

## XORAZM VILOYATIDA SUV TEJAMKOR TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHDA XORIJIY TAJRIBALARNI QO'LLASH

Shamurotov S.B.

Urganch davlat universiteti o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7073501>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada bugungi cheklangan suv resurslaridan samarali foydalanish maqsadida suvtejamkor texnologiyalardan foydalanishning xorijiy davlatlar tajribasi o'rganildi. Xorazm viloyatida suv tejamkor texnologiyalarning qo'llash borasida taklif va xulosalar berilgan.

**Kalit so'zlar:** suv tanqisligi, suv xo'jaligi, raqamli texnologiyalar, suvtejamkor texnologiyalar, tomchilatib sug'orish, yomg'irilatib sug'orish, sug'oriladigan yerlar, dikret sug'orish, melioratsiya, sho'rlanish darajasi.

## ПРИМЕНЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** В данной статье изучен опыт зарубежных стран по использованию водосберегающих технологий для эффективного использования ограниченных на сегодняшний день водных ресурсов. Предложения и выводы по использованию водосберегающих технологий в Хорезмской области.

**Ключевые слова:** маловодье, водное хозяйство, цифровые технологии, водосберегающие технологии, капельное орошение, дождевание, орошаемые земли, дискреционное орошение, мелиорация, уровень засоления.

## APPLICATION OF FOREIGN EXPERIENCES IN THE USE OF WATER-SAVING TECHNOLOGIES IN THE KHOREZM REGION

**Abstract.** In this article, the experience of foreign countries in using water-saving technologies in order to effectively use today's limited water resources was studied. Proposals and conclusions on the use of water-saving technologies in Khorezm region.

**Keywords:** water scarcity, water management, digital technologies, water-saving technologies, drip irrigation, sprinkler irrigation, irrigated lands, discretionary irrigation, land reclamation, salinity level.

## KIRISH

Suv tanqisligi tobora globallashayotgan hozirgi davrda yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, suv resurslaridan samarali foydalanish tizimini takomillashtirish, suv xo'jaligi inshootlarini modernizatsiya qilish va rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, global isish sharoiti, aholi sonining keskin ko'payishi, sanoat va qishloq xo'jaligi tarmoqlarining kengayishi, hamda suvga bo'lgan talabi yil sayin oshib borishi tufayli suv resurslarining taqchilligi yildan-yilga kuchayib bormoqda. Foydalanilgan o'rtacha yillik suv miqdori 51 — 53 mlrd kub metrni, jumladan, 97,2 foizi daryo va soylardan, 1,9 foizi kollektor tarmoqlaridan, 0,9 foizi esa yer ostidan foydalanib, ajratilgan suv olish limitiga nisbatan 20 foizga qisqargan. [1]

## TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

O'zbekiston respublikasi prezidentining "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi farmonida **suv resurslarini boshqarish tizimini tubdan isloh qilish va suvni iqtisod qilish bo'yicha alohida davlat dasturini amalga**

**oshiyirish**, suv resurslaridan samarali foydalanish hisobiga kamida 7 milliard kub metr suvni iqtisod qilish. suv xo'jaligi obyektlarida elektr energiyasi iste'molini kamaytirish, suv xo'jaligi obyektlarini davlat-xususiy sheriklik tamoyillari asosida boshqarish alohida ta'kidlab o'tilgan.[2]

Jumladan bugungi suv tanqisligi sharoitida qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda suv tejoychi sug'orish texnologiyalarini joriy qilishni yanada kengaytirish va davlat tomonidan rag'batlantirish, ushbu sohaga xorijiy investitsiyalar va grantlarni jalb qilish masalalarini amalga oshirish dolzarb vazifalardan sanaladi.

Ma'lumki, iqlim o'zgarishi O'zbekistonda suv taqchilligini yanada keskinlashtirishini, 2000, 2008, 2011, 2014 va 2018 yillardagi kabi qurg'oqchilikning davomiyligi va davriyligi ko'payishiga olib kelishini hamda iqtisodiyotning suv resurslariga bo'lgan ehtiyojini qondirishda jiddiy qiyinchiliklarni keltirib chiqarishi mumkinligini ko'rsatmoqda. Keyingi 15 yil ichida aholi jon boshiga suv ta'minoti 3 048 kub metrdan 1 589 kub metrga qisqardi. Shu bilan birgalikda, respublikada aholi soni yiliga o'rtacha 650 — 700 ming nafarga oshib, 2030 yilga borib 39 mln nafarga yetishi, ularning sifatli suvga bo'lgan talabi 2,3 mlrd kub metrdan 2,7 — 3,0 mlrd kub metrga (18 — 20 foiz) yetishi kutilmoqda.

