

## SHO‘RLANGAN TUPROQLAR SHAROITIDA SIDERAT EKNILARNING TUPROQ SUV O‘TKAZUVCHANLIGIGA TA‘SIRI

Tolibekov Islambek Maxsetovich,

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti.  
<https://orcid.org/0009-0002-3938-4585>

**Annotatsiya.** Qishloq xo‘jaligi ekinlardan yuqori hosil olishda tuproq suv o‘tkazuvchanligi ahamiyatli muhim omillardan biridir. Ushbu maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasi sho‘rlangan tuproqlari sharoitida siderat ekinlarning bir, ikki va uch komponentli aralashmasi va unga qo‘shimcha go‘ng qo‘llashi orqali tuproq suv rejimiga ta‘sirini sharhlangan. Siderat ekinlar sifatida dukkakli don ekinlari va boshqali don ekinlari olinganligi tuproq strukturasi ijobiy ta‘sir etib, uning g‘ovakligini oshirishga xizmat qildi. Shuningdek, o‘tkazilgan tajribalarda tuproq haydov qatlamida suvning shimilishi va filtrlanishida katta o‘zgarishlar bo‘ldi. Siderat ekinlarning tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga ta‘sirini o‘rganishda tuproqning zichligi bilan uzviy bog‘liq hisoblanadi.

**Kalit so‘zlar:** tuproq, siderat ekinlar, mosh, soya, arpa, g‘o‘za, go‘ng, suv o‘tkazuvchanlik, unumdorlik, zichlik.

**Аннотация.** Водопроницаемость почвы является одним из важнейших факторов получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. В данной статье рассматривается влияние одно-, двух- и трехкомпонентных смесей сидератов и дополнительных удобрений на водный режим почвы в засоленных почвах Республики Каракалпакстан. Использование бобовых и зерновых культур в качестве второстепенных культур оказало положительное влияние на структуру почвы и способствовало увеличению ее пористости. Кроме того, в проведенных экспериментах были обнаружены значительные изменения в поглощении и фильтрации воды в верхнем слое почвы. При изучении влияния сидеральных культур на проницаемость почвы неразрывно связана плотность почвы.

**Ключевые слова:** почва, сидераты, маш, соя, ячмень, хлопок, навоз, водопроницаемость, плодородие, плотность.

**Abstract.** Soil water permeability is one of the most important factors in obtaining high yields from agricultural crops. This article reviews the effect of one-, two- and three-component mixtures of siderat crops and additional manure on the soil water regime in the conditions of saline soils of the Republic of Karakalpakstan. The use of legumes and cereals as siderat crops had a positive effect on the soil structure and served to increase its porosity. Also, in the experiments conducted, there were significant changes in the absorption and filtration of water in the topsoil layer of the soil. In studying the effect of siderat crops on soil water permeability, soil density is inextricably linked.

**Keywords:** soil, siderate crops, mung beans, soybeans, barley, cotton, manure, water permeability, fertility, density.

**Kirish.** Dunyoda qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori hosil olish bilan birga tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda yangi ilmiy ishlanmalarni ishlab chiqish va joriy etish hamda tuproqning agrofizikaviy, agrokimyoviy, mikrobiologik xossalarni yaxshilash bo‘yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Umuman olgan, ekinlarni vegetatsiya davrida yetarlicha suv bilan ta‘minlashda suv rejimini yaxshilash, tuproqning g‘ovakligini oshirish va ekinlar uchun qulay sharoit yaratish ilmiy-amaliy jihatdan katta ahamiyat kasb etadi.

Bu borada, yerdan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash, ekinlarni almashlab ekish, aholini sifatli, ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash, tuproqning suv o‘tkazuvchanligini yaxshilashda sideratsiyadan foydalanishga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi uning muhim fizik xususiyatlaridan biri bo‘lib, asosan uning mexanik tarkibi, gumus miqdori, dalaning nishabligi va boshqa omillarga bog‘liq. O‘tkazilgan tajribalarda tuproq haydov qatlamida suvning shimilishi va filtrlanishida katta o‘zgarishlar bo‘ldi. Siderat ekinlarning tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga ta‘sirini o‘rganishda tuproqning zichligi bilan uzviy bog‘liq ekanligi olingan ma‘lumotlarda o‘z tasdig‘ini topdi.

Tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga sideratsiyaning tasirini aniqlash maqsadida bahorda va kuzda tuproqning suv o‘tkazuvchanligini aniqlandi. Olingan ma‘lumotlarga ko‘ra, tuproqning meliorativ holatini yaxshilashda sideratsiya muhim yechimlardan biri sifatida hisobga olindi.

Ushbu yo‘nalishda olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalariga ko‘ra strukturasi va meliorativ holatiga ijobiy ta‘sirini aniqlangan [2 53-b., 3; 111-113-b].

