



UDK 631.67:631.4

**SUV TEJAMKOR SUG'ORISH TEXNOLOGIYALARINING
TUPROQ MELIORATIV HOLATI VA EKINLAR HOSILDORLIGIGA TA'SIRI
BUXORO VILOYATI KOGON TUMANI MISOLIDA**

Maxmudova Marg'uba Pardayevna

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada Buxoro viloyati Kogon tumani sharoitida suv tejamkor sug'orish texnologiyalarining tuproq meliorativ holati va qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligiga ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqotda sug'oriladigan yerlarning sho'rlanish darajasi, sizot suvlarining holati, sug'orish suvining tuproqdagi suv-tuz rejimiga ta'siri hamda tomchilatib sug'orish texnologiyasining suv sarfi va ekin hosildorligiga ta'siri yoritilgan. Kogon tumani sug'oriladigan yerlarida sho'rlanishning turli darajalari mavjudligi, shuningdek, kollektor-zovur tizimlarining meliorativ holatni boshqarishdagi ahamiyati ko'rsatib berilgan. Buxoro viloyatida o'tkazilgan dala tajribalari natijalari tomchilatib sug'orish sharoitida suv sarfining kamayishi va g'o'za hosildorligining oshishi mumkinligini ko'rsatadi. Maqolada Kogon tumani sharoitida suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini tuproq meliorativ monitoringi, sho'r yuvish va kollektor-drenaj tizimi bilan uyg'unlashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zi: Suv tejamkor sug'orish; tomchilatib sug'orish; tuproq meliorativ holati; sho'rlanish; sizot suvlari; kollektor-zovur; sug'orish me'yori; g'o'za; hosildorlik; Kogon tumani; Buxoro viloyati.

ABSTRACT

This article analyzes the impact of water-saving irrigation technologies on soil ameliorative conditions and crop productivity under the conditions of Kogon District, Bukhara Region. The study examines the salinity levels of irrigated lands, the condition of groundwater, the effect of irrigation water on the soil water-salt regime, as well as the influence of drip irrigation technology on water consumption and crop productivity. The presence of different degrees of soil salinity in the irrigated lands of Kogon District, as well as the importance of collector-drainage systems in managing soil ameliorative conditions, are highlighted. The results of field experiments conducted in Bukhara Region demonstrate that drip irrigation can reduce water consumption and increase cotton productivity. The article provides practical recommendations for integrating water-saving irrigation technologies with soil ameliorative monitoring, salt leaching, and collector-drainage systems under the conditions of Kogon District.



Keywords: water-saving irrigation; drip irrigation; soil ameliorative conditions; salinity; groundwater; collector-drainage system; irrigation rate; cotton; productivity; Kogon District; Bukhara Region.

АННОТАЦИЯ

В статье проанализировано влияние водосберегающих технологий орошения на мелиоративное состояние почв и урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Каганского района Бухарской области. В исследовании рассмотрены степень засоления орошаемых земель, состояние грунтовых вод, влияние оросительной воды на водно-солевой режим почвы, а также влияние технологии капельного орошения на расход воды и урожайность сельскохозяйственных культур. Показано наличие различных степеней засоления на орошаемых землях Каганского района, а также значение коллекторно-дренажной системы в регулировании мелиоративного состояния почв. Результаты полевых исследований, проведенных в Бухарской области, показывают, что применение капельного орошения позволяет сократить расход воды и повысить урожайность хлопчатника. В статье разработаны практические рекомендации по комплексному применению водосберегающих технологий орошения, мелиоративного мониторинга почв, промывки засоленных земель и коллекторно-дренажной системы в условиях Каганского района.

Ключевые слова: водосберегающее орошение; капельное орошение; мелиоративное состояние почв; засоление; грунтовые воды; коллекторно-дренажная система; оросительная норма; хлопчатник; урожайность; Каганский район; Бухарская область.

KIRISH

Buxoro viloyati O'zbekistonning suv resurslari cheklangan, sug'oriladigan dehqonchilikka yuqori darajada bog'liq hududlaridan biridir. Viloyatning qurg'oqchil iqlimi, yuqori bug'lanish, yog'ingarchilik miqdorining nisbatan kamligi hamda ayrim hududlarda sizot suvlarining yer yuzasiga yaqin joylashishi sug'oriladigan tuproqlarda sho'rlanish jarayonlarining rivojlanishiga sharoit yaratadi.

