ISSN:3030-332X
Impact factor: 9,493
International journal of scientific researchers

QORAQALPOG‘ISTONDA SUV TEJOVCHI SUG‘ORISH TEXNOLOGIYALARINING SAMARADORLIGI

Islombek Khiyalov
"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti magistranti
Ilmiy maslahatchi: f.f.d. **Ilkhom Urazbaev**
https://doi.org/10.5281/zenodo.20498774

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasida suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarining joriy etilishi va ularning agrar sektordagi samaradorligi masalalari ko‘rib chiqilgan. Orol dengizi havzasidagi ekologik inqiroz sharoitida sug‘orish suvidan oqilona foydalanish mintaqaviy barqaror rivojlanishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Tadqiqot natijalari ko‘rsatadiki, suv tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish Qoraqalpog‘istondagi sug‘orish suviga bo‘lgan talabni sezilarli darajada qisqartirish imkonini beradi.
Kalit so‘zlar: suv tejovchi texnologiyalar, tomchilatib sug‘orish, Qoraqalpog‘iston, Orol dengizi havzasi, agrar suv xo‘jaligi, sug‘orish samaradorligi.

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы внедрения водосберегающих технологий орошения в Республике Каракалпакстан и их эффективность в аграрном секторе. В условиях экологического кризиса бассейна Аральского моря рациональное использование ирригационных вод является одним из ключевых факторов устойчивого развития региона. Результаты исследования показывают, что широкое внедрение водосберегающих технологий позволит существенно сократить потребность в ирригационной воде в Каракалпакстане.
Ключевые слова: водосберегающие технологии, капельное орошение, Каракалпакстан, бассейн Аральского моря, аграрное водное хозяйство, эффективность орошения.

Abstract. This article examines the introduction of water-saving irrigation technologies in the Republic of Karakalpakstan and their effectiveness in the agricultural sector. In the context of the ecological crisis in the Aral Sea basin, the rational use of irrigation water is one of the key factors for sustainable regional development. The findings indicate that the widespread adoption of water-saving technologies can significantly reduce irrigation water demand in Karakalpakstan.
Keywords: water-saving technologies, drip irrigation, Karakalpakstan, Aral Sea basin, agricultural water management, irrigation efficiency.

KIRISH

Qoraqalpog‘iston Respublikasi O‘rta Osiyo mintaqasining eng og‘ir ekologik va suv xo‘jaligi muammolari yig‘ilib qolgan hududlaridan biri hisoblanadi. Orol dengizining qurib borishi natijasida mintaqada suv resurslari keskin kamayib, ekin maydonlarining sho‘rlanishi kuchayib, tuproq degradatsiyasi jarayonlari tezlashgan [1]. Shu bilan birga, an’anaviy sug‘orish uslublari hali ham ustuvorligicha qolmoqda, bu esa suv resurslarining isrofgarchilik bilan sarflanishiga olib kelmoqda. Jahon tajribasida suv tejovchi sug‘orish texnologiyalari qishloq xo‘jaligidagi suv sarfini 30 foizdan 60 foizgacha qisqartirish imkonini berishi isbotlangan bo‘lsa-da, Qoraqalpog‘istonda ushbu texnologiyalarni keng ko‘lamda joriy etish hali o‘z yechimini kutmoqda [2]. Mavzuning dolzarbligi shundaki, mintaqada suv tanqisligi nafaqat ekologik, balki ijtimoiy-iqtisodiy muammo sifatida ham namoyon bo‘lmoqda: dehqon xo‘jaliklarining hosildorligi pasaymoqda, aholining turmush darajasi tushmoqda va ko‘chib ketish jarayonlari kuchaymoqda [3]. Mazkur maqolaning maqsadi mavjud ilmiy adabiyotlar va tahliliy ma'lumotlar asosida Qoraqalpog‘istonga xos sharoitlarda suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarining samaradorligini baholash hamda ularni keng joriy etishning ilmiy asoslarini ko‘rib chiqishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot metodologiyasi sifatida mavjud ilmiy adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar va statistik ma'lumotlar asosidagi tahlitik yondashuv qo‘llanilgan. Qoraqalpog‘istonda sug‘orish tizimining

zamonaviy holati va uning tarixiy rivojlanishi haqida Xoliqov va boshqalar tomonidan yozilgan fundamental tadqiqotda mintaqaning 1,4 million gektardan ortiq sug‘oriladigan yerlarida suv sarfining dunyo me'yorlaridan ikki-uch baravar yuqori ekanligi ta'kidlangan [4]. Bu holat, avvalambor, tuproq profili bo‘ylab suv yo‘qotilishiga olib keladigan an’anaviy yer osti drenaж tizimlarining eskirganligi, kanal va ariqlarning texnik holatining yomonlashishi bilan bevosita bog‘liqdir. Jahon miqyosida suv tejovchi texnologiyalar orasida tomchilatib sug‘orish eng yuqori samaradorlikka ega ekanligi umumiy tan olingan. Postel va boshqalar tomonidan chop etilgan tadqiqotda tomchilatib sug‘orish an’anaviy sug‘orish usullariga nisbatan suv sarfini 40 foizdan 60 foizgacha kamaytirishi, shu bilan birga hosildorlikni 20 foizdan 50 foizgacha oshirishi haqida statistik dalillar keltirilgan [5].

