

UO'T:626; 631.674

**BUXORO VILOYATI SHAROITIDA EKIN YERLARINI TUPROQ  
OSTIDAN SUG'ORISH (TOS) LABORATORIYA-DALA QURILMASI**

*Rajabov Yarash Jabborovich - "Qishloq xo'jaligi va chorvachilik texnika-  
texnologiyalari" kafedrası v.b. dotsenti, t.f.f.d.,*

*Rajabov Umidjon Yarashevich - "TIQXMMI" milliy tadqiqot universiteti Buxoro  
tabiiy resurslarni boshqarish instituti tayanch doktoranti*

*Rajabova Nilufar Yarashovna- "TIQXMMI" milliy tadqiqot universiteti Buxoro  
tabiiy resurslarni boshqarish institute talabasi*

*G'afforova Dilshoda- QXM 2/1/ gruh talabasi*

**Annotatsiya:** Maqolada ekin yerlarning tuproq ostidan sug'orib suv tejamkorligiga erishish borasida olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlari, qo'llaniladigan texnika va texnologiyalar, yangi qurilma, uni qo'llashda olinadigan ijobiy natijalar, shuningdek bu muammo echimini topish borasida ilmiy tadqiqot ishlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** Tuproq ostidan sug'orish, qumli tuproq, sho'rlangan tuproq, gravitatsion kapillyar, sorbsiyali, kondensatsion, gidrostatik bosim.

**ЛАБОРАТОРНО-ПОЛЕВОЕ УСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНОГО орошения  
(ТОС) В УСЛОВИЯХ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Раджабов Яраш Джабборович** – кафедра «Техники и технологии сельского хозяйства и животноводства» в.б. доцент, к.т.н.,

**Раджабов Умиджон Ярошевич** – аспирант Бухарского института управления природными ресурсами Национального исследовательского университета «ТИQXMMI»

**Гаффарова Дилшода** - студентка группы QXM 2/1/

**Аннотация:** В статье представлены научно-исследовательские работы по достижению водосбережения при подпочвенном орошении, используемые приемы и технологии, новое устройство, положительные результаты, полученные от его применения, а также научно-исследовательские работы по

поиску решения данной проблемы. Представлена информация.

**Ключевые слова:** Подпочвенное орошение, песчаная почва, засоленная почва, гравитационный капилляр, сорбция, конденсация, гидростатическое давление.

## **UNDERGROUND IRRIGATION (TOS) LABORATORY-FIELD DEVICE IN THE CONDITIONS OF BUKHARA REGION**

**Rajabov Yarash Jabborovich** - Department of "Agriculture and Animal Husbandry Techniques and Technologies" v.b. associate professor, Ph.D.,

**Rajabov Umidjon Yarashevich** - PhD student at Bukhara Institute of Natural Resources Management, National Research University "TIQXMMI"

**Gaffarova Dilshoda** - student of QXM 2/1/ group

**Abstract:** In the article, the scientific research works on achieving water saving by subsoil irrigation, the used techniques and technologies, the new device, the positive results obtained from its application, as well as the scientific research works on finding a solution to this problem are presented. information is provided.

**Key words:** Subsoil irrigation, sandy soil, saline soil, gravitational capillary, sorption, condensation, hydrostatic pressure.

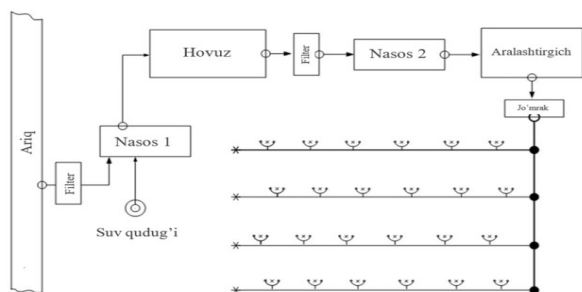
Respublikamizda paxta ekinlarni tuproq ostidan ildiz tizimini namlab sug'orish texnologiyasining deyarli yo'qligi va tadqiqot maqsadidan kelib-chiqib, TOS texnologiyasi konstruktiv sxemasi ishlab chiqildi (1-rasm). Bunda er usti yoki er osti suvlarini nasos yordamida so'rib hovuzga quyiladi, ma'lum vaqtdan keyin tindirilib filtirlardan o'tkazib nasos yordamida so'rib olinib o'g'it aralashtirgich yordamida mineral o'g'itlar aralashtiriladi va suv bosimi 0,5...1,5 metr suv ustini ostida asosiy polietilen quvurga yuboriladi undan ingichka quvurlarga va undan TOSE ga beriladi. TOSE dan soatiga o'rtacha 2-2,5 l suv sizib chiqadi.[1,2,3].

