



UO'T: 633.11:631.452/582

BUXORO VILOYATI O'TLOQI-ALLYUVIAL TUPROQLARINING AGROFIZIKAVIY XOSSALARIGA TAKRORIY EKINLARNI TA'SIRI

Turayev Ulug'bek Utkirovich 

q.x.f.f.d (PhD), assistent

Buxoro davlat universiteti

Annatotsiya

Ushbu maqolada mualliflar Buxoro viloyatining sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida ang'izga ekilgan turli takroriy ekinlarni tuproqning agrofizikaviy xossalari (tuproqning donadorligi, tuproq hajm massasi, tuproq g'ovakligi, tuproq suv o'tkazuvchanligi)ga ta'siri bo'yicha tadqiqot natijalari batafsil bayon qilinib keltirilgan.

Kalit so'zlar: takroriy ekinlar, kuzgi bug'doy, tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh, oqjo'xori (silos uchun), ang'iz, o'tloqi-allyuvial tuproqlar, tuproqning donadorligi, tuproq hajm massasi, tuproq g'ovakligi, tuproq suv o'tkazuvchanligi.

Аннотация

В данной статье авторы подробно изложили результаты исследования влияния различных повторных культур, посеянных на солёных лугово-аллювиальных почвах Бухарской области, на агрофизические свойства почвы (зернистость почвы, объёмная масса почвы, пористость почвы, водопроницаемость почвы).

Ключевые слова: повторные культуры, озимая пшеница, просо, кукуруза (на силос), фасоль, маш, белое сорго (на силос), стерня, лугово-аллювиальные почвы, зернистость почвы, объёмная масса почвы, пористость почвы, водопроницаемость почвы.

Abstract

This article presents in detail the results of a study on the effects of various successive crops sown on the saline meadow-alluvial soils of the Bukhara region on the agrophysical properties of the soil (soil granularity, soil bulk density, soil porosity, and soil water permeability).



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Keywords: repeated crops, winter wheat, millet, maize (for silage), bean, mung bean, white sorghum (for silage), stubble, meadow-alluvial soils, soil granularity, soil bulk density, soil porosity, soil water permeability.

Kirish.

Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirish uchun dunyoda tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirishda almashlab ekish tizimida maqbul o'tmishdosh va takroriy ekin turlarini yetishtirishga alohida e'tibor berilmoqda. Turli tuproq-iqlim sharoitlarida sho'rlangan yerlarda ekinlardan yuqori va sifatli hosil olishda hamda yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, tuproqlar unumdorligini oshirishda asosiy omillardan biri maqbul o'tmishdosh takroriy ekinlarni to'g'ri tanlash hamda ularni yetishtirishning ilmiy asoslangan agrotexnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

F.M. Khasanova, I.T. Karabayev va D. Mavlyanovlarning ma'lumotlariga ko'ra, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida takroriy ekinlarni ekishdan oldin 25, 50, 100% kuzgi bug'doy o'simligining qoldiqlarini qoldirib, doimiy va yil oralatib haydovi o'tkazilishi tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalarini yaxshilab, 100% o'simlik qoldiqlaridan foydalanib parvarish qilingan variantlarga nisbatan moshdan 2,3 s/ga, kuzgi bug'doydan 3,8 s/ga qo'shimcha hosil olinishi ta'minlangan [7].

Z. Jumayev, A. Sirimovlar tadqiqotlari natijalari esa, tuproq unumdorligini oshirishda mosh va boshqa dukkakli don ekinlarini joylashtirish va rivojlantirishga bog'liqligini ko'rsatadi [8].

A.M. Mansurov Andijon viloyati sharoitida olib borgan tajribalarida kuzgi bug'doy angiziga ekilgan takroriy ekinlar — mosh va makkajo'xorida ko'chatlar ortib borishi bilan tuproqda qolayotgan ildiz va angizlar tarkibidagi NPK miqdorlari ham ortib borishi va tuproq unumdorligini tiklashga ijobiy ta'sir ko'rsatishini aniqlagan [9].

U.A. Jo'raev tajribalari natijalariga ko'ra, Buxoro viloyatining o'rtacha sho'rlangan, o'rta qumoq o'tloqi-allyuvial tuproqlar suv tanqisligi sharoitida kuzgi bug'doydan keyin biomeliorant ekinlar — mashar va tariqni takroriy ekin sifatida yetishtirish yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va yerdan foydalanish samaradorligining oshishini ta'minlaydi [10].

Materiallar va uslublar.

