
1. Sho'rlanmagan	<0,3	<0,01
2. Kuchsiz sho'rlangan	0,3-1,0	0,01-0,05
3. O'rtacha sho'rlangan	1,0-2,0	0,05-0,10
4. Kuchli sho'rlangan	2,0-3,0	0,10-0,15
5. Sho'rxoklar	>3,0	>0,15

Tuzlar miqdori va uning tarkibiga ko'ra sho'rlanish ma'lum chegaradan ortib ketganda tuproq paydo bo'lish sharoiti o'zgaradi, birinchi navbatda dastlabki tipga xos bo'lgan morfologik belgilar o'zgaradi, o'simliklar halok bo'ladi va mikrofloralarning tarkibi o'zgaradi, natijada alohida sho'rxok tuproq tipi paydo bo'ladi.

Ustki gorizontlarida tuz eng ko'p 2-3 foizdan ortiq, ko'pincha 10-30 foiz va undan ko'p bo'lsa, bunday tuproqlar tipik sho'rxoklar deyiladi.

Tuz miqdori odatda tuproqning 1m qatlami uchun hisoblab chiqariladi. Keyingi ma'lumotlarga asosan sho'rlangan tuproqlar jumlasiga tarkibida odatdagi agrotexnika sharoitida ekinlar hosildorligini 25 foizi va bundan ortiq kamaytirib yuboradigan

miqdorda suvda oson eriydigan tuzlar(xloridlar, sulfatlar va boshqa), o'rtacha eriydigan tuzlar(gips) hamda qiyin eriydigan tuzlar (kalsiy va magniy karbonatlari) bo'lgan tuproqlar kiradi (V.V.Yegorov, N.G.Minashina). Shuningdek sho'rxoksimon va sho'rxoklai gipsli, sho'xli («hardpen») (ko'p miqdorda kalsiy karbonati va magniy-kalsiyli tuzlar bo'ladi), sho'rtobli va sho'rtoblar, sho'rtob-sho'rxokli tuproqlar, gips-sho'rxoksimon tuproqlar, orziqli (gips-sho'xli) va orziqli sho'rxoksimon tuproqlar ham ajratiladi.

Sho'rhoklangan tuproqlar 2 tipchaga: gidromorf va avtomorf sho'rxoklarga bo'linadi. Gidromorf sho'rxoklar esa o'z navbatida quyidagi avlodlarga: tipik gidromorf, o'tloq, botqoq sho'rxoklar, sor (sho'r) lar, dengiz bo'yi sho'rxoklari, ikkilamchi saz va cho'l taqir tuproqlariga bo'linadi. Ular minerallasgan sizot suvlar yer betiga yaqin joylashgan sharoitda sho'rhoklanish jarayoni natijasida paydo bo'ladi.

Avtomorf sho'rxoklar litogen, qoldiq va eol (shamol) do'ngliklardagi sho'rxoklarga bo'linadi: ular sizot suvlari chuqur joylashgan maydonlarda hamda sho'rlangan tuproq hosil qiluvchi jinlarda paydo bo'ladi.

Tuzlaming ximiyaviy tarkibini hisobga olgan holda tuproqlaming sho'rlanganlik darajalarini aniqlash klassifikatsiyasi

Sho'rlanganlik darajasi	Sulfatli	Xlorid-sulfatli		Sulfat-xloridli		Xloridli
	Quruq qoldiq	Quruq qoldiq	Xlor	Quruq qoldiq	Xlor	Xlor
Sho'rlanmagan	<0,3	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01
Kuchsiz sho'rlangan	0,3-1,0	0,1-0,3	0,01-0,05	0,1-0,3	0,01-0,04	0,01-0,03
O'rtacha sho'rlangan	1,0-2,0	0,3-1,0	0,05-0,20	0,3 - 0,6	0,04-0,20	0,03-0,10
Kuchli sho'rlangan	2,0-3,0	1,0-2,0	0,2 - 0,3	0,6-1,0	0,20-0,30	0,10-0,20
Juda kuchli sho'rlangan sho'rxoklar	>3,0	>2,0	>0,3	>1,0	>0,3	>0,20

O'zbekistonning ko'p viloyat va tumanlarida tuproqdagi sulfatlar miqdori ko'p hollarda xloridlardan ancha yuqori, tabiiy sho'rlanish xlorid- sulfatli yoki sulfatli. Buxoro viloyati, Samarqand viloyatining g'arbiy tumanlarida va Farg'ona vodiysida tuzlar tarkibini asosan sulfatlar tashkil etib, xloridlar juda kam miqdorda uchraydi, shu bois bu yerlarda tuproq sho'rlanish tipi sulfatli. Boshqa ayrim tumanlarda xlorid-sulfatli, ba'zan sulfat-xloridli va kam holatlarda xloridli sho'rlanish tiplari uchrab turadi. O'zbekiston tuproqlarining ayrim qismlarida gidrokarbonatli chuchuk grunt suvlari yer yuzasiga yaqin joylashgan maydonlarda sho'rlanishning o'ziga xos

karbonat magniyli turi aniqlangan bo'lib, ular Samarqand, Farg'ona va Toshkent viloyatlarining qator tumanlaridagi o'tloq, o'tloq-botqoq tuproqlarda uchraydi va katta maydonlarni ishg'ol qiladi. (D.M.Kuguchkov, 1953; P.Uzoqov, 1961).

Anionlardan tashqari, sho'rxoklar kationlarning miqdoriga ko'ra ham gruppalariga bo'linadi. Bu belgiga ko'ra natriyli, magniyli, kalsiyli va boshqa sho'rxoklar bo'ladi (63-jadval).

Sho'rxok tuproqlarda suvda oson eriydigan tuzlar juda xilma-xil bo'lishi mumkin, ammo ko'pincha bu tuzlar uchta kation Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} va to'rtta anion SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , HCO_3^- laming tabiiy sharoitdagi har xil kombinasiyalaridan tashkil topgan quyidagi tuzlar hosil bo'lishi mumkin:

$NaCl$, Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , $NaHCO_3$, $MgSO_4$, $MgCl_2$, $MgCO_3$, $Mg(HCO_3)_2$, $CaCl_2$, $CaSO_4$, $CaCO_3$, $Ca(HCO_3)_2$.

