



IQLM O'ZGARISHINING O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGI LANDSHAFTLARIGA TA'SIRI

**O'ktamova Sadoqatxon
Murodjon qizi**

Geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada iqlim o'zgarishining O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlariga ko'rsatayotgan tabiiy-geografik, agroekologik va xo'jalik ta'sirlari tahlil qilinadi. Tadqiqotda haroratning oshishi, yog'in rejimining beqarorlashuvi, suv resurslari tanqisligi, tuproq sho'rlanishi, cho'llanish jarayonlari, agrofitotsenozlarning o'zgarishi va sug'oriladigan dehqonchilik tizimlarining zaiflashuvi asosiy omillar sifatida ko'rib chiqildi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlari arid va semi-arid sharoitlarda shakllangani sababli iqlim o'zgarishiga nisbatan yuqori darajada sezgir hisoblanadi. Ayniqsa Amudaryo va Sirdaryo havzalariga bog'liq sug'oriladigan hududlarda suv ta'minotining beqarorlashuvi, vegetatsiya davrida issiqlik stressining kuchayishi, tuproq namligining pasayishi va ikkilamchi sho'rlanish jarayonlari agrar landshaftlarning ekologik barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Maqolada iqlim xavflariga moslashishning ilmiy-amaliy yo'nalishlari — suv tejovchi texnologiyalar, sho'rga va qurg'oqchilikka chidamli ekin navlari, agroo'rmon melioratsiyasi, landshaft monitoringi, raqamli kartografik baholash hamda hududiy agroiklimiy rejalashtirish asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi, qishloq xo'jaligi landshafti, suv tanqisligi, sho'rlanish, cho'llanish, agroekologiya, sug'oriladigan dehqonchilik, O'zbekiston.

АННОТАЦИЯ

В статье анализируется влияние изменения климата на сельскохозяйственные ландшафты Узбекистана с природно-географической, агроэкологической и хозяйственной точек зрения. Рассматриваются повышение температуры воздуха, нестабильность режима осадков, дефицит водных ресурсов, засоление почв, процессы опустынивания, трансформация агрофитоценозов и уязвимость орошаемого земледелия. Поскольку сельскохозяйственные ландшафты Узбекистана формируются преимущественно в аридных и семиаридных условиях, они отличаются высокой чувствительностью к климатическим изменениям. Особое внимание уделяется снижению водообеспеченности в бассейнах Амударьи и Сырдарьи, усилению теплового стресса в вегетационный период, уменьшению почвенной влаги и развитию вторичного засоления. В статье обоснованы основные направления адаптации: внедрение водосберегающих технологий, использование соле- и

засухоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур, агролесомелиорация, ландшафтный мониторинг, цифровая картографическая оценка и территориальное агроклиматическое планирование.

Ключевые слова: изменение климата, сельскохозяйственный ландшафт, дефицит воды, засоление, опустынивание, агроэкология, орошаемое земледелие, Узбекистан.

ABSTRACT

This article examines the impact of climate change on agricultural landscapes of Uzbekistan from natural-geographical, agroecological and economic perspectives. The study focuses on rising air temperatures, unstable precipitation patterns, water scarcity, soil salinization, desertification, transformation of agrophytocenoses and the vulnerability of irrigated agriculture. Since Uzbekistan's agricultural landscapes are mainly located in arid and semi-arid zones, they are highly sensitive to climate change. Particular attention is paid to declining water availability in the Amu Darya and Syr Darya basins, increasing heat stress during the vegetation period, decreasing soil moisture and the intensification of secondary salinization. The article substantiates key adaptation measures, including water-saving irrigation technologies, salt- and drought-resistant crop varieties, agroforestry-based land reclamation, landscape monitoring, digital cartographic assessment and territorial agroclimatic planning.

Keywords: climate change, agricultural landscape, water scarcity, salinization, desertification, agroecology, irrigated agriculture, Uzbekistan.