Kogon tumani sug'oriladigan yerlarining meliorativ holati bo'yicha keltirilgan ma'lumotlarda tuproqlarning sho'rlanish darajasi turlicha ekanligi qayd etilgan. Bu holat hududda sug'orish texnologiyasini tanlashda tuproqning meliorativ xususiyatlarini hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.

Shu sababli suvni tejash masalasini faqat sug'orish suvining miqdorini kamaytirish sifatida emas, balki suv-tuz balansini boshqarish, tuproq namligini optimallashtirish va ekin hosildorligini barqarorlashtirish masalalari bilan birgalikda ko'rib chiqish lozim.



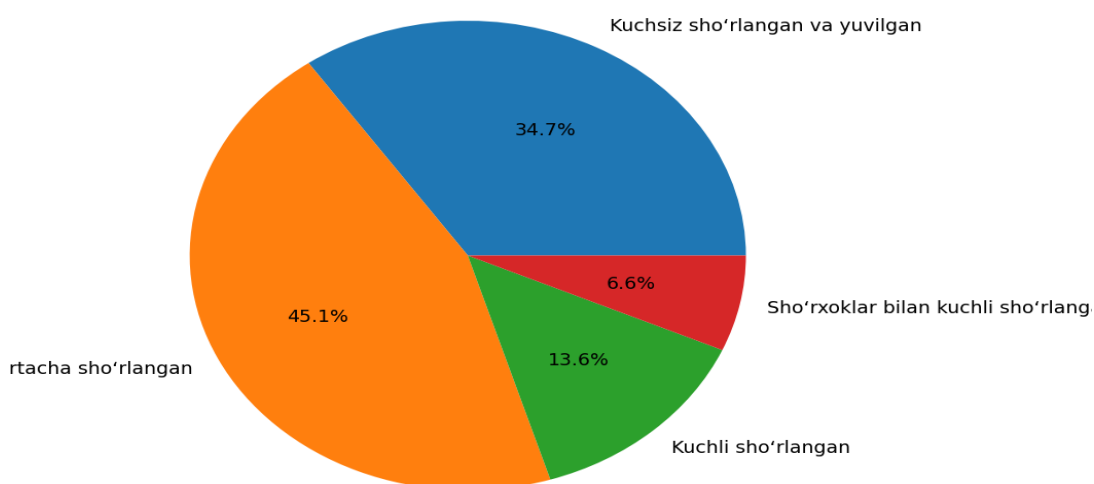
Kogon tumani sug'oriladigan yerlarida o'tloqi, o'tloqi-allyuvial va sizot suvlarining ta'siri mavjud bo'lgan tuproqlar uchraydi. Hududning ayrim maydonlarida mexanik tarkibi og'ir, zichlashishga va sho'rlanishga moyil tuproqlar mavjudligi qayd etilgan.

Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini shakllantirishda sug'orish rejimi, sizot suvlarining chuqurligi va minerallashuvi, kollektor-zovur tarmoqlarining ishlash samaradorligi hamda bug'lanish jarayonlari muhim ahamiyatga ega.

1-rasm. Kogon tumani sug'oriladigan yerlarida sho'rlanish holatini tavsiflovchi sxematik ko'rinish

1-rasm.

Kogon tumani sug'oriladigan yerlarining sho'rlanish darajasi



Sho'rlanish darajasi	Maydon ulushi, %
Kuchsiz sho'rlangan va yuvilgan	34,7
O'rtacha sho'rlangan	45,1
Kuchli sho'rlangan	13,6
Sho'rxoklar bilan kuchli sho'rlangan	6,6
Jami	100,0

