



## TUPROQ UNUMDORLIGINING PASAYISH MUAMMOLARI

Ne`matov Xurshid Mamadullayevich

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5579387>

### MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 05-oktabr 2021

Ma'qullandi: 10- oktabr 2021

Chop etildi: 15- oktabr 2021

### KALIT SO'ZLAR

*Tuproq, organomineral, siderat*

### ANNOTATSIYA

*Dunyoda tuproq unumdorligini tiklash, saqlash va oshirishga, ularda sodir bo'ladigan salbiy jarayonlarni oldini olish, tuproqlarni kimyovish, fizik-kimyoviy xossalarni tahlil qilish kabi masalalar bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Shuningdek tuproq qoplamini turli salbiy jarayonlarga chidamlilikni oshirish va ekologik toza maxsulot yetishtirishda organik dehqonchilikni yuritishni, tuproqqa organik, organomineral o'g'itlar, siderat, biogumus va biopreparatlar qo'llash orqali tuproqni organik moddaga boyitishga doir agrotexnologiyalar qo'llashga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlarni amalga oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.*

Bugungi kunda Respublikada tuproq unumdorligini oshirish, yerlardan oqilona, samarali foydalanish va uni muhofaza qilish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazilib, ilmiy ishlanmalar, tavsifiyanomalar ishlab chiqilgan va muayyan natijalarga erishilgan. O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning "2017-2021 yillarga mo'ljallangan harakatlar strategiyasida" qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza maxsulotni ishlab chiqarishni kengaytirish" bo'yicha

muhim vazifalar belgilab berilgan. Bu borada sug'oriladigan yerlarda kuzatilayotgan salbiy jarayonlarni yuzaga keltiruvchi omillarni aniqlash va shu asosida bunday jarayonlarning oldini olish, ular oqibatlarini bartaraf etishning ilmiy asoslangan samarador chora-tadbirlarini ba texnologiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi birinchi Prezidentining 2007 yil 30-oktyabrdagi «Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi» farmonida qishloq xo'jaligini qayta isloh qilish, fermer xo'jaliklarini rivojlantirish, shu bilan bir qatorda sug'oriladigan yerlarning hozirgi meliorativ holatini yaxshilash, melioratsiya sohasida tadbirlar va maqbul loyihalarni,



shuningdek, ularni moliyalashtirishning aniq manbalarini shakllantirishda tizimli ravishda yondoshishni, suv xo'jaligi va suvdan foydalanuvchi tizimlarning faoliyatini oshirish va ularga kerakli mablag'lar ajratishni davlat miqyosidagi masala qilib qo'yildi[2 ].

Unumdorlik – bu tuproqning muayyan o'simliklarni oziqa elementlari, suvga bo'lgan talabini, ularning ildiz sistemalarini havo va issiqlik bilan ta'minlay olish qobiliyatidir. Oziqa moddalar, suv, havo, issiqlik – tuproq unumdorligining eng asosiy tarkibiy qismidir. Bunda quyidagilarni ta'kidlash zarur. Tuproq oziqasi deganda o'simliklarni mineral shakldagi N, P, K, Ca, Mg, S va amalda tabiatda uchraydigan boshqa barcha kimyoviy elementlar bilan ta'minlash tushuniladi.

Tuproq, agarda unda o'simliklar sovuqdan va issiqdan zararlanmasa, ildiz sistemalari oziqa elementlarini, suvni talab qilingan miqdorda olaolsa, havodagi kislorodning yetishmasligini sezmasa, unumdor hisoblanadi. Unumdorlikni tashkil etadigan komponentlarning birortasining yetishmasligi yoki ortiq bo'lishi hosil olish imkoniyatini chegaralaydi va ko'p hollarda o'simliklarning nobud bo'lishiga olib keladi.

Ko'p qirrali unumdorlik tushunchasida uning harbir tarkibiy qismi muhim va almashtirib bo'lmaydigandir. Shuning uchun ham asosiysini izlash shart emas.

Tuproq unumdorligi haqidagi ta'limotning rivojlanishi akad.V.R.Vilyams nomi bilan bog'liq. Hozirgi ilmiy adabiyotlarda ham olimning tuproq unumdorligi haqidagi tushunchasi keng tarqalgan. V.R.Vilyams bo'yicha (1936) *unumdorlik deganda tuproqning o'simliklarni suv va oziqa elementlar bilan bir vaqtning o'zida, uzluksiz ta'minlab tura olish*

*qobiliyati tushuniladi.* O'simliklar uchun zarur issiqlik va yorug'likni Vilyams kosmik omillar jumlasiga kiritadi.