Sho'rlanish darajasi va dala ekinlari holati.

Tuproq sho'rlanish darajasi	O'rtacha chidamli o'simliklar holati
Sho'rlanmagan	O'sishi va rivojlanishi yaxshi (o'simliklar siyraklanishi kuzatilmaydi, hosildorlik normal)
Kuchsiz sho'rlangan	Kuchsiz zararlangan (o'simliklar siyraklanishi va hosildorlikning kamayishi 10-20%)
O'rtacha sho'rlangan	O'rtacha zararlangan (o'simliklar siyraklanishi va hosildorlikning pasayishi 20-50%)
Kuchli sho'rlangan	Kuchli zararlangan (o'simliklar siyraklanishi va hosildorlikning kamayishi 50-80%)
Sho'rhoklar	Ayrim o'simliklar saqlanib qoladi (amalda hosildorlik yo'q)

Yuqorida ko'rsatilgan tuzlarning ko'pchiligi o'simliklarning normal o'sishi va rivojlanishiga kuchli to'sqinlik qiladi, ba'zilar esa kam miqdorda bo'lsa ham o'simliklarga juda zararli hisoblanadi. Tekshirishlar natijasida aniqlanganki, tuproqda xlorli va sulfatli tuzlar 0,1 foizdan oshsa, o'simliklar zararlanish boshlaydi, ularning miqdori 0,3-0,5 foiz bo'lganda o'simliklar o'sishdan to'xtab qolishi mumkin. O'simliklar uchun eng zararli tuz kir sodasi (Na_2CO_3) va nordon (choy) sodadir ($NaHCO_3$). Agarda kir soda (Na_2CO_3) ning miqdori tuproqda 0,005 foiz bo'lsa, o'simliklarga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Tarkibida xlor ionini bo'lgan tuzlar o'simliklar uchun juda zararli hisoblanadi. Tuproqda uchraydigan tuzlarni zararlilik darajasi bo'yicha quyidagicha joylashtirish mumkin:

Tuzlar Na_2CO_3 $NaCl$ $MgCl_2$, $MgSO_4$, $NaHCO_3$ Na_2SO_4 Zararlik darajasi 10 5-6 3-5 3 1

Tuzlarning harakatchanligi va zararligi ularning suvda erishiga bo'liq. V.A. Kovda (1946) ko'p yillik tadqiqotlarni umumlashtirib, sho'rlanish tipiga ko'ra bir-biridan farq qiluvchi to'rtta viloyatni ajratdi:

Tuproqlarning xlorli sho'rlanish viloyati. Bu viloyatga Kaspiy bo'yining eng issiq va qurg'oqchil qismlari, Kura-Araks va Tersk-Supan pasttekistliklari, Volga, Ural, Emba daryolari oraliqlarining quyi qismlari, Turkmanistonning janubiy-g'arbiy qismlari kiradi.

Tuproqlarning sulfat-xlorfi sho'rlanish viloyatiga ham asosan yarim cho'l va qisman cho'l bo'lgan rayonlar kiradi. Turon, Balxash, Zayson pasttekisliklari bo'lib, unga Amudaryo hamda Sirdaryoning vodiylari va daltalari Vaxsh, Murg'ob va Tajang vodiylari kiradi.

Tuproqlarning xlor-sulfatli sho'rlanish viloyati Turon pasttekisligi Qozog'iston chala cho'llari, Farg'ona vodiysi, Zarafshon va Amudaryoning etaklarini o'z ichiga oladi.

Bu tuproqlar tarkibida xlor tuzlariga qaraganda sulfat tuzlari ko'proq uchraydi. Sho'rxoklarning yuz qismlaridagi tuz miqdori 5-8 foizdan oshmaydi. Sizot suvlarining sho'rliigi 20-30 g-l bo'ladi.

Tuproqlarning sulfat-sodali sho'rlanish viloyatiga Ukrainaning ayrim rayonlari, Yevropa qismining dashtlari, Volga daryosining o'rta qismi, Sharqiy va G'arbiy Sibir (Borabin va Qulundi) dashtlari hamda Yoqutistondagi ba'zi joylar kiradi. Bu yerlar uchun sulfat-sodali aralash sho'rlanish xarakterlidir. Tuproq tarkibida boshqa tuzlarga nisbatan natriy karbonati tuzi ko'proq uchraydi.

Tuzlarning tarkibi sho'rlangan tuproqlarning morfologik belgilariga ham ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun tipik sho'rxoklar morfologik belgilariga ko'ra qatqaloqli, mayin, qatqaloqli-ntayin, ho'l va qora sho'rxoklarga bo'linadi. Qatqaloqli sho'rxoklarning betida yupqagina tuz qavati (qatqaloq) hosil bo'ladi. Bunga sabab tuzlar tarkibida asosan xlorli tuzlar (NaCl) va biroz gipsning bo'lishidir. Ularda yurganda oyoq ostida qatqaloqning sinishi tufayli hosil bo'ladigan g'ichirlagan tovush eshitiladi. Mayin sho'rxoklarning yuzasi tuzlar va tuproq zarrachalaridan iborat och tusli, quruq g'ovak va juda mayin bo'ladi, kishi oyog'i oson botadi va iz tushadi. Bu xildagi sho'rxoklarning tarkibida asosan sulfatlar (ayniqsa $\text{Na}^+\text{SO}_4^{2-}$) ko'p bo'ladi. Natriy sulfat tuzi kristallanganda o'n molekula suv bilan birikib ignasimon qirrali kristallarga ega bo'lgan mirabilitga aylanadi.

Mayin sho'rxoklarda yet yuzasiga yaqin joylashgan kuchli minerallashtirilgan sizot suvlarining yuqori qatlamlarga ko'tarilib bug'lanishidan tuproq eritmasi tuzlanib undan tuz kristallari paydo bo'ladi.

