

УДК 631.67: 633.511. (582.26)

BUXORO VILOYATIDA RESURSTEJAMKOR SUG'ORISH TEKNOLOGIYALARINI QO'LLASH

Jo'rayev Umid Anvarovich

TIQXMMI MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti Suv resurslaridan
foydalanish va melioratsiya kafedra professori

Bo'riyev Xurshid Bahodir o'g'li

TIQXMMI MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti tayanch
doktoratnti. Xurshid90544@gmail.com

Sirojov Ilyos Ixtiyorovich

TIQXMMI MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabasi
Annotatsiya: Maqolada tomchilatib sug'orish bo'yicha olib borilgan izlanish natijalari keltirilgan. Suv tejamkor sug'orish texnologiyasi qo'llanilgan holda tuproqni yuza qatlami zichlashmasligi yoki hajm og'irligi an'anaviy usulga nisbatan yengillashishi, tuproqning suv o'tkazuvchanligi yaxshilanishi, mineral o'g'itlarning yuvilib ketmasligi bilan birga tuproqning chegaraviy dala nam sig'imi 70-80-65 % tizimda g'o'za sug'orilganda 53 foizgacha suv tejalishi va hosildorlikning 7,4-10,6 s/ga nazoratga nisbatan yuqori bo'lganligi bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Shuningdek, g'o'za qator orasiga qora politilen plyonka to'shab sug'orish amalga oshirilganda suv resurslari, mineral o'g'it, texnika resurslari tejalishi bilan birga hosildorlik 9,7-20,4 s/ga oshganligi kuzatildi. Vegetatsiya mavsumida ko'chma egiluvchan quvurlar vositasida sug'orishlar amalga oshirilgan holatda gektaridan 20,5 % gacha suv tejalishiga, sug'orish ishlari yengillashishiga, maydonga suv me'yorida qisqa muddatda ta'minlanganligi sababli g'o'zani o'sishi va rivojlanishi ijobiy tomonga o'zgarishi hamda hosildorlik an'anaviy usulda sug'orilgandagi variantga nisbatan 3,0 s/ga oshganligi kuzatilgan.

Tayanch so'zlar: tomchilatib sug'orish texnikasi, texnologiyasi, tomizgich, mineral o'g'it, hosildorlik, mineralizatsiya, g'o'za, samaradorlik, tomizgich, tindirgich, hajm og'irlik, poletilen quvur, tuproq.

Аннотация: В статье представлены результаты исследований капельного орошения. Результаты исследований показали, что при применении технологии водосберегающего орошения поверхностный слой почвы не уплотняется или объемный вес облегчается по сравнению с традиционным методом, водопроницаемость почвы улучшается, минеральные удобрения не вымываются, а предельная полевая влагоемкость почвы составляет 70-80-65%. при орошении хлопчатника в системе сохраняется до 53% воды и урожайность выше, чем при контроле 7,4-10,6 ц/га. Также было отмечено увеличение урожайности на 9,7-20,4 ц/га с экономией водных ресурсов, минеральных удобрений, технических ресурсов при осуществлении полива черной полиэтиленовой пленки между рядами хлопчатника. В течение

<https://tiame66.uz>

<https://uz-conference.com>

вегетационного периода, когда орошение осуществляется с помощью переносных гибких труб, наблюдается экономия воды до 20,5% с гектара, облегчение поливных работ, положительное изменение роста и развития хлопчатника из-за краткосрочного обеспечения площади водой в умеренных количествах, а также повышение урожайности на 3,0 ц/га по сравнению с вариантом орошения традиционным способом.

Ключевые слова: техника капельного орошения, технология, капельница, минеральное удобрение, урожайность, минерализация, хлопок, эффективность, капельница, опрыскиватель, объем вес, полиэтиленовая труба, почва.

