



Leibniz-Zentrum für
Agrarlandschaftsforschung
(ZALF) e.V.



INTI
International
University & Colleges

**HERIOT
WATT**
UNIVERSITY
UK | DUBAI | MALAYSIA

**BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI (BUXORO TABIIY
RESURSLARNI BOSHQARISH INSTITUTI) (O‘ZBEKISTON),**

**BIRLASHGAN MILLATLAR TASHKILOTINING
“QISHLOQ XO‘JALIGI VA OZIQ OVQAT” TASHKILOTI (FAO),**

GUMBOLT NOMIDAGI BERLIN UNIVERSITETI (GERMANIYA),

PRESOV UNIVERSITETI (SLOVAKIYA),

VALENSIYA POLITEXNIKA UNIVERSITETI (ISPANIYA),

**ZALF AGROTEXNOLOGIYALAR ILMIY TADQIQOT MARKAZI
(GERMANIYA),**

INTI XALQARO UNIVERSITETI (MALAYZIYA),

HERRIOT WATT UNIVERSITETI (MALAYZIYA)

**“YASHIL ENERGETIKA VA UNING QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGIDAGI
O‘RNI” MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY VA ILMIY-TEXNIKAVIY
ANJUMANI**

MATERIALLAR TO‘PLAMI

29-30-aprel, 2025-yil

ISSN: 978-9910-10-082-6
UO‘K 556.182:551.5(08)
BBK 26.222+26.236
«DURDONA» Nashriyoti

“Yashil energetika va uning qishloq va suv xo‘jaligidagi o‘rni” mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnikaviy anjumani materiallar to‘plami (2025-yil 29-30-aprel) -B.: Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti), 2025.

TAHRIR HAY’ATI RAISI:
Imomov Shavkat Jaxonovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti rektori, texnika fanlari doktori, professor.
BOSH MUHARRIR:
Jo‘rayev Fazliddin O‘rinovich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, texnika fanlari doktori, professor.
MUHARRIR:
Axmedov Sharifboy Ro‘ziyevich –“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “GTI va NS” kafedrasini mudiri, texnika fanlari nomzodi, professor v.b.
TAHRIRIYAT HAY’ATI A’ZOLARI:
Ibragimov Ilhom Ahrorovich -texnika fanlari doktori, dotsent
Jo‘rayev Umid Anvarovich -qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor.
Rajabov Yarash Jabborovich -texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Laamarti Yuliya Aleksandrovna - sotsiologiya fanlari nomzodi, dotsent
Marasulov Abdirahim Mustafoevich - texnika fanlari doktori, professor.
Teshayev Muxsin Xudoyberdiyevich -fizika-matematika fanlari doktori, professor
Boltayev Zafar Ixtiyorovich - fizika-matematika fanlari doktori, professor
To‘xtayeva Habiba Toshevna -geografiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), v.b., professor.
Safarov Tolib Tojiyevich -tarix fanlari nomzodi, dotsent.
Boltayev San‘at Axmedovich -texnika fanlari nomzodi, dotsent.
Jamolov Farxod Norkulovich - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.
Barnayeva Muniraxon Abduraufovna - texnika fanlari falsafa doktori, dotsent.

To‘plamga kiritilgan tezislardagi ma’lumotlarning haqqoniyligi va iqtiboslarning tog‘riligiga mualliflar mas’uldir.

© Buxoro davlat texnika universiteti (Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti).
© Mualliflar
Elektron pochta manzili: buxtimi@mail.ru

SHUDGORLASH JARAYONIDA BIOSOLVENT PREPARATINI SEPISH OLDI TUPROQNING FIZIK MEXANIK XOSSALARI NATIJALARI

Shodiyev Shuxrat Baqoyevich
“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti mustaqil tadqiqotchi, ISMITI
Buxoro mintaqaviy markazi direktori
Hamroyev G‘iyosjon Fayzullo o‘g‘li
ISMITI Buxoro mintaqaviy markazi “IT va STT” laboratoriyasi mudiri
Sharipov Armon Ergashevich
Buxoro davlat texnika universiteti “GTI va NS” kafedrası dotsenti, ISMITI Buxoro mintaqaviy
markazi “YMHSOTT” laboratoriyasi mudiri

Annotatsiya. Meliorativ holati yomon, plug osti zichlangan qatlamini yumshatib, sho‘rni yaxshi yuvish uchun biosolvent preparatini o‘rta va kuchsiz sho‘rlangan yerlarda shudgorlash bilan bir vaqtda, shudgor osti qatlamida va shudgor yuzasi bo‘ylab biosolvent birikmasini 1 ga yer maydoni uchun 200 liter suvga 5-10 liter biosolventga birikmasini aralashtirib sepiladi. Bu esa tuproqni g‘ovakligini oshirib, suv o‘tkazuvchanligini yaxshilash orqali, tuproq tarkibidagi suvda oson eruvchi zararli tuzlarni chiqarib yuborish uchun sharoit yaratib, 2-3 martagacha suv miqdorini kam sarf qilinishiga olib keladi. Buning natijasida suv iqtisod qilinib, yerlarning hosildorligini 7-10 sentnerga oshishiga olib keladi.