Qatqaloqli mayin sho'rxoklarning beti qatqaloq bilan qoplangan mayin qatlamlardan iborat. Bular ko'pincha gips qatqaloqiga ega bo'lgan sulfatli sho'rxoklardir. Ho'l sho'rxoklar ustki gorizontlarining doimo semamligi bilan

farqlanadi. Bu hoi tuzlar tarkibida kuchli gigroskopik xususiyatga ega bo'lgan CaCl₂ bilan MgCl₂ ning eng ko'p bo'lishiga bog'liq.

Nihoyat qora sho'rxoklar qoramtir bo'ladi. Bu hoi tuzlar tarkibida bo'lgan sodaning chirindili moddalami suvda eritishi va ulami tuproq betida to'plashi natijasidir. Sho'rxoklarni morfologik belgilariga ko'ra ajratish dalada o'tkaziladigan tekshirish ishlarida keng qo'llaniladi va u sho'rxokda biro'i tuzning ko'pligi haqida taxminiy fikr yuritishga imkon beradi. Suvli so'rimda tuzlar tarkibini aniqlash va anionlar bilan kationlarning molekulyai nisbatlarini belgilash asosida sho'rxok tuproqlami tuzlar tarkibiga qarab aniqroq ajratish mumkin.

Sho'rxoklar tarkibi va xossalari.

Oddiy sho'rxoklarining tuz tarkibi (N.V. Kimberg ma'lumollari, 1974), % hisobida

Chuquri i- gi,sm	Quruq qoldiq	nso ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na
354 – Kesma							
0-3	50,750	0,032	10,236	21,084	0,315	1,310	13,899
3-9	42,900	0,025	13,762	13,699	0,421	0,777	13,537
9-30	7,300	0,012	2,242	1,647	0,377	0,376	1,102
30-65	1,630	0,012	0,552	0,411	0,054	0,074	0,371
65-85	2,804	0,012	0,730	0,917	0,155	0,077	0,593
115-145	1,052	0,016	0,288	0,335	0,031	0,023	0,273
145-175	0,748	0,021	0,170	0,289	0,023	0,017	0,198
175-200	0,596	0,015	0,147	0,219	0,022	0,014	0,141
200-225	0,684	0,018	0,144	0,263	0,032	0,016	0,159
225-240	1,692	0,012	0,441	0,571	0,078	0,040	0,305
240-270	1,048	0,018	0,186	0,442	0,055	0,021	0,234
270-300	1,132	0,018 j	0,178	0,471	0,063	0,024	0,228
43 – Kesma							
0-1	34,680	0,022	15,140	5,220	0,550	1,000	9,804
1-6	18,000	0,019	7,790	3,540	0,500	0,650	4,950
16-26	4,072	0,016	1,636	0,782	0,150	0,179	0,930
40-50	3,792	0,017	1,531	0,617	0,095	0,144	0,913
80-90	3,772	0,017	1,277	0,950	0,175	0,146	0,812
110-120	1,668	0,015	0,280	0,773	0,235	0,061	0,272
Sizot suvi							
150 sm 72,960g/l 0,410 25,950 15,468 1,840 9,478 0,343							

Ekinlarning rivojlanishiga sho'rlanishning ta'siri. Tuproqlarning sho'rlanishi - ekinlar hosilini keskin ravishda kamaytirib yuboradi. Kuchli sho'rlangan yerlarda esa o'simliklar butunlay o'smay, nobud bo'ladi.

Sho'rlangan tuproqlarda o'simlik hujayralariga suvning o'tishi sekinlashadi, chunki tuzlar tuproq eritmasining konsentrasiyasini ancha oshiradi. Bunda tuproq «quruqligi» degan hodisa vujudga keladi, chunki tuproq eritmasining osmotik bosimi hujayra shirasining osmotik bosimiga qaraganda kattaroq bo'lganligi tufayli, suvni kuchli tutib turadi va undan o'simlik foydalana olmaydi.

Sho'rlangan tuproqlarda tuzlarning dastlabki ta'siri urug'ning bo'rtishi va o'sishidan boshlanadi va pishib yetilguncha davom etadi.

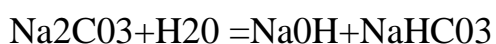
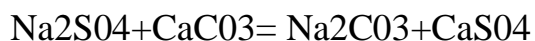
V.A.Burigin ma'lumotiga ko'ra chigitning bo'kishi tuproqdagi tuzlar konsentrasiyasining ortib borishi bilan keskin pasayadi, tuzlarning konsentrasiyasi 8,5g/l dan ortsa, urug'larning bo'rtishi to'xtaydi va ular unib chiqmaydi.

O'sish davrida ham o'simliklarning suvni o'zlashtirishi tuproqdagi tuzlar ta'sirida keskin pasayadi, ulardagi uglerod va azot moddalar almashinishi buziladi, bu esa o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Masalan, g'o'za iyun-avgust oylari mobaynida Mirzacho'lning sho'rlangan yerlarida salkam 530 m³ga, biroz kuchsiz sho'rlangan yerlarda 225m³/ga sho'rlanmagan yerlarda esa 4041m³gasuv to'plagan.

O'simliklar va tuproq o'rtasidagi suv almashinishining buzilishi mineral oziq moddalarning o'simlik hujayralariga o'tishiga katta salbiy ta'sir etadi. Konsentrasiyasi yuqori bo'lgan tuproq eritmasida ko'pchilik tuzlar dissosiyalanmagan holda bo'ladi, bu esa ularning o'simlik hujayralariga o'tishini qiyinlashtiradi. Sho'rlangan tuproqlarda o'simliklar tanasiga Ca, P, Mn, Fe, kabi muhim oziq elementlarining kam miqdorda o'tishi va Cl, Na, Mg, kabi ionlarning ko'p miqdorda o'tishini ko'rish mumkin. Bu hoi o'simliklarning zaharlanishiga olib keladi.