Jumladan, g‘o‘za amal davri oxirida ma‘dan o‘g‘itlarning

1:0,7:0,5 nisbatida N-160, R<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-112, K<sub>2</sub>O-80 kg/ga hamda 1:0,5:0,3 nisbatlarda qo‘llanilgan fonlarda qo‘shimcha ravishda 10 va 20 t/ga go‘ng hamda oraliq siderat (raps+perko) ekinlar ko‘k o‘g‘it sifatida haydalganda tuproqning hajm massasi 0-30 sm qatlamida 1,37-1,37 g/sm<sup>3</sup>, 30-50 sm qatlamida esa 1,40-1,40 g/sm<sup>3</sup> ni tashkil etib, N-240, R<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-168, K<sub>2</sub>O-120 kg/ga qo‘llanilganga nisbatan mos ravishda 0,006; 0,008 g/sm<sup>3</sup> ga, N-200, R<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-140, K<sub>2</sub>O-100 kg/ga qo‘llanilganga nisbatan esa 0,009; 0,011 g/sm<sup>3</sup>ga, tuproqning g‘ovakligi 0,02-0,03; 0,03-0,05 % ga, suv o‘tkazuvchanligi 30-87; 11-68 m<sup>3</sup>/ga yaxshilangan [5; 107-111-b].

Jizzax viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida tuproq unumdorligi va g‘o‘za hosildorligini oshirishda 1:1, kuzgi bug‘doy+takroriy ekin soya+oraliq ekin (klever):g‘o‘za tizimida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 103,8-132,9 m<sup>3</sup>/ga gacha yaxshilanganligi aniqlangan [1; 376-379-b].

**Materiallar va uslublar.** Tajriba dala usuli bo‘yicha olib borildi. Tajribada tuproqning agrofizikaviy tahlillarini o‘tkazishda «Методы агрофизических исследований» (Tashkent, 1973) uslubiy qo‘llanmasidan foydalanildi [4].

Tajribada belgilangan nuqtalarda, mavsumda amal davrini boshi va oxirida har bir variantda kesma egat usulida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi aniqlandi. Tajribadan oldin tuproqning mexanik tarkibi tuproqning 0-150 sm. qatlamigacha aniqlandi. Tajriba 9 variantdan iborat bo‘lib, 4 ta takrorlanishda, tizimli uslubda joylashtirildi.

Dala tajribasida nazorat (1-var.) variantida kuzgi g‘alladan bo‘shagan maydonlarga siderat ekin ekilmasdan, g‘o‘za ekilgan bo‘lsa, qolgan (2-9 var.) variantlarda siderat ekin sifatida mosh, soya, arpa yetishtirildi va unga qo‘shimcha 10 tn/g gung qo‘llash orqali kuzgi surim vaqtida ko‘k ug‘it sifatida

hosil yig‘ishtirilmasdan yerga surib yuborildi.

Biz tajribada tuproqning suv o‘tkazuvchanligiga sideratsiyaning tasirini aniqlash maqsadida bahorda va kuzda tuproqning suv o‘tkazuvchanligini aniqladik. Bunda aniqlash ishlarida 1 p.m. egat kesmasi usulidan foydalanildi.

**Natijalar va munozara.** Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi farqlanishi sideratsiyaning turi va qo‘shimcha organik o‘g‘it meyoriga bog‘liq holda bo‘lishi aniqlandi. Tajribaning 1-yilida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi bo‘yicha kuzatuvlarning birinchi soatida bahorda variantlar bo‘yicha 195,5-216 m<sup>3</sup>/ga ni tashkil etib, keyingi soatlarda kamayib borib, jami 6 soatda 637,8-742,5 m<sup>3</sup>/ga bo‘ldi. Vegetatsiya oxirida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi pasaydi.

Tajribada nazorat variantida bahorda tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 6 soatda jami 637,8 m<sup>3</sup>/ga teng bo‘lgan bo‘lsa, kuzda tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 6-soatda jami 494,5 m<sup>3</sup>/ga ni tashkil qildi. Sideratsiya sifatida mosh, soya, arpa ekinlari qo‘llanilgan 2-4 variantlarda bahorda tuproqning suv o‘tkazuvchanligi kuzatuvlarning oxirida 6 soatda jami 669,8; 684,9 va 688,1 m<sup>3</sup>/ga suv singdirgan bo‘lsa, kuzda vegetatsiya davri oxirida 6 soatda 517,3; 516,7 va 521,7 m<sup>3</sup>/ga bo‘lishligi aniqlandi. Bu ko‘rsatkichlarni nazorat variantiga solishtirganda bahorda 6 soatda 32,0; 47,1 va 50,3 m<sup>3</sup>/ga va kuzda 22,8; 22,2 va 27,2 m<sup>3</sup>/ga ko‘p ekanligi aniqlandi. Siderat ekin turi har xil nisbatlari foniga bog‘liq holda tuproqning suv o‘tkazuvchanligi yanada yaxshilanib borishi aniqlandi.

