



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

P105, K75 kg / ha and maintaining the soil moisture before irrigation at 70-75-65% relative to the CHDNS, and the variants using Nanosilicon and AMINOSID Universal Si biopreparations, compared to the control, ensured a reduction in the amount of chlorine in the soil by 0.004% in the 0-30 cm layer and up to 0.003% in the 0-100 cm layer, a decrease in the amount of dry residue in the 0-30 cm, 0.385, 0.358% in the 0-100 cm layers, and a grain yield of 29.0-30.7 c/ha, which was 3.2-4.9 c/ha higher than the control. was determined. In the cultivation of sunflower as a repeated crop, at the rate of N200, P140, K100 kg/ha and maintaining the soil moisture before irrigation at 70-70-65% relative to the CHDNS, in variant 5, which used the Nanosilicon biopreparation, the amount of chlorine ions in the soil composition was reduced by 0.018% in the 0-30 cm layer and 0.016% in the 0-100 cm layer, respectively, compared to the control. In this variant, the amount of dry residue was 0.71%; 0.72% less than in the control variant, and was equal to 0.392; 0.351%. In variant 6, when the AMINOSID Universal Si biopreparation was used during irrigation with sewage water, the amount of chlorine ions in the soil was reduced by 0.002% in the 0-30 cm layer and 0.003% in the 0-100 cm layer compared to the control. The amount of dry residue in the soil decreased by 0.055-0.046% compared to the control, and was 0.408% in the arable layer and 0.377% in the 0-100 cm layer. This is explained by the accumulation of salts dissolved in water in the active soil layer as a result of irrigation with sewage water. The grain yield was increased by 2.0-3.9 c/ha compared to the control.

References

1. Н.Ф.Беспалов “Использование минерализованных вод для орошения и промывки в Узбекистане” Использование минерализованных вод в сельском хозяйстве, Ашгабад, 1984.
2. Ш.Х.Абдуалимов, Ф.Шамситдинов Наманган вилоятининг кир адир тошлок ерларида янги стимуляторларни барг юзаси ва ҳосилдорлигига таъсири.// Агро кимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини. -Тошкент, 2019. № 5 -Б. 39-42.
3. S.Kh. Isaev, B. Khaidarov, Collector-drainage water use for irrigation in dry years, European Research, in Coll. of articles XVI Int. Sci. and Pract. Conf. (Science and Education, Penza, 2018), pp. 114–117
4. Khamidov, M. K., Balla, D., Hamidov, A. M., & Juraev, U. A. (2020). Using collector-drainage water in saline and arid irrigation areas for adaptation to climate change. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 422, No. 1, p. 012121). IOP Publishing.
5. Isaev, S. X., et al. "Investigating irrigation system by using drainage water in the cultivation of repeated millet crop." BIO Web of Conferences. Vol. 103. EDP Sciences, 2024.

TUPROQLARNING SHO‘RLANISHI VA UNI BARTARAF ETISHNING INOVATSION CHORA-TADBIRLARI

Atamurodov B.N.

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining
Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish institut assistenti.

Rustamova K.B.

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universitetining
Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti assistenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tuproqlarning sho‘rlanish darajalari, sabablari va tuproqlar sho‘rlanishining ortishiga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar hamda tuproqlarning sho‘rlanishini oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: sho‘rlanish, sho‘rlanish darajalari, ona jins, sho‘r yuvish, sho‘r yuvish, fiziologik quruqlik.

Abstract. This article presents the levels of soil salinity, causes and factors affecting the increase in soil salinity, as well as measures aimed at preventing soil salinity.

Key words: salinity, levels of salinity, parent rock, saline leaching, saline leaching, physiological dryness.

Kirish: Tuproq tugaydigan va tiklanadigan resurslarga kiradi. Tuzilishiga ko‘ra tuproqda 3 asosiy qatlam ajratiladi: A-eng ustki gumus (chirindi)li qatlam; B-yuqori qatlamdan mineral va organik birikmalar to‘planadigan qatlam. C-tuproq vujudga keladigan ona jins qatlami. Tuproqning har bir gorizonti organik va mineral birikmalar aralashmasidan iborat. Tuproq tarixiy tarkib topgan

murakkab, mustaqil tabiiy jism bo'lib, o'zgaruvchan dinamik hosiladir. Yer yuzi turli qobiqlari o'rtasidagi aloqadorlik tuproq orqali amalga oshadi. Tuproq tabiiy landshaftlarning asosi hisoblanadi. Inson tuproqlarga ijobiy va salbiy ta'sir ko'rsatadi. Inson tuproqlarning hosildorligini oshirishi, yerlarning holatini yaxshilashi mumkin. Shuning bilan birga shahar qurilishi, atrof muhitning ifloslanishi, agrotexnik tadbirlarning talabga javob bermasligi natijasida tuproqlar bevosita yo'q qilinishi, yaroqsiz holga kelishi, yemirilishi mumkin. Hozirgi kunda tuproqlar maydonining kamayishi uning tiklanishidan minglab marta tezroq, amalga oshmoqda.