Unumdorlik tuproqning juda murakkab xossasi sifatida, tuproqda kechadigan ko'plab kimyoviy, fizikaviy va biologik jarayonlarga bog'liq. Unumdor tuproq o'simliklarni zarur oziq moddalar, suv, havo, issiqlik bilan ta'min eta olish, mo'tadil reaksiyaga ega bo'lishi, har xil zararli moddalar saqlamasligi zarur. Buning uchun tuproqning suv-fizik xossalari va rejimlari, oziq va tuz rejimlari, tuproqda kechadigan biokimyoviy, oksidlanish-qaytarilish jarayonlari qulay bo'lishi kerak. Shular asosida hozir tuproq unumdorligi haqida quyidagi kengroq tushunchani berish mumkin bo'ladi.

*Unumdorlik deb,* tuproqning o'simliklarni normal o'sishi va rivojlanishi (hosil berishi) uchun zarur suv, oziq elementlar va shuningdek ularning ildiz sistemalarini yetarli miqdorda havo, issiqlik va qulay fizik kimyoviy muhit va boshqa barcha shart-sharoitlar bilan ta'min eta olish qobiliyatiga aytiladi.

Demak, tuproqning ishlab chiqarish qobiliyati, unda kechadigan ko'plab jarayonlar va hodisalarga bog'liq. O'simliklarning barcha o'sib rivojlanish hayotiy davrlari bevosita tuproqning turli xossalari yoki unda kechadigan jarayonlar bilan bog'liq.

Shuning uchun ham tuproqdan foydalanilayotganda unumdorlikning barcha omillariga va shart-sharoitlariga bir vaqtning o'zida ta'sir eta bilish kerak. Tuproq unumdorligi nisbiy tushuncha bo'lib, unumdorlik nafaqat tuproq xossalari, balki o'stiriladigan ekinlar turiga ham bog'liq. Masalan, muayyan bir tuproq alohida o'simliklar uchun unumdor hisoblansa, boshqasiga kam unumli bo'ladi.



Chunki har xil o'simliklarning tuproq unumdorligiga (faktorlariga) bo'lgan talabi bir xil emas.

Tuproqning o'ziga xos xususiyati hisoblangan unumdorlik tuproq paydo bo'lish jarayonlari davomida shakllanib boradi va tuproqning qandaydir bir yoki ikkita xossasi (masalan, oziq moddalar, gumus miqdori yoki fizik xossalari) bilan emas, balki tuproqning barcha xossalari yig'indisi bilan belgilanadi. Shuni e'tiborga olish lozimki, unumdorlik faqatgina o'simliklar ildizi o'sayotgan tuproqning ustki qatlamiga bog'liq bo'lmasdan, balki tuproq ostki jinslari hamda barcha tuproq profilining tuzilishi va xususiyatlari bilan ham ifodalanadi. O'simliklarni suv va oziq moddalar bilan ta'minlanishiga tuproqning nafaqat gumusli yoki haydalma qatlami, balki undan chuqurroq qatlamlari ham katta ta'sir etadi. Demak, unumdorlik tuproq barcha qatlamlari (profili) ning xarakteri va xususiyatlari bilan belgilanadi. Tuproqda unumdorlikning shakllanishi bilan bir qatorda o'simliklar uchun zarur omillar va shart-sharoitlar yuzaga keladi.

Tuproqning barcha fizikaviy, kimyoviy va biologik xossalari uning unumdorligining omillari hisoblanadi. Shuni e'tiborga olish muhimki, tuproqning u yoki bu xossalari, ularning sifat va miqdor jihatdan namoyon bo'lishiga ko'ra tuproqning potensial yoki effektiv (samarali) unumdorligi darajasiga ham ijobiy, va ham salbiy (limitlovchi) ta'sir etishi mumkin.

Tuproq unumdorligining pasayishi undagi oziq moddalarining kamayishidan, tuproqning sho'rlanishi, botqoqlanishi, pestitsidlar va mineral o'g'itlardan noto'g'ri foydalanish hamda agrotexnik tadbirlarining noto'g'ri o'tkazilishidan kelib chiqadi. Hisoblarga ko'ra bir gektar yerdan

136 ts. kartoshka hosili olinganda u bilan birga tuproqdan 48,2 kg. azot, 19 kg. fosfor va 86 kg. kaliy chiqib ketadi. Shunga o'xshash boshqa turdagi qishloq xo'jalik mahsulotlari ham tuproqdan ko'p miqdordagi makro va mikroelementlarni o'zi bilan olib ketadi. Bularning o'rnini to'ldirib turmaslik, tuproqqa yetarli miqdorda organik va mineral o'g'itlarni kiritmaslik uning kambag'allashib, unumdorligi pasayishiga olib keladi.