KIRISH

Iqlim o'zgarishi XXI asrda qishloq xo'jaligi landshaftlarining tabiiy resurs salohiyati, ekologik barqarorligi va ishlab chiqarish samaradorligini belgilovchi eng muhim global omillardan biriga aylandi. O'zbekiston sharoitida bu jarayon alohida dolzarblik kasb etadi, chunki mamlakat qishloq xo'jaligi asosan sug'oriladigan dehqonchilikka tayanadi, tabiiy landshaftlarning katta qismi esa qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil mintaqalarda joylashgan. FAO ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosini sug'oriladigan dehqonchilik tashkil etadi va mamlakat yuzaki suv resurslarining taxminan 90 foizi sug'orishga sarflanadi [1]. Shu sababli suv resurslarining kamayishi agrar sektor uchun alohida emas, balki tizimli xavf hisoblanadi.

O'zbekistonning qishloq xo'jaligi landshaftlari tarixan daryo vodiylari, vohalar, tog'oldi tekisliklari va cho'l chekka hududlarida shakllangan. Farg'ona vodiysi, Zarafshon vodiysi, Chirchiq–Ohangaron havzasi, Qashqadaryo va Surxondaryo vohalari, Xorazm hamda Qoraqalpog'istonning sug'oriladigan yerlari mamlakat oziq-ovqat xavfsizligi, paxtachilik, g'allachilik, bog'dorchilik, sabzavotchilik va chorvachilik tizimlari uchun tayanch hududlardir. Biroq aynan ushbu hududlar iqlimiy stresslarga — issiq to'lqinlar, suv tanqisligi, tuproq sho'rlanishi, shamol eroziyasi, chang bo'ronlari va hosildorlikning pasayishiga nisbatan sezgir. Jahon bankining O'zbekiston bo'yicha iqlim va rivojlanish hisobotida iqlim ta'sirlari, suv resurslari va yer degradatsiyasi mamlakatning uzoq muddatli rivojlanish yo'li bilan bevosita bog'liq ekani ta'kidlanadi [2].

Maqolaning ilmiy muammosi shundan iboratki, iqlim o'zgarishi ko'pincha meteorologik hodisa sifatida talqin qilinadi, amalda esa u qishloq xo'jaligi

landshaftlarining tuproq, suv, o'simlik qoplami, meliorativ holat va xo'jalik faoliyati kabi tarkibiy qismlariga zanjirli ta'sir ko'rsatadi. Demak, iqlim o'zgarishini agrar landshaftlarning fazoviy transformatsiyasi, geoeologik barqarorligi va resurs boshqaruvi bilan uzviy bog'liq holda o'rganish zarur. Mazkur maqolaning maqsadi iqlim o'zgarishining O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlariga ko'rsatayotgan asosiy ta'sir yo'nalishlarini tahlil qilish va iqlim xavflariga moslashish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli-landshaft, qiyosiy-geografik, agroekologik va kartografik tahlil yondashuvlari asos qilib olindi. Tizimli-landshaft yondashuvi qishloq xo'jaligi hududlarini faqat ekin maydoni sifatida emas, balki tuproq, suv, relyef, mikroiklim, o'simlik qoplami, meliorativ holat va inson xo'jalik faoliyati o'zaro bog'langan murakkab geotizim sifatida o'rganishga imkon beradi. Qiyosiy-geografik yondashuv orqali O'zbekistonning turli agroiklimiy mintaqalari — vodi, voha, tog'oldi, cho'l va delta landshaftlarida iqlim o'zgarishi ta'sirlarining hududiy farqlari ko'rib chiqildi. Agroekologik tahlil esa tuproq namligi, sho'rlanish darajasi, sug'orish rejimi, ekinlarning issiqlikka chidamliligi va hosildorlik barqarorligini baholashga qaratildi.