Shu nuqtai nazardan suvtejamkor texnologiyalardan foydalanishda xorijiy tajribalarning ahamiyatli jihatlari ayrim davlatlar misolida ko'rib chiqamiz va uni mamlakatimizning sug'oriladigan yerlarida foydalanish bo'yicha taklif va tavsiyalar beramiz.

Tadqiqot jarayonida qiyosiy taqqoslash, mantiqiy va abstrakt fikrlash usullaridan foydalanildi.

## **TADQIQOT NATIJALARI**

Tomchilatib sug'orish tizimlarini qo'llashda Isroil, Kipr, AQSh, Italiya, Avstraliya va Jordaniya kabi jahon mamlakatlarida juda katta yutuqlarga erishildi. [3]

Qishloq xo'jaligida suvdan foydalanish bo'yicha Isroil tajribasi alohida ahamiyatga molikdir. Isroil Osiyo qit'asining janubi-g'arbiy qismida, O'rta yer dengizi bo'yida joylashgan. Uning umumiy maydoni 22072 km<sup>2</sup> bo'lib, uning hududi shimoldan janubga 470 km va sharqdan g'arbga 135 kmgacha cho'zilgan.[4] Mamlakat hududining qariyb 60 foizini (12,5 ming km<sup>2</sup>) Negev cho'li egallaydi. Negevning o'ta qurg'oqchil janubiy qismi Arava vodiysi, bu yerda yiliga o'rtacha 50 mm yog'in miqdori kuzatiladi. Shu sababli unumsiz yer hisoblanadi. Bu yer issiqxonalar juda rivojlangan. [5] Isroilning cho'llanishga qarshi kurash siyosati asosan markazlashgan holda qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishga, suv resurslarini respublika miqyosida boshqarish, chorvachilik va o'rmonzorlar barpo etish orqali amalga oshiriladi. [6]

Mamlakat suv resurslarining 80 foizi shimolda, qariyb 20 foizi janubiy qismda to'plangan.

## **MUHOKAMA**

Shu bois irrigatsiya sohasidagi isroillik mutaxassislar suv ta'minoti tizimini rivojlantirishning asosiy tamoyillarini ishlab chiqqanlar.

Birinchidan, suv ta'minoti tizimi mahalliy tabiiy va iqlim sharoiti hisobga olinishi, suv ta'minoti yetarli bo'lgan hududlar va suv tanqisligidan aziyat chekayotgan qurg'oqchil hududlar o'rtasidagi tafovutlarni bartaraf etish. Yozgi quruq ob-havo sharoitida yog'ingarchilik yetishmasligi sababli ishonchli suv ta'minoti manbasi sifatida daryolar, soylar va buloqlarning suvlari suv omborlariga to'plashi.

Ikkinchidan, kuchli bosim ostida quvurlar orqali suvni yetkazib berish amalga oshirilishi kerak. Bu usul garchi katta moliyaviy xarajatlarni talab qilsa ham, topografik relyefning

murakkabligini yengishga imkon beradi, cho'l hududida suv yo'qotilishini minimallashtiradi. Undan tashqari suv yetkazib berishda "adolatli" taqsimotni kafolatlaydi.

Uchinchidan, suv ta'minoti bo'yicha loyihalarni rejalashtirish jarayonida aholining o'sishi, qishloq xo'jaligining rivojlanishi hisobga olinishi kerak.

Qishloq xo'jaligida sug'orish usullarini texnologik takomillashtirish, jumladan, yomg'irlatib sug'orish, tomchilatib sug'orish va oqava suvlarni tozalash orqali sezilarli darajada tejashga erishilgan.

