

QIYII MELIORATSIYALANADIGAN YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHDA INNOVATSION SHO'R YUVISH TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI

B.N.Atamurodov

tayanch doktorant,

U.A.Jo'rayev

*q.x.f.d., professor, "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini
mexanizatsiyalash muxandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti, Buxoro
tabiiy resurslarni boshqarish instituti Buxoro.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Buxoro viloyatining qadimdan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial, mexanik tarkibiga ko'ra og'ir qumoq, kuchli sho'rlangan tuproqlari sharoitida sho'r yuvish tadbirlarini boshlashdan avval tuproqni 07-08 m. gacha chuqur yumshatib, 0,5 metr chuqurlikda tuynukli zovur (krotoviy drenaj) lar o'rnatilganda tuproqning hajmiy og'irligi yaxshilanib, tuproqning haydov osti qatlami (0,4-0,7 m.) dagi zichlashgan (podoshva) qatlami yumshatilganligi evaziga tuproqning g'ovakligi 2-3 marotabaga oshib, suv o'tkazuvchanligi yaxshilanishi hamda sho'r yuvish tadbirlarida tuproqdagi tuzlarning erishini tezlashtirib, sho'r yuvish samaradorligi yaxshilanganligi to'g'risida ilmiy ish natijalari keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *kuchli sho'rlangan tuproqlar, zich qatlam chuqur yumshatish, tuynukli zovur, haydov osti qatlami, sho'r yuvish, tuproq g'ovakligi.*

Аннотация: *В данной статье почва 07-08 м до промыва солью в условиях долгоорошаемых, аллювиально-луговых, тяжелосуглинистых, сильнозасоленных почв Бухарского оазиса. При глубоком размягчении глубиной до 0,5 метра и устройстве ямчатых канав (кратового дренажа) улучшается объемный вес почвы, а взамен размягчения уплотненного (подошвенного) слоя в подпочвенном слое (0,4-0,7 м.) Представлены результаты научных работ по повышению эффективности промывки солей за счет увеличения пористости в 2-3 раза, улучшения водопроницаемости и ускорения растворения солей в почве при проведении солепромывочных операций.*

Ключевые слова: *сильно засоленные почвы, плотный слой, глубокое рыхление, закрытый дренаж, нижний слой почвы, промывка засоленной почвы, пористость почвы.*

Abstract: *In this article, the soil is 07-08 m before washing with salt in the conditions of long-irrigated, alluvial-meadow, heavy loamy, highly saline soils of the Bukhara oasis. With deep softening up to 0.5 meters deep and the installation of pitted ditches (mole drainage), the volumetric weight of the soil*

improves, and instead of softening the compacted (bottom) layer in the subsoil layer (0.4-0.7 m.) The results of scientific work to increase efficiency of salt washing due to increasing porosity by 2-3 times, improving water permeability and accelerating the dissolution of salts in the soil during salt washing operations.

Key words: highly saline soils, dense layer, deep loosening, closed drainage, lower soil layer, washing of saline soil, soil porosity.

Kirish. O'zbekistonda so'ngi yillarda barcha sohalar kabi suv xo'jaligi sohasini rivojlantirishga ham alohida e'tibor qaratilmoqda. Respublikamizda yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, suv resurslarini boshqarish tizimini takomillashtirish, qishloq xo'jaligiga ajratilgan yerlarda vegetatsiya va novegitatsiya oylarida sug'orish hamda sho'r yuvish tadbirlarini samarali tashkil qilib resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanib har-bir kub suvni iqtisod qilish bugungi kunning masalalaridan biridir.

Hisob-kitoblarga ko'ra, global iqlim o'zgarishi natijasida so'nggi 50–60 yil davomida Markaziy Osiyoda muzliklar maydoni taxminan 30 foizga qisqargan. 2050 yilgacha Sirdaryo havzasida suv resurslari 5 foizga, Amudaryo havzasida 15 foizgacha kamayishi kutilmoqda. Natijada O'zbekistonda 2030 yilga borib suvga bo'lgan talab 7 mlrd. kub metrni, 2050 yilga borib esa, bu ko'rsatkich ikki barobarga ortishi mumkin. Aholi sonining keskin oshib borishi, suvdan foydalanish samaradorligi pastligi hisobiga oxirgi 15 yil ichida aholi jon boshiga suv ta'minoti taxminan ikki barobarga (3048 m³ dan 1589 m³ ga) qisqargan. Natijada 2030 yilga borib keskin o'sib borayotgan aholining sifatli suvga bo'lgan talabi 18–20% (2,3 mlrd. m³ dan 2,7–3,0 mlrd. m³) ga ortishi kutilmoqda. Bu holat suv resurslaridan oqilona foydalanish, suv tejaydigan zamonaviy texnologiyalarni qo'llash va irrigatsiya ob'yektlarini qurish hamda rekonstruksiya qilish kabi bir qator chora tadbirlarni o'z ichiga oladi.