Tuproq unumdorligini pasaytiruvchi jiddiy sabablaridan biri uning sho'rlanishi va botqoqlanishidir. Hozirgi vaqtda dunyoda unumsiz, sho'rlangan maydonlar 20-25 mln. gektardan ortiq. Bu yerlar ko'proq Osiyo, Afrika va Amerikada hamda Yevropaning ba'zi mamlakatlarida uchraydi. Tuproqning sho'rlanishi odatda arid (qurg'oqchil) zonalarda, uning botqoqlanishi esa sernam joylarda uchraydi.

Keyingi vaqtlarda tuproqning sho'rlanishi Markaziy Osiyoning Orol dengizi ta'sirida bo'lgan hududlarida ko'payib bormoqda. Qozog'iston Fanlar Akademiyasi tuproqshunoslik instituti mutaxassislarining tadqiqotlari ko'rsatishcha Orol dengizining ko'rib, tuzli sahroga aylangan maydonidan yilida 65 mln. tonnagacha sho'r qum havoga ko'tarilib, atrof hududlar tuproq'iga yog'iladi. Bundan tashqari ma'lum miqdordagi tuz tuproqqa oqar suv bilan ham tushadi. Garchi sho'r yuvish va meliorotsiya tadbirlari o'tkazib turilgan bo'lsada, hozirgi vaqtda O'zbekistonda 1748 ming gektar yer sho'rlangan, shundan 241 ming gektari kuchli sho'rlangan. Sho'rlanish darajasi ayniqsa



Qoraqalpog'iston respublikasi, Buxoro va Sirdaryo viloyatlarida kuchaymoqda.

Tuproqqa turli xildagi kimyoviy chiqindilar va pestitsidlarning aralashuvi uni ifloslab, hosildorligini pasaytiradi. Ayniqsa kimyo sanoati, neftni qayta ishlash, metallurgiya va tsement zavodlari yaqinidagi yerlar ko'p ifloslanadi. Bunday yerlar tuprog'ida sulfid kislotasi, surma, simob, qo'rg'oshin, ftor kabi zaharli elementlar to'planib, o'simliklarni yaxshi o'stirmaydi. Zararkunanda hasharotlarga qarshi kimyoviy zaharlarning ko'plab ishlatilishi ular bilan birga tuproqdagi foydali tirik organizmlarni ham kirib yuboradi va shu hisobdan tuproqning unumdorligini pasaytiradi. Garchi keyingi yillarda qishloq xo'jaligida kimyoviy moddalarni, shu jumladan turli xil zaharli preparatlarni qo'llash bir muncha tartibga kirgan bo'lsa-da, yaqin o'tmishgacha O'zbekiston tuprog'i dunyoda eng kuchli zaharlangan tuproq hisoblanar edi. 1987 yil ma'lumotlariga ko'ra qishloq xo'jaligida ishlatilgan kimyoviy zaharlarning miqdori gektar hisobiga AQSH da 2-3 kg va sobik Ittifoq hududida o'rtacha 1 kg. bo'lgani holda bu miqdor O'zbekistonda 54,4 kg ni tashkil qilgan. Mustaqillik yillarida respublikamiz qishloq xo'jaligida kimyoviy zaharlardan foydalanish bir muncha tartibga kiritilib, ulardan kamroq foydani moqda. 1990 yilda har gektarga ishlatilgan kimyoviy zaharlar 20,6 kg. bo'lgani holda 1993 yilda bu miqdor 13,8 kg gacha kamaytirildi.

