

UO'K. 631.4

**BUXORO VOHASI O'TLOQI-ALLYUVIAL TUPROQLARINING UMUMIY FIZIKAVIY VA SUV-FIZIKAVIY
XOSSALARIGA TURLI ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYALARINING TA'SIRI****Qodirova Dilrabo Abdukarimovna** 

Toshkent davlat Agrar universiteti, b.f.d, professor

e-mail: d.qodirova@inbox.ru**Xurramov Sa'dulla Allanazarovich** 

Toshkent davlat agrar universiteti assistent o'qituvchi

e-mail: xurramovsadulla0@gmail.com, mas'ul muallif

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro viloyati Romitan hamda Buxoro tumani Xalqobod va O'zbekiston massivlarida olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijalari bo'yicha olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, tuproqning agrofizikaviy ko'rsatkichlaridan tuproqning qattiq qismi zichligi (SO), zichligi (HO) va umumiy g'ovakligi qo'llanilgan agrotehnologiya ta'sirida sezilarli darajada o'zgargan.

Kalit so'zlar. o'tloqi-allyuvial, no-till, hajm og'irlik, solishtirma og'irlik, umumiy g'ovaklik, struktura.

**THE EFFECT OF DIFFERENT TILLAGE TECHNOLOGIES ON GENERAL PHYSICAL AND HYDRO-PHYSICAL
PROPERTIES OF MEADOW-ALLUVIAL SOILS IN BUKHARA OASIS**

Abstract. This article presents the results of research conducted in the "Xalqobod" and "O'zbekiston" massifs of Romitan and Bukhara districts in Bukhara region. The data obtained from the study showed that soil agrophysical indicators, such as solid phase density (specific gravity), bulk density, and total porosity, changed significantly under the influence of the applied agrotechnology.

Keywords: meadow-alluvial soil, no-till, bulk density, specific gravity, total porosity, structure.

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ОБЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ВОДНО-
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛУГОВО-АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ БУХАРСКОГО ОАЗИСА**

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований, проведенных на массивах «Халкабад» и «Узбекистан» Ромитанского и Бухарского районов Бухарской области. Данные, полученные по результатам исследований, показали, что агрофизические показатели почвы, такие как удельная масса (удельный вес), объемная масса (плотность сложения) и общая скважность (пористость) почвы, существенно менялись под влиянием примененной агротехнологии.

Ключевые слова: лугово-аллювиальная почва, no-till (нулевая обработка), объемная масса, удельная масса, общая скважность, структура.

KIRISH

Tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri uning zichligi hamda haydov qatlamining strukturaviy holati hisoblanadi. Tuproq zichligi agregatlarning miqdori va o'lchamiga, g'ovaklik darajasiga, suv-havo rejimiga hamda issiqlik almashinuvi jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu omillar o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, tuproqning agrofizikaviy xususiyatlarini va ekinlarning o'sishi uchun qulay muhitni shakllantiradi [6, 7, 8, 9]. Tuproq qatlamining zichligi uning granulometrik tarkibi, agregatlar tarkibi va ularning turli o'lchamdagi nisbatiga bog'liq holda shakllanadi, hamda qishloq xo'jaligi texnikalaridan foydalanish, yerga ishlov berish usullari va boshqa antropogen omillar ta'sirida

tuproq zichligi vaqt o'tishi bilan sezilarli darajada o'zgarishi mumkin [1, 2, 3]. Shu bois tuproq zichligini muntazam monitoring qilish agroekologik holatni baholash, tuproqda kritik darajadagi zichlanish jarayonlarini o'z vaqtida aniqlash va ularning salbiy oqibatlarini oldini olish muhim vazifalardan hisoblanadi. Tuproqning optimal zichlik ko'rsatkichlarini saqlab turish esa suv va havo almashinuvini me'yorlashtirish, ildiz tizimining rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratish hamda qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshirishda muhim omillardan biri hisoblanadi.

MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqot obyekti Buxoro viloyati Buxoro tumani O'zbekiston massivi "Zarifota" fermer xo'jaligi hamda Romitan tumani Xalqobod massivi "Zarafshon" fermer xo'jaliklari bo'lib, tadqiqotlarda tuproqshunoslikda umumqabul qilingan uslublardan foydalanilgan. Jumladan, Hajm og'irligi genetik qatlamlar bo'yicha va dala tajribasida bahorda dalani diagonali bo'ylab uch nuqtasidan, kuzda esa sug'orish tartiblari bo'yicha har 10 sm qatlamdan 0-100 santimetrgacha silindr usulida, solishtirma og'irlik genetik qatlamlar bo'yicha piknometr usulida, umumiy g'ovaklik esa hisoblash yo'li orqali aniqlandi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Romitan tumani sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarida bug'doy ekishdan keyin nazorat variantida 0-10 sm qatlamda tuproqning solishtirma og'irligi $2,64 \text{ g/sm}^3$, no-till variantida esa solishtirma og'irlik $2,65 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etdi, nazorat variantda zichligi $1,35 \text{ g/sm}^3$, no-till variantda zichlik $1,34 \text{ g/sm}^3$ tashkil etgan. Umumiy g'ovakligi nazorat variantida 48,8 % ni tashkil etdi, no-till variantida umumiy g'ovaklik 49,4 % bo'lib, nazoratga nisbatan 0,6 % ga yuqori ekanligi aniqlandi.

Bug'doyni vegetatsiya oxiriga 0-10 sm qatlamda nazorat variantida solishtirma og'irlik $2,65 \text{ g/sm}^3$, nazorat variantida $2,62 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etdi, zichlik nazorat variantida $1,41 \text{ g/sm}^3$, No-till variantida zichlik $1,31 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etdi va nazoratga nisbatan $0,10 \text{ g/sm}^3$ ga kamaygan, umumiy g'ovaklik esa nazorat variantida 47,9% ni tashkil etdi, no-till variantida 50,0 % bo'lib, nazoratga nisbatan no-till variant 2,1 % yuqori ekanligi aniqlandi. Natijalardan ko'rishimiz mumkinki, no-till texnologiyasi qo'llanilishi tuproqning yuqori qatlamida zichlanish jarayonlarini cheklashini ko'rsatadi. Bu tuproqning yuqori qatlamida mexanik ishlov berishning kamayishi natijasida tabiiy strukturaning yaxshi saqlanib qolganligini izohlaydi (1-jadval).

Bug'doyni ekishdan keyin nazorat varianti 10-30 sm qatlamda solishtirma og'irlik $2,65 \text{ g/sm}^3$, zichlik $1,44 \text{ g/sm}^3$ va umumiy g'ovaklik 45,6 % ni tashkil etdi. No-till variantida mos ravishda $2,62 \text{ g/sm}^3$; $1,42 \text{ g/sm}^3$ va 45,8% qayd etilganligi aniqlandi, zichlik hamda g'ovaklikning biroz kamayishi tuproqning o'rta qatlamida kuzatildi.

Bug'doyni vegetatsiya oxirida 10-30 sm qatlamda nazorat variantida solishtirma og'irlik $2,66 \text{ g/sm}^3$ va no-till variantida solishtirma og'irlik $2,62 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etdi, zichlik nazorat variantida $1,45 \text{ g/sm}^3$, no-till variantida esa zichlik $1,40 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etdi, zichlik nazoratga nisbatan no-till variantida $0,05 \text{ g/sm}^3$ ga kamaygan, umumiy g'ovaklik esa nazorat variantida 45,4 % ni tashkil etdi, no-till variantida 46,5 % ni tashkil etib, umumiy g'ovaklik nazoratga nisbatan no-till variantida ortganligi aniqlangan.

Bug'doy ekishdan keyin 30-50 sm qatlamda nazorat variantida solishtirma og'irlik $2,66 \text{ g/sm}^3$, no-till variantida $2,64 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etdi, zichlik nazorat variantida $1,45 \text{ g/sm}^3$, no-till variantida esa zichlik $1,44 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil etib, nazoratga nisbatan no-till variantida zichlik $0,01 \text{ g/sm}^3$ ga kamaygan, umumiy g'ovaklik nazorat va no-till variantida bir xil ko'rsatkichga ega.