Suv tejamkor sug'orish texnologiyasi

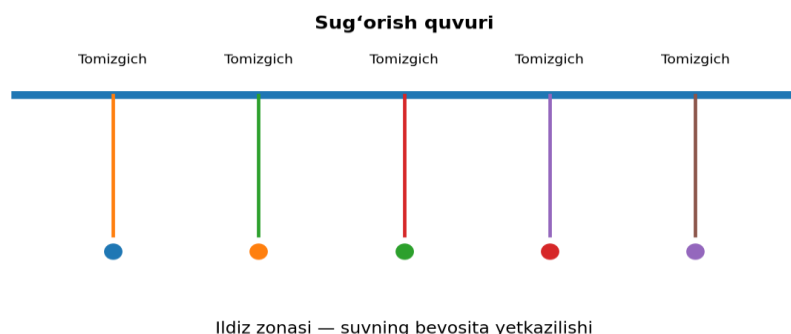
Suv tejamkor sug'orish texnologiyalarining asosiy maqsadi suvni o'simlikning ildiz zonasiga kerakli miqdorda va kerakli vaqtda yetkazib berishdan iborat. Tomchilatib sug'orishda suv maxsus quvurlar va tomizgichlar orqali bevosita o'simlik ildiz zonasiga beriladi. Bunda



suvning dala bo'ylab nazoratsiz oqishi, bug'lanish va ortiqcha infiltratsiya bilan bog'liq yo'qotishlarni kamaytirish imkoniyati mavjud.

2-rasm. Tomchilatib sug'orish texnologiyasining prinsipial ko'rinishi

2-rasm.



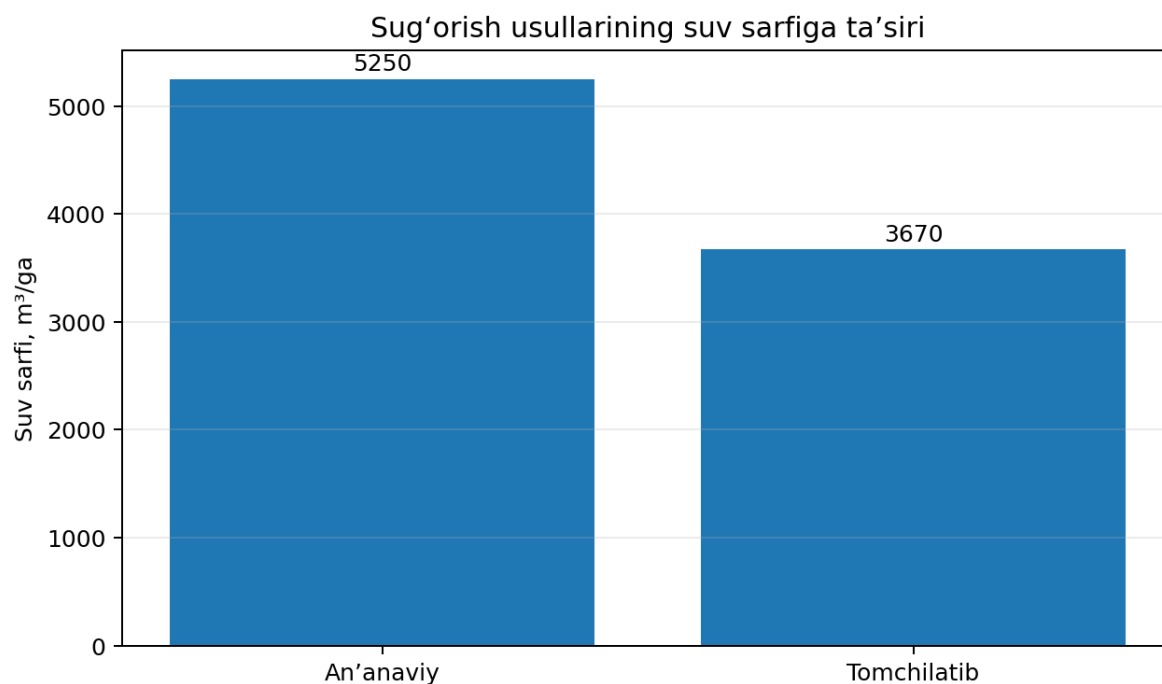
Suv sarfining ekin hosildorligiga ta'siri

Buxoro viloyatida olib borilgan tajribalarda tomchilatib sug'orishning g'o'za yetishtirishdagi samaradorligi bo'yicha muhim natijalar olingan. Ayrim tajribalarda tomchilatib sug'orish an'anaviy sug'orishga nisbatan suv sarfini kamaytirgan va hosildorlikni oshirgan. Ushbu raqamlar Kogon tumanining bevosita tajriba natijasi emas, balki Buxoro viloyatida o'tkazilgan tajriba ma'lumotlari sifatida keltirilmoqda.