Ilmiy tadqiqotlar Olot tumani hududida joylashgan "Narzi oyim" fermer xo'jaligi o'rtacha sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida 2019-2022 yillarda olib borildi. Dala tajribalari 6 variantda nazorat+(takroriy ekin ekilmagan ang'iz), tariq + kuzgi bug'doy, makkajo'xori (silos uchun) + kuzgi bug'doy, loviya + kuzgi bug'doy, mosh + kuzgi bug'doy, oqjo'xori (silos uchun) +kuzgi bug'doy, 4 takrorlikda olib borildi. Paykalchalarning joylashishi ketma-ket, ikki yarusli qilib joylashtirildi. Tajribalarda qishloq xo'jalik ekinlar parvarishi mazkur mintaqaga uchun

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

qabul qilingan agrotexnik tadbirlar asosida olib bajarildi.

Dala tajribasida o'tkazilgan barcha fenologik kuzatuvlar, biometrik o'lchovlar O'zPITning «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» uslubiy qo'llanmalaridan foydalanildi [2; 3]. Hosildorlik bo'yicha olingan malumotlarning dispersion tahlili B.A.Dospexov bo'yicha aniqlandi [1].

Natijalar va munozara.

Tuproqning unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri bu uning suv-fizik xossaligidir. Tuproqning hajm va solishtirma massasi, umumiy g'ovakligi, suv o'tkazuvchanligi, nam sig'imi katta agronomik ahamiyatga ega. Suv-fizik xossalari, tuproqning turi, mexanik tarkibi, tuzilishi, organik va mineral moddalarning miqdori, strukturasi, madaniylashganligi va yerga ishlov berish darajalariga bog'liq holda turlicha bo'ladi.

Ekinlarni almashlab ekish, organik o'g'itlarni qo'llash va boshqa agrotexnik tadbirlarni sifatli o'tkazish evaziga yirikligi 10-0,25 mm diametr orasidagi agronomik jihatdan qimmatli tuproq zarrachalari miqdorini oshirishga erishish mumkin [4].

Tajriba maydonida amal davri boshida va oxirida haydov qatlami (0-30 sm) va haydov osti (30-50 sm) qatlamlarida tuproq donadorlik ko'rsatkichi, agregatlik tarkibi N.I.Savvinov uslubi bo'yicha aniqlanib, bunda har bir variantning ikki nuqtasidan o'rtacha 1,0 kg dan tuproq namunalari olinib, tuproq yaxshi quritilib, 10; 7; 5; 3; 2; 1; 0,5 hamda 0,25 mm lik elaklar to'plamidan o'tkazilib, olingan namunalar tarozi yordamida tortish yo'li bilan aniqlandi. Olib borilgan tajribalar maydonidagi dastlabki tuproqning agronomik jihatdan qimmatli fraksiyalar (10-0,25 mm) miqdori haydov (0-30 sm) qatlamida 57,8 % ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamda esa 59,3 % ni tashkil qildi. Tuproqning suvga chidamli agregatlari o'rganilganda namuna olingan qatlamlarda >10 mm dagi agregatlar miqdori haydov (0-30 sm) va haydov osti (30-50 sm) qatlamida tegishlicha 35,1; 34,3%, 0,25 mm dan kichik kattalikdagi agregatlar miqdori esa mos ravishda 7,1; 6,4% ni tashkil etdi.

Tajribalarda amal davri boshida haydalma qatlam 0-30 smda 10 mmdan katta makroagregatlar miqdori 35,1 %, haydalma qatlam osti 30-50 smda 34,3 % ni tashkil etgan bo'lib, takroriy ekinlar tariqdan so'ng 2,5-10,4 %, makkajo'xori (silos uchun) dan so'ng 3,4-9,9 %, oq jo'xori (silos uchun) dan so'ng bu 2,5-8,6 %, ga oshib borgan bo'lsa, takroriy ekinlar loviyadan so'ng 0,5-5,0 % va moshdan keyin esa 0,8-4,8 % gacha kamayib borganligi kuzatildi.

Tajriba maydonida tuproqning agronomik jihatdan qimmatli fraksiyalar (10-0,25mm) bo'lgan qismi 0-30, 30-50 sm gacha qatlamlarda namuna olinganda amal davri boshida nazorat variantida 55,6-59,3 % ni, tashkil qilgan bo'lsa, takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori (silos uchun) va oq jo'xori (silos uchun) ekilgan variantlarda esa agronomik jihatdan qimmatli bo'lgan ya'ni, 10-0,25 mm gacha bo'lgan agregatlar miqdori namuna olingan 0-30 sm qatlamda tegishlicha 0,5-0,2-

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

2,4 % ga oshib, 30-50 sm qatlamda esa, 5,2-5,4-4,6 % gacha kamayishi belgilandi.