Abstract: The article presents the results of research on drip irrigation. With the use of water-saving irrigation technology, the surface layer of the soil is not compacted or the volume weight is reduced compared to the traditional method, the water permeability of the soil is improved, mineral fertilizers are not washed away, as well as the marginal field moisture capacity of the soil. The results of the research on the fact that when cotton is irrigated in the 70-80-65% system, up to 53% of water is saved and the yield is 7.4-10.6 s/ha higher than the control. It was also observed that when irrigation was carried out by laying a black polyethylene film between the rows of cotton, the productivity increased by 9.7-20.4 s/h along with the saving of water resources, mineral fertilizers, and technical resources. During the growing season, when irrigation is carried out with the help of portable flexible pipes, up to 20.5% of water per hectare can be saved, irrigation works are simplified, and cotton growth and development are provided due to the short-term supply of water to the field. it was observed that it changed in a positive direction and the productivity increased by 3.0 s/h compared to the option when irrigated in the traditional way.

Key words: drip irrigation technique, technology, dropper, mineral fertilizer, yield, mineralization, cotton, efficiency, dropper, sprinkler, volume weight, polyethylene pipe, soil.

Hukumatimiz tomonidan yurtimizda sug'orish madaniyatini yuksaltirish, suv xo'jaligida islohotlarni jadal olib borish, soha moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, moderinizatsiyalash, dezerifikatsiyalashga jiddiy e'tibor qaratilmoqda. Ekinlarni sug'orishda ilg'or usullar, jumladan, tomchilatib sug'orish, egatga qora politilen plyonka to'shab sug'orish, ko'chma egiluvchan quvurlardan foydalanib sug'orish, tuproqqa gidrogel kristallini kiritib sug'orishni amalga oshirish texnologiyalarini joriy qilish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amaliyotga joriy etilmoqda. Jumladan, Vazirlar mahkamasining "2020-2024 yillar davomida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" hamda "Tomchilatib sug'orish tizimini va suvni tejaydigan yangi sug'orish texnologiyalarini joriy etish va moliyalashtirishni samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarorlari qabul qilinib shunga asosan tadbirlar amalga oshirilmoqda. Tomchilatib sug'orish tizimida g'ozani parvarishlash texnologiyasiga quyidagi asosiy ko'rsatkichlar kiradi: Turli tuproq

iqlim sharoitiga mos yuqori hosildor va tezpishar navlardan foydalanish, tuproqqa asosiy, haydov oldi va qator orasiga ishlov berishning ratsional tizimi, yuqori sifatli chigitni ekish, ma'dan o'g'itlarni tabaqalashtirib tuproqqa kiritish, sug'orish jarayonini to'liq avtomatlashtiruvchi, suvdan tejimli va samarali foydalanishga yordam beruvchi tizimni qo'llash, o'simliklarni kasallik, zararkunanda va begona o'tlardan uyg'unlashgan himoya tizimi, g'o'zani mexanizatsiya yordamida chilpish va defolyatsiya qilish, paxta hosilini mashinalar yordamida yig'ishtirib olish. Tomchilatib sug'orish tizimining asosiy farqi, vegetatsiya davrida ma'dan o'g'itlarning va gerbitsidlarning ma'lum qismini o'simlikka sug'orish suvi bilan birga kiritish imkoniyati mavjudligi hamda g'o'za qator orasiga birinchi suvgacha ishlov berilib, shundan so'ng vegetatsiya mavsumining oxirigacha qator orasiga mutlaqo ishlov (kultivatsiya) berilmasligida.

Tomchilatib sug'orish texnologiyasini ilmiy asosda mukammal o'rganish va ishlab chiqarishga joriy etish maqsadida "TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti o'quv-ilmiy markazida ilmiy tadqiqot ishlari olib borildi. Tajriba o'tkazilgan maydonning tuprog'i o'rta qumoq bo'lib, yer osti sizot suvining chuqurligi 2,2-2,5 metr, g'o'za o'suv amal davrida esa 1,9-2,2 metrni tashkil etib, kam sho'rlangan. Tajriba natijalarining yakuniga ko'ra, egatlab sug'orishga nisbatan tomchilatib sug'orish tizimi bir muncha afzalliklarga ega bo'lib, sug'orish suvining 45-50 %, yoqilg'i moylash materiallarini hamda mineral o'g'itlarning 40-50 % iqtisod qilinishi tadqiqotlarda aniqlandi. Shuningdek, qator oralariga ishlov berish soni ham 6 marta qisqarishi, 1 s/ga paxta hosili yetishtirish uchun 85 m³/ga suv sarflanishi aniqlandi.

