



UO'T;: 631.4

BUXORO VOHASI SUG'ORILADIGAN O'TLOQI-ALLYUVIAL TUPROQLARINING GRANULOMETRIK TARKIBI (BUXORO VA ROMITAN TUMANLARI MISOLIDA)

Xurramov Sa'dulla Allanazarovich 

e-mail: xurramovsadulla0@gmail.com

Qodirova Dilrabo Abdukarimovna 

e-mail: d.qodirova@inbox.ru

Toshkent davlat agrar universiteti

Annotatsiya. Mazkur maqolada Buxoro viloyati Buxoro va Romitan tumanlarida tarqalgan o'tloqi-allyuvial tuproqlarning mexanik tarkibi elementlarini tashkil etuvchi fizik loy va fizik qum zarrachalarining miqdorlari to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: o'tloqi-allyuvial, mexanik tarkib, fizik qum, fizik loy, og'ir qumoq, yengil qumoq, o'rta qumoq.

Аннотация. В данной статье представлены данные о количестве частиц физической глины и физического песка, являющихся элементами механического состава лугово-аллювиальных почв, распространенных в Бухарском и Ромитанском районах Бухарской области.

Ключевые слова: лугово-аллювиальные, механический состав, физический песок, физическая глина, тяжелый суглинок, легкий суглинок, средний суглинок.

Abstract. This article presents data on the amounts of physical clay and physical sand particles, which are elements of the mechanical composition of meadow-alluvial soils distributed in the Bukhara and Romitan districts of the Bukhara region.

Keywords: meadow-alluvial, mechanical composition, physical sand, physical clay, heavy loam, light loam, medium loam.

KIRISH

Hozirgi kunda global iqlim o'zgarishi va antropogen bosim ostida tuproq resurslarining degradatsiyasi oziq-ovqat xavfsizligiga jiddiy xavf tug'dirmoqda. Dunyo miqyosidagi yetakchi olimlar an'anaviy dehqonchilik tizimidagi intensiv



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

ishlov berish usullarini tuproq unumdorligining pasayishidagi asosiy omil sifatida baholamoqdalar. Xususan, Jahon oziq-ovqat mukofoti sovrindori, akademik Rattan Lal (2015) ta'kidlaganidek: *"Tuproqqa mexanik ishlov berish (shudgorlash) — bu tuproq uchun metabolik yong'in kabi; u organik moddalarni jadal oksidlab, tuproq strukturasi barbod qiladi"* [8]. Ushbu ilmiy konsepsiya shuni anglatadiki, tuproqni muntazam ag'darish uning tabiiy agrofizik barqarorligini yo'qotishiga olib keladi.

O'zbekistonning sug'oriladigan hududlarida, jumladan Buxoro vohasida tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri uning granulometrik tarkibidir [5]. Mazkur yo'nalishda tuproqlarning agrofizik holati va unumdorlik ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'liqlik bir qator tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan [2]. Buxoro vohasining arid iqlimi va o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida ushbu jarayon yanada keskinroq kechadi. Zarafshon daryosi yotqiziqlari asosida shakllangan bu tuproqlar o'z tabiatiga ko'ra yuqori darajada changlanishga va sho'rlanishga moyil. Rolf Derpsch (2010) kabi xalqaro ekspertlarning xulosasiga ko'ra: *"Barqaror qishloq xo'jaligi — bu tabiat bilan kurashish emas, balki u bilan hamkorlik qilishdir"* [3]. Bu fikr ayniqsa o'tloqi-allyuvial tuproqlarning gidromorf rejimini saqlashda o'ta muhimdir.

BMTning oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) zamonaviy dehqonchilikda No-till (nolli ishlov berish) tizimini resurslarni tejash va tuproqning biologik faolligini oshirishning yagona samarali yo'li deb hisoblaydi [4]. No-till texnologiyasi tuproq yuzasida o'simlik qoldiqlarini (mulcha) saqlash orqali uni "yalang'och" qolishdan va eol eroziyasidan himoya qiluvchi biologik qalqon vazifasini o'taydi.