Sho'rlangan tuproq hosil bo'lishi er osti suvlari va jinslarda tuzlarning to'planishi va ularning tuproqlarda to'planishi uchun qulay shart-sharoitlar bilan bog'liq.

Tog' jinslarining parchalanishi paytida sezilarli miqdorda tuzlar hosil bo'ladi. Quruqlikdan okeanga tez eriydigan tuzlarning yillik oqimi 2735 million tonnani tashkil etadi, har yili 1 milliard tonnaga yaqin tuzlar qit'alarining yopiq hududlariga kiradi.

Tuproqlarning sho'rlanish darajalari 2 xil bo'ladi:

- 1) birlamchi sho'rlanish;
- 2) ikkilamchi sho'rlanish.

Birlamchi sho'rlanish bu tuproqlarning ona jinsi tarkibida mavjud bo'lgan tuz miqdori.

Ikkilamchi sho'rlanish – atrof-muhitda yuz beradigan turli antropogen omillar ta'sirida tuproq tarkibidagi tuz miqdorining ortishi.

Sug'oriladigan dehqonchilik rayonlarida tuproqlarning sho'rlanishi asosiy ekologik muammolardan hisoblanadi. Tuproqlarning sho'rlanishisug'orishni noto'g'ri olib borganda yer osti suvlari sathining ko'tarilishi natijasida ro'y beradi. Birlamchi va ikkilamchi sho'rlanish kuzatiladi. Ikkilamchi sho'rlanishda suv kappilyarlar orqali ko'tarilib tuzi tuproqda qoladi yoki ortiqcha sug'orish natijasida yer osti suvlari erigan tuzlar bilan sho'rlanadi. Ikkilamchi sho'rlanish tuproqlarga ko'proq zarar yetkazadi.

Tuproqning sho'rlanishi ta'siri ostida o'simliklarda fotosintez va nafas olish intensivligi sezilarli darajada kamayadi, modda almashinuvi susayadi. Tuproqning sho'rlanish darajasi ortishi bilan quruq modda kamroq to'plana boshlaydi. Tuproqning sho'rlanish darajasi ortishi bilan o'simliklar o'sish davridagi umumiy suv sarfi kamaya boradi. Shu bilan birga maydon birligiga to'g'ri keladigan o'simlik soni ham kamayadi. Tuzlarning o'simlik suv rejimiga zararli ta'siri urug' unib chiqqan paytdan boshlanadi. Tuproq sho'rlangan bo'lsa. Urug'larning nam tortishi juda sekinlashadi. Urug' namligi yaxshi unib chiqish uchun zarur bo'lgan darajasiga ko'tarila olmavdi. Shu sababli urug'ning unib chiqishi ancha sekinlashadi yoki butunlay unib chiqmaydi.

Tuproqning sho'rlanish darajasi ortishi bilan tuproq eritmasining osmotik bosimi o'simlik ildizining so'rish kuchidan ortib ketadi. Shu sababli o'simliklarning suv ichishi qiyinlashadi, tuproqda fiziologik quruqlik deb ataladigan sharoit vujudga keladi. Bunda tuproq nam bo'lishiga qaramasdan o'simlik yetarlicha suv iste'mol qila olmaydi. Natijada uning o'sish darajasi yomonlashadi, rivojlanishi sekinlashadi.

Tuproqning sho'rlanishi qishloq xo'jaligi o'simliklarining ildiziga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tuproqning pastki qavatida tuz zonasi ko'p bo'lsa, ildizni chuqurlashishi ancha qiyin kechadi. Tuzlar ayniqsa, normal soda (Na_2CO_3) ildizni o'yib yuboradi. Natijada ildiz shilimshiqlanib qorayadi va nobud bo'ladi. Maydonlarning botqoqlanishi va sho'rlanishi ularni qishloq xo'jaligida foydalanish uchun yaroqsiz qilib qo'yadi. Bizga ma'lumki, sizot suvlarining to'planishi va chiqib keta olmasligi tuproqning sho'rlanishiga yoki botqoqlanishiga sabab bo'ladi. Sho'rlanib qolgan ba'zi yerlar esa qishloq xo'jaligida ishlatilishidan chiqib ketadi.

Tabiiyki, sho'rlangan yerlarda qishloq xo'jalik ekinlaridan mahsulot olish uchun. ularga me'yordan 2-3 hissa ortiq sug'orish suvi talab qilinadi. aks holda bu yerda mo'ljallangan hosilning 70- 80% i nobud bo'lishi mumkin.