Siderat ekinlari mosh+arpa va soya+arpa fonida qo‘llanilgan 5 va 6 variantlarda vegetatsiya davri boshida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 6 soatda 674,5 va 680,0 m<sup>3</sup>/ga bo‘lgan bo‘lsa, kuzda vegetatsiya davri boshida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 525,4 va 532,5 m<sup>3</sup>/ga tashkil qildi. Ushbu variantlarni nazorat variantiga nisbatan bahorda 36,7 va 42,2 m<sup>3</sup>/ga va kuzda esa 30,9 va 38,0 m<sup>3</sup>/ga ga ko‘p bo‘ldi.

Shuningdek, siderat ekinlari mosh+soya fonida qo‘llanilgan 7-variantda bahorda vegetatsiya davri boshida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 6 soatda 716,1 m<sup>3</sup>/ga va kuzda esa 545,7 m<sup>3</sup>/ga ni tashkil qilgan bo‘lsa, mosh+soya+arpa qo‘llanilgan 8-variantda vegetatsiya davri boshida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 6 soatda 737,3 m<sup>3</sup>/ga ni, kuzda 592,8 m<sup>3</sup>/ga bo‘lgan bo‘lsa, uch komponentli mosh+soya+arpa siderat ekinlari va unga qo‘shimcha 10 t/ga organik o‘g‘it qo‘llanilgan 9-variantda bahorda vegetatsiya davri boshida tuproqning suv o‘tkazuvchanligi 6 soatda 742,5 m<sup>3</sup>/ga ni, kuzda 602,6 m<sup>3</sup>/ga ni tashkil qildi.

Tajribada maqbul hisoblangan 9-variantda qo‘llanilgan sideratsiyaning keyingi yillardagi ta‘sirini tuproqning suv o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha birinchi yilidagi kabi uzgachaliklar saqlanib qoldi, lekin biroz kamayganligi aniqlandi. Tadqiqotlarning uchinchi yilida tajriba variantlaridan yuqoridagidek ko‘rsatkichlar olindi va ularning keying yillarida ham ijobiy ta‘sirini ko‘rish mumkin bo‘ladi. Eng yuqori ko‘rsatkichlar sideratsiya mosh+soya+arpa fonida va unga qo‘shimcha 10 t/ga gung qo‘llanilgan variantlarda olindi. Siderat ekinlar mosh+soya+arpa aralashmasida qo‘llanilgan 8-variantda 3-yil kuzda jami 6 soatda 578,4 m<sup>3</sup>/ga ni, sideratsiya mosh+soya+arpa fonida va unga qo‘shimcha 10 t/ga go‘ng qo‘llanilgan 9-variantda esa 608,2 m<sup>3</sup>/ga ni tashkil etdi.

**Xulosa.** Tadqiqot yauniga ko‘ra sideratsiya tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ijobiy ta‘sirini ko‘rsatdi. Barcha variantlarda kuzatuvning 1-soatidan oxiriga tomon tuproqning suv singdirish qobiliyati pasayib borishi aniqlandi. Taxlillarga ko‘ra, yuqori ko‘rsatkichlar sideratsiya uch komponentli mosh+soya+arpa siderat ekinlari va unga qo‘shimcha 10 t/ga organik o‘g‘it qo‘llanilgan 9-variantda olinib, 6-soatda ko‘rsatkichlar nazorat variantiga nisbatan kuzda 108,1 m<sup>3</sup>/ga ga, siderat ekin uch komponentli fonida qo‘llanilgan 8-variantga nisbatan esa 9,8 m<sup>3</sup>/ga ortiqcha bo‘lganligi aniqlandi.

## ADABIYOTLAR

1. Bozorov X.M., Xalikov B. M., Yakubov F, Maxmudov O‘.X., Nurmatov U. Qisqa navbatli almashlab ekishda takroriy hamda oraliq ekinlarni tuproqning suv o‘tkazuvchanlik xossasiga ta‘sirini. International scientific-practical conference actual issues of agricultural development: problems and solutions. Tashkent. June 6-7, 2023 y. Part 2. P. 376-379.
2. Beknazarov D.N. "Tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalari almashlab ekishning tasiri". Agro kimyo-ximoya va o‘simliklar karantini ilmiy-amaliy jurnali 2-son 2020. –B. 53
3. Bo‘riyev A.A. Siderat ekinlarning tuproq agrofizik xossalari ta‘sirini. J.// Agroinnovatsiya jurnali. Volume 01, Issue 01, 2023. –B. 111-113
4. Методика агрофизических исследований почв Средней Азии. Ташкент. 1973 г. Уз НИХИ.
5. Xalikov B.M., Ganiyev S.E. O‘tloqilashib borayotgan bo‘z tuproqlarning agrofizikaviy xossalari siderat ekinlar hamda mahalliy va mineral o‘g‘itlar meyorlarini ta‘sirini "O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi" jurnali. – Toshkent, 2023. - №2 (8).– B.107-111.