**TOS sug'orish tizimi va uning tarkibiy qismlari.** TOS tizimi mohiyatiga ko'ra, tarkibiga suv saqllovchi, organic o'g'it qo'shuvchi, suv tozalovchi, suv etkazib beruvchi, suv taqsimlovchi va namlab sug'oruvchi qismlarni o'z ichiga oladi. Tizimning qismlari joylashgan o'rni, ishlatadigan suvi sifatiga ko'ra, tizim

tarkibiga kiruvchi elementlar turi va soni har xil bo‘lishi mumkin. Tizimning suv saqlovchi qismi - hovuz, tindirgich yoki sisternalardan, suv tozalovchi qismi - qumli, diskli yoki turli filtrlardan, suv etkazib beruvchi qismi - nasos qurilmalari, bosh va tarqatuvchi quvurlardan, suv rostlovchi qismi - turli rostlagichlar, ilashmalar va jo‘mraklardan, sug‘oruvchi qismi – aylana shaklidagi namlatgichdan tashkil topgan.

TOS tizimi zamonaviy sug‘orish tizimi hisoblanib odatdagi an‘anaviy elementlar bilan bir qatorda suv sarfini hisobga oluvchi suv o‘lchagichlar, tuproq namligini nazorat qiluvchi datchiklar va tizimni avtomatik ravishda boshqaruvchi kompyuter vositalaridan foydalanish imkoniyati ham mavjud va tuproq ostidan namlatib berish orqali sug‘oriladi bunda suvning tozaligi sug‘orish ishchi qisimlarining uzoq vaqt xizmat qilishini ta‘minlaydi. Shu sabab suvni tozalash filtrlarini to‘g‘ri tanlab bilish zarur. Sug‘oriladigan paxta ekinzorlari uchun ajratiladigan maydon tekis bo‘lishi va uni nishabi 4-5 % dan oshmasligi lozim. Bu maydonlarning hammasi shamoldan himoyalangan bo‘lishi lozim.

Quyida Buxoro-10 paxta navini tuproq ostidan sug‘orishni sxemasi keltirilgan



**1-rasm Buxoro-10 paxta ekinini TOS tizimi sxemasi.**

**2-rasm Buxoro-10 paxta ekinini TOS tizimida ekilgan jarayon**

Ushbu sug‘orish sxemasi ariq, filtr, nasos 1, suv qudug‘i, hovuz, nasos 2, mineral o‘g‘itlarni aralashtiradigan aralashtirgich, jo‘mrak, suv taqsimlovchi va sug‘oruvchi politelen quvurlar, suv beruvchi elementlardan tashkil topgan.

**TOS qurilmasini o‘rnatish sxemasi, uning ishlash texnologik jarayoni va texnik tavsifi.** TOS texnologiyasini qo‘llashda nasos uskunalari va yig‘iladigan quvurlarni tanlash mahalliy sharoitga muvofiq individual ravishda amalga oshiriladi va nasos stansiyasini tanlash, yig‘iladigan quvur liniyasining uzunligi va

diametrlari gidravlik hisob-kitoblar orqali sugʻorish manbasining uzoqligi, sugʻorish maydoni oʻlchamlarini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Ekin maydoni hududini sugʻorish davrida toʻliq taʼminlashda sugʻorish modulining quvur liniyasining uzunligi va diametri, shuningdek oʻsimliklari turiga, oqim tezligiga va sugʻorish halqasidagi bosimga qarab tanlash zarur. Ekinlarni TOSning sugʻorish moduli uchun ekspluatatsiya qoʻllanmasi ekin turi ychun tayorlangan va texnologik kartaga kiritilgan.

Tuproq ostidan sugʻorish texnologiyasini texnik ekinlar uchun tavsiya etiladigan oʻlchamlari quyidagicha asosiy quvurga ulangan  $\varnothing$  0.032 m ingichka quvurlar orasidagi masofa 0,9 m, ingichka quvurga ulanadigan shleflar orasidagi masofa 2 m, shlefning ingichka quvurga ulangan qismi 0.3 m, namlatgichlar oraligʻidagi masofa 0.5 m ni tashkil etadi.

TOS texnologiyasi oʻrnatilish sxemasi, sugʻorish tizimida quvurlar, traynik, mufta, shleyf, barchasi politelin materialdan tayyorlangan. Politelin quvurlar xizmat koʻrsatish muddati 5-6 yilni tashkil etadi.