Takroriy ekinlar loviya, moshdan keyin tuproqning agronomik jihatdan qimmatli bo'lgan (10-0,25 mm) agregatlari miqdori amal davri boshiga nisbatan 0-30 sm qatlamda ekinlarga tegishli 8,1-8,6 %, 30-50 sm qatlamda 1,5-1,8 % ga oshib borishi qayd etildi.

Tajribalarda takroriy ekinlar ta'siri tufayli tuproqning <0,25 mm bo'lgan agregatlar miqdori namuna olingan qatlamlarda amal davri oxirida nazorat variantiga nisbatan 0-30 sm qatlamda takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh va oq jo'xori (silos uchun) dan so'ng tegishli 3,0-3,6-7,6-7,8-4,9 % gacha kamayib bordi, takroriy ekinlardan so'ng mikroagregatlar miqdori amal davri boshiga nisbatan amal davri oxirida kamayib borganligi aniqlandi.

Amal davri boshida tuproqning 30-50 sm qatlamlaridan nazorat variantida namunalar olinganda agronomik jihatdan qimmatli bo'lgan agregatlar <0,25 mm bo'lgan agregatlar miqdori 6,4 % ni tashkil etgan bo'lsa, amal davri oxirida amal davri boshiga nisbatan tariq, makkajo'xori, oq jo'xori ekinlardan keyin tegishli 5,2 %; 4,5 %; 4,0 % ga amal davri oxirida kamayib borgan bo'lsa, bu ko'rsatkich takroriy ekinlar loviyadan so'ng 1,6 %, moshda 1,9 % kamayib borganligi aniqlandi.

Tuproqning hajm massasiga oid ko'plab tajribalar o'tkazilgan bo'lib, ekinlarni parvarishlashdagi har bir agrotexnik tadbirlar va almashlab ekishda foydalanilgan ekin turlari tuproqning hajm massasi o'zgarishiga ta'sir ko'rsatadi, ya'ni g'ildirakli traktorni o'tishi tuproqni 20 % zichlanishiga, hosildorlik 5-8 % kamayishiga olib keladi [5].

Ma'lumki, o'tloqi-allyuvial tuproqlarning asosiy qismi mexanik tarkib jihatidan o'rta qumoq tuproqlar sirasiga kirgani uchun ham ularning zichligi boshqa tuproqlarga nisbatan ko'proq hisoblanadi. Bundan tashqari, keyingi yillarda tuproq unumdorligini, shuningdek, gumus miqdorini pasayib borayotganligi ham tuproqlarning hajm massasini ortib borishiga xizmat qilmoqda.

O'tkazgan tajribalardan olingan ma'lumotlarga qaraganda, takroriy ekin turlari tuproqning hajm massasiga ta'sir etganligi kuzatildi.

Uch yilda o'rtacha kuzgi bug'doydan keyin tuproqning 0-30 sm qatlamdagi hajm massasi 1,350 g/sm³ ni, 30-50 sm qatlamda 1,410 g/sm³ ni tashkil etib, takroriy ekin sifatida tariq, makkajo'xori, loviya, mosh, va oq jo'xori ekilgan barcha variantlarda tuproqning ikkala qatlamidagi tuproq hajm massasi sezilarli zichlanmagani kuzatildi.

Eng yaxshi natijalar loviya va mosh ekilgan variantlarda kuzatilib, uning hajm massasi ijobiy tomonga o'zgarishiga olib keldi. Loviya va mosh ekinlari amal davri oxirida tuproqni 0-30 sm qatlamidagi hajm massasi ekinlarga muvofiq holda 1,297; 1,291 g/sm³ ni, tuproqning 30-50 sm qatlamida esa mutanosib ravishda 1,356; 1,352 g/sm³ ni tashkil etishi kuzatildi. Tajribalarda takroriy ekin sifatida tariq, makkajo'xori va oq jo'xori ekilgan variantlarda ham 0-30 sm qatlamdagi hajm massasi yengillashganligi kuzatildi. Lekin boshqa ekinlarga nisbatan tuproq qatlamlari biroz bo'lsa ham zichlanganligi aniqlandi. Tuproqning 30-50 sm haydov

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

osti qatlamdagi hajm massasida ham bu ekinlarda shunday qonuniyat kuzatildi. Kuzgi bug'doyni loviya va moshdan keyin ekilgan variantlarda hajm massasi 0-30 sm haydov qatlamida ekinlarga tegishli ravishda 0,055-0,061 g/sm³ kamayganligi aniqlandi.