Kalit so‘zlar: traktor; yomkost; suv krani; suyuqlikli manometri; nasos; suv quvuri; filret; suv; biosolvent; tuproq; tuz miqdori.

Аннотация. Для разрыхления уплотненного подплужного слоя в плохом мелиоративном состоянии и хорошей промывки солончаков препарат биосольвент на средне-и слабозасоленных почвах одновременно с вспашкой, в подпахотном слое и по поверхности паши вносится соединение биосольвента, смешанное с 5-10 литрами биосольвента на 200 литров воды на 1 га площади. Это увеличивает пористость почвы, улучшает водопроницаемость, создает условия для удаления легкорастворимых вредных солей из почвы, что приводит к снижению расхода воды в 2-3 раза. Это приведет к экономии воды и повышению урожайности на 7-10 центнеров с гектара.

Ключевые слова: трактор; ёмкость; водопроводный кран; жидкостный манометр; насос; водопровод; фильтр; вода; биосольвент; почва; количество соли.

Abstract. To soften the compacted layer under the plow in poor melioration conditions and effectively flush the saline soils, the biosolvent preparation is applied simultaneously with plowing in moderately and slightly saline soils, mixing the biosolvent compound with 5-10 liters of biosolvent mixed with 200 liters of water per hectare in the subsoil layer and along the plow surface. This, by increasing soil porosity and improving water permeability, creates conditions for the removal of easily soluble harmful salts from the soil, which leads to a reduction in water consumption by 2-3 times. As a result, water is saved, and the yield of the land increases by 7-10 centners.

Keywords: tractor; tank; water tap; liquid manometer; pump; water pipe; filter; water; biosolvent; soil; salt content.

Tuproqning xossalari o‘zgaruvchan bo‘lganligi sababli yerlarni haydashdan oldin uning qay darajada qattiqlikka, zichlikka va qanday namlikka ega ekanligini o‘rganish lozim. Ma’lumki, qishloq xo‘jaligi sharoitida tuproq asosan tashqi kuchlar ta’sirida zichlashadi. Masalan, ma’lum bir hajmdagi tuproq mashina traktor g‘ildiraklari bilan bosilganda vertikal yo‘nalishda qisqarib, gorizontal yo‘nalishda kengaydi. Zichlashish jarayonida tuproqning g‘ovakligi kamayib, uning tarkibidagi havo siqib chiqariladi [1,2].

Shu sababli tuproqning fizik-mexanik xossalari, ya’ni qattiqligi, zichligi, namligini o‘rganish maqsadida qo‘sh yarusli pluglar bilan bir vaqtda biosolvent preparatini sepadigan moslama bilan jihozlangan takomillashgan plug yordamida tadqiqotlar olib borildi.



Tajriba dalasida tuproq namligi, qattikligi va zichligini aniqlash uchun namunalar tuproqning 0-10, 10-20, 20-30, 30-40 va 40-50 cm qatlamlaridan olindi. Tadqiqot natijalari 1-jadvallarda keltirilgan.

1-jadval

Paxta, bug‘doy va takroriy ekinlardan bo‘shagan hamda beda ekilgan maydonlar tuprog‘ining namligi

Tuproq qatlami, cm	Tuproqning namligi, %		
	Quyi	Yuqori	O‘rtacha
Bug‘doydan bo‘shagan maydon			
0-10	7,48	14,43	11,25
10-20	10,22	17,18	15,24
20-30	12,81	19,41	17,46
30-40	14,71	20,25	18,41
40-50	17,12	21,09	19,21
G‘o‘zapoyalari yulib olingan maydon			
0-10	7,38	16,82	13,44
10-20	9,59	12,83	11,72
20-30	10,51	14,98	13,27
30-40	11,95	16,85	15,13
40-50	13,01	18,61	16,21
Takroriy ekindan bo‘shagan maydon			
0-10	6,95	12,39	11,13
10-20	8,75	13,46	12,43
20-30	11,01	14,67	13,49
30-40	11,77	16,28	14,99
40-50	12,11	17,87	15,56
Beda ekilgan maydon			
0-10	8,19	15,13	11,39
10-20	10,22	17,81	15,35
20-30	14,12	19,29	17,39
30-40	16,21	22,54	18,48
40-50	18,03	23,17	18,91

Jadvallarda keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, turli dalalarda tuproqning fizik-mexanik xossalari har xil. Bu farqni ekilgan ekinlarni yig‘ishtirib olish va sug‘orish muddatlari hamda tuproqning makro va mikro strukturalarining turlicha bo‘lganligi bilan izohlanadi.