TOSE ni tuproq ichida oʻrnatilishi hisobiga quyosh nuri tik tushmaydi shuni hisobga uzoq vaqt xizmat qiladi. Buxoro-10 navli paxta ekilgan konturda yuqoridagi sxema asosida sugʻorilganda. Ekinni suvga boʻlgan talabchanligi, iqlim haroratini hisobga olinadi. Shu yoʻl bilan sugʻorish rejimi amalga oshiriladi. Paxtalar tuproq ostidan sugʻorishning rasmda koʻrsatilgan tartibda tavsiyasi ishlab chiqildi bunda 1 gektar uchun maydonning ikki tarafidan 50 m dan qilib 1-magistral quvur  $\varnothing$  32 tashlanadi, 2-magistral suv taqsimlagich (perexod)  $\varnothing$  110 ga oʻtkazib beradi, 8-namlatgichlarning oʻrni  $\varnothing$  32 li quvur boʻylab joylashtirildi.

Ekinzorlarda hosildorlikni taʼminlashning asosiy omillaridan biri oʻsimliklarning oʻsishi va rivojlanishi uchun juda muhim boʻlgan tuproqning faol qatlamida maqbul namlikni hosil qilish jarayoni hisoblanadi [4,5,6,7]. Shuning uchun, tuproq namlik tanqisligi bilan hosilni hosil qilish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, birinchi navbatda, optimal sugʻorish rejimini [10,11,12,13,14] aniqlashni talab etadi. Sugʻorish rejimining asosiy koʻrsatkichi tuproqning faol

qatlamini namlash va fil'tratsiyaga yo'qolishini oldini olish bilan sug'orish normasini belgilashdan iborat. Sug'orish me'yorini hisoblashda tuproqning suv-fizik xususiyatlariga, faol qatlamning chuqurligiga va namlikning ruxsat etilgan pasayishi darajasiga muvofiq amalga oshiriladi.

$$m=0,0314 \cdot a \cdot b \cdot l \cdot n \cdot d \cdot (\beta_{HB} - \beta_m)$$

$$m=0,0065 \cdot H \cdot B \cdot l \cdot n \cdot d \cdot (\beta_{HB} - \beta_m)$$

bu yerda  $a, b$  -namlash konturining minimal va maksimal radiusi bo'lib mos ravishda uning kengligi va chuqurligini ifodalaydi,  $m$ ;  $L$ - TISE ning uzunligi,  $m$ ; TOSE ning  $n$ - suv chiqarish teshikchalari soni, dona;  $H$ -namlangan tuproq qatlamining chuqurligi(yer yuzasidan hisoblaganda),  $m$ ;  $B$ -namlanish konturi tuprog'ining o'rtacha kengligi,  $m$ .

**Xulosa** qilib aytganda Buxoro viloyati sharoitida Buxoro-10 navli g'o'zani tuproq ostidan sug'orib parbarishlaganda ananaviy usulga nisbatan juda kata samaradorlikka erishiladi. Ananaviy usulda 40-45 sentner hosil olingan joydan, bu usul yani tuproq ostidan sug'orish(TOS) usuli qo'llanilganda 65-70 sentner hosil olindi.

## ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoyeva Shavkat Miromonovichning 2022-2026 yillarga mo'ljallangan "yosh O'zbekistonni rivojlantirish strategiyasi" 2022 yil 28-Jan. qabul kilingan PF-60 O'zbekiston Respublikasi.

2. Jo'rayev F.O'., Rajabov Ya.J., To'rayev S.S.. Yangi drenaj-tuynuk hosil qiladigan qurilma va uni qo'llash texnologiyasi// Материалы Международная научно-практическая конференция "Global science and innovations". – Nur-Sultan(Astana), May 9-13th 2019. – B.160-162.

3. Rajabov Ya.J. Tuynukli drenaj hosil kilishning takomillashgan texnika va texnologiyasi// Экономика i sotsium. – Saratov, 2020. № 11.– S. 1210-1212.

4. Jo'rayev F.O'., Rajabov Ya.J., Farmonov N.Q., Jurayev A.J. Development of technology and equipment for improving the reclamation state of saline soils//

E3S Web of Conferences 264, 04018 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126404018>. CONMECHYDRO - 2021. – Tashkent, 2021.

5. Jo‘rayev F.O‘., Rajabov YA.J., Karimov G‘. Meliorativ holati yomon maydonlarda texnika va texnologiyalarni qo‘llash samaradorligi// Agro ilm – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi. – Toshkent, 2020. – № 2 (65). – B. 85-88.