An'anaviy shudgorlash tuproqning yuqori qatlamini changlantirib, uning agrofizik holatini (struktura yaxlitligini) yomonlashadi, No-till tizimi mayda dispersli zarrachalar (<0,01 mm) akkumulyatsiyasini ta'minlaydi. Ushbu loy zarrachalari tuproqning singdirish kompleksini mustahkamlab, ozuqa elementlarining yuvilib ketishidan himoyalovchi dinamik muvozanat muhitini yaratadi.

Buxoro vohasining ekstremal issiq iqlim sharoitida No-till tizimidagi o'simlik qoldiqlari (mulcha) tuproq yuzasida "termik qalqon" hosil qiladi. Mazkur qalqon tuproq haroratini mo'tadillashtirish orqali jadal evapotranspiratsiyani va u bilan bog'liq bo'lgan zararli tuzlarning kapillyarlar orqali yuqoriga ko'tarilishini cheklaydi, natijada mikrobiologik faollik uchun barqaror mikroiklim shakllanadi.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot obyekti sifatida Buxoro va Romitan tumanlarida tarqalgan o'tloqi-allyuvial tuproqlar tanlab olindi (1-jadval). Dala va laboratoriya tadqiqotlari umumqabul qilingan uslublar bo'yicha amalga oshirilgan. Izlanishlarda profil-genetik, qiyosiy-geografik va kimyoviy analitik uslublardan foydalanilgan.



**Tadqiqot olib borilgan xo'jaliklar tavsifi**

Kesma №	Tuman	Massiv nomi	Fermer xo'jaligi nomi	Tuproq tipi	Ishlov berish texnologiyasi
2	Romitan	Xalqobod	Zarafshon	Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial	An'anaviy
5	Romitan	Xalqobod	Zarafshon	Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial	No-till
24	Buxoro	O'zbekiston	Zarifota	Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial	An'anaviy
53	Buxoro	Buxoro	Zarifota	Sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial	No-till

Tuproq namunalarining granulometrik tarkibi N.A.Kachinskiy uslubida (pipetka usuli) orqali aniqlandi [6].

NATIJALAR VA MUNOZARA

Tadqiqot obyekti hisoblangan Buxoro va Romitan tumanlarining o'tloqi-allyuvial tuproqlari vertikal profil bo'ylab mexanik tarkibining taqsimlanishi bilan ajralib turadi.

Tuproq namunalari olingan 2-kesma bo'yicha tahlil natijalariga ko'ra, ustki 0-30 sm qatlamida fizik loy (<0,01 mm) miqdori 28,6% ni tashkil etib, tuproq yengil qumoq mexanik tarkibga mansubligi aniqlandi. Kesmaning 30-48 sm chuqurligida fizik loy miqdorining 31,8% gacha ortishi va tuproqning o'rta qumoq mexanik tarkibga o'tishi kuzatildi. Mazkur qatlamda mayda va o'rta chang zarrachalari yig'indisining ortishi profil bo'ylab illuviatsiya jarayonlarining mavjudligidan hamda ushbu gorizontda suv-fizik xossalarning o'zgaruvchanligidan dalolat beradi. Profilning 48-82 sm qatlamida fizik loy miqdorining 26,2% gacha kamayishi o'tloqi-allyuvial tuproqlarning paydo bo'lish genezisi bilan bog'liqdir. Ushbu chuqurlikda mayda qum (0,1-0,05 mm) fraksiyasining 32,1% ustunligi tuproq qatlamlarining daryo allyuviy yotqiziqlari hisobiga notekis shakllanganligidan dalolat beradi. Tuproq profilining pastki qismida 82-112 sm fizik loy miqdori 25,4% ni tashkil qilib, bunda mayda qum (0,1-0,05 mm) zarrachalarining 39,0% ustunlik qilishi kuzatiladi (1-rasm).

Umuman olganda, 2-kesma profili bo'ylab granulometrik elementlarning taqsimlanishi litologik-genetik qatlamliligi bilan xarakterlanadi. Fizik loy miqdorining profilning, asosan, o'rta qismida (30-48 sm) ortishi va pastki qatlamlarda kamayishi o'tloqi-allyuvial tuproqlar uchun xos bo'lgan fraksiyalar differensiallanishini aks ettiradi.