Tomchilatib sug'orilgan delyankalarida ananaviy usul qo'llanilib sug'orilgan dalaga nisbatan tuproqning suv-fizik xossalari ijobiy tomonga o'zgarganligini kuzatishimiz mumkin, jumladan: hajm og'irligining yengillashishi, tuproqning suv o'tkazuvchanligi yaxshilanganligi. Hosildorlik tomchilatib sug'orilganda 7,3-10,7 s/ga oshganligi aniqlandi. Bundan tashqari, tomchilatib sug'orilgan maydon doimiy ravishda namlik me'yorda ushlab turilishi hisobiga tuproqda sho'rlanish jarayoni juda kam miqdorda kuzatilib, kasallik va zararkunandalarga chalinmadi ayniqsa, vilt kasalligiga chalinmadi. Tajriba maydonlari tuprog'i mexanik tarkibi o'rta qumoq, g'o'zaning o'rta tolali Buxoro-10 navi g'o'za qator orasi 60 sm li qilib ekildi. Tuproqning haydov qatlamida (0-30 sm) tuproqning hajmiy og'irligi 1,38-1,41 g/sm³, haydov osti qatlami (30-50 sm) esa bu ko'rsatkich bir muncha ortib 1,49-1,58 g/sm³, solishtirma og'irlik va umumiy g'ovaklik ko'rsatkichlari bu qatlamlarda tegishli ravishda 3,14-3,21 g/sm³ va 51,3-47,1 % ga teng bo'ldi.

Tuproqning suv fizik xossalari quyidagicha, tuproq qatlamining 0-100 sm qismida cheklangan dala nam sig'imi (ChDNS) 20,3-21,4, tabiiy namlik haydov qatlamida 17,2-18,5 %, haydov osti qatlamida esa 18,3-20,8 % ga teng bo'lib, g'o'zani sug'orish tartibi tajriba tizimida belgilangan sug'orish oldi namlik miqdori va tuproqning 0-50 sm hisobiy qatlamidan kelib chiqib shakllandi.

Vegetatsiya mavsumi davomida olingan ma'lumotlar tomchilatib sug'orishni egat orqali sug'orishga nisbatan yuqori samaradorligidan dalolat beradi. Jumladan, egat orqali sug'orishda mavsumiy 5200 m³/ga brutto suv sarflangan bo'lsa, tomchilatib sug'orishda 2 va 3 variantlarda 2280 m³/ga, to'rtinchi variantda (70-80-65) esa jami 2760 m³/ga me'yorida suv sarflanganligini kuzatishimiz mumkin. Shunday qilib, sug'orish tizimi 70-75-70 % tartibida tomchilatib sug'orish qo'llanilganda 53 % hamda sug'orish tizimi 70-80-65 % tartibida tomchilatib sug'orishda 47 % suv iqtisod qilindi.

Eskidan sug'orilib kelinayotgan o'tloqi allyuvial tuproqlar sharoitida g'o'za va uning majmuasiga kiruvchi ekinlarni yangi texnologiya, tomchilatib sug'orish tizimlarida parvarishlash agrotexnikasi xususiyatlari yuqorida bayon etilgan. Mazkur tajribalarda suv tejash borasida olingan yuqori samaradorlik, ekologik jihatidan o'zini ijobiyligini ham namoyon etdi. O'tloqi allyuvial tuproqlar mintaqadagi keng tarqalgan irrigatsion eroziya va oqova suv bilan birga ma'dan o'g'itlarning yuvilib ketishi oldi olinadi. Bu usul orqali ekin ildiz qatlami namlik bilan doimiy ta'minlanib, suv va oziq moddalarni o'zlashtirishga yaxshi imkoniyat yaratadi. Tomchilatib sug'orishning afzalligi, eng avvalo, suv resurslarini tejashda namoyon bo'ladi. Bunda sug'orish rejimining o'ziga xosligi, bug'lanishning pastligi, suvning behuda oqib ketmasligi tufayli erishiladi. Eng muhimi, tomchilatib sug'orishda suv o'simlikka quvurlar orqali yetkazib berilganligi uchun dala tuprog'ining yuza qismi qotmaydi, natijada qator oralariga ishlov berishga extiyoj tug'ilmaydi.