Dehqonchilikda almashlab ekish o'rnini monokultura egallashi tuproqdagi tabiiy muvozanatni buzib, oqibatda ekinzorlar tuprog'ida turli kasalliklar, zararkunanda hasharotlar va begona o'tlarning

ko'payishiga olib keladi. Masalan, XX asr boshlarida AQSH ning janubida joylashgan Alabama shtatida paxta monokulturasida uzoq vaqt hukm surishi natijasida paxtazorlarda go'za uzun- burunlari paydo bo'ldi. «Meksika qo'ng'izi» deb atalmish bu yeb tuymas hasharotlar tobora ko'payaverib, hosildorlikni keskin kamaytirib yubordi va ba'zi fermerlarni xonavayron qildi. Monokulturaning bunday zararini ko'rgan fermerlar undan voz kechdilar va almashlab ekishni yo'lga qo'ydilar, meksika qo'ng'iziga esa Koffe shaxrida 12 metrlik haykal o'rnatdilar. Sobiq Ittifoq davrida O'zbekistonda hukm surgan paxta yakka hokimligi ham undan hosil yetishtirishda ko'pgina qiyinchiliklar va ortiqcha xarajatlarni keltirib chiqargan, atrof-muhitni zaharlanishga olib kelgan va Orol fojiasini tezlashtirgan omillardan biri bo'lgan edi. Paxta monokulturasida ba'zi xo'jaliklarda juda kuchli bo'lib, paxta maydonlari umumiy hajmining 80-92% ni tashkil qilar edi. Buning oqibatida paxtazorlarda ko'sak qurti, o'rgimchakkana, trips, singari zararkunanda hasharotlar, ildiz chirish, oqpalak va vilt kasalliklari ko'paygan edi.

Yer resurslarining kamayishiga arid mintaqalarining ba'zi hududlarida hosildor tuproqlarning cho'lga aylanishi ham sabab bo'lmoqda. Agar qurg'okchil mintaqalar Yer yuzi umumiy quruqlik maydonining qariyb yarmini (43%) egallaganini hisobga olsak, ehtiyotsizlik oqibatida juda katta miqdordagi yerni yo'qotib qo'shish mumkin. Ma'lumotlarga ko'ra dunyoda hozirgacha kishilarning xo'jalik faoliyati natijasida 910 mln. gektar «antropogen» cho'llar vujudga kelgan. Bunday cho'llarda biologik jarayonlar izdan chiqib,



ekotizimlar buzilgan va tabiiy – iqtisodiy potentsial keskin pasayib ketgan.

Yaylovlardagi o`simlik resurslarining ko`plab ishlatilishi va payhon qilinishi, ularda yo`llar o`tkazish, neft, gaz va suv quvurlari yotqizish, kanallar qazish, aholi punktlari va sanoat korxonalarini ko`rish jarayoni, shuningdek insonning boshqa xo`jalik ishlari natijasida qum ko`chish va qum bosish holatlari tezlashadi, suv balansi buziladi, yer sho`rlanadi va tuproq strukturasi buzilib, cho`lga aylanish jarayoni tezlashadi. Mavjud ma'lumotlarga ko`ra Sahroi Kabir keyingi 50 yil ichida o`zining janubiy chegarasi yaqinidagi ekinzorlardan 6,5 mln. gektarini o`ziga «qo`shib» oldi. Shimoliy Afrika cho`llari o`z maydonini har yili 100 ming gektarga kengaytirmoqda. Kosmik tadqiqotlar ko`rsatishcha Liviya cho`li unumdor Nil deltasiga va qo`shni Sudan territoriyasiga yiliga 13 km. tezlikda «kirib» bormoqda.

Yer maydonlarini uning cho`lga aylanishi dunyoning hamma joyida ham kuzatilmoqda. 1985 yilgi ma'lumotlarida keltirilishicha cho`lga aylanish natijasida har yili 50-70 ming kv. km. yer ishdan chiqmoqda. Agar har bir kvadrat kilometr yer 200 ming AQSH dollariga baholanishini hisobga olsak, tuproqning cho`lga aylanishidan dunyo iqtisodiyoti har yili 10 mlrd. dollar zarar ko`rmoqda. Tabiiy sharoiti noqulay bo`lgan hududlardan tashqari unumdor tuproqli yerlari cho`lga aylanish xavfi ostida turgan hududlar ham bor. Bunday yerlar 30 mln. kv. km. ni, yoki Yer yuzi quruqligining 19% ni tashkil qiladi. Xulosa qilib aytganda arid mintaqalar jami maydonining 2/3 qismi cho`lga aylanish xavfi ostida turibdi. Shuning uchun ham bu jarayon hozirgi vaqtda global masalaga

aylangan. 1977 y. BMTning sobiq Bosh sekretari Kurt Valdxaym Saxelidagi qurg`ochilikka qarshi Hukumatlararo Komitetga yo`llagan murojaatnomasida: «... 50 yil o`tar-o`tmis Afrika xaritasidagi uchta yoki to`rtta mamlakat butunlay cho`l-udastga aylanishi mumkin», - deb yozgan edi.