Tuzlar o'simlik ildizlarining tuproqning pastki qatlamlariga taralishiga to'sqinlik qiladi. Ayniqsa ildizga Na₂CO₃, MgCO₃ tuzlar juda kuchli ta'sir ko'rsatadi, bu tuzlar ta'sirida ildizlar qorayib, keyin quriydi.

O'simliklarning tuzlardan zararlanishi asta sekin sodir bo'ladi. Ammo ba'zi hollarda qisqa muddat ichida o'simliklarni kuchli zararlanishi sodir bo'lishi mumkin. Masalan, Buxoro viloyatida, Mirzacho'lda tuzlari yaxshi yuvilmagan maydonlardagi o'simliklarni birinchi sug'orishdan yoki kuchli yomg'irdan keyin qurib qolish hollari kuzatiladi. Bunga sabab tuproqning suyuq va qattiq qisimlardagi tuzlarning o'zaro kimyoviy reaksiyasi tufayli eritmada ishqorlarning (NaOH) ko'payib ketishidir.



Ba'zan tuzlar (Na₂CO₃, MgCO₃, CaCO₃) tuproqning fizik va suv xossalarini yomonlashtirishi tufayli o'simliklarni normal o'sishiga to'sqinlik qiladi.

Sho'rlangan tuproqlarda fotosintez jadalligi va o'simlik hujayralarida quruq modda to'planishi keskin pasayib ketadi. Tuproqdagi tuzlar ta'sirida chigitning unib chiqishi kechikadi, g'o'zaning shonalash, gullash, pishish fazalari ancha orqaga suriladi, organik moddalar kam to'planadi, natijada hosildorlik ancha pasayadi.

Shunday qilib, sho'rlangan tuproqlarda madaniy o'simliklarning o'sishi ekinlashadi, organik moddalar kam to'planadi, hosildorlik pasayadi va uning ifati ham (paxta tolasining uzunligi, chidamliligi kamayadi, kartoshkaning ifati) yomon lashadi. Sho'rlangan tuproqlarni ekologik baholashda «biologik tuzga chidamlilik» va «agronomik tuzga chidamlilik» terminlar qo'llaniladi. Biologik tuzga chidamlilik o'simliklarning sho'rlangan tuproqlarda individual rivojlanish siklini to'liq o'tish qobiliyatidir, ko'pincha takror avlod terishni saqlab qolgani holda organik moddalar to'planish jadalligi pasayadi. Agronomik tuzga chidamlilik - organizmlarning sho'rlangan tuproqlarda rivojlanishining to'liq siklini o'tish va bunday sharoitda qishloq xo'jaligi imaliyatini qoniqtiradigan mahsulot berish qobiliyatidir. Keyingi vaqtlarda biologik sho'rga chidamlilik «tuzga bardoshlilik», («tuzga chidamlilik») agronomikni esa xususiy «tuzga chidamlilik» deb ataladi.

Sho'rxoklar meliorasiyasi. Agronomiya talablariga javob beradigan sistema asosida suvdan to'g'ri foydalanish, sug'orish shoxobchalaridan suvning ko'p miqdorda singib ketishiga yo'l qo'ymaslik, suvni tejash, o'tdalali almashlab ekish sistemasini joriy etish singari ishlar tuproq sho'rlanishining oldini olishdagi eng muhim agrotexnika tadbirlaridan hisoblanadi.

Sizot sho'r suvlarining tuproq profili bo'ylab kapillyar yo'llar orqali uzluksiz ravishda pastdan yuqoriga ko'tarilishini to'xtatish va tuproqda yig'ilgan zararli tuzlarni yo'qotish yo'li bilan sho'rlangan tuproqlarning sho'rini ketkazish va ularni yaxshilash mumkin.

Sho'rlangan tuproqlardan samarali foydalanish uchun murakkab meliorativ tadbirlarni amalga oshirish, jumladan tuproqni zararli tuzlardan tozalash, ya'ni yuvish talab etiladi. Shu maqsadda pollar qilinib tuproqning sho'ri yuviladi. Sho'r yuvishni muvaffaqiyatli o'tkazishning muhim shartlari-dalalarni tekislash hamda zovurlar va kollektor tarmoqlarini qurishdir.

Dalalardagi turli sho'r dog'larini yo'qotish ham paxtadan yuqori hosil olish va uning tannarxini kamaytirishning katta rezervidir. Tuproqning sho'rini yuvish uning qay darajada sho'rlanganligiga qarab turli normada va bir necha marta yuviladi. Tuproqning mexanik tarkibiga ko'ra odatda ilgari o'zlashtirilgan maydonlarning har gektariga 2-5 ming kubmetr suv oqizib yuviladi, shuncha miqdordagi suv 1-3 marta beriladi.

Sho'rlangan tuproqlarni sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida o'zlashtirishda qayta sho'rlanishning oldini olishga alohida e'tibor berish kerak.

Dalalar atrofida va sug'orish shoxobchalari bo'ylab ekilgan ihota daraxtzorlari iqlimning issiqligi va quruqligini hamda shamolning ta'sirini kamaytiradi. Bu esa tuproq betidan suvning bug'lanib ketishini ancha sekinlashtiradi, natijada sho'rlanish kamayadi.

Mustaqil ishlash uchun savollar.

1. Sho'rlangan tuproqlar, ularning umumiy belgilari va tarqalishidagi qonuniyatlarni tushuntiring?
2. O'zbekistonda sho'rlangan tuproqlar tarqalishini so'zlab bering?
3. Tuproqdagi tuzlarning manbai va sho'rlanish sabablarini ta'riflang?
4. Sho'rxok tuproq paydo bo'lish jarayonining mohiyati nimadan iborat?
5. Tuproqlar qayta sho'rlanishi sabablarini aytib bering?
6. Sizot suvlarining kritik sathi nima va u qanday omillarga bog'liq?
7. Sho'rlangan tuproqlarning xossalari va tasnifini tushuntiring? Ularni tasniflash nimalarga asoslangan?
8. Sho'rlangan tuproqlar tarkibida qanday tuzlar uchraydi va ularning zaharlilik darajasi qanday?
9. Tuproqlar sho'rlanish darajasi dala ekinlari holatiga qanday ta'sir etadi?
10. Sho'rlanish tipiga ko'ra qanday viloyatlar ajratiladi?
11. Ekinlar rivojlanishiga sho'rlanishning ta'sirini ta'riflang?