Ko'rsatkich	An'anaviy sug'orish	Tomchilatib sug'orish
Vegetatsiya davridagi suv sarfi, m ³ /ga	5250	3670
Sug'orishlar soni	5	15
G'o'za hosildorligi, t/ga	3,4	4,2
Suv mahsuldorligi, t/m ³	0,65	1,14
Suv tejalishi, m ³ /ga	—	1580

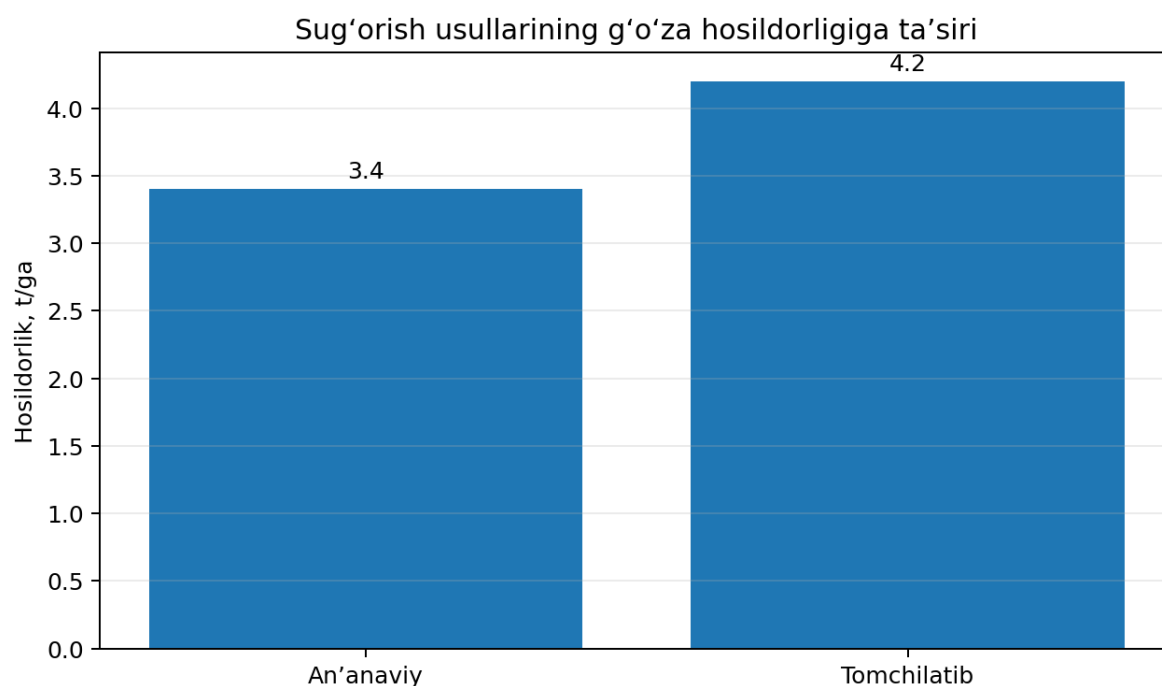
3-rasm. Sug'orish usullarining suv sarfiga ta'siri

3-rasm.



4-rasm. Sug'orish usullarining g'o'za hosildorligiga ta'siri

4-rasm.

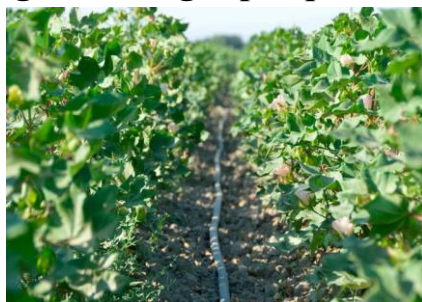


Ko'rsatkich	An'anaviy	Tomchilatib
Vegetatsiya davridagi suv sarfi, m³/ga	4780	3339
Suv tejalishi, m³/ga	—	1441