Ma'umki tuproq sho'rini yuvish sho'rlanishning bartaraf etishning eng yaxshi - samarali usulidir. buning natijasida kafolatlangan yuqori hosildorlikka erishish mumkin. Sho'rlanishning oldini olish uchun sho'r yuvishning maqbul muddatlarini belgilashda faqat iqlim va tuproq-meliorativ sharoitlarni emas. balki sho'r yuvishda tuproqning g'o'za nihollarini sug'ormasdan undirib olish uchun yetarlicha nam zahirasini hosil bo'lishini nazarda tutishi kerak, chunki

nihollarni sug'orib undirib olishning salbiy tomonlari ham mavjuddir. Shuning uchun sho'r bosgan yerlarni joriy yuvish muddatlari ekish davriga yaqin vaqtda o'tkazilishi kerak. Yengil mexanik tarkibli tuproqlarda bunday yuvish erta bahorda, og'ir tuproqlarda esa kuzgi - qichki sho'r yuvishlarni erta bahorda yuvish bilan qo'shib olib borish yaxshi samara beradi, bunda umumiy yuvish me'yoring 2/3 qismi kuzgi -qichki davrda. 1/3 qismi erta bahorda beriladi. Sho'r yuvish me'yori uzluksiz ravishda emas. balki bo'lib - bo'lib berilsa. tuzlarning yuvib ketkazish jadalligi ortadi.

Tuproqning sho'rini egatlar orqali yuvishda ham tuproqni 30- 35sm chuqurlikda ag'darib haydash va diskali molada molalash bilan boshlanadi. Tuproq zich joylashgan yerlarda zichlik. gipslanganlik va qatlamlarning joylanish chuqurligiga qarab namlatish ishlarini amalga oshirilishi kerak. Yumshatish ikki yo'nalishda-zovurning bo'yiga va eniga qarab zarur chuqurlikda o'tkaziladi. Tuproq chuqur yumshatilganidan keyin maydon yuzasi tekislanib, qator oralig'i 45-60 sm dan iborat kalta (50- 100m) egat olinadi va ularga suv beriladi.

Sho'rlangan yerlarni chuchuklashtirishni sug'orish maydonlarida sho'r yuvish ishlarisiz amalga oshirish mumkin emas. Ayni paytda sho'r yerlarning sho'rini yuvishdan hosil bo'lgan suvlarni zovurlar yordamida maydon tashqarisiga olib chiqib ketish ham kerak. buning uchun sun'iy zovurlar hosil qilinadi. Sho'r yuvish tuproqdagi ortiqcha tuzlarni ketkazishdagi yagona-almashtirib bo'lmaydigan tadbiridir. Sho'r yuvish me'yori. miqdori va davomiyligi sho'r tuproqdagi tuzlar tarkibiga, ular sho'rlanganlik darajasiga. sho'r yuvish qatlamining chuqurligiga, tuproqlarning suv fizik xossalriga sizot suvlarining joylashgan chuqurligiga maydonning zovurlanganligiga qarab aniqlaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.B.Uraskeldiyev kimyoviy melioratsiya "Tafakkur Bo'stoni" Toshkent - 2015
2. Rafikov A.A., Geoekologik muammolar o'qituvchi, 1997, 112b.
3. Otaboev Sh., Nabiyeu M. Inson va biosfera o'qituvchi, 1995, 320 b
4. Abdullayev S.A., Namozov X.Q. Tuproq melioratsiyasi va gidrologiyasi Toshkent 2020
5. Juraev A. K. et al. Effect of deep softeners on irrigation, salt washing and cotton yield on soils whose mechanical composition is heavy and meliorative status is difficult, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1138 (2023) 012006 IOP Publishing <https://doi:10.1088/1755-1315/1138/1/012006>
6. S M Khamidova, U A Juraev, A K Juraev and M K Khamidov, Evaluating the effect of phytoameliorative measures on the land reclamation status, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1138 (2023) 012022 IOP Publishing <https://doi:10.1088/1755-1315/1138/1/012022>
7. Khamidov, M. Kh, et al. "Efficiency of drip irrigation technology of cotton in saline soils of Bukhara oasis, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1138 (2023) 012007 IOP Publishing <https://doi:10.1088/1755-1315/1138/1/012007>
8. M Khamidov, A K Juraev, S Khamidova and U Juraev, Influence of cotton irrigation with drainage water on the soil reclamation regime, AIP Conference Proceedings (Vol. 2612, No. 1). AIP Publishing <https://doi.org/10.1063/5.0113282>
9. M Khamidov, B S Matyakubov, N N Gadaev, K Isabaev and U. A Juraev, (2023). Scientificly Based Irrigation Procedure of Cotton and Winter Wheat in Different Soil and Hydrogeological Conditions of the Kashadarya Region of Uzbekistan, 14 July 2023, PREPRINT (Version 1) available at Research Square <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3114061/v1>
10. Juraev, A. K., Khamidov, M. K., Juraev, U. A., Atamuradov, B. N., Murodov, O. U., Rustamova, K. B., Najmiddinov, M. M. (2024). The effect of deep softeners on irrigation, salt washing and cotton yield on soils with heavy mechanical composition. BIO Web of Conferences (Vol. 103, p. 00017). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410300017>
11. Isaev, S. X., Juraev, A. Q., Juraev, U. A., Murodov, O. U., Atamuradov, B. N., Najmiddinov, M. M., Ruziyeva, M. A. (2024). Investigating irrigation system by using drainage water in the cultivation of repeated millet crop. BIO Web of Conferences (Vol.103, p.00014). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410300014>