Quyida O'zbekiston tuproqlari tasnifi berilgan:

CHO'L ZONASI TURON TEKISLIGI

tip. Cho'l zonasi o'tloqi tuproqlari.

tip. Cho'l zonasi botqoq tuproqlari

tip. Cho'l zonasi sho'rxoklari.

tip. Taqirli tuproqlar.

tip. Cho'l qumli tuproqlari.

tip. Sur-qo'ng'ir tusli tuproqlar.

BO'Z TUPROQLAR MINTAQASI

Tyan-shan va Pomir-Oloy tog'larining tog' oldi tekisliklari, tog'yonbag'irlari va past tog'lar.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi o'tloqi tuproqlari.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi botqoq tuproqlari.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi sho'rxoklari.

tip. Bo'z tuproqlar.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi sho'rtoblari

O'RTA TOG' MINTAQASI JIGARRANG TUPROQLARI

tip. Jigarrang tuproqlar.

tip. Qo'ng'ir tog'-o'rmon tuproqlari.

BALAND TOG' MINTAQASI OCH TUSLI-QO'NG'IR O'TLOQI- DASHT

TUPROQLARI

tip. O'tloqi baland tog' tuproqlari.

tip. Botqoq baland tog' tuproqlari.

TORFLI-BOTQOQ BALAND TOG'

tip. Och tusli-qo'ng'ir o'tloqi-dasht baland tog' tuproqlari

SUG'ORILADIGAN TUPROQLAR

1 tip. Cho'l mintaqasi o'tloqi-voha tuproqlari.

tipi belgilarining ustunlik qilishi xarakterlidir.

Masalan, sur-qo'ng'ir tusli tuproqlar haydash natijasida ustki qatqaloqqa o'xshash qatlamsimon sur rangli gorizont yo'qoladi, chirindining zahirasi kam o'zgaradi. Ikkinchi bosqichda tuproqlarda o'ziga xos yangi morfologik, kimyoviy, fizik va boshqa xossalalar paydo bo'ladi. Masalan, cho'l zonasida sizot suvlari chuqur bo'lgan kuchsiz ajratiladigan profil karonatsiz va gipssiz qatlam hosil bo'ladi.

Quyida O'zbekiston tuproqlari tasnifi berilgan:

CHO'L ZONASI TURON TEKISLIGI

tip. Cho'l zonasi o'tloqi tuproqlari.

tip. Cho'l zonasi botqoq tuproqlari

tip. Cho'l zonasi sho'rxoklari.

tip. Taqirli tuproqlar.

tip. Cho'l qumli tuproqlari.

tip. Sur-qo'ng'ir tusli tuproqlar.

BO'Z TUPROQLAR MINTAQASI

Tyan-shan va Pomir-Oloy tog'larining tog' oldi tekisliklari, tog'yonbag'irlari va past tog'lar.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi o'tloqi tuproqlari.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi botqoq tuproqlari.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi sho'rxoklari.

tip. Bo'z tuproqlar.

tip. Bo'z tuproqlar mintaqasi sho'rtoblari

O'RTA TOG' MINTAQASI JIGARRANG TUPROQLARI

tip. Jigarrang tuproqlar.

tip. Qo'ng'ir tog'-o'rmon tuproqlari.

BALAND TOG' MINTAQASI OCH TUSLI-QO'NG'IR O'TLOQI- DASHT TUPROQLARI

tip. O'tloqi baland tog' tuproqlari.

tip. Botqoq baland tog' tuproqlari.

TORFLI-BOTQOQ BALAND TOG'

tip. Och tusli-qo'ng'ir o'tloqi-dasht baland tog' tuproqlari

ТУПРОҚ ГЕОГРАФИЯСИ ФАНИДАН ТЕСТ САВОЛЛАРИ

Тупроқ географияси фани нималарни ўргатади?	*Тупроқларни географик тарқалиш қонуниятларини, тупроқ типлари, тип чалари, хос са-хусусиятлари ва қ/х да фойдаланиш	Тупроқ географияси тупроқларни келиб чиқиши, тупроқ таркиби ва хўжаликда фойдаланиш	Тупроқларни географик тарқалишида картографик маълумотлар омил ва хўжаликда ерлардан фойдаланиш	Тупроқ географияси фани тупроқларни геоморфологик жойлашиши ва таркибини
Тупроқ ҳақи даги илмий фан асосчисини аниқланг?	*Докучаев В.В.	Сибирцев Н.М.	Захаров С.А.	Костичев П.А.
Тупроқ гене зиси ва эволюцияси деб нима га айтилади?	*Тупроқларни нг келиб чиқиши ва ривожланиши.	Тупроқларни она жинслари боғлиқлиги.	Тупроқларни келиб чиқиш даги ёши тушунилади.	Тупроқларни биологик айланиши.
Тупроқ пайдо қилувчи омилларни аниқлаб беринг?	*Иқлим, она жинслар, рельеф, ўсимлик хайвонот дунёси, тупроқ ёши, инсонлар таъсири.	Ўсимликлар ва хайвонот дунёси, она жинслар, жойни ёши, ер усти тузилиши.	Ўсимликлар ва хайвонот олами, тирик организмлар, тоғ жинслари, жойни ёши, инсонлар фаолияти.	Иқлим, ўсимлик ва хайвонот дунёси, геологик даврлар, жойни ёши, жойни рельефи.
В.В.Докучаевни тупроқ пайдо қилувчи омиллар ҳақидаги таълимотини кимлар тараққий эттирган?	*Костичев П.А, Вильямс В.Р., Захаров С.А, Неуструев С.С.	Костичев П.А, Захаров С.А, Полёнов Б.Б, Ковда В.А.	Костичев П.А, Вильямс В.Р, Ковда В.АК, Неуструев С.С.	Костичев П.А, Неуструев С.С, Глинка К.Д, Коссович П.С.
Тупроқда 10⁰С дан юқори бўлган ҳарорат йиғиндисига қараб қандай иқлим гуруҳларга бўлинади?	*Совуқ (кутб) иқлими, бореал, суббореал, субтропик, тропик	Совуқ иқлими, бореал, гумид, субтропик, биотермик.	Совуқ иқлими, бореал, семигумид, тропик.	Совуқ кутуб иқлими, бореал, субтропик, биоиклими.
Ёғинлар ва намланиш шароитларига қараб қандай иқлим гуруҳларга бўлинади?	*Экстрагумид, гумид, семигумид, семиарид, арид, экстрарид.	Экстрагумид, гумид, биотермик, семиарид.	Экстрагумид, гумид, ярим курик, арид	Экстрагумидгумид, ярим намли, экстрарид, курик иқлими
Тупроқ пайда бўлишда рельефни қандай шакллари биласиз?	*Макрорельеф, мезорельеф, микрорельеф.	Макрорельеф, микрорельеф, чуқур рельеф	Макрорельеф, паст-баланд рельеф.	Макрорельеф, мезорельеф, жарли рельеф
Тупроқ пайдо бўлишда ёғинларнинг турлича	*Автоморф, яримгидроморф,	Автоморф, гидроморф,	Автоморф, гидроморф,	Автоморф, гидроморф,