Xulosa qilib aytganda, paxta, bug‘doy va takroriy ekinlardan bo‘shagan hamda beda ekilgan maydonlarni shudgorlash davrida haydov osti tuprog‘ining 0-50 cm qatlamidagi namligi 6,95-23,17 foiz, qattiqligi 0,76-5,45 MPa va zichligi 1,15-1,87 g/cm³ga teng.

Shudgor osti va usti qatlamiga biosolvent preparatini shudgorlash jarayoni bilan bir vaqtda berish, egatlarni traktor g'ildiragi tomonidan zichlanish darajasini kamaytirishi va resurslarni tejash imkoniyati yaratilishini bo'yicha tadqiqotlar olib borildi. Shudgorlashda hosil bo'lgan egatlarni traktor g'ildiragi tomonidan qay darajada zichlanishini ushbu egatlardan agregatni transport holatida harakatlantirib, qay darajada zichlanganligini baholash uchun esa shudgorlanmagan yerdan shudgorlash chuqurligiga teng bo'lgan qatlamni olib tashlab uning ostidan har 5 cm qatlamdagi tuproqning qattiqligi va zichligi takroriy ekin sifatida ekilgan makkajuxoridan bo'shagan dalalarni shudgorlash davrida o'rganildi.

Tadqiqotlar natijalari 2 va 3-jadvalda keltirilgan.

Ushbu jadvallarda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, shudgorlangan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining 0-5 va 5-10 cm qatlamdagi zichligi shudgorlanmagan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining zichligiga nisbatan katta bo'lib, mos ravishda 1,41-1,49 g/cm³ va 1,47-1,53 g/cm³ ni tashkil etgan. Qolgan qatlamlarda ya'ni 10-15, 15-20, 20-25 va 25-30 cm qatlamlarda tuproqning zichligi deyarli bir xil bo'lgan, ya'ni mos ravishda 1,55-1,56, 1,62-1,63, 1,66-1,67 va 1,71-1,71 g/cm³ ni tashkil etgan. Bu shudgor osti tuprog'ining 0-10 cm qatlami lemex tomonidan zichlanishidan dalolat beradi. Shudgor osti tuprog'ining 10-30 cm qatlami lemex tomonidan zichlanmaydi.

2-jadval

Shudgorlanmagan, shudgorlangan hamda plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlardagi tuproqning qatlamlar bo'yicha zichligi

Tuproq qatlami, cm	Shudgorlanmagan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining zichligi, g/cm ³	Shudgorlangan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining zichligi, g/cm ³	Plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlardagi tuproqning zichligi, g/cm ³
0-5	1,41	1,49	1,62
5-10	1,47	1,53	1,64
10-15	1,55	1,56	1,70
15-20	1,62	1,63	1,65
20-25	1,66	1,67	1,69
25-30	1,71	1,71	1,72

3-jadval

Shudgorlanmagan, shudgorlangan hamda plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlardagi tuproqning qatlamlar bo'yicha qattiqligi

Tuproq qatlami, cm	Shudgorlanmagan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining qattiqligi, MPa	Shudgorlangan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining qattiqligi, MPa	Plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlardagi tuproqning qattiqligi, MPa
0-5	2,71	2,93	3,21
5-10	3,52	3,71	3,92
10-15	4,15	4,18	4,33
15-20	4,57	4,59	4,61
20-25	4,84	4,87	4,88
25-30	5,01	5,02	5,04

Shudgorlangan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining 0-5 va 5-10 cm qatlamdagi qattiqligi ham shudgorlanmagan maydondagi shu qatlamdagi tuprog'ining qattiqligiga nisbatan katta bo'lgan. Bu shu qatlamdagi tuproqning lemex tomonidan zichlanishi natijasida yuz bergan. 10-30 cm qatlamdagi tuproq lemex tomonidan zichlanmaganligi uchun bu qatlamlardagi tuproqning qattiqligi deyarli bir xil bo'lgan.

Plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlardagi tuproqdan traktor g'ildiraklari o'tishi

natijasida tuproqning 0-5, 5-10 va 10-15 cm qatlamdagi zichligi shudgorlangan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining zichligiga nisbatan katta bo'lib, mos ravishda 1,49-1,62, 1,53-1,64 va 1,56-1,70 g/cm³ ni tashkil etgan. Qolgan qatlamlarda, ya'ni 15-20, 20-25 va 25-30 cm qatlamlarda tuproqning zichligi deyarli bir xil bo'lgan, ya'ni mos ravishda 1,63-1,65, 1,67-1,69 va 1,71-1,72 g/cm³ ni tashkil etgan. Bu plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlarda 0-15 cm qatlamdagi tuproq traktor g'ildiraklari o'tishi natijasida zichlanishidan dalolat beradi.

Plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlarda 15-30 cm qatlamdagi tuproq traktor g'ildiraklari tomonidan zichlanmaydi.

Plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlardagi tuproq ustidan traktor g'ildiraklari o'tishi natijasida tuproqning 0-5, 5-10 va 10-15 cm qatlamdagi qattiqligi ham shudgorlangan maydondagi shudgor osti qatlami tuprog'ining qattiqligiga nisbatan katta bo'lgan. Bu plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlardagi 0-15 cm qatlamdagi tuproq traktor g'ildiraklari o'tishi zichlanishi natijasida yuz bergan. Plugning oxirgi korpusidan hosil bo'lgan egatlarda 15-30 cm qatlamdagi tuproq traktor g'ildiraklari tomonidan zichlanmaganligi uchun bu qatlamlardagi tuproqning qattiqligi deyarli bir xil bo'lgan.

Ushbu holatlar o'simlik ildizlarini rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi hamda bu bartaraf etilishi lozim bo'lgan dolzarb masala hisoblanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. **Mamatov F.M., Jo'rayev F.O., Shodiyev Sh.B., Hamroyev G.F., Jo'rayev J.T.** Takomillashgan qiya ustunli tuynukochgich chuquryumshatkich qurilma ishchi organining parametrlarini asoslash // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. № 3 (15) 2024 – B. 66-70.

2. **Sh.B Shodiyev, G.F Hamroyev.** Sug'orishning zamonaviy usullari agrotekhnologiyasi // Mirovaya nauka, 2022. 12 (69). c. 122-125.

3. **Sh.B Shodiyev, G.F Hamroyev.** Suvni tejoychi intensiv sug'orish texnologiyalarining afzalliklari // Ekonomika i sotsium, 2022. 10-2 (101). c. 629-636.

4. **Jo'rayev F.O., Hamroyev G.F., Hamroyev I.F.** Biosolvent preparatini sepadigan purkagichlar bilan jihozlangan tuynukli drenaj hosil qiluvchi qurilma // xalqaro an'anaviy ilmiy-amaliy anjumani. Buxoro, 7-son - 2022 y. B. 105-109.

5. **Jo'rayev F.O., Hamroyev G.F., O'rinov E.F., Hamroyev I.F.** Biosolvent preparatini sepadigan purkagichlar bilan jihozlangan tuynukli drenaj hosil qiluvchi qurilma // "Suv va yer resurslari" agrar-gidromeliorativ ilmiy-ommabop jurnal. Buxoro, 1(12)-son 2022-yil B. 4-11.

6. **Sh.B.Shodiev, Yo.Q.Xayitov, R.R.Xikmatov, A.E.Sharipov, G.F.Hamroyev** "Atrof muhitni asrash va ekologiyani yaxshilash buxoro viloyati misolida bahor va kuz fasllarida daraxt ekish jarayonida biosolvent polimer kompozitsiyasini qo'llash bo'yicha tavsiya va amaliy ko'rsatmalar" Buxoro 2025 yil.

AZOTLI O'G'ITLAR ME'YORLARINI AMARANT O'SISHI VA RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI.

Akramov Shohruh Shuhratjon o'g'li

Farg'ona davlat texnika universiteti dotsenti v.b., qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha falsafa doktori
PhD

Ne'matova Shahnoza Mo'sajon qizi

Farg'ona davlat texnika universiteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'tloqli bo'z tuproqlarda amarant etishtirishda ozuqa moddalarining muvozanati va azotli o'g'itlarning ularga ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. Amarantni yetishtirishda azotli o'g'itlarni xar xil me'yorlari va fosforli hamda kaliyli o'g'itlar foni qo'llanilgan variantlarda amarantni o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri o'rganiladi. Maqolada o'simlik bo'y va bitta o'simlikda barglar sonini o'simlik hosildorlikga ta'siri keltirilgan.

Kalit so'zlar: FAO, makro va miroelement, ekspert, optimallashtirish, o'simlik bo'yi, bitta o'simlikda barglar soni, o'g'it, tuproq tarkibi, azot, fosfor, kaliy, oziq moddalar balansi, mineral azotni o'zlashtirish, o'g'itsiz nazorat variant