Bug'doyni vegetatsiya oxirida 30-50 sm qatlamda nazorat variantida zichlik 1,46 g/sm³ ni tashkil etdi, umumiy g'ovaklik 45,1% ni tashkil etdi, no-till variantida zichlik 1,42 g/sm³ ni tashkil etdi, umumiy g'ovaklik esa 46,2 % ni tashkil etdi. Romitan tumani sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlari tajriba natijalaridan ko'rishimiz mumkinki, no-till texnologiyasi ayniqsa yuqori qatlamlarda tuproqning fizikaviy holatini yaxshilashga ijobiy ta'sir qilganligi kuzatiladi.

1-jadval.

Tajriba maydoni sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarining umumiy fizikaviy xossalari (2023-2025 yy)

Variant	Qatlamlari, sm	SO, g/sm ³	HO, g/sm ³	UG', %	SO, g/sm ³	HO, g/sm ³	UG', %
Romitan tumani Xalqobod massivi "Zarafshon" fermer xo'jaligi o'tloqi-allyuvial tuproqlari							
Bug'doy ekishdan keyin				Bug'doy vegetatsiya oxirida			
1-variant. nazorat	0-10	2,64	1,31	50,3	2,65	1,41	47,9
	10-30	2,65	1,44	45,6	2,66	1,45	45,4
	30-50	2,66	1,45	45,4	2,66	1,46	45,1
2-variant. No-till	0-10	2,65	1,34	49,4	2,62	1,31	50,0
	10-30	2,62	1,42	45,8	2,62	1,40	46,5
	30-50	2,64	1,44	45,4	2,64	1,42	46,2
Buxoro tumani O'zbekiston massivi "Zarifota" fermer xo'jaligining o'tloqi-allyuvial tuproqlari							
Bug'doy ekishdan keyin				Bug'doy vegetatsiya oxirida			
3-variant. No-till	0-10	2,66	1,35	50,0	2,64	1,32	49,9
	10-30	2,64	1,44	45,4	2,60	1,38	46,9
	30-50	2,64	1,41	46,5	2,63	1,39	47,1
4-variant nazorat	0-10	2,65	1,30	50,9	2,65	1,35	49,0
	10-30	2,66	1,44	45,8	2,66	1,46	45,1
	30-50	2,64	1,47	44,3	2,66	1,48	44,1

Buxoro tumani sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlarida bug'doy ekishdan keyin no-till variantida 0-10 sm qatlamda solishtirma og'irlik 2,66 g/sm³, zichlik 1,35 g/sm³, umumiy g'ovaklik 50,0 % ni tashkil etdi, nazorat variantida esa mos ravishda solishtirma og'irlik 2,65 g/sm³, zichlik 1,30 g/sm³ va umumiy g'ovaklik 50,9 % ni tashkil etganligi aniqlandi, zichlikning 0,05 g/sm³, umumiy g'ovaklik 0,9 % ga farq qilganligini ko'rish mumkin.

Bug'doyning vegetatsiya oxirida 0-10 sm qatlamda solishtirma og'irlikda o'zgarishlar kuzatilgan, bu organik qoldiqlarning to'planishi hisobiga deyish mumkin, zichlik no-till variantida 1,32 g/sm³, umumiy g'ovaklik 49,9 % ni tashkil etdi, nazorat variantida esa zichlik 1,35 g/sm³, umumiy g'ovaklik 49,0 % ni tashkil etdi, natijada zichlik 0,03 g/sm³ ga pasaygan, umumiy g'ovaklik esa 0,9 % ga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Bug'doy ekishdan keyin 10-30 sm qatlamda solishtirma og'irlik no-till variantida 2,64 g/sm³, nazorat variantida 2,66 g/sm³ ni tashkil etdi, zichlik no-till va nazorat variantida bir xil 1,44 g/sm³ ni tashkil etdi, umumiy g'ovaklik no-till variantida 45,4 %, nazorat variantida 45,8 % ni tashkil etdi, natijalardan vegetatsiya boshida variantlar o'rtasidagi farq katta bo'lmaganligi aniqlandi. Biroq vegetatsiya oxiriga kelib solishtirma og'irlikda ham o'zgarishlar kuzatildi, no-till variantida zichlik 1,38 g/sm³, umumiy g'ovaklik 46,9 % ni tashkil etgan, nazorat variantida esa zichlik 1,46 g/sm³ bo'lib, umumiy g'ovaklik 45,1 % ni tashkil etdi, zichlik no-till variantida nazoratga nisbatan 0,08 g/sm³ ga kamayganligini ko'rish mumkin.

