

ISSN:
3060-5245
ILMIY-AMALIY
ELEKTRON JURNAL

.....

2026



Агробизнес, наука и
технология

AGROBIZNES FAN VA TEKNOLOGIYALAR

Agribusiness, science and
technology

Iyun № 6, 2026

№ 083688



Platform &
workflow by

OJS / PKP
.....

Toshkent-2026

BOSH MUHARRIR

Oblomuradov Narzullo Naimovich – i.f.d. (DSc), professor.

Bosh muharrir o'rinbosarlari:

Islamonov Soxib Yaxshibekovich – q.x.f.d. (DSc), professor.

Sultonov Kamoliddin Sadriiddinovich – q.x.f.d. (DSc), professor.

Farmonov To'lg'in Xayitmurodovich – i.f.d. (DSc), professor.

Muharrir:

Beglayev Uchqun Xurramovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent.

Tahrir hay'atining xalqaro a'zolari:

Kusainov Xalel Xaymullayevich – i.f.d. professor (Qozog'iston davlat texnologiya universiteti)

Vilija Aleknevičienė – i.f.d. professor (Universitet Vitoval Velikog)

Gilbert Ludwig – professor, (Jamk University of Applied Sciences)

Bobojonov Ixtiyor Baxtiyorovich – i.f.d. professor (Germaniyaning Leybnits nomidagi Markaziy Osiyoda qishloq xo'jaligini rivojlantirish instituti (IAMO))

Daiva Makutenė – professor, (Vitautas Magnus universiteti, Litva)

Xaitboyeva Nargiza Alikulovna - i.f.d. dotsent (Tojikiston davlat huquq, biznes va siyosat universiteti)

Tahrir hay'ati:**08.00.00-Iqtisodiyot fanlari:**

Gulyamov Saidasror Saidaxmedovich – i.f.d. (DSc), professor;

Saidov Muxammad-Ali Xakimovich – i.f.d. (DSc), professor;

Rustamova Iroda Baxramjanovna – i.f.d. (DSc), professor;

Ochilov Ilhom Sayitqulovich – i.f.d. (DSc), professor;

Askarov Nazimjon Niyozovich – i.f.d. (DSc), professor;

Abdullayev Altinbek Yangibayevich – i.f.d. (DSc), professor;

Abduvasilov Abdugaziz Abdulazizovich – i.f.n. professor;

Mamadiyarov Dilshad Uralovich – i.f.n. dotsent;

Achilov Mashrab Ulug'bekovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Galinova Feryuza Rafikovna – i.f.n. dotsent;

Odilova Dilnozaxon Barnayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Yangiboyev Dilshod G'ulomovich – i.f.f.d. (PhD);

Saidova Dildora Nurmatovna – i.f.n. dotsent;

Dexkanova Nilufar Sagdullayevna – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Roziqov Jahongir Mustaqim o'g'li – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Boltayev Nurali Shiramatovich – i.f.f.d. (PhD), dotsent;

Ibragimova Madina Ismoilovna – i.f.f.d. (PhD), dotsent.

06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari:

Shokirov Alisher Djuraboyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Mardanov Husniddin Xolbozorovich – q.x.f.d. (DSc);

Abdiyev Fozil Rashidovich – q.x.f.d. (DSc);

Sattorov Maqsud Axtamovich – q.x.f.d. (DSc);

Yuldashov Nurbek Ergashovich – v.f.d. (DSc);

Xalmirzayev Dilmurad Kamilovich – q.x.f.d. (DSc), dotsent;

Namazov Ixtiyor Choriyevich – q.x.f.d. (DSc), professor;

Eshonqulov Jamoliddin Saporboy o'g'li – q.x.f.d. (DSc), professor;

Abdullayev Anvar Kodirullayevich – b.f.n., katta ilmiy xodim;

Atabayev Ma'ruf Maxmudovich – q.x.f.n. professor;

Safarov Asqar Asadullayevich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Mustafakulov Davron Mamatqulovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Kasimov Botir Sadriiddinovich – q.x.f.f.d. (PhD);

Akramov Umidilla Ikramdjanovich – q.x.f.n. dotsent;

Elboboyev Abdug'ani Shuxrat o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);

Muxammadov Yo'ldoshbek Akmal o'g'li – q.x.f.f.d. (PhD);

Maxmudova Shaxnoza Abdufattaxovna – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent;

Idrisov Xusanjon Abdujabborovich – q.x.f.f.d. (PhD), dotsent.

MUASSIS

Toshkent davlat agrar
universiteti

ALOQA UCHUN MA'LUMOTLAR

Manzil: Toshkent viloyati, Qibray
tumani, Universitet ko'chasi, 2-uy.

Jurnalning telegram manzili:

E-mail: licht-1989@mail.ru

Jurnalning rasmiy sayti:
<https://www.agrobiznesjournal.uz>

Tel: +(998) 93 439 30 00

Jurnalning ilmiyligi:

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 30.11.2024-yildagi
№364/5-sonli qarori bilan
08.00.00-Iqtisodiyot fanlari
bo'yicha, 08.05.2025-yildagi
№370/5-sonli qarori bilan
06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari
bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy
ilmiy natijalarini chop etish
tavsiya etilgan milliy ilmiy
nashrlar ro'yxati"ga kiritilgan.

Elektron nashr, 907 sahifa.

E'lon qilishga 2026-yil 30-iyunda
ruxsat etildi.

“AGROBIZNES, FAN VA TEKNOLOGIYALAR” ILMIY-AMALIY ELEKTRON JURNALI

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI

08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
08.00.02 – Makroiqtisodiyot
08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
08.00.04 – Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti
08.00.05 – Xizmat ko‘rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
08.00.06 – Ekonometrika va statistika
08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
08.00.11 – Marketing
08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
08.00.13 – Menejment
08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati.

06.00.00 – QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI

06.01.01 – Umumiy dehqonchilik. Paxtachilik
06.01.02 – Melioratsiya va sug‘orma dehqonchilik
06.01.03 – Agrotuproqshunoslik va agrofizika
06.01.05 – Seleksiya va urug‘chilik
06.01.06 – Sabzavotchilik
06.01.07 – Mevachilik va uzumchilik
06.01.08 – O‘simlikshunoslik
06.01.09 – O‘simliklarni himoya qilish
06.01.11 – Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash
06.02.02 – Qishloq xo‘jaligi hayvonlarini oziqlantirish va ozuqa tayyorlash texnologiyasi
06.02.03 – Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi
06.03.01 – O‘rmon ekinlari. Seleksiya, urug‘chilik va shaharlarni ko‘kalamzorlashtirish. O‘rmonlar agromelioratsiyasi va himoya o‘rmonlarini barpo etish, Dorivor o‘simliklar introduktsiyasi, yetishtirish texnologiyasi va agrofarmekologiyasi.