тақсимланишига қараб намланиш қаторлари деб аталувчи тупроқ группаларини ажратиб беринг?	гидроморф	биоиклимли	яримавтоморф	гидротермик
Ўзбекистон тупроқлари тавсифини таксоно мик бирликлар ини айтиб беринг?	*Тип, типча, авлод, тур хиллари, разрядлари.	Тип, типчалар.	Тип, типчалар, турлари.	Тип, типчалар, авлодлари.
Ўзбекистон тупроқлари қайси тупроқ минтақасига мансуб?	*Субтропик.	Бореал.	Суббореал.	Поляр, бореал.
Ер юзасида қандай табиий тупроқ зоналик ларини биласиз?	*Горизонтал, вертикал	Горизонтал, геоморфологик	Вертикал зоналик	Табиий зоналик
Тупроқ унум дорлиги деганда нимани тушуна сиз?	*Ўсимликни, сув, озиқа моддалар ва оптимал иссиқлик, ҳаво режими билан таъминлаш	Ўсимликларни сув ва оптимал физик-механик хоссалар билан таъминлаш	Ўсимликни сув, озиқа моддалар ва оптимал физик шaroитлар билан таъминлаш.	Ўсимликни сув, озиқа моддалар ва оптимал туз режими билан таъминлаш
Тупроқлар табиатда неча хил зонал қонуният асосида тарқалган?	*2	3	4	5
Тупроқнинг гумус аккумулятив қатлами қайси муҳарф билан белгиланади?	*А	В	С	Д
Тундра зонасида қайси тупроқ типлари тарқалган?	*Тундра-глейли	Ботқоқ-глейли	Подзол-глейли	Торф-глейли
Тупроқларнинг географик кенглик ва вертикал зоналик қонунияти ким томонидан биринчи бўлиб аниқланган?	*Докучаев В.В.	Просолов Л.И.	Неуструев С.С.	Роде А.А.
Шимолий қисм территорияси тупроқлари қайси минтақага мансуб?	*Арктика-субарктика	Тундра	Ўрмон-тайга	Арктика
Подзол тупроқлари қайси минтақага мансуб?	*Ўрмон-тайга	Тундра	Арктик	Чўл
Ўрмон тайга минтақасида қандай тупроқ типлари пайдо бўлади?	*Подзол, чимли, чимли-подзол, ботқоқли	Чимли, ботқоқли	Ботқоқли	Подзол
Подзол (қул ранг) тупроқноми ким томонидан биринчи бўлиб адабиётга киритилган?	*Докучаев В.В.	Костичев П.А.	Сибирцев Н.М.	Вильямс В.Р.
Подзол тупроқларида гумуснинг ўртача миқдори	*1-4%	0,4-1,0%	0,7-2%	2-3%

қандай?				
Подзол туп роқлари рН кўр сатгичи нечага тенг?	*4,0-4,8	1-2,5	7	7-8
қора тупроқ лар қайси минта қаларда тарқал ган?	*Ўрмон-дашт ва дашт	қуруқ-дашт	Дашт	Ўрмон дашт
қора тупроқ ларда гумуснинг ўртача миқдори қандай?	*6-9 %	2-3 %	3-5 %	4-6 %
қора тупроқ ларда гумус сифати таркиби қандай?	*Гумин-фульво кислотали	Гумин кислотали	Гумин-апакрен кислотали	Фульво кислотали
Каштан туп роқлар қайси тупроқ минтақа сида учрайди?	*қуруқ дашт	Дашт	Чўл	Ўрмон-дашт
Каштан туп роқлар тасни фи?	*Оч тусли, типик, тўқ тусли каштан тупроқлар	Оч тусли.,тўқ тусли	Каштан тўқ тусли	Кучсиз каш тан, қалин каштан, жу да қалин
Оч тусли каш тан тупроқларда А горизонтида гумуснинг ўрта ча миқдори қан дай?	*2-3%	3-4%	2-5%	1-2%
Тўқ тусли каштан тупроқ ларни А горизон тида гумуснинг миқдори қанча?	*4-5%	1-2%	2-3%	5-6%
Каштан туп роқлар А гори зонтида гумус миқдорини аниқ ланг?	*3-4%	2-3%	1-2%	4-5%
Тўқ тусли каштан тупроқ ларнинг гумусли (АқВ) қатлами ни қалинлигини аниқланг?	*35-45	25-35	45-50	50-55
Каштан туп роқларининг гу мусли қатлами нинг қалинлиги қандай?	*30-40	25-30	35-40	45-50
Оч тусли каштан тупроқ ларининг гумус ли қатламининг қалинлиги қан дай?	*25-30	20-30	35-40	45-50
Ўзбекистон чўл минтақасида тарқалган туп роқ типлари.	*қумли-чўл, сур-қўнғир, тақирлар, тақирли	қумли чўл, қўнғир тусли-дашт, тақирла р	Тақирлар, қумли чул, тақирли	қумли-чўл, сур-қўнғир, тақирлар
Сур қўнғир тусли тупроқла рни таснифини кўрсатиб бер инг?	*Карбонатли типик сур қўнғир тусли, оз карбонатли қўнғир тусли тупроқлар.	Оч тусли сур-қўнғир, тўқ тусли сур қўнғир,	қалин қаватли сур қўнғир тусли,	Юпқа қаватли сур-қўнғир тусли тупроқлар,
Сур қўнғир тусли	*0,2-0,8 %	0,2-0,5 %	0,2-0,6 %	0,2-0,7 %