Suv xo'jaligi sohasidagi mavjud muammolar (suv tanqisligi va suv resurslariga ta'sir ko'rsatuvchi omillar, jumladan, iqlim o'zgarishi, aholi sonining o'sishi, suvga bo'lgan talabning oshib borishi)ni aniqlash, ularni o'z vaqtida bartaraf qilish va chora-tadbirlar ishlab chiqish anchagina mashaqqatni talab etadi.

FAO-Yunesko ma'lumotlariga qaraganda oxirgi o'tgan yarim asr davomida dunyo aholi suratining 3 mlrd. dan 7,8 mlrd. ga oshgani holda qishloq xo'jaligida haydab ekiladigan yerlar bor yog'i 10 foizgagina oshganligi ushbu yerlarning insoniyat oldida qanchalik qadr-qiyamatga ega ekanligini anglab olish mushkul emas.

O'zbekiston	Respublikamizda	qishloq	xo'jaligida	intensiv
-------------	-----------------	---------	-------------	----------

foydalaniladigan yerlar, ya'ni sugo'riladigan maydonlar 4,325 mln gektarni tashkil qilib, ushbu yerlar respublikamizning oltinfondi hisoblanadi, Ular jami yer fondining 10 foizga yaqinini tashkil etib, yalpi qishloq xo'jalik maxsulotlarining 97 foizini yetkazib beradi. Bu esa respublikamiz ishlabchiqarish faoliyatini belgilab berib, davlatimiz iqtisodiy saloxiyatini oshirishda bosh omil bo'lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda respublikamizda sugoriladigan yerlarning 45 foiz atrofida turli darajada sho'rlangan bo'lib, buning qariyb 18 foizi kuchli va o'rta darajada 23 foizdan ortig'i esa boniteti past yerlar toifasiga kiradi. Meliorativ xolati qoniqarsiz yerlarning katta qiismi Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro, Jizzax va Fargona viloyatlariga to'g'ri keladi.

Masalaning qo'yilishi va holati. Qiyin melioratsiyalanadigan yerlarni tiklash va ularning unumdorligini oshirishda gidrotexnik va agrotexnologik tadbirlar majmuini talab qiladi. Ushbu masalaga tegishli bo'lgan hosildan bo'shagan yerlarda chuqur yumshatish ishlari bo'yicha ko'plab tadqiqot ma'lumotlarining chuqur tahlili shuni ko'rsatdiki, u tuproqning havo va suv rejimini yaxshilaydigan agrotexnologik uslub sifatida o'rganilgan.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Sho'r yuvish tadbirlaridan oldin dastlab 2021 yilda tuproq 0,8 metr chuqurlikda chuqur yumshatilib, 0,5 metrda tuynukli drenajlar hosil qilindi. Sho'r yuvish tadbirlari Buxoro viloyatining qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-allyuvial, mexanik tarkibiga ko'ra og'ir qumoq tuproqlar hamda yer osti sizot suvlari 1,5-2,2 metrda joylashgan bo'lib, sho'rlanish hiliga ko'ra sulfat-xlorli, kuchli sho'rlangan tuproqlarda bajarildi. Maxsus meliorativ (sho'r yuvish) tadbirlarni amalga oshirish maqsadida tuproqning sho'rlanish xili, darajasi hamda quruq qoldiq miqdori dala va laboratoriya sharoitlarida 5 ta nuqtadan, tuproqning 0-100 sm qatlami bo'yicha namunalar olinib, olib borilgan tahlillar natijasida maxsus meliorativ tadbirlarni amalga oshirish uchun tajriba maydoni tanlandi. Tajriba maydonining tuproq-meliorativ sharoitiga mos sho'r yuvish me'yorini belgilash uchun yuqoridagi ko'rsatgichlar laboratoriya sharoitida aniqlab borildi.