Dala tajribalaridan olingan ma'lumotlarning tahliliga ko'ra, tuproq hajm massasi bevosita tuproq strukturasi, xususan donadorligiga bog'liq.

Tuproq g'ovakligi uning tabiiy holatda bo'lgan qatlamlarning hajmiga bo'shliqlarning nisbatini ifodalaydi. Tuproq g'ovakligi uning strukturasi bog'liq bo'lib, strukturasi yaxshi tuproqlarda g'ovaklik ko'p bo'ladi. Bu esa o'z navbatida o'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishi uchun qulay sharoit hisoblanadi.

Tuproqning g'ovaklik darajasi yuqori bo'lsa, havo almashishi yaxshilanadi, mikrobiologik jarayonlarni o'tishi tezlashadi, issiqlik rejimlari yaxshilanadi.

Tadqiqotlarda sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doydan so'ng ekilgan takroriy ekinlarni tuproqni g'ovaklik xususiyatlarini o'zgarishiga ta'siri aniqlandi.

Tajribalarda takroriy ekinlarni ekishdan oldin tuproq g'ovakligi 0-30 sm qatlamda 48,1 %, 30-50 smda 45,8 % ni tashkil etgan bo'lsa, takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh va oq jo'xori (silos uchun) ekilishi tuproqning g'ovakligiga ijobiy ta'sir etib, ushbu ko'rsatkichlar takroriy ekinlarda tegishli ravishda 0-30 sm qatlamda 49,0; 48,9; 50,1; 50,3; 49,0 va 30-50 sm qatlamda esa 46,7; 46,6; 47,8; 48,1; 46,6 % ni tashkil etdi.

Tajriba nihoyasida esa barcha takroriy ekinlarda ham bir xil qonuniyat, ya'ni tuproqning g'ovaklik xususiyatining yaxshilanishi kuzatildi. Ya'ni loviya va mosh ekinida bu yaqqol ko'rinib ekinlarning vegetasiya davri oxirida tuproqning g'ovakligi tegishli ravishda 0-30 sm qatlamda 2,1; 2,3 % oshgan bo'lsa, ushbu ko'rsatkichlar tariq va makkajo'xori ekinlarida 1,0; 0,9 % ni tashkil etganligi aniqlandi. Oq jo'xori (silos uchun) ekinidai esa tuproq g'ovakligi 1,0 % ortishi qayd etildi. Tuproq g'ovakligi 30-50 sm qatlamda loviya va mosh ekinida tegishli ravishda 2,1; 2,4 % ga oshishi kuzatildi.

Suv o'tkazuvchanlik tuproqning muhim suv-fizik xususiyatlaridan biri bo'lib, u tuproqning suvini singdirish va pastki qatlamlarga o'tkazish (filtratsiya) qobiliyatini tavsiflaydi. U tuproqning mexanik tarkibi, strukturasi, chirindi miqdori, qovushmasi va sho'rtoblik darajasiga bog'liq holda turlicha bo'ladi [6].

Tajriba maydonida tuproqni suv o'tkazuvchanligi takroriy ekinlarni amal davri boshida "ichki va tashqi xalqalar" usulida 6 soat davomida 3-takrorlanish bo'yicha aniqlandi.

Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, vegetasiya boshida eng ko'p suv o'tkazuvchanlik tajribaning birinchi soatida (202 m³/ga ni tashkil etdi) kuzatilgan bo'lsa, keyingi soatlarda suv o'tkazuvchanlik nisbatan kamayib borgan va kuzatuvlarning 5 va 6-soatlarida suv o'tkazuvchanlik tezligi bir-biriga yaqinlashib borgan. Umuman olganda tuproqning suv o'tkazuvchanligi 6 soat davomida uch yilda o'rtacha 644,3 m³/ga ga teng bo'lganligi kuzatildi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Tajribalarda takroriy ekinlar vegetasiya oxirida tuproqning suv o'tkazuvchanligi variantlar bo'yicha turlicha o'zgartirilganligini kuzatishimiz mumkin, ya'ni takroriy ekinlar tariq, makkajo'xori, loviya, mosh va oq jo'xori ekilgan variantlarda suv o'tkazuvchilik 6 soatda muvofiq holda 706,3; 726,4; 738,6; 756,6 va 719,3 m³/ga ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan tegishlicha 62,0; 82,1; 94,3; 112,3; 75,0 m³/ga ko'proq suv o'tkazganligi yoki mos holda suv o'tkazuvchanlik tezligi 0,196; 0,202; 0,205; 0,210; 0,200 o'rtacha 6 soatda, mm/min bo'lganligi yoki takroriy ekinlar ekilgan variantlarda tuproqning suv o'tkazuvchanligi yaxshilanganligi kuzatildi.