MUNDARIJA

IQTISODIYOT FANLARI

BAKAYEV ZIYOVUDDINXON TOSHBOLTA O'G'LI

Turizm va mehmondo'stlik sohasining iqtisodiy mohiyati va ahamiyati.....16

ИБРАГИМОВА МАДИНА ИСМОИЛОВНА

Инвестиции в человеческий капитал как фактор экономического роста.....25

MAXMUDOV JASURBEK ERGASHEVICH

Investitsion salohiyatni oshirishda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning o'рни.....35

MUROTKOSIMOV SHOXRUX ABDISALIMOVICH

Korporativ ijtimoiy boshqaruv tizimini rivojlantirishda ESG tamoyillari va raqamli texnologiyalarning roli.....43

ESHMIRZAYEV SODIKJON ERKONBOY O'G'LI

Sanoat korxonalarida quyosh energetikasi loyihalarining iqtisodiy samaradorligini oshirish.....53

IBROXIMOVA NAFOSAT ABDUSATTOR QIZI

Raqamli iqtisodiyotda mehnat unumdorligini oshirishning innovatsion mexanizmlari.....60

QODIROVA MOHINUR BAHODIR QIZI

Mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishni rag'batlantirishning zamonaviy mexanizmlarini takomillashtirish.....69

XAYDAROVA E'ZOZA SHUKURULLAYEVNA

Korxonalarda innovatsion salohiyatni boshqarishning rivojlanish tendensiyalari.....78

MAMANOV MUKHAMMADAMIN

Comparative analysis of management strategies for tourism enterprises in developed and developing countries.....84

TOXIROVA NIGORA ZOKIRJON QIZI

Mintaqaviy korxonalar faoliyati samaradorligining tashkiliy va funksional diagnostik rivojlanish tendensiyalari.....96

ODILOVA DILNOZAXON BARNAYEVNA

Sanoat korxonalari raqobatbardoshligini oshirishning usullari.....103





TOSHOV MIRZABEK HAKIMOVICH

Buxoro viloyatida sanoat va turizm integratsiyasi: iqtisodiy samaradorlik tahlili.....107

ABDULLAEV MUZAFFAR ABDUJABBAROVICH

Evaluation of the results of innovation activities, decision-making and its formation.....112

RAHMONOVA TILLA'OY MALIK QIZI

Hududlararo sanoat diversifikatsiyasi asosida mintaqaviy rivojlanishni baholashning iqtisodiy-matematik modellari.....119

IBRAGIMOV AZIZ TURAYEVICH

Buxoro viloyatida erkin iqtisodiy zonalar faoliyati va asosiy ko'rsatkichlari.....125

NIGMATJONOV SARDOR ABDUMANNONOVICH

Hayot faoliyati xavfsizligi fanining fanlararo bog'liqligi: nazariy asoslar va amaliy yondashuv.....138

ИЛХОМЖОНОВА ФОТИМА МУХИДДИНОВНА

Методические основы оценки инвестиционного потенциала регионов....145

RO'ZMETOV NOSIRJON XAMIDJON O'G'LI

O'zbekistonda xorijiy investitsiyalarni jalb qilish samaradorligini oshirishning institutsional mexanizmlari va istiqbollari.....155

RAHMONQULOVA KOMILA MUHAMMADI QIZI

Surxondaryo viloyatida iqtisodiy o'sish omillarining ekonometrik tahlili.....164

ABDUNAZAROV SAIDAXMAT ABDUMALIKOVICH, SHAMSIYEVA DILSHODA ASQARALI QIZI

Korxonalarning raqobatbardoshligini oshirishda innovatsion boshqaruvning roli.....173

OBILOV MIRKOMIL RASHIDOVICH

Investitsiya resurslarini optimal yo'naltirishda moliyaviy savodxonlikning roli.....178

MAMATKULOVA XURSHIDA NASRULLAYEVNA

Xitoy tajribasi asosida O'zbekistonda kichik biznes subyektlari raqobatbardoshligini oshirish yo'llari.....185

OBIDOVA FERUZA YAHYOYEVNA

Korxonalarda yashil menejment tizimini joriy etish samaradorligi.....191





BAZAROVA FAYYOZA TUXTAMURODOVNA

Korxonalar marketing boshqaruvida elektron tijorat va Omni-kanal strategiyalarini qo'llashning asosiy jihatlari.....198

**KUZIYEVA GULNOZA RASHIDOVNA, DILRABO SAYDALIYEVA
BAKHRIDDIN KIZI**

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimini xalqaro standartlar asosida rivojlantirishda xorijiy investitsiyalarning ahamiyati.....204

**DONIYEV SHAHOB O'TKIR O'G'LI, HALIMOV JAVLONBEK
SHAHRIYOROVICH**

To'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar va inflyatsiya o'rtasidagi iqtisodiy bog'lanish.....210

OXUNOVA OYGUL USMONJON QIZI

Genderlik tengligi va barqaror mehnat bozorini rivojlantirish: OECD va Markaziy Osiyo mamlakatlarining qiyosiy tahlili.....215

ISLOMOV JAVOHIR ISKANDAR O'G'LI

O'zbekiston tijorat banklarida islomiy moliya darchalari faoliyatining buxgalteriya hisobini yuritish va dasturiy ta'minot integratsiyasi istiqbollari.....221

МУХАММАДИЕВ НАУФАЛБЕК АЗИЗБЕК УГЛИ

Влияние электронной коммерции на рост валового внутреннего продукта нашей страны.....230

TAIROVA ZARNIGOR MAMMAT QIZI

Zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarining resurs salohiyatini boshqarish usullari.....238

BAZAROVA FAYYOZA TUXTAMURODOVNA

To'qimachilik tovarlari raqobatbardoshligini oshirishda iste'molchilar xulq-atvorining ta'siri.....248

ЮЛДАШОВА ГАВХАР ХУСНИТДИНОВНА

Приоритетное значение инновационных подходов и стратегического развития в системе корпоративного управления.....257

ABDUSALOMOVA FARIDA OLIMJON QIZI

Raqamli transformatsiyaning xizmat ko'rsatish sohasida bandlik va daromadlarga ta'siri.....262





XASANOVA RAYXON BOZOROVNA

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar yordamida banklarda innovatsion faoliyatni rivojlantirish yo'llari.....271

OBIDOVA FERUZA YAHYOYEVNA

Korxonalarda innovatsion madaniyatni shakllantirish mexanizmlari.....279

SULEYMANOV FARRUX RAXIMJON O'G'LI

Markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan infratuzilma aktivlarini boshqarish modellari.....284

TURDIMURATOV MAQSUD MUZAFFAROVICH

Iqtisodiyotni modernizatsiya qilish sharoitida qurilish sohasida zamonaviy boshqaruv tizimlarini iqtisodiy ahamiyati.....290

TURUMOVA DILDORA ABDUMANNONOVNA

Tijorat banklarida daromad va xarajatlar hisobining zamonaviy holati va rivojlantirish istiqbollari.....297

SHODMONQULOV KAMOLIDDIN MURODILLAYEVICH

Kichik sanoat zonalarini rivojlantirish orqali hududiy muammolarni bartaraf etish yo'llari.....304

MO'MINOVA KANIZAXON YO'LDASHALI QIZI

Kichik korxonalarda eksport salohiyatini oshirishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash.....311

MAXTIMOVA ZARAFSHON OLLOYOROVNA

Tadbirkorlik subyektlari faoliyatida yashil moliyalashtirishga ta'sir etuvchi omillarni optimallashtirish istiqbollari.....322