5-kesmaning 0-30 sm qatlamda fizik loy (<0,01 mm) miqdori 43,7% ni tashkil etib, tuproq o'rta qumoq mexanik tarkibga ega ekanligi ko'rishimiz mumkin. Mazkur qatlamda o'rta chang 15,1% va il 13,5% zarrachalarining yuqori miqdori tuproqning agrofizikaviy strukturasi zichlashishga moyilligini ko'rsatadi.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

30-48 sm chuqurligida fizik loy miqdori 43,4% ko'rsatkichni qayd etdi va tuproq o'zining o'rta qumoq granulometrik tarkibini saqlab qoldi. Ushbu gorizontda o'rta chang fraksiyasining 18,3% sezilarli ortishi profilning ushbu qismida suv o'tkazuvchanlikning pasayishiga va haydov osti zich qatlami shakllanishiga asosiy sabab bo'ladi.

48-82 sm chuqurlikda tuproq mexanik tarkibida sezilarli og'ir mexanik tarkibga o'tishi kuzatilib, fizik loy miqdori 49,3% gacha ko'paydi va tuproq og'ir qumoq mexanik tarkibiga o'tdi. Bunday o'zgarish allyuvial tuproqlarga xos bo'lgan lito-genetik qatlamlarga ajralishi natijasi bo'lib, ushbu qatlam namlikning vertikal filtratsiyasini qiyinlashtiruvchi to'siq vazifasini o'taydi.

Kesmamizning 82-114 va 114-138 sm chuqurliklarida loy miqdori 47,6-47,7% atrofida barqarorlashib, tuproq o'zining og'ir qumoq holatini saqlab qolgan. Mayda qum va il zarrachalari miqdorining bunday taqsimlanishi yer osti suvlari ta'sirida tuproqning uzoq vaqt davomida o'zgarishi bilan bevosita bog'liqdir.

Profilning pastki 138-184 sm qismida fizik loy miqdori maksimal darajaga 58,9% yetishi ushbu qatlamning o'ta og'ir mexanik tarkibga ega ekanligidan va allyuvial akkumulyatsiya jarayonlarining jadalligidan dalolat beradi.

Tadqiqotlar natijasida 24-kesmamizning 0-32 sm qatlamda fizik loy (<0,01 mm) miqdori 42,9% ni tashkil etib, tuproq o'rta qumoq mexanik tarkibga ega ekanligi ko'rishimiz mumkin. Mazkur chuqurlikda yirik va o'rta qum fraksiyalari miqdori 10,5% ni tashkil etib, haydov qatlamining aeratsiya xususiyatini barqarorlashtiradi.

32-57 sm chuqurligida fizik loy miqdori 41,3% ko'rsatkichni qayd etdi va tuproq o'zining o'rta qumoq granulometrik tarkibini saqlab qoldi. Ushbu gorizontda yirik qum (>0,25 mm) miqdorining 9,1% gacha ortishi va o'rta chang zarrachalari 14,3% taqsimlanishi tuproqning namlik o'tkazuvchanlik xususiyati yuqoriligini anglatadi.

57-87 sm chuqurlikda tuproq mexanik tarkibida keskin tebranish kuzatilib, fizik loy miqdori 27,8% gacha kamaydi va tuproq yengil qumoq mexanik tarkibiga o'tdi. Bunday keskin kamayish o'tloqi-allyuvial tuproqlarga xos bo'lgan lito-genetik qatlam natijasi bo'lib, ushbu qatlam profil bo'ylab namlikning vertikal tuproq g'ovakliklari orqali suyuqlik oqimining erkin harakatlanishini ta'minlaydi.

87-103 sm chuqurlikda fizik loy miqdori qaytadan ortib 37,3%, tuproq yana o'rta qumoq holatiga keldi. Bu qatlamda o'rta chang 17,5% va mayda qum 28,4% fraksiyalarining ustunligi tuproqning o'ziga xos tabaqalangan tuzilishini tasdiqlaydi.

103-151 sm pastki qismida fizik loy miqdori 32,6% ni tashkil etib, tuproq o'rta qumoq granulometrik tarkibini saqlab qolgan. Mazkur gorizontda o'rta qum 18,5% va chang zarrachalari miqdorining bunday nisbatda kelishi ona jinsining allyuvial kelib chiqishi va doimiy namlanish sharoitida o'zgarishi bilan bevosita bog'liqdir.