тувроқлар да гумуснинг ўртача миқдори?				
Тақирларда гумуснинг ўртача миқдори % ?	*0,3-0,8 %	0,1-0,2 %	0,2-0,5 %	1-2 %
Тақир тупроқларнинг эритмасининг (рН) реакцияси қандай?	*8-10 кучли ишқорий	6-7 нейтрал	4-5 кислотали	7-8 кучсиз ишқорий
Тақирларнинг механик таркиби?	*Созли	қумли	қумлоқ	Ўрта қумоқ
Тақирли тупроқларда гумуснинг ўртача миқдори % ?	*0,5-1,0	0,2-0,5	0,5-0,8	0,8-1,5
Ўзбекистонда мелиоратив тупроқшунослик мактабини яратган биринчи ўзбек олимни аниқланг?	*Профессор А.Расулов.	Профессор М.Баҳодиров	Профессор Л.Турсунов	Профессор О.Комилов
Тупроқда тузларнинг келиб чиқиши нималарга боғлиқ?	*Тупроқнинг она жинсига, ер ости сувларига, галофитларга, иқлимга, суғориш сувларига	Суғориш сувларига, атмосферадан тушадиган ёғингарчиликка	Ер ости сувларига, тупроқ таркибидаги тузларга	Тоғ жинсига, минералларга
қора шўрхоннинг келиб чиқиши нималарга боғлиқ?	*Тузларнинг гумин кислотасини эритишга	Туз миқдорига	Туз таркибидаги карбонатларга	Чиринди таркибидаги карбонатларга
қандай ўсимлик шўрланиши келтириб чиқариши мумкин?	*Галофит	Ўт-далали	Чалов бетага	Эфимерлар
Ҳозирги Ўзбекистон ҳудудида неча фоиз суғориладиган тупроқлар турли даражада шўрланган?	*65%	50%	10%	80%
Ҳозирги даврда Ўзбекистон вилоятларида тузларнинг қайси бири кўп тўпланади?	*Сульфат-хлоридли, хлор-сульфатли, сульфат содалли.	Сульфатли, содалли, хлоридли	Сульфат-содалли, сульфат-хлоридли	Содалли, хлоридли, сульфатли
Шўрхонлар морфологик белгилари?	*қатқалоқли, майин, қора шўрхонлар	қатқалоқ, майин, намли говак	қатқалоқли майин, қора нам шўрхон	Оқ, қора, нам шўрхонлар
Шўрланган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашнинг асосий тадбирлари?	*Шўр ювиш, зовурлар ўтказиш, суғориш системаларини қатъий белгилаш, кўп йиллик ўтлар, ал машлаб экиш, ихота дарахтларини ўтказиш.	Вертикал ва горизонтал зовур ўтказиш.	Шўр ювиш, ихота дарахтзор барпо қилиш	Шўр ювиш, ерларнинг чуқур ҳайдаш

Шўртоблан ган тупроқларни мелиоратив ҳола тини яхшилаш учун қандай тад бирлар қўллаш керак?	*Гипс солиш	Оҳак солиш	Гўнг солиш	Минерал ўғит солиш
Шўри ювил ган тупроқни физик ۞ ҳолатига қандай таъсир қилади?	*Тупроқ ғовак бўлади, сувни яхши ўтказа ди, қатқалоқ ҳосил бўлмай ди.	Тупроқ чўка ди, зичлаша ди, қатқалоқ ҳосил бўлади, сувни кам ўт казади, озуқа моддалари камаяди.	Сувни кам ўтказади, қат қалоқ ҳосил бўлади, органик қолдиқлар кўп тўпланади	Сув ўтказув чанлиги юқо ри, қатлам лар зичлан ган, структу раси ёмон
Суғорилади ган деҳқончилик да иккиламчи шўрланишнинг сабабини аниқ ланг?	*Минераллашга н ер ости сувларининг кўтарилиши	Минерал ўғитлардан фойдаланиш	Суғориш сувини кам берилиши	Иқлим шароитига боғлиқ
қора шўрхоқ ларни мҳосил бўлишига қайси туз сабабчи?	*Ca(HCO ₃) ₂	NaCl	MgCl ₂	CaCl ₂
Бўз тупроқ лар қайси минта қага мансуб?	*қуруқ субтро пик тоғ олди чўл-дашт зонаси	Нам субтро пиклар тоғ зонаси	Тоғ олди дашт зонаси	Тоғ ва тоғ олди пастте кисликлар
Бўз тупроқ лар таснифи ?	*Очтуслибўзтуп роклар, типикбўзтупроқ лар, тўктуслибўзтупр оклар.	Очтуслиўтлок и, тўктуслибўзту проқлар	Суғориладиган бўзтупроқлар, янгидансуғори ладиганбўзтупр оклар	Шўрхоксимонбў зтупроқлар, шўртобсимонбўз тупроқлар
Бўзтупроқларкелибчиқиш и (генезиси) доиртадқиқотилибборганол имларнибиласизми?	*Неуструев, Димо, Розанов	Сибирцев, Глинка, Просалов	Розанов, Коссович, Бессонов	Димо, Докучаев, Сибирцев
Бўз тупроқ ларни ўрганиш да ўз мҳиссаси ни қўшган Ўзбекистонни тупроқшунос олимларидан кимларни била сиз?	*Боҳодиров, Умаров, Расулов, Горбунов	Кимберг, Ковда, Носиров, Степанов	Генусов, Горбунов, Носиров, Каримов	Степанов, Сучков, Набиев, Бобоҳўжаев
Бўз тупроқ лар генезиси мҳа қида нечта наза рий гипотеза би лан тушунтири лади?	*Учта	Тўртта	Иккита	Бешта
Ўзбекистондаги бўз тупроқ ларни пайдо бў лишидаги асос ий она жинслар ни кўрсатиб бе ринг?	*Лесс ва лессимон, аллювиал,пролю виал,дельювиал жинслар	Делювиал, пролювиал,ал лювиал жинслар	Неоген етқизиқлар, аллювиал, пролювиал жинслар	Лесс ва лессимон, кум-шагал, кумли, элювий
Бўз тупроқ ларни қайси типчаси чўл зонаси билан туташган?	*Оч тусли бўз тупроқ	Суғориладига н ўтлоқи бўз тупроқ	Адирли типик бўз тупроқ	Шўрхоқлар