TAIROVA ZARNIGOR MAMMAT QIZI

O'zbekiston ishlab chiqarish korxonalarining resurs salohiyatidan samarali foydalanish samaradorligini oshirish yo'llari.....333

ASLANOVA DILNOZA FATILLOYEVNA

Qishloq xo'jaligi va turizm integratsiyasi: agroturizmning mintaqaviy iqtisodiyotga ta'siri.....340

SAFAROV BEKZOD ISTAMOVICH

Oliy ta'lim muassasalarida ilmiy-texnik mahsulotlarning mohiyati, turlari va o'ziga xos xususiyatlari.....348





LAZIZ ABDUGHAFFOROVICH URINOV

Main directions of banking services development in Uzbekistan and their impact on efficiency of banking activity.....356

MIRZAYEVA RO'ZIGUL AZAMAT QIZI, ESHQULOVA NASIBA NORMO'MINOVNA

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksportini raqamli transformatsiya va barqaror rivojlanish asosida takomillashtirish.....363

SULEYMANOV FARRUX RAXIMJON O'G'LI

Madaniy meros obyektlari va tarixiy binolarni aktivlar menejmenti asosida muhofaza qilish va saqlash metodikasi.....370

SRAJIDINOVA NODIRA SHAVKATOVNA

Sanoat tarmoqlarini ixtisoslashuv va diversifikatsiya asosida rivojlantirishning iqtisodiy samaradorligi.....378

АКАБИРХОДЖАЕВА ДИЛФУЗА РУСТАМОВНА

Оптимизация запасов энергетических ресурсов агропредприятия на основе экономико-математического моделирования в Mathcad.....384

ALIMOVA SHAMSIYA ABIDOVNA

Ta'lim xizmatlari eksporti milliy iqtisodiyotni rivojlantirish omili sifatida.....391

UROZOVA SHAXLO, HAZRATQULOV SHANBOZ

Raqamli iqtisodiyot sharoitida O'zbekistonda investitsiyalarni rivojlantirish yo'llari.....399

ХОДЖАЕВА ДИЛБАР

Сельский туризм как инструмент сокращения бедности сельского населения: опыт и перспективы Бухарской области.....406

KARIMOV SHANBOZZO'JA XAMDAMJON O'G'LI

Turizmni barqaror rivojlantirishda hududiy boshqaruv omillarining ahamiyati.....422

МУХАММАДИЕВА НОДИРА АХМАДОВНА

Территориальный маркетинг в туризме: зарубежный опыт формирования и реализации концепции.....428

SIROJEV NURBEK G'ULOMIDDIN O'G'LI

Raqamli iqtisodiyot sharoitida risklarni boshqarish tizimlarini rivojlantirishning xorij tajribalari.....440





ELBOYEVA SHAXZODA OLIMOVNA

Ipakchilik klasterlari uchun integratsiyalashgan investitsion boshqaruv modeli.....446

URAZMATOV JONIBEK MUSURMANOVICH

Elektron hisob-faktura va real vaqt rejimidagi nazorat mexanizmlarining iqtisodiy tahlili.....459

RAHIMOVA DURDONA RAVSHANOVA

Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda raqamli transformatsiya jarayonlarini takomillashtirish yo'nalishlari.....465

XODJAYEVA MUHAYYO ULMASOVNA

Xalqaro audit standartlarini o'rganishda auditning shakllanishi va turlari.....475

FARMONOV OTABEK HAYITMURODOVICH

O'zbekiston Respublikasi Jahon savdo tashkilotiga a'zoligining qishloq xo'jaligiga ta'siri.....484

UBAYDULLAYEV G'AYRAT ZUVAYTOVICH, G'ANIYEV SARDOR TOSHMURODOVICH

Raqamli transformatsiyaning boshqaruv samaradorligiga ta'sirini empirik tahlil qilish.....491

МАКСУМХАНОВА АЗИЗАХОН МУКАДИРОВНА, САЙДАЛИМОВА ДИЁРАХОН БАХОДИРОВНА, ТУХЛИЕВ НУРИСЛОМ УЧКУН УГЛИ

Развитие деятельности сферы услуг с использованием цифровых технологий.....498

MAHMUDOV FAYZULLA MURODULLAYEVICH

Qashqadaryo viloyatida ijtimoiy soha rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlarining ahamiyati.....506

BEGBUTA'EV HASAN ARALOVICH

Barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashning institutsional omillari.....512

UBAYDULLAYEV G'AYRAT ZUVAYTOVICH, SHODMANOV TOSHEMIR RO'ZIYEVICH

Raqamli transformatsiya va boshqaruv samaradorligini kompleks baholash.....520

BEGBUTA'EV HASAN ARALOVICH

Yashil iqtisodiyot va ekologik investitsiyalarning samaradorligi.....526





YULDASHEVA GULMIRA AZATOVNA

Hududiy sharoitlar asosida qishloq xo'jaligi tarmoqlarida diversifikatsiya jarayonining shakllanishi.....533

G'OFUROVA LOLA RUYIDDINOVNA

Elektron tijoratning tadbirkorlik rivojlanishidagi o'rnini va istiqbollari.....542

MIRZATAEV SALAMAT MURATBAEVICH

Improvement of the scientific basis of the application of smart technologies in reducing ecological risks in the agricultural sector550

XAYDAROV JAHONGIR BAXTIYAROVICH

Parrandachilikning rivojlanish bosqichlari hamda unga mos holda shakllangan xizmatlar turlari.....558

ТАДЖИЕВА САЙЕРА УРАЛОВНА, БОЛТАЕВ ЖАСУРБЕК ГУЛЯМОВИЧ

Территориальный маркетинг, экономическая специализация и конкурентоспособность как факторы развития Бухарской области.....565

QULMATOVA SAYYORA SAFAROVNA

O'zbekiston uy xo'jaliklarida oziq-ovqat mahsulotlariga talabning ekonometrik tahlili va LA-AIDS modeli asosida prognozlash.....577

ISAXODJAEVA ZULFIYA SHUXRATULLAEVNA

O'zbekistonda agrar va elektron tijorat sohaslarida masofaviy raqamli texnologiyalarini tashkiliy-huquqiy asoslari.....585

SAITMURATOV SAITMURAT MASHARIP O'G'LI

Budjet tashkilotlarida ichki auditni xavfga asoslangan metodologiya asosida takomillashtirish.....598

FAXRIDDINOV ABDULHAKIM ZIYAUDDINOVICH

Oziq-ovqat xavfsizligini taminlashda sabzavot ekinlari urug'chiligidagi ahamiyati.....607

XADJIBEKOVA AZIZA AKBAROVNA

Ichki va tashqi turizmni rivojlantirishning nazariy asoslari hamda ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati.....615

KIDIRNIYAZOV AJINIYAZ SHERNIYAZOVICH

Innovative mechanisms of service delivery in construction projects based on artificial intelligence.....621





QURBONOVA XURSHIDA IDIYEVNA, SAXATOVA SHAHZODA

Yashil iqtisodiyot sharoitida sanoat korxonalarining ekologik innovatsion faoliyatini takomillashtirish.....629