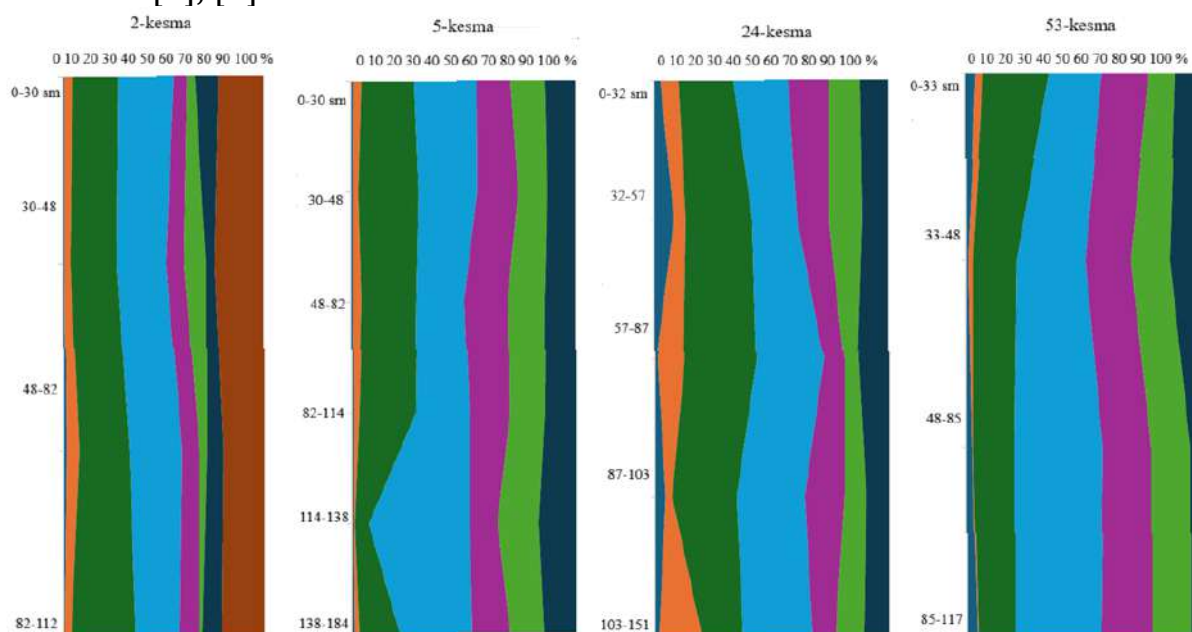
53-kesma natijalariga nazar soladigan bo'lsak, 0-33 sm qatlamda fizik loy (<0,01 mm) miqdori 42,1% ni tashkil etib, tuproq o'rta qumoq mexanik tarkibligi kuzatildi. Ushbu qatlamda yirik chang (0,05-0,01 mm) fraksiyasining ulushi



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

22,3% bo'lib, bu tuproqning suv-fizik xossalarini shakllantirishda muhim agrofizikaviy xususiyatlariga asos bo'lib xizmat qiladi. Profiling 33-48 sm chuqurligida fizik loy miqdorining keskin ortishi 49,1% kuzatildi. Loy va chang zarrachalarining bunday akkumulyatsiyasi ushbu chuqurlikda tuproq zichligining ortishiga va namlikning vertikal harakati sekinlashishiga bevosita xizmat qiladi. Kesmaning 48-85 sm va 85-117 sm qatlamlarida fizik loy miqdori mos ravishda 42,1% va 42,9% ni tashkil etib, tajriba hududi tuproqlari yana o'rta qumoq klassifikatsiyasiga qaytishi aniqlandi. Shuningdek 27-kesma tahlili shuni ko'rsatadiki, daryo yotqiziqlari har xil bo'lganligi sababli tuproq qatlamlari bir-biridan keskin farq qiladi. Ayniqsa, 33-48 sm chuqurlikda loy zarrachalari juda ko'p to'plangan bo'lib, bu qatlam tuproqning eng qattiq va zich qismiga aylangan. Bu holat suvning pastga singishini qiyinlashtiruvchi asosiy to'siq hisoblanadi. Pastki qatlamlarda 48-117 sm o'rta qumoq tarkibining saqlanishi tuproqning unumdorlik salohiyati va nam sig'imi butun profil bo'ylab yuqori ekanligidan dalolat beradi. Mazkur ma'lumotlar agromeliorativ tadbirlarni ilmiy asoslangan holda tabaqalashtirish imkonini beradi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, 24-kesma yoki 53-kesma tahlili shuni ko'rsatadiki, tuproq qatlamlarida loy zarrachalari bir xil tarqalmagan. Bu holat Buxoro vohasi tuproqlarining daryo oqiziqlari (allyuvial) hisobiga shakllanganligi va qatlamlarning tabiiy ravishda bir-biridan farq qilishi (lito-genetik notekislik) tarqalishi bilan tushuniladi [7]. Shunga o'xshash vertikal differensiallanish jarayonlari mintaqadagi allyuvial tuproqlarning shakllanish sharoitlari bilan izohlanadi [5], [9].