1960-yillar boshidan Isroilda joriy qilingan yomg'irlatib sug'orish usuli qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va suvdan foydalanish samaradorligini oshirishga katta hissa qo'shdi. Qurg'oqchil mintaqalarda esa tomchilatib sug'orish eng samarali va qulay usul sifatida foydalanib kelinadi. Hozirgi davrga kelib 140 ming gektardan ortiq yer tomchilatib sug'oriladi.[7]

Xitoy davlatining haydaladigan yer maydoni 100 mln. gektar bo'lib, shundan 50 mln. gektari sug'oriladigan yerlar hisoblanadi. Yillik yog'ingarchilik miqdori o'rtacha 1200 mm.ni tashkil qiladi yoki har gektar yerga 12 ming kubometr suv zahirasi to'g'ri keladi. Bu yerda sug'orish ishlari uchun bir yilda o'rtacha 400 mlrd. kubometr suv ishlatilib, o'rtacha bir gektar maydonga 7,1 ming kubometr suv zaxirasi to'g'ri keladi. Xitoydagi yirik suv xo'jaligi tizimlaridan biri Xuanxe daryosi asosida faoliyat yurituvchi majmuadir. Majmuaning uzunligi 252 kilometr bo'lib, u 460 ta suv inshootlari, 13 ta dyukerni o'z ichiga oladi. Bu yerda suv daryodan 40 metr balandlikka ko'tarib beriladi. Bugungi kunda Xitoy suv xo'jaligi vazirligi suvdan foydalanish borasida katta huquqlarga ega bo'lib, mamlakatda suv xo'jaligi bo'yicha alohida militsiya tizimi ham tashkil qilingan va bu suvdan foydalanish jarayonini nazorat qiladi. [8]

Amerika Qo'shma Shtatlarida 1960 yillarning boshida Richard Xapin tomonidan "Shudringli shlang" nomi (boshqa nomi "spagetti quvuri") bilan tomizgichli lenta ishlab chiqildi va uning birinchi namunasi 1964 yilda amaliyotga joriy qilindi. Bunday shlanglar asosan daraxtlarni va issiqxonalarda yetishtiriladigan gullarni sug'orish uchun keng joriy qilindi. Tomchilatib sug'orish tizimlaridan foydalanish 1980 yildan keyin ayniqsa kuchaydi va 2000 yilga kelib dunyo miqyosida tomchilatib sug'orish tizimlari joriy qilingan ekin maydonlari 3,2 mln. gektardan ortib ketdi. AQShning Gavai orollarida qiyalik maydonlarda shakarqamish yetishtirishda egatdan sug'orish usulini qo'llash mumkin bo'lmaganligi bois fermerlar yomg'irlatib sug'orishdan foydalanishgan va katta qiyinchiliklarga duch kelishgan. Tomchilatib sug'orish yaxshi samara berishi aniqlangandan so'ng esa Xavaydagi 11 shakarqamish plantatsiyasi 1986 yilda to'laligicha tomchilatib sug'orishga o'tkazilgan. [9]

O'zbekiston sharoitida tomchilatib sug'orish tizimlari asosan 1975 yildan boshlab tajriba tariqasida bog' va uzumzorlarda tadbiiq qilina boshlangan. Hozirgi kunda respublikamizda. 2022 yil dastlabki 6 oy ichida 118,6 ming gektar, jumladan, 100,6 ming gektar maydonda tomchilatib, 13,7 ming gektar maydonda yomg'irlatib hamda 4,4 ming gektar maydonda diskret sug'orish tizimlarini joriy qilish bo'yicha qurilish-montaj ishlari boshlanib, shundan 72,5 ming gektar maydonda texnologiyalar ishga tushirilgan.

Bundan tashqari, joriy yilda 46,1 ming gektar maydonda qo'chma egiluvchan quvurlar hamda 13,8 ming gektar maydonda egatga plynka to'shab sug'orish ishlari amalga oshirilib, 141,8 ming gektar qishloq xo'jaligi ekin maydonlari lazer uskunasi yordamida tekislandi.

Bugungi kunda, respublika bo'yicha jami 92,6 ming gektar paxta maydonlarida tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan foydalanilgan holda sug'orish ishlari amalga oshirilmoqda. [10]

Xorazm viloyatida 2022-yil davomida 23 ming gektar maydonda suv tejoychi texnologiyalarni joriy etish rejalashtirilgan. Shundan 15000 gektar paxta va 3000 gektar tok va bog' maydonlarida tomchilatib sug'orish tizimi hamda 5000 gektar g'alla maydonlarida yomg'irlatib sug'orish tizimiga to'g'ri keladi. Bugungi kunda paxta maydonlarida tomchilatib sug'orishni joriy qilish bo'yicha 19 ta sub'ekt tomonidan 13 ming 463 gektar maydon uchun 336,6 mlrd.so'mlik shartnomalar tuzilgan.