XAYDAROV JAHONGIR BAXTIYAROVICH

Toshkent viloyatida parrandachilikda xizmatlar bozorini rivojlantirish.....643

KAMALKARIEVA NILUFAR XALIKBEKOVNA

Tijorat banklarida kadrlar salohiyatini boshqarish samaradorligini baholashning istiqbolli ko'rsatkichlari.....649

ABDUNAZAROV JASURBEK ABDURAXMONOVICH

Moddiy zaxiralar hisobi ma'lumotlaridan foydalangan holda xarajatlarni tahlil qilish.....657

MIRZAEV AKMAL ARZIEVICH

Paxtachilikda suv tejovchi texnologiyalar samaradorligini baholashning institutsional-iqtisodiy yondashuvi.....665

ABDULLAEVA GO'ZAL ALTINBEKOVNA

Stress-testlash va stressuz integral indeksi asosida banklar iqtisodiy xavfsizligini baholash va prognozlash.....670

AZIMOV ISLOM XOLMURODOVICH

Xizmatlar infratuzilmasining iqtisodiy mazmuni, tarkibiy tuzilishi va rivojlanish xususiyatlari.....681

SAUXANOV JANIBEK KAZIEVICH, MIRZANOV ZAKIR MARATOVICH

Modeling forecast indicators of cotton growing and processing clusters.....688

MO'YDINOVA GULNOZAXON QAHRAMON QIZI, XABIBULLAYEV MUHAMMADSODIQ XUSNIDDIN O'G'LI

Xizmat ko'rsatish korxonalarini barqaror rivojlantirishda boshqaruv mexanizmlarining ahamiyati.....696

UBAYTOVA MOHITOBOB JO'RA QIZI

Kichik va o'rta tadbirkorlik subyektlarida soliq majburiyatlari hisobi va tahlilini raqamli transformatsiyalash metodologiyasi.....702

ISAXODJAEVA ZULFIYA SHUXRATULLAEVNA

Agrobiznes va elektron tijorat sohalarida o'qitishning integrallashgan raqamli tizimining baholash usullarini joriy etish yo'llari.....708





MURTOLIBOVA MADINA MIRJAMSHID QIZI

Mehmonxona tizimida barqaror rivojlantirish va boshqaruv mexanizmini bozor tamoyillariga moslash yo'llari.....720

SAITMURATOV SAITMURAT MASHARIP O'G'LI

Budjet tashkilotlarida ichki auditning dalil bazasi va tahliliy protseduralar metodikasini takomillashtirish.....726

XOLIQOV ABBOS RASULJONOVICH

O'zbekistonda qattiq maishiy chiqindilarni termik yoqish orqali muqobil energiya olish istiqbollari.....734

MAXAMATOVA MALIKA ABDURASHID QIZI

Hududlar iqtisodiyoti raqobatbardoshligini oshirishda innovatsion ekotizimlarni rivojlantirish mexanizmlari.....734

BAXRIYEV MUXRITDIN ZAFAR O'G'LI

Energiya resurslari narxidagi mintaqaviy tafovutlarning O'zbekiston issiqxona xo'jaliklari iqtisodiy barqarorligiga ta'siri.....744

XOLIQOV ABBOS RASULJONOVICH

O'zbekistonda qattiq maishiy chiqindilarni termik yoqish orqali muqobil energiya olish istiqbollari.....753

QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI

NAZAROV XUDAYBERDI KUYDIMURATOVICH, FARMANOV TO'LQIN XAYITMURODOVICH, AZIZOV KOBULJAN KAXRAMANOVICH

Makkajo'xorining yangi tepishar, hosildor navlari va birlamchi urug'chiligidan iqtisodiy samaradorligi.....759

SARSENBAYEV AMANIYAZ AMINBAYEVICH, TO'XTAYEV BOBOQUL YORKULOVICH, BERDIBAYEVA DILFUZA BAZARBAYEVNA

Humulus Lupulus L. o'simligining ildizini anatomik tuzilishining birinchi va ikkinchi vegetatsiya davrlarida turli ekologik sharoitlarda o'zgarishi.....772

SHOKIROV ALISHER JO'RABOYEVICH, TO'RAMATOV RUSTAM G'OPUROVICH, ABDURAXIMOV MUZAFFAR ABDUG'OFUROVICH

Turli ekish sxemalarini takroriy ekinlarda yetishtirilgan qovoq navlari hosildorligiga ta'siri.....777





**BOBOQULOV MURODALI SHAVKAT O'G'LI, ABDULLAYEV ANVAR
KADIRULLAYEVICH, ALIYEV ZAFAR ZOKIROVICH, SAIMNAZAROV YO'LDOSH
BEKMIRZAYEVICH, KHALILOV ILKHOM MAMATKULOVIH, XOJAMKULOVA
YULDUZYO JAXONKULOVNA, ORIFJONOVA UMIDAXON A'ZAMJON QIZI**

Sholi yetishtirishda foydalaniladigan suv manbalarining nitrat, ammoniy, fosfat
va kaliy miqdori bo'yicha tavsifi.....782

MIRZASOLIYEV MIRZAOSIMJON MIRZASOYPOVICH

Piyozi nav-namunalari ko'chatlarining doimiy joyga ekish oldidan sifat
ko'rsatkichlarini baholash.....791

**XONQULOV XUSNIDDIN XOLIQULOVICH, SAYFIDINOV XAYITMUROD
ZIYEDULLAYEVICH, RASULOV ASILBEK SHAVKATJON O'G'LI**

Kartoshka minituganaklari vazni va ekish sxemalarining o'simlik mahsuldorlik
ko'rsatkichlariga ta'siri.....796

**ALLANAZAROVA GULZORA ABDULXAKIMOVNA, BOBOMURODOV
MURODJON XOJIMURATOVICH**

Surxondaryo viloyatida ipak qurti urug'ini jonlantirishga qo'yish muddatlarini
aniqlash.....801

TO'LQINOV AZIZBEK ALIJON O'G'LI, XAKIMOVA SEVARA

Sug'oriladigan yerlar tuproq unumdorligini oshirishda kompleks meliorativ
tadbirlarning ahamiyati.....807

**ORIPOV OTABEK ORIPOVICH, KARIMOV SHERALI ALLABERDIYEVICH,
ALLANAZAROVA GULZORA ABDULXAKIMOVNA, BOBOMURODOV
MURODJON XOJIMURATOVICH**

Genetik boshqaruv asosida tut ipak qurti duragaylarining reproduktiv
ko'rsatkichlarini baholash.....815

**KARIMOV SHERALI ALLABERDIYEVICH, BOBOMURATOVA MAHLIYO
MUHIDDIN QIZI**

Simmental va Qora-ola zotli sigirlarning sut mahsuldorligi va ayrim biologik
xususiyatlari.....821

**AKBARALIYEV ISLOMBEK RAXIMBERDIYEVICH, ISMATOVA LOBAR
NO'MON QIZI**

Grek yong'og'i mevasi mag'zi tarkibidagi yog'lilik va qandlilik darajasiga mineral
o'g'itlarni ta'siri.....825





UO'K: 633.18:631.67:543.3 (575.112)

SHOLI YETISHTIRISHDA FOYDALANILADIGAN SUV MANBALARINING NITRAT, AMMONIY, FOSFAT VA KALIY MIQDORI BO'YICHA TAVSIFI

BOBOQULOV MURODALI SHAVKAT O'G'LI

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi Qishloq xo'jaligida Bilim
va Innovatsiyalar Milliy Markazi Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch
doktoranti

E-mail: bmurodali97@gmail.com

ABDULLAYEV ANVAR KADIRULLAYEVICH

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi Qishloq xo'jaligida Bilim
va Innovatsiyalar Milliy Markazi Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti Umumiy
tahlil laboratoriyasi mudiri k.i.x., b.f.n.