Bug'doy ekishdan keyin no-till variantida 30-50 sm qatlamda solishtirma og'irlikda ko'p farqlanish yo'q, zichlik 1,41 g/sm³, umumiy g'ovaklik 46,5 % ni tashkil etdi, nazorat variantida mos ravishda 1,47 g/sm³ va 44,3 % ni tashkil etgan. Bug'doyni vegetatsiya oxirida no-till variantida zichlik 1,39 g/sm³ va 47,1 % ni tashkil etgan, nazorat variantida

zichlik 1,48 g/sm³, umumiy g'ovaklik 44,1 % ekanligi aniqlandi.

XULOSA

Umuman olganda, tajriba natijalaridan no-till texnologiyasi qo'llanilganda tuproqning zichligi kamayishi, umumiy g'ovakligi ortishi va tuproqning optimal agrofizikaviy holati saqlanishini ko'rsatdi. Ayniqsa, vegetatsiya oxirida ushbu farqlar yanada yaqqol ko'ringanini va tuproqning suv-havo rejimi hamda ildiz tizimi rivojlanishi uchun qulay sharoit shakllanganligini anglatadi.

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. Гулаев В.М., Зудилин С.Н., Гулаева Н.В. Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели плодородия почвы на посевах сои // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*, 2014. - С. 1090-1092.
4. Kachinskiy N.A. Fizika pochvi. Chast 1. – Moskva: "Visshaya shkola" nashriyoti, 1970. – 358 s.
5. Nurbekov A., Pulatov A., Karimov A., et al. Short crop rotation under no-till improves soil properties and wheat yield in arid irrigated regions of Uzbekistan // *Agronomy*. - 2023. - Vol. 13, № 5. - P. 1241-1254.
6. Derpsch R., Friedrich T., Kassam A., Li H. Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits // *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*. - 2014. - Vol. 7, No. 5. - P. 1-25.
7. Goddard T., Zebisch M., Gan Y., Ellis W., Watson A., Sombatpanit S. No-Till Farming Systems. Special Publication No.3, World Association of Soil and Water Conservation.-Bangkok, 2008. 544 p.
8. Lieskamp D. A. R. et al. No-till cover crop effects on the hydro-physical properties of a silt loam // *Soil Science Society of America Journal*. - 2024. - Vol. 88. - No. 3. - P. 764-778.
9. Tan J., Si B., Zhao Y., Lu Y., Chen Y., An N., Li S., Wang W., Fu H., Han W., Yi Y. Short-term no-tillage improves soil water retention and maintains soil aeration at high moisture conditions despite reduced macroporosity // *Soil and Tillage Research*. - 2025. - Vol. 253. - Article 106677. - DOI: 10.1016/j.still.2025.106677.
10. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. - Toshkent: O'zPITI, 2017. - 177 b.
11. Qo'ziyev R.Q., Sektimenko V.Ye., Ismonov A.J. O'zbekiston Respublikasi tuproq qoplamlari atlas. Toshkent: O'zbekiston respublika yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr davlat qo'mitasi, 2010. - 44 b.
12. Nurbekov A.I. Markaziy Osiyoning sug'oriladigan sharoitida resurstejamkor qishloq xo'jaligiga asoslanib qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirish. -Avtoreferat. - Toshkent, 2018. - 56 b.
13. Turdimetov, S., and Z. Rakhimov. "EVOLUTION OF PROPERTIES OF IRRIGATED GRASSLAND SOILS." *International Scientific and Current Research Conferences*. 2021.