Xorazm viloyatida go'za yetishtirishda va bog'larda ayniqsa tomchilatib sug'orish texnologiyasini qo'llash juda muhimdir. Tomchilatib sug'orish usulida egat orqali sug'orishga nisbatan 40-50% gacha sug'orish suvi tejraladi, suvning filtratsiya va bug'lanish orqali isrof bo'lishi keskin kamayadi, suv oqovaga chiqmaydi, irrigatsiya eroziyasi kuzatilmaydi va tuproq egat bo'ylab bir tekislanadi, kam me'yorlar bilan va tez-tez sug'orish natijasida yer osti suvlari sathi ko'tarilishi kamayadi va ikkilamchi sho'rlanishiga barham beriladi.

G'alla va dukkakli o'simliklar yetishtirishda yomg'irlatib sug'orish juda maqbul usullardan biri hisoblanadi. Ayniqsa Xorazm viloyati sharoitida ushbu usulda g'allaga kam mineral o'g'it orqali mo'l hosil olishga imkon beradi. Undan tashqari g'alla barg orqali suvni shimishi natijasida tez rivojlanadi va erta yetishadi.

## XULOSA

Xulosa qilib aytganda Xorazm viloyatida suv resurslaridan samarali foydalanishda quyidagilarni e'tiborga olish lozim:

- Suv resurslarini prognozlashtirish, ularning hisobini yuritish va ma'lumotlar bazasini shakllantirish tizimini takomillashtirish,
- Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishda suv tejoychi sug'orish texnologiyalarining joriy qilinishini yanada kengaytirish, sohaga xorijiy investitsiyalar va grantlarni jalb qilish,
- Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va barqarorligini ta'minlash, yerlarning unumdorligini oshirishga ko'maklashish, tuproqning sho'rlanish darajasini pasaytirish va uning oldini olish bo'yicha samarali texnologiyalarni qo'llash,
- Suv xo'jaligi sohasi uchun malakali kadrlarni tayyorlash, xodimlarning malakasini oshirish tizimini takomillashtirish, ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarish sohalari o'rtasidagi o'zaro hamkorlikni rivojlantirish.

## REFERENCES

1. Shoxo'jayeva, Z. S., & Norqobilov, M. (2020). Problems of rational use of water resources in agriculture of the Republic of Uzbekistan. In НАУКА И ТЕХНИКА. МИРОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (pp. 25-28).
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 28.01.2022 yildagi PF-60-son "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan yangi o'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni, <https://lex.uz/uz/docs/-5841063>
3. Шохужаева, З. С. (2020). Зарубежный опыт в сельском хозяйстве по использованию водных ресурсов. Economics, (1 (44)).

4. State of the Environment in Israel. Indicators, Data and Trends [Electronic resource] // Ministry of Environmental Protection, 2010. – P. 134. – URL: <https://www.environment.gov.il> (date of access: 20.06.2019).
5. Israel's Second National Communication on Climate Change. Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change. 2010. Jerusalem: 186 [Electronic resource]. – URL: <https://www.unfccc.int/resource/docs/natc/isrnc2.pdf> (date of access: 20.06.2019).
6. Agriculture with Brackish Water. 2016 [Electronic resource]. – URL: <http://www.kkl-jnf.org/about-kl-jnf/green-israel-news/december-2016/agriculture-with-brackish-water> (date of access: 20.06.2019).
7. State of the Environment in Israel. Indicators, Data and Trends [Electronic resource] // Ministry of Environmental Protection, 2010. – P. 134. – URL: <https://www.environment.gov.il> (date of access: 20.06.2019).
8. Jin, L. & Young, W. (2001). Water use in China's agriculture: importance, challenges, and policy implications. *Water Policy*, 3, 215–228.
9. State of the water industry 2021. <https://indexes.nasdaqomx.com>
10. O'zbekiston respublikasi suv xo'jaligi vazirligi 2022-yil dastlabki 6 oylik hisoboti. <https://water.gov.uz/>