ALIYEV ZAFAR ZOKIROVICH

O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Mikrobiologiya instituti
tayanch doktoranti

SAIMNAZAROV YO'LDOSH BEKMIRZAYEVICH

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi Qishloq xo'jaligida Bilim va
Innovatsiyalar Milliy Markazi Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti ilm-fan va ilmiy
faoliyat bo'yicha maslahatchisi b.f.d.

KHALILOV ILKHOM MAMATKULOVICh

O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Mikrobiologiya instituti
Fitopotogenlar bionazorati laboratoriyasi mudiri k.i.x., b.f.d.

XOJAMKULOVA YULDUZOY JAXONKULOVNA

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi Qishloq xo'jaligida Bilim va
Innovatsiyalar Milliy Markazi Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti O'simliklar
fiziologiyasi va biokimyosi laboratoriyasi mudiri, q.x.f.f.d., k.i.x.

ORIFJONOVA UMIDAXON A'ZAMJON QIZI

O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Genomika va bioinformatika
markazi tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumanida sholichilikda foydalaniladigan turli suv manbalarining agrokimyoviy tarkibi baholandi. Tadqiqot obyekti sifatida ariq suvi, dala suvi, laboratoriya ichimlik suvi va deionizatsiyalangan suv namunalari tanlandi. Suv namunalarida nitrat (NO_3^-), ammoniy azoti (NH_4^+-N), fosfat (PO_4^{3-}) va kaliy (K^+) miqdori VANSFUL Water Quality Rapid Detection Box tezkor kolorimetrik test-to'plami yordamida aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ariq va dala suvlarida fosfat hamda kaliy miqdori boshqa suv namunalariga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. Nitratning eng yuqori konsentratsiyasi ichimlik suvida, ammoniy azoti esa ariq va dala suvlarida qayd etildi. Olingan natijalar sug'orish suvlari tarkibida sholi oziqlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan makroelementlar mavjudligini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari sug'orish suvlari sifatini monitoring qilish hamda sholichilikda oziqlanish tizimini takomillashtirish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: sholi, sug'orish suvi, nitrat, ammoniy azoti, fosfat, kaliy, suv sifati, agrokimyoviy tahlil, makroelementlar.

Аннотация. В данном исследовании проведена агрохимическая оценка различных источников воды, используемых в рисоводстве в условиях Уртачирчикского района Ташкентской области.





В качестве объектов исследования были выбраны арычная вода, вода рисового поля, лабораторная водопроводная вода и деионизированная вода. Содержание нитратов (NO_3^-), аммонийного азота ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$), фосфатов (PO_4^{3-}) и калия (K^+) определяли с использованием экспресс-набора VANSFUL Water Quality Rapid Detection Box. Результаты показали, что в арычной и полевой воде содержание фосфатов и калия было выше по сравнению с другими образцами воды. Наибольшая концентрация нитратов была обнаружена в водопроводной воде, тогда как аммонийный азот в более высоких количествах отмечен в арычной и полевой воде. Полученные данные свидетельствуют о наличии в оросительной воде макроэлементов, имеющих важное значение для минерального питания риса. Результаты исследования могут служить научной основой для мониторинга качества оросительной воды и совершенствования системы питания растений в рисоводстве.

Ключевые слова: рис, оросительная вода, нитраты, аммонийный азот, фосфаты, калий, качество воды, агрохимический анализ, макроэлементы.

Abstract. This study evaluated the agrochemical composition of different water sources used in rice cultivation in the Urta Chirchik district of the Tashkent region, Uzbekistan. Irrigation canal water, rice field water, laboratory tap water, and deionized water were selected as research objects. The concentrations of nitrate (NO_3^-), ammonium nitrogen ($\text{NH}_4^+ - \text{N}$), phosphate (PO_4^{3-}), and potassium (K^+) were determined using the VANSFUL Water Quality Rapid Detection Box rapid colorimetric test kit. The results revealed that phosphate and potassium concentrations were higher in irrigation canal water and rice field water compared to the other water samples. The highest nitrate concentration was detected in tap water, whereas ammonium nitrogen was more abundant in canal and field water. The obtained results indicate that irrigation water contains essential macroelements important for rice nutrition. These findings may serve as a scientific basis for irrigation water quality monitoring and for improving nutrient management strategies in rice cultivation.

Keywords: rice, irrigation water, nitrate, ammonium nitrogen, phosphate, potassium, water quality, agrochemical analysis, macroelements.

KIRISH

Sholi uchun faqat suv hajmi emas, balki suvning kimyoviy tarkibi ham muhimdir. Sug'orish suvida mavjud bo'lgan mineral va oziqa elementlar o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Suv tarkibidagi azot, fosfor va kaliy kabi elementlar ayrim hollarda qo'shimcha oziqa manbai sifatida xizmat qilishi mumkin, ammo ularning me'yoridan ortiq yoki kam bo'lishi o'simlik rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi [1].

Sholichilikda suv uzoq vaqt davomida dala yuzasida saqlanib turishi sababli suvning kimyoviy tarkibi tuproq-suv-o'simlik tizimida muhim rol o'ynaydi [2]. Sug'orish suvi tarkibidagi biogen elementlar tuproqda to'planishi yoki o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi natijasida agroekotizimning oziqlanish rejimiga ta'sir ko'rsatadi [3].

Ayniqsa nitrat (NO_3^-), ammoniy (NH_4^+), fosfat (PO_4^{3-}) va kaliy (K^+) sholi oziqlanishida muhim ahamiyatga ega. Azot vegetativ massaning shakllanishini, fosfor ildiz tizimining rivojlanishini, kaliy esa suv almashinuvi va stress omillariga chidamlilikni boshqarishda ishtirok etadi [4].

Shu sababli sug'orish suvi tarkibidagi asosiy oziqa elementlarini monitoring qilish va baholash zamonaviy sholichilikda muhim agroekologik vazifalardan biri hisoblanadi [5].

ADABIYOTLAR TAHLILI

O'zbekiston qishloq xo'jaligi asosan sun'iy sug'orishga tayanadi va mamlakatda foydalanilayotgan suv resurslarining asosiy qismi Amudaryo va





Sirdaryo havzalari hissasiga to'g'ri keladi [6]. Aholi sonining ortishi, qishloq xo'jaligi maydonlarining kengayishi hamda iqlim o'zgarishi natijasida sug'orish suvlari miqdori va sifatini nazorat qilish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda [7].

Toshkent viloyati qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida Chirchiq daryosi va uning irrigatsiya tarmoqlari muhim o'rin tutadi. Chirchiq daryosi havzasi Toshkent vohasining asosiy suv manbalaridan biri bo'lib, sabzavotchilik, bog'dorchilik hamda sholichilikda keng foydalaniladi [8]. O'rta Chirchiq tumanidagi sug'oriladigan yerlar ham asosan ushbu havza suv resurslari hisobiga ta'minlanadi.