G'o'za hosildorligi, t/ga	3,58	4,49
Hosildorlikdagi farq, t/ga	—	+0,91

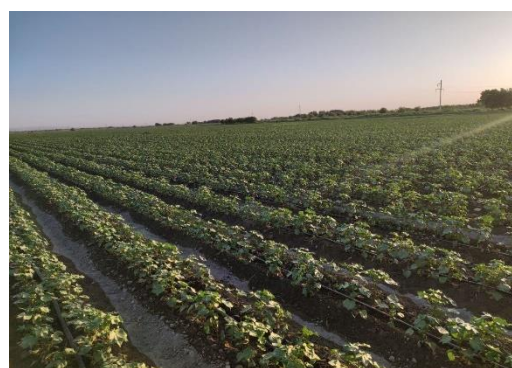
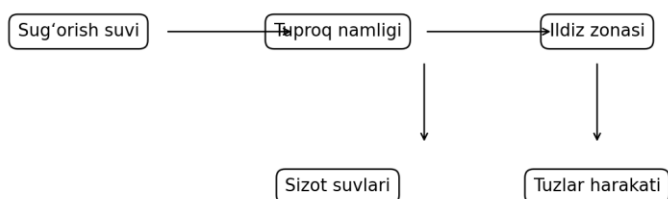
Suv tejamkor sug'orishning tuproq meliorativ holatiga ta'siri



Sug'orish texnologiyasining tuproq meliorativ holatiga ta'siri asosan tuproq namligi rejimi, sizot suvlarining sathi va tuproqdagi tuzlarning harakati orqali namoyon bo'ladi. An'anaviy sug'orishda suvning katta miqdorda berilishi ayrim sharoitlarda sizot suvlarining ko'tarilishiga sabab bo'lishi mumkin. Buning natijasida kapillyar ko'tarilish orqali tuproqning yuqori qatlamlarida tuzlar to'planishi ehtimoli ortadi.

Tomchilatib sug'orishda suvning ildiz zonasiga kichik me'yorlarda va takroriy berilishi tuproq namligini barqarorroq saqlash imkonini beradi. Biroq tomchilatib sug'orishning o'zi sho'rlangan tuproqni meliorativ jihatdan to'liq yaxshilab yubormaydi. Kuchli sho'rlangan maydonlarda sho'r yuvish, kollektor-drenaj tizimining samarali ishlashi va sizot suvlarini nazorat qilish zarur.

Sug'orish, tuproq namligi, sizot suvlari va tuzlar harakati o'rtasidagi bog'liqlik



Kogon tumani uchun taklif etilayotgan tajriba sxemasi

Kogon tumani sharoitida suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini ilmiy baholash uchun an'anaviy sug'orish nazorat varianti sifatida olinib, tomchilatib sug'orish, tuproq namligiga asoslangan sug'orish va meliorativ tadbirlar bilan uyg'unlashtirilgan variantlarni taqqoslash maqsadga muvofiq.



Tajriba davomida tuproq namligi, elektr o'tkazuvchanlik, suvda eruvchan tuzlar, sizot suvlarining chuqurligi va minerallashuvi, sug'orish suvining hajmi, o'simlikning rivojlanish ko'rsatkichlari va hosildorlik aniqlanishi lozim.

Variant	Sug'orish usuli	Sug'orish rejimi	Asosiy ko'rsatkich
1	An'anaviy egatlab	Amaldagi xo'jalik texnologiyasi	Nazorat
2	Tomchilatib	Belgilangan me'yor	Suv sarfi, hosildorlik
3	Tomchilatib	Tuproq namligi asosida	Suv-tuz rejimi
4	Tomchilatib + meliorativ	Namlik + sho'r yuvish	Meliorativ holat
5	Plyonka ostida tomchilatib	Optimallashtirilgan rejim	Suv tejamkorligi, hosildorlik

suv tejamkorlik va hosildorlikni baholash

Tadqiqotning muhim ko'rsatkichlaridan biri suv mahsuldorligidir. Uni quyidagi formula orqali hisoblash mumkin:

$$WP = Y / W$$

bu yerda: WP — suv mahsuldorligi, t/m³; Y — hosildorlik, t/ga; W — vegetatsiya davrida sarflangan suv, m³/ga.

Bunday yondashuv suvni faqat tejash emas, balki har bir kub metr suv hisobiga qancha mahsulot olinganini baholash imkonini beradi.