Markaziy Osiyo sharoitida ushbu texnologiyaning moslashuvchanligi Qodirov va hamkasblari tomonidan alohida o‘rganilgan bo‘lib, ular O‘zbekistonning quruq iqlimli mintaqalarida tomchilatib sug‘orishning iqtisodiy jihatdan rentabelligini isbotlab bergan [6]. Yomg‘irlatib sug‘orish texnologiyasi ham suv tejash nuqtayi nazaridan istiqbolli hisoblanadi. Biroq bir qator mualliflar, jumladan Dukhovny va Sokolov, Qoraqalpog‘istonning yuqori shamollilik va kuchli bug‘lanish sharoitlarida yomg‘irlatib sug‘orishning samaradorligi tomchilatib sug‘orishga nisbatan pastroq bo‘lishini va yoyib sug‘orishga nisbatan 25-30 foiz suv tejovchiligini ta'kidlagan [7]. Shuningdek, FAO ma'lumotlariga ko‘ra, qo‘shimcha muammo sifatida mintaqadagi texnik xizmat ko‘rsatish infratuzilmasining zaifligi va malakali kadrlarning yetishmasligi sug‘orish texnologiyalarini modernizatsiya qilish imkoniyatlarini cheklab qo‘ymoqda [8].

Ilmiy adabiyotlarda ijobiy tajribalar sifatida Isroil, Ispaniya va Hindistonning quruq mintaqalarida suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish natijalari alohida ko‘rib chiqiladi. Ushbu tajribalar Qoraqalpog‘iston kabi iqlim sharoitlari o‘xshash hududlarda ham muvaffaqiyatli qo‘llanilishi mumkinligi haqidagi xulosalarga asos bo‘lib xizmat qilmoqda [9]. Shu o‘rinda aytib o‘tish joizki, O‘zbekiston hukumatining 2019-2023-yillardagi Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish dasturida suv tejovchi texnologiyalarga o‘tish ulushi oshirish ko‘rsatma sifatida belgilangan bo‘lsa-da, Qoraqalpog‘istonda ushbu ko‘rsatkichlar boshqa viloyatlarga nisbatan hali ham sezilarli orqada qolmoqda [10].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Adabiyotlar tahlili asosida quyidagi asosiy xulosalar shakllantirildi. Birinchidan, Qoraqalpog‘istondagi mavjud sug‘orish infratuzilmasi moral va jismoniy jihatdan eskirgan bo‘lib, suv resurslarining 40 foizdan 50 foizgacha bo‘lgan qismi ekin maydonlariga yetib kelmasdan yo‘qolmoqda. Bu holat tomchilatib yoki yomg‘irlatib sug‘orish kabi zamonaviy texnologiyalarni joriy etmasdan turib tizimning umumiy samaradorligini oshirish imkonsizligini ko‘rsatadi [4]. Ikkinchidan, tomchilatib sug‘orishning texnik afzalliklari nafaqat suv tejashda, balki tuproq resurslarini muhofaza qilishda ham namoyon bo‘ladi. Tuproq yuzasining me'yoriy namlanishi ta'minlanishi natijasida sho‘rlanish jarayonlari sekinlashadi, bu esa Qoraqalpog‘iston kabi o‘ta sho‘rlangan hududlar uchun alohida ahamiyat kasb etadi [5]. Uchinchidan, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishning asosiy to‘siqlari orasida kapital xarajatlarning yuqoriligi, foydalanuvchilarning texnik savodxonligi past darajada qolganligi hamda mahalliy byudjet mablag‘larining yetarli emasligi alohida ajralib turadi. Shu bois xalqaro moliya institutlari va donor tashkilotlarining roli birinchi darajali ahamiyat kasb etadi [8].