So'nggi yillarda Chirchiq daryosi va unga bog'liq irrigatsiya tarmoqlarida suv sifati, mineralizatsiya darajasi, biogen elementlar miqdori hamda antropogen ifloslanish bilan bog'liq bir qator tadqiqotlar olib borilgan [9]. Tadqiqotchilar tomonidan suv tarkibidagi azot va fosfor birikmalarining miqdori qishloq xo'jaligi faoliyati, mineral o'g'itlar qo'llanilishi va kollektor-zovur suvlari ta'sirida o'zgarishi mumkinligi qayd etilgan [10].

Biroq mavjud tadqiqotlarning aksariyatida suvning umumiy minerallashuvi, sho'rlanish darajasi, og'ir metallar yoki mikrobiologik ko'rsatkichlar o'rganilgan bo'lib, sholichilikda foydalanilayotgan sug'orish suvlari tarkibidagi o'simliklar oziqlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan nitrat, ammoniy, fosfat va kaliy miqdorlarini tezkor usullar yordamida baholashga bag'ishlangan ma'lumotlar yetarli emas [11].

Shu bois O'rta chirchiq tumani sharoitida foydalanilayotgan turli suv manbalarining agrokimyoviy tarkibini aniqlash, ulardagi asosiy oziqa elementlari miqdorini baholash hamda sholichilik uchun ahamiyatini tahlil qilish ilmiy va amaliy jihatdan muhim hisoblanadi.

Sug'orish suvlari nafaqat o'simliklarni suv bilan ta'minlaydi, balki ma'lum miqdorda mineral oziqa elementlarini ham dalaga olib kiradi. Shu sababli sug'orish suvi tarkibidagi asosiy biogen elementlarni aniqlash agroekotizimning oziqlanish holatini baholashda muhim ahamiyatga ega [12].

Azot o'simliklar uchun eng muhim makroelementlardan biri bo'lib, oqsillar, nuklein kislotalar va xlorofill sintezida ishtirok etadi. Sug'orish suvida azot asosan nitrat (NO_3^-) va ammoniy (NH_4^+) shakllarida uchraydi. Sholi ekini suv osti sharoitida ammoniy shaklidagi azotni samaraliroq o'zlashtirishi bilan boshqa ko'plab don ekinlaridan farq qiladi [2].

Fosfor o'simliklarda energiya almashinuvi, hujayra bo'linishi va ildiz tizimining shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Fosfor yetishmovchiligi natijasida o'simliklarning dastlabki rivojlanishi sekinlashadi va hosildorlik pasayadi [6].

Kaliy esa fermentlar faolligini boshqarish, osmotik bosimni saqlash, suv almashinuvi tartibga solish hamda sho'rlanish va qurg'oqchilik kabi stress omillariga chidamlilikni oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi [11].

Shuning uchun sug'orish suvlari tarkibidagi nitrat, ammoniy, fosfat va kaliy miqdorini aniqlash nafaqat suv sifatini baholash, balki qishloq xo'jaligi ekinlarining oziqlanish holatini prognoz qilish va mineral o'g'itlardan oqilona foydalanishni rejalashtirish imkonini beradi [5].





Mazkur tadqiqotda Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumani sharoitida sholichilikda foydalaniladigan turli suv manbalarining agrokimyoviy tarkibini baholash hamda ulardagi nitrat (NO_3^-), ammoniy azoti ($\text{NH}_4^+\text{-N}$), fosfat (PO_4^{3-}) va kaliy (K^+) miqdorini aniqlashdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumani sharoitida amalga oshirildi. Tadqiqot obyekti sifatida Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba dalasida foydalaniladigan turli suv manbalari tanlandi. Tahlil uchun ariqdan olinayotgan sug'orish suvi, sholi dalasidagi suv, laboratoriya ichimlik suvi va deionizatsiyalangan suv namunalaridan foydalanildi (1-rasm va Jadval 1).

Suv namunalaridagi nitrat (NO_3^-), ammoniy azoti ($\text{NH}_4^+\text{-N}$), fosfat (PO_4^{3-}) va kaliy (K^+) miqdori VANSFUL Water Quality Rapid Detection Box (Changchun Wancheng Bio-Electron Co., Ltd., China) tezkor kolorimetrik test-to'plamlari yordamida aniqlandi. Tahlillar ishlab chiqaruvchi tomonidan tavsiya etilgan usul asosida bajarildi:

a) Nitrat miqdorini aniqlash uchun o'lchov probirkasi tekshirilayotgan suv bilan 2–3 marta chayildi. So'ngra probirkaga 4 ml suv namunasi solinib, bir o'lchov qoshiq nitrat reaktivi qo'shildi. Aralashma yaxshilab chayqatilib, 2 daqiqa davomida reaksiyaga qoldirildi. Hosil bo'lgan rang intensivligi standart rang shkalasi bilan taqqoslanib, nitrat konsentratsiyasi mg/L birlikda aniqlandi.

b) Ammoniy azoti miqdorini aniqlash uchun probirkaga 4 ml suv namunasi olinib, ketma-ket 5 tomchidan birinchi va ikkinchi reaktivlar qo'shildi. Aralashma yaxshilab chayqatilgandan so'ng hosil bo'lgan rang standart rang kartasi bilan solishtirildi va ammoniy azoti miqdori mg/L birlikda baholandi.

c) Fosfat miqdorini aniqlashda probirkaga 1 ml suv namunasi olinib, birinchi va ikkinchi reaktivlardan 1 ml dan qo'shildi. Keyinchalik uchinchi reaktivdan bir o'lchov qoshiq qo'shilib, eritma to'liq eriguncha aralashtirildi. Reaksiya 30 soniya davom ettirilib, hosil bo'lgan rang standart rang shkalasi bilan taqqoslandi va fosfat miqdori mg/L birlikda aniqlandi.

d) Kaliy ionlari miqdorini aniqlashda probirkaga 1 ml suv namunasi olinib, birinchi reaktivdan 2 tomchi va ikkinchi reaktivdan 5 tomchi qo'shildi. Aralashma 1 daqiqa davomida reaksiyaga qoldirildi. So'ng uchinchi reaktiv tomchilab qo'shilib, eritma rangi ko'k tusga o'tgunga qadar sarflangan tomchilar soni qayd etildi. Kaliy konsentratsiyasi ishlab chiqaruvchi tomonidan berilgan konversiya jadvali asosida ppm (mg/L) birlikda hisoblab chiqildi.

1-jadval

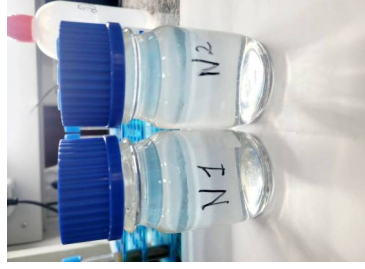
Tadqiqotda foydalanilgan suv namunalarining tavsifi

Namuna kodi	Suv manbasi	Tavsifi	Tadqiqotdagi vazifasi
W1	Ariq suvi	Sholi maydoniga kiruvchi sug'orish suvi	Asosiy sug'orish manbasi
W2	Dala suvi	Sholi maydonida saqlanayotgan suv	Tuproq-suv-o'simlik muhitini baholash
W3	Ichimlik suvi	Laboratoriya ichimlik suvi	Laboratoriya sharoiti bilan taqqoslash
W4	Deionizatsiya-langan suv	Ionsizlantirilgan suv	Nazorat namuna





Barcha tahlillar Umumiy tahlil laboratoriyasi sharoitida bajarilib, natijalar suv manbalari bo'yicha o'zaro taqqoslandi.