G'o'za an'anaviy usulda ya'ni egat oralatib bostirib sug'orilganda, suvning bir qismi o'qariqlarda tuproq pastki qatlamlariga shimilib ketishi va bir qismi bug'lanish natijasida behuda sarflanadi. Suvning bug'lanishi va shimilishi tufayli gektariga 1,5-2,0 ming/m³ suv isrof bo'lishi tadqiqotlarda aniqlangan. Salbiy holatlarning oldini olish uchun g'o'za va boshqa qator orasiga ishlov beriladigan ekinlarni sug'orishning zamonaviy agrotexnik usullarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. G'o'za qator orasiga politilen plyonka to'shab sug'orish texnologiyasi sug'orish suviga bo'lgan talabni va energiya xarajatlarini kamaytiruvchi hamda tuproq unumdorligini oshirish imkonini beruvchi omildir.

TIQXMMI" MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti o'quv-ilmiy markazi va Viloyatning ilg'or fermer xo'jaliklari dalalarida g'o'za qator orasiga qora politilen plyonka to'shab sug'orilganda, suvning tejalishi o'rtacha 42 foizni tashkil etib, qo'shimcha paxta hosili gektariga 9.7-20.4 sentner yoki 23-43 foizga oshganligi kuzatildi. Noananaviy sug'orish texnologiyasida egatlarda tuproqning bir tekis namlanishi, sug'orishdan so'ng tuproq namligi bug'lanishining kamayishi, mineral o'g'itlarning bosim ostida suv bilan yuvilmasligi natijasida o'simlik ozuqa moddalarni to'liq o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Egat ostiga quyosh nuri tushmasligi sababli begona o'tlarning nobud bo'lishi, qator orasiga ishlov berilmaganligi tufayli tuproqning zichlanmasligi hamda me'yorda sug'orish natijasida tuproqning unumdor qatlamining kimyoviy hamda suv fizik xususiyatlari ijobiy tomonga o'zgarishi

natijasida ildiz qatlami tuproqining sifatli namlanishi hisobiga ildiz tizimi jadal rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilishi va hosildorlikning oshishi aniqlandi. G'oz qator orasiga qora politilen plyonka to'shab sug'orish texnologiyasi sug'orish suviga bo'lgan talabni kamaytirib, yoqilg'i moylash mahsulotlari va texnika harajatlarni kamaytiruvchi hamda tuproq unumdorligini oshirish imkonini beruvchi texnologik yo'nalishdir.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini ko'chma egiluvchan politilen quvurlar bilan o'q ariqlar o'rnida foydalanib g'oz maydonlarini sug'organ holatda an'anaviy usulda sug'orilganga nisbatan 15-20 % suv tejallishi, suv egatlarga bir me'yorda tekis taqsimlanishi hamda foydali ekin maydoni 1,5-2,5 % ga ortishi va sug'orish ishlari yengillashishi hamda qo'l mehnati 2 martagacha kamayishi kuzatildi. Qishloq xo'jaligiga taqdim etilgan zamonaviy ko'chma egiluvchan quvurlar 4 gektar yer maydoniga moslashtirilgan bo'lib, bir paytning o'zida shlanlar yordamida 4 ga yer maydoni sug'oriladi. Yer maydoni qisqa muddatda sug'orilganligi sababli yer yetilishi dalaning barcha qismida bir xilda sodir bo'ladi. Qator orasiga ishlov berishdan oldin va so'ng ko'chma egiluvchan quvurlar yig'ishtirilib, qayta o'rnatiladi. Maydonga suv me'yorida va qisqa muddatda berilganligi sababli g'ozaning o'sish va rivojlanishi ijobiy kechib, hosildorlik an'anaviy sug'orish usulga nisbatan 2,5-3,0 sentnerga oshishi kuzatiladi.