Типик бўз тупроқлар денгиз сатхидан қанча баландлик да жойлашган, м?	*300-400 м	200-300 м	400-500 м	500-600 м
Оч тусли каш тан тупроқларда А горизонтида гумуснинг ўрта ча миқдори қан дай?	*2-3%	3-4%	2-5%	1-2%
Оч тусли бўз тупроқларни А горизонтида ўр тача гумус миқ дори қанча?	*1,2-1,5	1,2-1,4	1,4-1,6	1,6-1,8
Оч тусли лал ми бўз тупроқларни хайдалма қаватида гумус нинг ўртача миқдори қанча? (%)	*0,6-0,8%	0,8-0,9	0,9-1,0	1,1-1,2
Тўқ тусли бўз тупроқларнинг юқори қат ламларида гумус нинг ўртача миқдори ? (%)	*3,0-4,0	1,2-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5
Тўқ тусли бўз тупроқларнинг гумусининг си фат таркиби қандай?	*Фульват-гуматли	Фульвокислот али	Гуматли	Гумат-фульвокислотали
Типик бўз тупроқларни юқори қатлам ларида гумус миқдори қан дай? (% ҳисоби да)	*1,5-2,0 ва ундан кўп	1,1-1,2	1,2-1,3	1,3-1,4
Нам субтропиклар зонасининг тупроқ типлари?	*қизил ва сариқ тупроқлар	Оддий қизил, мураккаб қизил	Оддий қизил, бирламчи қизил тупроқ	Оддий қизил, подзол лашган қизил тупроқ
Тупроқ неча балл баҳода ўлчанади?	*100 балл	2 балл	5 балл	10 балл
Ўзбекистон ҳудудида қандай тоғ тупроқларни биласиз?	*Жигарранг, қўнғир, тоғ ўрмон тупроғи, оч қўнғир, баланд тоғ ўтлоқи-дашт ва ўтлоқи тупроқ	Жигарранг, тўқ қўнғир тоғ тупроғи, ўтлоқи-дашт тупроғи	Жигарранг, ўрмон тоғ тупроғи, оч қўнғир баланд тоғ тупроғи	Жигарранг-карбонатли тупроқ, типик тоғ тупроғи
Тоғ тупроқлари қайси қонуният асосида тарқалган?	*Вертикал	Горизонтал	Интрозонал	Вертикал, горизонтал
Бўз тупроқлар денгиз сатҳи дан неча метр баландликда учрайди?	*200-900	100-300	300-600	1400-2000
Ўзбекистонда тупроқшунослик фанига асос солган олимлардан қайсыларни биласиз?	*Неуструев, Димо, Горбунов, Кимберг	Никитин, Генусов, Сучков, Степанов	Сучков, Степанов, Рижов	Кимберг, Ковда, Сучков, Калашников

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. Qishloq xo'jaligi taraqqiyoli - to'kin hayol manbai. Birinchi chaqiriq O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi X sessiyasida so'zlagan nutqi. T. O'zbekiston, 1998
2. O'zbekiston Respublikasi «Yerkodeksi». T. 1998 g
3. O'zbekiston Respublikasi «Davlat Yer kadastrini to'g'risida» gi qonun. T., 1998.
4. Abdullayev XA. O'zbekiston tuproqlari. T.. 1973.
5. Abdullayev XA., Tursunov L.T. Tuproqshunoslik asoslari. T. 1994
6. Azimboyev S.A. Sho'rlangan tuproqlar melioratsiyasi. Magistratura talabalari uchun ma'roza matnlari. T.2003
7. Aleksandrova L.N. Organicheskoye veshstvo pochv i prosessi yego transformatsii. L.Nauka. 1980
8. Adas. O'zbekiston Respublikasining Yer resurslari. T. 2001.
9. Bahodirov M., Rasulov A. «Tuproqshunoslik», T. O'qituvchi. 1975
10. Babtyeva LP., Zenova G.M. Biologiyapochv. M..MGU, 1989
11. Boboxo'jayev I., Uzoqov P. Tuproqning tarkibi, xossalari va analizi. T. «Mexnat» 1990.
12. Boboxo'jayev I.I., Uzoqov P. Sostav i svoystva pochv Uzbekistana. T.Fan, 1991.
13. Boboxo'jayev I.I., Uzoqov P. «Tuproqshunoslik» T. «Mexnat» 1995.
14. Valkov V.F., Kazeyev K.Sh., Kolesnikov S.I. «Pochvovedeniye», uch. dlya vuzov, M.Rostov na Donu, 2004.
15. Ganjara N.F., Pochvovedenie. M. Agrokonsalt. 2001
16. G'ofurova L.A., Maqsudov X.M., Adel M.Yu. Eroziyaga uchragan neogen yotqizilarda shakllangan bo'z tuproqlarining biologik faolligi. T. 1993.
17. G'ofurova L.A., Abdullayev S.A., Nomozov X.K. Meliorativ tuproqshunoslik. «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» T., 2003.