W1 W2 W3 W4

1-rasm. Suv namunalarining kelib chiqish manbalari (Izoh: Jadval 1 da)

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Sholichilikda foydalaniladigan turli suv manbalarida nitrat, ammoniy azoti, fosfat va kaliy miqdori aniqlandi. Olingan natijalar suv manbalari o'rtasida kimyoviy tarkib bo'yicha ma'lum farqlar mavjudligini ko'rsatdi (2-rasm va 2-jadval).

NO_3^-
miqdori



W4

W3

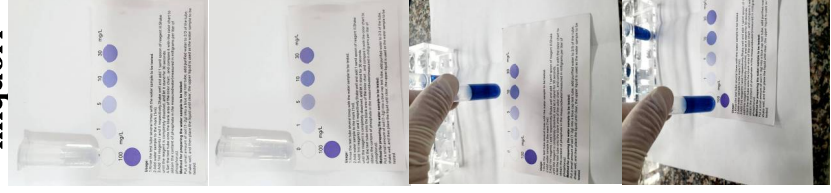
W2

W1

$\text{NH}_4^+ - \text{N}$
miqdori



PO_4^{3-}
miqdori



K^+
miqdori



2-rasm. VANSFUL Water Quality Rapid Detection Box (Changchun Wancheng Bio-Electron Co., Ltd., China) tezkor kolorimetrik test-to'plamlari yordamida suv tarkibini aniqlash





2-jadval

Turli suv manbalarining agrokimyoviy ko'rsatkichlari

Suv manbasi	Nitrat (mg/L)	Ammoniy (mg/L)	Fosfat (mg/L)	Kaliy (mg/L)
Ariq suvi	0.5	2.0	100	110
Dala suvi	0.2	2.0	100	80
Ichimlik suvi	5.0	1.2	0	10
Deionizatsiyalangan suv	0	0	0	0

Natijalarga ko'ra, ariq va dala suvlarida fosfat hamda kaliy miqdori boshqa suv namunalariga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. Ayniqsa, har ikkala namunada fosfat konsentratsiyasi 100 mg/L ni tashkil etdi. Kaliy miqdori esa ariq suvida 110 mg/L, dala suvida 80 mg/L bo'lib, bu ko'rsatkichlar ichimlik suvida aniqlangan qiymatlardan sezilarli darajada yuqori bo'ldi.

Nitrat miqdori bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich ichimlik suvida (5 mg/L) qayd etildi. Ariq va dala suvlarida esa mos ravishda 0.5 va 0.2 mg/L nitrat aniqlandi. Ammoniy azoti konsentratsiyasi ariq va dala suvlarida bir xil bo'lib, 2.0 mg/L ni tashkil etdi. Ichimlik suvida ushbu ko'rsatkich nisbatan pastroq (1.2 mg/L) bo'ldi.

Nazorat sifatida foydalanilgan deionizatsiyalangan suvda barcha ko'rsatkichlar bo'yicha nol qiymatlar qayd etildi, bu esa qo'llanilgan test-usullar va reaktivlarning ishlashini tasdiqlovchi nazorat natijasi sifatida xizmat qildi.

Umuman olganda, sug'orish jarayonida foydalaniladigan ariq va dala suvlari tarkibida o'simliklar oziqlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan fosfat va kaliy ionlarining mavjudligi aniqlandi. Ushbu holat suv orqali agroekotizimga ma'lum miqdorda oziqa elementlari kirib kelishini ko'rsatadi hamda sug'orish suvlarining kimyoviy tarkibini muntazam monitoring qilish zarurligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, suv namunalari orasida nitrat miqdori bo'yicha sezilarli farqlar kuzatilib, eng yuqori nitrat konsentratsiyasi ichimlik suvida 5 mg/L ni tashkil etdi. Ariq va dala suvlarida esa ushbu ko'rsatkich mos ravishda 0,5 va 0,2 mg/L bo'ldi. Nitrat azoti o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan azot shakllaridan biri hisoblanadi. Sug'orish suvlarida nitratlarning mavjudligi qishloq xo'jaligi maydonlaridan yuvilib tushgan o'g'it qoldiqlari, organik moddalarning parchalanishi hamda suv havzalaridagi biologik jarayonlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin [1]. Ariq va dala suvlarida nitrat miqdorining nisbatan past bo'lishi tadqiqot olib borilgan hududda nitratlarning faol iste'mol qilinishi yoki suv tizimida ularning boshqa azot shakllariga aylanishi bilan izohlanadi. Shu bilan birga, sholi maydonlarida uzoq muddat suv bosib turadigan sharoitlarda nitratlarning kamayishi va ammoniy shaklining ustunlik qilishi ko'plab tadqiqotchilar tomonidan qayd etilgan [2,3]. Olingan natijalar sug'orish suvlari tarkibidagi nitrat miqdori o'simliklarning azot bilan ta'minlanishida ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi, biroq aniqlangan konsentratsiyalar sholi ekinining to'liq azotga bo'lgan ehtiyojini qoplash uchun yetarli emas.

Ariq va dala suvlarida ammoniy azoti miqdori bir xil bo'lib, 2,0 mg/L ni tashkil etdi. Laboratoriya ichimlik suvida esa ushbu ko'rsatkich 1,2 mg/L darajasida qayd etildi. Deionizatsiyalangan suvda ammoniy azoti aniqlanmadi.





Ammoniy (NH_4^+) suv bosgan agroekotizimlarda o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan asosiy azot shakllaridan biri hisoblanadi. Sholi ekini boshqa ko'plab don ekinlaridan farqli ravishda ammoniy azotidan samarali foydalanish xususiyatiga ega. Suv ostida qolgan tuproqlarda kislorod miqdorining kamayishi natijasida nitratlarning ammoniy shakliga aylanishi kuzatiladi. [1]. Olingan natijalar sug'orish suvlari tarkibidagi ammoniy azoti sholi o'simligining dastlabki oziqlanishida ma'lum ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, aniqlangan konsentratsiyalar sholi ekinining vegetatsiya davridagi umumiy azot ehtiyojini to'liq qoplash uchun yetarli emas va qo'shimcha mineral oziqlantirish zarurligini ko'rsatadi.