X U L O S A

1. Buxoro viloyati sharoitida suv tejamkor sug'orish texnologiyasi eskidan sug'orilib kelinayotgan o'tloqi botqoq tuproqlarda g'oz ekinida qo'llanilganda (tomchilatib sug'orish, qora politilen plyonka to'shab sug'orish, ko'chma egiluvchan quvurlar vositasida sug'orish) suv tejamkor intensiv texnologiya samarali usul ekanligi namoyon bo'ldi. Tuproqning suv fizik xususiyatlariga ijobiy ta'sir etish bilan birga o'simlikning yuqori me'yorda o'sib rivojlanishiga sabab bo'ldi, shuningdek yoqilg'i moylash mahsulotlari, mineral o'g'it, ishchi kuchi va ayniqsa sug'oriladigan suv 50.0-56.0 foizgacha iqtisod qilinishiga erishildi.

2. Suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini (tomchilatib sug'orish, qora politilen plyonka to'shab sug'orish, ko'chma egiluvchan quvurlar vositasida sug'orish) g'ozani sug'orishda qo'llanilgan holda hosildorlik gektaridan 3.0 dan 20.4 sentnergacha nazorat variantiga solishtirilganda qo'shimcha hosil yetishtirildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Paxta seleksiyasi, urufchiligi, yetishtirish texnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti Buxoro filiali hisobotlari.
2. "Tomchilatib sug'orishda fo'za va uning majmuasiga kiruvchi ekinlarni parvarishlash bo'yicha tavsiyalar" Toshkent 2009 y.
3. Khamidov, M. K., Juraev, U. A., Buriev, X. B., Juraev, A. K., Saksonov, U. S., Sharifov, F. K., & Isabaev, K. T. (2023, February). Efficiency of drip irrigation technology of cotton in saline soils of Bukhara oasis. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1138, No. 1, p.

012007). IOP Publishing.

4. Muxamadxan, K., Umid, J., Zayniddin, K., & Umidjon, S. (2018). Reduction of mineralization of collector-drainage water by the biological method and use of them in the irrigated agriculture. *European science review*, 1(11-12), 55-57.

5. Sattorovich, Saksonov Umidjon. "The Relevance of Water-Saving Irrigation Technologies." *Web of Synergy: International Interdisciplinary Research Journal* 2.4 (2023): 32-36.

6. Saksonov, U. S. (2022, July). APPLICATION OF WATER-SAVING TECHNOLOGIES IN WINTER WHEAT CULTIVATION. In *INTERNATIONAL CONFERENCES* (Vol. 1, No. 4, pp. 8-11).

7. 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).

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

9. 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).

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

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

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

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

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

15. 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

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

17. 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>

18. Фазлиев Жамолиддин, Тожиев Шерзод, & Холиқов 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>

19. J.Sh.Fazliev., Sh.M.Tojiev., Sh.D.Khalikov. (2024). EFFICIENCY OF USE OF CLAY WATER WITH DROP IRRIGATION. Uz-Conferences, 1(1), 504–509. Retrieved from <https://uz-conference.com/index.php/p/article/view/107>

20. I.J.Xudayev, I.J.Xudayev, & Sh.M.Tojiyev. (2024). NAMLATGICH-BLOKLARDAN HOSIL QILINGAN EKTRANLI EGATLARDAN G‘O‘ZANI SUG‘ORISH TEXNOLOGIYASI. Uz-Conferences, 1(1), 514–519. Retrieved from <https://uz-conference.com/index.php/p/article/view/109>