Tahlil va natijalar: Tajriba maydonining 1-variantida faktik o'lchovlar asosida an'anaviy usulda sho'r yuvish ishlari olib borildi. Tadqiqotning 2-variantida tuproqni 0,8 mertgacha chuqur yumshatilib, 0,5 metrda drenaj tuynuklar hosil qilinib, sho'r yuvish ishlari olib borildi va tajribaning 3-variantida esa 0,8 mertgacha chuqur yumshatilib, 0,5 metr chuqurlikda tuynuklar hosil qilindi va shu tuynuklardan oqib keladigan sho'r suvlarni yer osti sizot suvlarga sizilib borilishini oldini olish maqsadida muaqqat yopiq zovur (krotoviy drenaj)lar loyihalaniib, ana shu muaqqat yopiq zovur (krotoviy

drenaj)lar orqali xo'jalik ichki yig'uvchi zovurga sho'r suvlar chiqarildi va tuproq sho'ri turli me'yorlarda yuvildi.

Mexanik tarkibiga ko'ra og'ir qumoq, kuchli darajada sho'rlangan tuproqlar sharoitida sho'r yuvish tadbirlaridan oldin, tuproqni 0,8 metr chuqurlikda yumshatib hamda 0,5 metr chuqurlikda tuynukli zovur (krotoviy drenaj) lar hosil qilinganda tuproqning hajmiy og'irligi yaxshilanib, haydov osti qatlamdagi (0,4-0,7 m.) zich (podosh) qatlam yumshatildi. Natijada tuproqning g'ovakligi 2-3 marotabagacha oshib, suv o'tkazuvchanligi yaxshilanishi evaziga tuproqdagi tuzlarning erishini tezlashganligi hamda sho'r yuvish samaradorligi yaxshilanishi kuzatildi.

Tajriba dalasida g'o'za o'simligi yig'ishtirib olingandan so'ng, 2 va 3 variantlarda, maxsus (RSM 2375) rusumli haydov traktori bazasida 3 tishli DK 08 yordamida tuproqni 0,8 metrda chuqur yumshatib, tishlarning orqa tomoniga o'rnatilgan diametri 5 sm bo'lgan konusli silindirlardan foydalanib, tuproqning 0,5 metr chuqurligida sun'iy tuynuk drenaj quvurlari hosil qilindi. Tajribaning 3-variantida esa 0,8 mertgacha chuqur yumshatilib, 0,5 metr chuqurlikda tuynuklar hosil qilindi va shu tuynuklardan oqib keladigan sho'r suvlarni yer osti sizot suvlarga sizilib borilishini oldini olish maqsadida muaqqat yopiq zovur (krotoviy drenaj)lar loyihalaniib, ana shu muaqqat yopiq zovur (krotoviy drenaj)lar orqali xo'jalik ichki yig'uvchi zovurga sho'r suvlar chiqarildi. Tadqiqotning barcha variantlarida tuproq 35 sm gacha shudgorlanib, yer dlinnobazis yordamida tekislandi va sho'r yuvish uchun KZU chel olish qurilmasi yordamida chellar olinib, bir vaqtning o'zida o'q ariqlar dala markazi va chetidan tortildi.

Tajriba dalasida sho'r yuvish ishlari dekabr oyining 2-dekadasidan fevral oyining 1-dekadasigacha amalga oshirilib, mavsum davamida 6640-3860 m³/ga me'yorda sho'r yuvish ishlari amalga oshirildi. Bunda 1-variant ya'ni faktik o'lchovlar asosida an'anaviy usulda sho'r yuvish ishlari olib borilganda mavsumiy sho'r yuvish me'yori 6640 m³/gani tashkil qilgan bo'lsa tuproqni 0,8 mertgacha chuqur yumshatilib, 0,5 metrda drenaj tuynuklar hosil qilinib, sho'r yuvish ishlari olib borilgan 2-variantida mavsumiy sho'r yuvish me'yori 4550 m³/gani tashkil qilib, nazorat variantiga nisbattan 2090 m³/ga suv iqtisod qilinishiga erishildi. Tajriba davomida eng yaxshi sho'r yuvish samaradorligi 3-variantda kuzatilib, mavsumiy sho'r yuvish me'yori 3860 m³/gani tashkil qilgan bo'lsa nazorat variantiga nisbattan 2780 m³/ga yoki 41 % daryo suvlar iqtisod qilinishiga erishildi.