Fosfor o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan asosiy makroelementlardan biri hisoblanadi. U energiya almashinuvi, hujayra bo'linishi, ildiz tizimining shakllanishi hamda generativ organlarning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Sholi ekinida fosforning yetarli bo'lishi dastlabki rivojlanish bosqichlarida ildiz tizimining faol shakllanishiga va o'simliklarning oziqa moddalarni samarali o'zlashtirishiga yordam beradi. Ariq va dala suvlarida fosfat miqdorining yuqori darajada aniqlanishi sug'orish tizimi orqali qishloq xo'jaligi maydonlaridan yuvilib tushayotgan fosforli birikmalar mavjudligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, suv-tuproq tizimida fosforning to'planishi yoki ilgari qo'llanilgan fosforli o'g'itlar qoldiqlarining suv muhitiga o'tishi ham ushbu holatga ta'sir ko'rsatgan bo'lishi ehtimoldan xoli emas [6]. Dala suvida fosfat miqdorining ariq suvi bilan bir xil qiymatda aniqlanishi sug'orish suvi orqali maydonga kirib kelayotgan fosfor birikmalarining dala suv muhitida ham saqlanib qolayotganligini ko'rsatadi. Bu esa sholi yetishtiriladigan agroekotizimlarda suvning nafaqat namlik manbai, balki ma'lum darajada oziqa elementlarini tashuvchi muhit sifatida ham ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Ichimlik suvi va deionizatsiyalangan suvda fosfatning aniqlanmaganligi ushbu suv manbalarida fosforli birikmalar miqdori juda kam ekanligini ko'rsatadi.

Kaliy o'simliklar uchun zarur bo'lgan asosiy makroelementlardan biri hisoblanadi. Ushbu element fermentlar faolligini boshqarish, fotosintez jarayonlarini tartibga solish, hujayralarda osmotik bosimni saqlash hamda suv almashinuvinii nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi [1]. Ayniqsa sholi ekinida kaliy o'simliklarning noqulay ekologik omillarga, jumladan sho'rlanish va qurg'oqchilik stressiga chidamliligini oshiruvchi muhim element sifatida qoraladi. Ariq suvida kaliyning eng yuqori miqdorda aniqlanishi sug'orish tizimi orqali agroekotizimga ma'lum miqdorda kaliy birikmalari kirib kelayotganligini ko'rsatadi. Dala suvida kaliy miqdorining nisbatan kamayishi esa ushbu elementning tuproq zarrachalari tomonidan ushlanib qolishi yoki o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin [3]. Ichimlik suvida aniqlangan 10 mg/L kaliy miqdori sug'orish suvlari bilan taqqoslaganda ancha past bo'lib, tabiiy agroekotizimlar va sug'orish tarmoqlarida uchraydigan mineral moddalar miqdori laboratoriya suvlariga nisbatan yuqoriroq ekanligini ko'rsatadi. Deionizatsiyalangan suvda kaliy ionlarining aniqlanmaganligi esa mazkur suvning nazorat namunasi sifatidagi ahamiyatini tasdiqlaydi.





Olingan natijalar sug'orish suvlari tarkibini muntazam monitoring qilish zarurligini ko'rsatadi. Suv tarkibidagi oziqa elementlarini nazorat qilish agroekotizimda oziqa moddalarining aylanishini tushunish, o'g'itlash tizimini optimallashtirish hamda sholi yetishtirish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

XULOSA

Tadqiqot natijasida Toshkent viloyati O'rta Chirchiq tumani Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti dala-tajriba maydonidagi sholichilikda foydalaniladigan turli suv manbalarining agrokimyoviy tarkibi baholandi. Ariq va dala suvlari tarkibida nitrat, ammoniy azoti, fosfat hamda kaliy kabi o'simliklar oziqlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan makroelementlar mavjud bo'lib, ularning miqdori ichimlik suvi va deionizatsiyalangan suvga nisbatan yuqori bo'ldi. Ayniqsa, sug'orish suvlari tarkibida fosfat va kaliy ionlarining aniqlanishi ushbu suvlarning agroekotizimga qo'shimcha oziqa elementlarini olib kirishini ko'rsatdi. Olingan natijalar sug'orish suvlari tarkibini muntazam monitoring qilish, suv orqali kirib kelayotgan oziqa moddalarini hisobga olish hamda sholi yetishtirishda o'g'itlash tizimini yanada takomillashtirish zarurligini tasdiqlaydi. Tadqiqot natijalari O'rta Chirchiq tumani sharoitida foydalaniladigan suv manbalarining agrokimyoviy tavsifini shakllantirishga xizmat qiladi va kelgusida suv sifati hamda sholi mahsuldorligi o'rtasidagi bog'liqlikni chuqurroq o'rganish uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Liu J., Diamond J. Water Quality in Irrigated Paddy Systems. In: Irrigation and Drainage. IntechOpen, London, 2018. pp. 1–22.
2. Fornasaro S., Gafforov K., Filippini M. et al. Water quality and dissolved load in the Chirchik and Akhangaran river basins, Uzbekistan, Central Asia. Environmental Monitoring and Assessment. 2024. Vol. 196. Article 716.
3. Nasedjanov M., Mamatkulov Z. Water Quality Monitoring of the Chirchik River Basin, Uzbekistan. Journal of Arid Land Studies. 2007. Vol. 17. pp. 195–198.
4. Akhmedova T., Makhmudov J. The hydro-ecological state assessment of piedmont rivers of the Chirchik basin. Central Asian Journal of Water Research. 2021. pp. 45–56.
5. Oke A. Field Water Management and Irrigation Practices in Rice Production Systems. International Rice Research Institute (IRRI), Manila, 2025. 56 p.
6. Mir M.S., Singh P., Kumar R. Optimizing irrigation and nitrogen levels to achieve sustainable rice production. Scientific Reports. 2025. Vol. 15. Article 4587.
7. Bai R., Koffi K., Kouamé K. Assessment of the Physicochemical Quality of Irrigation Water and Soil in Irrigated Agricultural Areas. Journal of Water Resource and Protection. 2019. Vol. 11. pp. 120–134.





8. University of California Rice Research Program. Water Quality in Rice Production Systems. UC Rice Production Manual. California, USA, 2023. 18 p.
9. Nebraska Extension. Agricultural Irrigation and Water Quality. University of Nebraska–Lincoln, 2022. 12 p.
10. Shirokova Y.I. Salinity of Irrigated Lands of Uzbekistan. Problems of Desert Development. 2006. Vol. 4. pp. 35–42.
11. Gafforov K., Karimov A., Mamatov B. Hydrochemical Characteristics of Surface Waters in the Chirchik River Basin. Water Resources of Central Asia. 2023. Vol. 7(2). pp. 41–50.
12. Karthe D., Abdullaev I., Boldgiv B. Water Resources and Agricultural Sustainability in Central Asia. Environmental Earth Sciences. 2017. Vol. 76. pp. 1–15.



2026-yil, iyun. №6-son.

Mas'ul muharrir: Beglayev Uchqun
Musahhih: Boltayev Nurali
Sahifalovchi va dizaynerlar: Normurodov Sarvar,
Sharipov Shoxruh

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul hisoblanadi. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqolalar, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: licht-1989@mail.ru
Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjurnal
Telefon raqami: +998939018320, +998934393000
Jurnal rasmiy sayti: <https://www.agrobiznesjournal.uz>

"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo'yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati" ga kiritilgan.



"Agrobiznes, fan va texnologiyalar" ilmiy-amaliy elektron jurnali
2023-yil 23-maydan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669225** reyestr
raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №083688

**Manzilimiz: Toshkent viloyati, Qibray tumani,
Universitet ko'chasi, 2-uy**