Kogon tumani sharoitida suv tejamkor sug'orishning afzalliklari

Suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini joriy etish sug'orish suvining samarasiz sarfini kamaytirish, suvni ildiz zonasiga yetkazish, tuproq namligini barqarorlashtirish, o'simlikning suv bilan ta'minlanishini yaxshilash va suv mahsuldorligini oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, texnologiya tuproqning meliorativ holatini monitoring qilish va kollektor-drenaj tizimi bilan uyg'unlashtirilishi kerak.

Sug'orish suvining samarasiz sarfini kamaytirish;
suvni bevosita ildiz zonasiga yetkazish;
tuproq namligini barqarorlashtirish;
o'simlikning suv bilan ta'minlanishini yaxshilash;
suv mahsuldorligini oshirish;



ortiqcha suv berilishi natijasida sizot suvlarining ko'tarilishi xavfini kamaytirish;
kollektor-drenaj tizimi bilan birgalikda tuproq meliorativ holatini boshqarish.

Amaliy tavsiyalar

Kogon tumanida suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini joriy etishda kompleks yondashuv tavsiya etiladi. Avvalo tuproqning sho'rlanish darajasi, mexanik tarkibi va namlik sig'imi aniqlanadi. Keyin sizot suvlarining chuqurligi va minerallashuvi monitoring qilinadi. Sug'orish me'yori ekin turi, vegetatsiya fazasi va tuproq namligidan kelib chiqib belgilanadi. Sho'rlangan maydonlarda suv tejamkor sug'orish bilan bir qatorda zarur sho'r yuvish va drenaj tadbirlari amalga oshiriladi.

Tuproqning sho'rlanish darajasi, mexanik tarkibi va namlik sig'imini aniqlash.

Sizot suvlarining chuqurligi va minerallashuvini muntazam monitoring qilish.

Sug'orish me'yorini ekin turi, vegetatsiya fazasi va tuproq namligidan kelib chiqib belgilash.

Sho'rlangan maydonlarda zarur sho'r yuvish tadbirlarini kollektor-drenaj tizimi bilan uyg'unlashtirish.

Hosildorlik bilan bir qatorda 1 m³ suv hisobiga olingan mahsulotni ham baholash.

XULOSA

Buxoro viloyati Kogon tumani sharoitida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati va suv resurslaridan foydalanish samaradorligi o'zaro chambarchas bog'liq. Mavjud ma'lumotlar Kogon tumani sug'oriladigan yerlarida sho'rlanishning turli darajalari mavjudligini ko'rsatadi. Buxoro viloyatida olib borilgan dala tajribalarida esa tomchilatib sug'orish an'anaviy sug'orishga nisbatan suv sarfini kamaytirib, ayrim sharoitlarda g'o'za hosildorligi va suv mahsuldorligini oshirishi mumkinligi aniqlangan.

Shu bilan birga, suv tejamkor sug'orish texnologiyasini tuproq sho'rlanishiga qarshi yagona chora sifatida baholash to'g'ri emas. Kogon tumani sharoitida ushbu texnologiyalarni kollektor-drenaj tizimi, sho'r yuvish, sizot suvlarini monitoring qilish va tuproqning suv-tuz rejimini nazorat qilish bilan birgalikda olib borish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Nazirova S.M., Ismoilova Y.G'. Buxoro viloyati sug'oriladigan tuproqlarning sho'rlanish darajasi, ularning xossa-xususiyatlari va oldini olish choralari (Kogon tumani misolida).
2. Toshbekov N.A., Xalimova Z.A., Sobirov U.N. Possibilities of Using Collector Waters in Irrigated Agriculture. International Journal of Artificial Intelligence, 2025.
3. Matyakubov B., Nurov D., Teshaev U., Kobulov K. Drip irrigation advantages for the cotton field in conditions of salty earth in Bukhara province region. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2023, 1138, 012016.



4. Khamidov M.Kh. va boshqalar. Efficiency of drip irrigation technology of cotton in saline soils of Bukhara oasis. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
5. Juraev A.K. Efficiency of drip irrigation technologies in cotton growing. European Journal of Agricultural and Rural Education.
6. Jumaev J. The Impact of Various Irrigation Regimes and Technologies on Water Consumption and Yield of the C-8290 Cotton Variety under the Soil and Climatic Conditions of the Bukhara Region, 2026.