Xulosa: Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan shunday xulosa qilish munkinki, Buxoro viloyatining qadimdan sug'oriladigan o'tloqi allyuvial,

mexanik tarkibiga ko'ra og'ir qumoq, kuchli sho'rlangan tuproqlar sharoitida sho'r yuvish tabirini boshlashdan avval tuproqni 07-08 m. gacha chuqur yumshatib va 0,5 metr chuqurlikda tuynukli zovur (krotoviy drenaj)lar o'rnatilganda tuproqning hajmiy og'irligi yaxshilanib, tuproqning haydov osti qatlami (0,4-0,7 m.) dagi zichlashgan (podosh) qatlami yumshatildi. Natijada tuproqning g'ovakligi 2-3 marotabaga oshib, suv o'tkazuvchanligi yaxshilanishi evaziga tuproqdagi tuzlarning erishini tezlashtirib, sho'r yuvish ishlariga sarflangan 41 % daryo suvlarini iqtisod qilishga erishildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasida suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida» gi 2020 yil 10 iyuldagi PF-6024 sonli farmoni
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli farmoni
3. Khamidov M. et al. Effects of deep softener and chemical compounds on mechanical compositions in heavy, difficult-to-ameliorate soils, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1068 (2022) 012017 IOP Publishing <https://doi:10.1088/1755-1315/1068/1/012017>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. M Khamidov, A K Juraev, S Khamidova and U Juraev, Influence of cotton irrigation with drainage water on the soil reclamation regime, In AIP Conference Proceedings (Vol. 2612, No. 1). AIP Publishing <https://doi.org/10.1063/5.0113282>
8. 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>

9. Фазлиев, Ж. Ш. (2023, October). ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ОРҚАЛИ СУҒОРИЛГАН ОЛМА БОҒЛАРИНИНГ ТУПРОҚ АГРОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ. In Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities (Vol. 2, No. 11, pp. 19-23).

10. Фазлиев, Ж. Ш. (2019). EFFICIENCY OF USE OF CLAY WATER WITH DROP IRRIGATION. ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ, (4).

11. Xudayev, I. J., & Tojiyev, S. M. (2023). NAMLATGICH-BLOKLARDAN HOSIL QILINGAN EKRANLI EGATLARDAN G ‘O ‘ZANI SUG ‘ORISH TEXNOLOGIYASI. In Uz-Conferences (Vol. 1, No. 1, pp. 514-519).

12. Худайев, И., & Фазлиев, Ж. ТЕХНОЛОГИЯ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ САДОВ И ВИНОГРАДНИКОВ. JURNALI, 176

13. Fazliyev, J. (2017). Drip irrigation technology in gardens. Интернаука. Science Journal, 7(11).

14. Fazliyev, J. (2018). Modern irrigation methods for gardens. Science, 22, 24-26.

15. Фазлиев, Ж. Ш., & Баратов, С. С. (2014). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛИНИСТОЙ ВОДЫ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ. The Way of Science, (4), 77.

16. Fazliyev, J. EFFICIENCY OF APPLYING THE WATER-SAVING IRRIGATION TECHNOLOGIES IN IRRIGATED FARMING «ИНТЕРНАУКА» Science Journal № 21 (103) June 2019 г.

17. Khudaeu, I., & Fazliev, J. (2022). Water-saving irrigation technology in the foothill areas in the south of the Republic of Uzbekistan. Современные инновации, системы и технологии, 2(2), 0301-0309

18. Фазлиев, Ж. Ш. (2017). Боғларда томчилатиб суғориш технологияси. Интернаука, (7-3), 71-73.

19. Худайев , И., & Тожиев , Ш. (2023). БОҒ ВА УЗУМЗОРЛАРДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ. Talqin Va Tadqiqotlar, 1(1). извлечено от <https://talqinvatadqiqotlar.uz/index.php/tvt/article/view/220>

20. Фазлиев Жамолiddин, Тожиев Шерзод, & Холиков Шарифбек. (2024). СПОСОБЫ ЭКОНОМИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В САДАХ. Uz-Conferences, 1(1), 520–525. Retrieved from <https://uz-conference.com/index.php/p/article/view/110>