1-rasm. Buxoro viloyati Buxoro tumani “O‘zbekiston” va “Buxoro” massivlari hamda Romiton tumani “Xalqobod” massivi o‘tloqi-allyuvial tuproqlarining mexanik tarkibi



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

XULOSA

Zarafshon daryosining quyi oqimi o'tloqi-allyuvial tuproqlari o'zining murakkab lito-genetik tuzulishi va mexanik tarkibining tabaqalanganligi bilan ajralib turadi. Mexanik tarkibning og'irlashishi va chang zarrachalari darajasi yuqoriligi tuproqdagi suv o'tkazuvchanligi jarayonlarini qiyinlashtiradi. Bu esa arid iqlim sharoitida namlikning kapillyar yo'llar orqali jadal bug'lanishiga va natijada tuproqning yuqori qatlamlarida tuzlarning to'planib, ikkilamchi sho'rlanishga moyilligini oshiradi. Qurg'oqchil iqlim sharoitida namlikning kapillyar yo'l bilan bug'lanishini kamaytirish uchun tuproq yuzasini o'simlik qoldiqlari bilan qoplash (mulchalash) maqsadga muvofiq. Bu usul yer osti sho'r suvlarining yuqoriga ko'tarilishini to'xtatib, haydov qatlamida tuz to'planishini 25-30 % ga kamaytirish imkonini beradi. Natijada ikkilamchi sho'rlanishning oldini oladi.

ADABIYOTLAR

1. Abdullayeva X.B. Buxoro viloyati sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarining umumiy fizik xossalari. // *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*. – Toshkent, 2021. – Vol. 1, Issue 10. – B. 154-162.
2. Artikova H.T. Buxoro viloyati sug'oriladigan tuproqlarining agrofizik va agrokimyoviy holati. // *Monografiya*. – Buxoro: "Durdona" nashriyoti, 2019. – 145 b.
3. Derpsch, R., Friedrich, T., Kassam, A., & Hongwen, L. (2010). Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 3(1), 1-25.
4. FAO. (2021). *Conservation Agriculture: Training manual for extension agents and farmers in Central Asia and Turkey*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Ankara, Turkey.
5. Gafurova L.A., Abdullayev S.A. *Tuproqshunoslik (Darslik)*. – Toshkent: "Sharq" nashriyoti, 2012. – 560 b.
6. Kachinskiy N.A. *Fizika pochvi. Chast 1*. – Moskva: "Visshaya shkola" nashriyoti, 1970. – 358 s.
7. Kurvantoev R., Namozov H. Buxoro vohasi tuproqlarining lito-genetik qatlamlanishi va uning meliorativ holatga ta'siri. // *O'zbekiston tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot instituti axborotnomasi*. – Toshkent, 2020. – №2. – B. 12-18.
8. Lal, R. (2015). Restoring soil quality to mitigate soil degradation. *Sustainability*, 7(5), 5875-5895. <https://doi.org/10.3390/su7055875>
9. Nafetdinov Sh.Sh. Buxoro viloyati tuproqlarining ekologik-meliorativ holati va uni yaxshilash yo'llari. // *O'zbekiston Milliy universiteti xabarlari*. – Toshkent, 2021. – №3/1. – B. 88-92.