Cho`llanish jarayonining tezlashuvi BMT ni tobora ko`proq tashvishga solmoqda. 1977 yilda Kenyaning Nayrobi shahrida BMTning cho`llanish masalasida o`tkazilgan anjumanida cho`llanish va uning oldini olish atroflicha muhokama qilinib, Xalqaro Harakat Dasturi qabul qilindi. Ushbu Dasturga ko`ra joylarda, ayniqsa arid o`lkalarning cho`l va yarim cho`l hududlarida ilmiy tekshirish va qidiruv ishlari olib borilib, yirik gidrotexnik inshootlar barpo etish, yaylovlarga suv chiqarish, ulardagi ko`chmanchi qumlarni mustahkamlash, ixotazorlar barpo qilish singari ko`pgina ishlar amalga oshirilmoqda.

## **XULOSA**

Tuproq unumdorligini muntazam oshirib borish va uning imkoniyatlaridan qishloq xo`jalik ekinlari hosildorligini yanada oshirish maqsadida samarali foydalanish, hozirgi tuproqshunoslik-ning aktual muammolaridan biridir. Tuproqning samarali unumdorligini oshirish usullari xilma-xildir. Tuproqqa maqbul darajada ishlov berish, o`g`itlar va turli meliorativ tadbirlardan foydalanish, almashlab ekish, yerdan foydalanishni ilmiy asosda tashkil etish, tuproqning ekologik holatini yaxshilash singari tadbirlar tuproq unumdorligining samaradorligini keskin oshirish imkonini beradi.



Tuproqqa maqbul darajada ishlov berish, o'g'itlar va turli meliorativ tadbirlardan foydalanish, almashlab ekish, yerdan foydalanishni ilmiy asosda tashkil etish, tuproqning ekologik holatini yaxshilash singari tadbirlar tuproq unumdorligining samaradorligini keskin oshirish imkonini beradi.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasi sifatida tuproqning eng muhim xususiyati shundan iboratki, tuproq to'g'ri agrotexnika, o'g'itlar qo'llash va boshqa tadbirlar ta'sirida o'zining unumdorligini pasaytirmaydi, balki

oshiradi. Tuproqni muhofaza qilish – demak ulardan oqilona foydalanish, barqaror yuqori hosildorlikka, va pichanzor va yaylovlarning yuqori mahsuldorligiga erishishdir. Bunga faqat ishlab chiqarishni muntazam jadallashtirib borish, yerlarni to'g'ri quritish va sug'orish, o'g'itlash tuproq eroziyasiga qarshi kurash, ihota daraxtzorlari barpo etish, ilmiy asoslangan almashlab ekish sistemalarini joriy etish tufayli erishish mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
2. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2016.
3. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik- har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
4. Bahodirov M., Rasulov A. «Tuproqshunoslik», T. O'qituvchi. 1975
5. G'ofurova L.A., Abdullayev S.A., Nomozov x.k. Meliorativ tuproqshunoslik. «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» T., 2003.
6. Komilov o.k. «Meliorasiya zasolennix pochv Uzbekistana» T. 1985.
7. Namozov X. Sug'oriladigan tuproqlarning meliorativ holati. T. «Mehnat», 2001.
8. Xantrayev M.B. Eroziya va hosildorlik. T. O'zbekiston, 1981.
9. Tojiyev U., Namozov X. va boshqalar. O'zbekiston tuproqlari. «O'zbekiston milliy ensiklopediyasi» davlat ilmiy nashriyoti. T. 2004.
10. SH. Xoliqulov, P. Uzoqov, I. Boboxo'jayev «Tuproqshunoslik» Toshkent 2011
11. Qo'ziev R.K. Bo'z-voha tuproqlarining tadrijiy rivojlanishi va unumdorligi. Toshkent, FAN, 1991.
12. Tursunov L. Tuproqshunoslikning hozirgi zamon muammolari. Toshkent, 2010.
13. Hakimova.M.X Tuproqshunoslik. Qarshi-2015y.
14. Ли.В.Н. Плодородие орошаемых земель Узбекистана. Т, Фан,1989 г.

### **Internet-sayt:**

1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).
2. [www.nature.uz](http://www.nature.uz)
3. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
4. [www.geografiya.uz](http://www.geografiya.uz)