Tajribada takroriy ekinlardan so'ng ekilgan kuzgi bug'doy vegetatsiya davri boshida nazorat variantda tuproqning suv o'tkazuvchanligi 644,3 m³/ga bo'lgan bo'lsa vegetatsiya davri oxirida bu ko'rsatkich 593,8 m³/ga ni tashkil etishi yoki 50,5 m³/ga kamayishi aniqlandi. Bu ko'rsatkich tariq, makkajo'xori va oq jo'xori ekilgan variantlarda tegishlicha 55,6; 55,1; 56,6 m³/ga ko'p bo'lishi kuzatildi. Tajribada loviya, mosh ekilgan variantlarda tuproqning suv o'tkazuvchanligi ijobiy tomonga o'zgarish kuzatilib, olti soat davomida muvofiq holda 738,6; 756,6 m³/ga suv o'tkazdi yoki nazoratga nisbatan 94,3; 112,3 m³/ga suv ko'proq o'tkazganligi kuzatildi. Bulardan so'ng kuzgi bug'doy ekilganda amal oxirida nazoratga nisbatan mos ravishda 84,3, 97,4 m³/ga yoki suv o'tkazuvchanlik tezligi, o'rtacha 6 soatda 0,023; 0,027 mm/min suv ko'p o'tkazganligi aniqlandi.

Xulosa.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, Buxoro viloyatining o'tloqi-allyuvial tuproqlari sharoitida takroriy ekinlar loviya va mosh ekilishi hisobiga tuproqning agronomik jihatidan qimmatli fraksiyalar 10-0,25 mm o'lchamli agregatlar miqdori haydov (0-30 sm) qatlamda nazorat (takroriy ekin ekilmagan) variantiga nisbatan 5,4-6,1 foizgacha ortib yaxshilanganligi ya'ni uning donadorligi va govakligi oshib borishi, tuproqda qoldirgan ildiz hamda ang'iz qoldirlari qoldirishi tufayli tuproqning suv fizik xossalari yaxshilanganligi aniqlandi va bu dehqonchilikda amaliy ahamiyatga egadir.

Adabiyotlar:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. – 317 с.
2. Nurmatov va boshqalar. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Uslubiy qo'llanma. O'zPITI-T.2007. -B.146.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. -Т. СоюзНИХИ, 1963. –С. 440.
4. Киселев А.Н. – Структура почвы и условия ее образования. //Почвоведение, журнал. 1955. № 10. С. 11-22.
5. Xasanova F.M., Tojiev M.T., Sodiqov A. Sug'oriladigan yerlarda tuproqqa ishlov beruvchi texnologiya vositalarini tuproq zichlanish va g'o'za hosildorligiga ta'siri" / konferensiya materiallari, 1-qism, Toshkent-2007, B. 237-241.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

6. Ryjov S.N., Sukach I.F. Sug'oriladigan yerlarda dehqonchilik. – Toshkent: O'zbekiston, 1965. – B. 328-329.

7. Khasanova F.M., Karabayev I.T. va Mavlyanov D. "O'simlik qoldig'ini miqdorlari hamda ishlov berish usullarini tuproqning unumdorligiga hamda ekinlarning hosildorligiga ta'siri" // "Go'za seleksiyasi, urug'chiligi va agrotexnologiyalarining dolzarb muammolari" mavzusida Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. PSUEAITI. Toshkent, 2017. – B. 248-251.

8. Jumayev Z., Sirimov A. Moshning ang'izga ekish agrotexnikasi. Sug'oriladigan yerlarda boshoqli g'alladan keyin ekiladigan takroriy ekinlarni parvarishlash bo'yicha tavsiyalar. // Toshkent, 1995. – B. 18-22.

9. Mansurov A.M. "Maqbul takroriy ekin turlarini tuproq unumdorligi va kuzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri" // Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktorlik dissertatsiya ishi. Toshkent, 2017. – B. 119.

10. Jo'rayev U.A. Sug'orma dehqonchilikda biomeliorativ tadbirlarning ilmiy-amaliy asoslari. // Qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 2021. – B. 63.