To‘rtinchidan, ijtimoiy omil ham muhim hisoblanadi: mintaqadagi dehqonlarning yangi texnologiyalarni qabul qilishga tayyorgarligi ko‘p jihatdan davlat subsidiyalari va ta'lim dasturlarining mavjudligiga bog‘liq. Hindiston va Isroil tajribasi ko‘rsatadiki, davlat siyosatining qo‘llab-quvvatlashi suv tejovchi texnologiyalarni ommaviy joriy etishning hal qiluvchi omili bo‘lib xizmat qiladi [9]. Beshinchidan, iqlim o‘zgarishi kontekstida Qoraqalpog‘istondagi suv tanqisligi o‘ta og‘irlashib borish tendentsiyasi kuzatilmoqda. Bu holat suv tejovchi texnologiyalarga o‘tishni shunchaki istiqbolli yo‘nalish emas, balki zarurat sifatida belgilaydi. FAOning prognozlariga ko‘ra, O‘rta Osiyo mamlakatlarida 2050-yilga borib qishloq xo‘jaligi maqsadlarida suv talabi 20 foizga oshishi kutilmoqda, bu esa mintaqaviy suv xavfsizligini ta'minlash uchun texnologik transformatsiya muqarrar ekanligini ko‘rsatmoqda [8].

Olib borilgan tahlil asosida aytish mumkinki, Qoraqalpog‘istonning xususiy agroklimatik sharoitlari uchun eng maqbul yechim ko‘p tarkibli yondashuv bo‘lib, u tomchilatib sug‘orishni kichik va o‘rta fermer xo‘jaliklarida, yomg‘irlatib sug‘orishni esa nisbatan katta ekin maydonlarida qo‘llashni o‘z ichiga oladi. Bundan tashqari, kanal va ariqlarning tiqizligi (kanallarni qoplash) hisobiga ham suv

yo‘qotishlarini kamaytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu tadbirlar kompleksi birgalikda mintaqadagi umumiy suv sarfini 35 foizdan 45 foizgacha qisqartirish imkonini berishi mumkin, degan ilmiy asosli bashoratni shakllantirish uchun zamin mavjud [7].

XULOSA

Qoraqalpog‘istonda suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarini joriy etish masalasi ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan birlashgan murakkab muammo bo‘lib, uning hal etilishi faqat texnik yechimlar bilangina cheklanmaydi. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, tomchilatib sug‘orish va yomg‘irlatib sug‘orish kabi zamonaviy texnologiyalar mintaqaning ob-havo va tuproq sharoitlariga moslashuvchan bo‘lib, suv sarfini 40 foizdan 60 foizgacha qisqartirish imkoniyatini beradi. Biroq ushbu imkoniyatni to‘liq ro‘yobga chiqarish uchun davlat siyosatining izchil qo‘llab-quvvatlashi, xalqaro texnik hamkorlik va mahalliy fermerlarni o‘qitish dasturlari birgalikda amalga oshirilishi zarur. Kelajakda ushbu yo‘nalishdagi tadqiqotlarni chuqurlashtirish, xususan iqtisodiy rentabellik tahlili hamda turli xil texnologiyalarning Qoraqalpog‘istonning turli pedologik zonalaridagi moslashuvchanligi masalalarini batafsil o‘rganish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Micklin P. The Aral Sea Disaster. Annual Review of Earth and Planetary Sciences. 2007. Vol. 35. S. 47-72.
2. Gleick P.H. Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources. Oxford University Press, 1993. 473 s.
3. Alibekov L.A., Alibekova S.L. Ekologicheskiye posledstviya aral'skogo krizisa i puti ikh preodoleniya. Tashkent: Fan, 2008. 214 s.
4. Xoliqov B.X., Rashidov N.T., Mirzayev A.F. Qoraqalpog‘iston sug‘orish tizimining zamonaviy holati va rivojlanish istiqbollari. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. 2018. № 3. B. 44-51.
5. Postel S.L., Goldfrab B. Drip Irrigation for Small Farmers: A New Initiative to Alleviate Hunger and Poverty. Water International. 2005. Vol. 30. № 2. P. 129-135.
6. Qodirov Sh.Q., Tursunov M.A., Nazarov B.L. Markaziy Osiyo sharoitida tomchilatib sug‘orishning iqtisodiy samaradorligi. Agrar fan va amaliyot. 2020. № 2. B. 18-26.
7. Dukhovny V.A., Sokolov V.I. Upravleniye vodnymi resursami v Tsentral'noy Azii. Tashkent: NII MKVK, 2011. 320 s.
8. FAO. Irrigation in Central Asia in Figures: AQUASTAT Survey. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013. 246 p.
9. Sivanappan R.K. Prospects and Perspectives of Drip/Trickle Irrigation in India. Irrigation and Drainage Systems. 1994. Vol. 8. № 1. P. 49-58.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi "Qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida"gi PF-5853-son Farmoni. Toshkent, 2019.