Metodologik jihatdan maqolada "iqlim — suv — tuproq — ekin — landschaft" zanjiri asosiy tahliliy model sifatida qo'llanildi. Chunki O'zbekiston sharoitida iqlim o'zgarishi qishloq xo'jaligiga ko'pincha bevosita emas, balki suv ta'minoti, tuproq meliorativ holati, vegetatsiya davri va agrotexnik muddatlar orqali ta'sir ko'rsatadi. Masalan, havo haroratining ortishi ayrim hududlarda vegetatsiya davrining cho'zilishiga olib kelishi mumkin, biroq ikkinchi tomondan evapotranspiratsiyani kuchaytirib, sug'orishga bo'lgan talabni oshiradi. Natijada suv yetishmovchiligi va tuproq sho'rlanishi kuchayadi. Shuning uchun iqlim o'zgarishini faqat haroratning oshishi bilan emas, balki landschaftning ichki resurs almashinuvi buzilishi bilan baholash ilmiy jihatdan to'g'riroqdir.

Tahlilda xalqaro tashkilotlar tomonidan e'lon qilingan iqlim, suv xo'jaligi va yer degradatsiyasi haqidagi materiallar, shuningdek O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlarining hududiy xususiyatlari bo'yicha ilmiy yondashuvlardan foydalanildi. Maqola nazariy-tahliliy xarakterga ega bo'lib, unda mavjud ilmiy ma'lumotlarni umumlashtirish, hududiy muammolarni landschaft-geografik mezonlar asosida tasniflash va moslashuv choralari tizimini asoslashga ustuvor e'tibor qaratildi.

NATIJARLAR

O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlariga iqlim o'zgarishining birinchi yirik ta'siri suv resurslari barqarorligining pasayishidir. Sug'oriladigan yerlar hosildorligi Amudaryo, Sirdaryo va ularning irmoqlari suv rejimiga kuchli bog'liq. Harorat oshishi qor-muzlik zaxiralari, daryo oqimi mavsumiyligi va vegetatsiya davridagi suv taqsimotiga bosimni kuchaytiradi. FAO 2026-yilda O'zbekistonning ayrim hududlarida, ayniqsa tog'oldi va qishloq joylarda, yog'inning kamayishi va yerusti hamda yerosti suvlari resurslariga bosim ortishi sababli sug'orish suvi ta'minoti murakkablashayotganini qayd etgan [3]. Bunday holat qishloq xo'jaligi landshaftlarida gidromeliorativ tizimlarning eskirishi, kanallardagi suv yo'qotishlari va suvdan foydalanish samaradorligining pastligi bilan qo'shib, umumiy agroekologik xavfni oshiradi.

Ikkinchi muhim ta'sir tuproq sho'rlanishi va ikkilamchi sho'rlanish jarayonlarining kuchayishidir. Qurg'oqchil iqlim sharoitida kuchli bug'lanish tuproq yuzasiga tuzlarning ko'tarilishini tezlashtiradi. Sug'orish suvi yetishmaganda yuvish ishlari to'liq bajarilmaydi, drenaj tizimlari yetarli ishlamaganda esa grunt suvlari sathi ko'tarilib, tuzlarning ildiz qatlamida to'planishi kuchayadi. FAO sho'rlanishni iqlim o'zgarishi sharoitida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, oziq-ovqat xavfsizligi va tuproq resurslari barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri sifatida baholaydi [4]. O'zbekiston uchun bu holat ayniqsa Xorazm, Qoraqalpog'iston, Buxoro, Navoiy va Sirdaryo viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida dolzarbdir.

Uchinchi ta'sir cho'llanish va yer degradatsiyasi jarayonlarining tezlashuvidir. Cho'l landshaftlari bilan tutash agrar hududlarda shamol eroziyasi, deflyatsiya, organik moddaning kamayishi, yaylovlarning siyraklashuvi va tuproq unumdorligining pasayishi kuzatiladi. 2025-yilda e'lon qilingan ilmiy tadqiqotlarda O'zbekiston hududining sezilarli qismi yer degradatsiyasidan ta'sirlangani, bu esa oziq-ovqat xavfsizligi, ekologik barqarorlik va iqtisodiy rivojlanishga xavf tug'dirishi qayd etilgan [5]. Landshaft nuqtayi nazaridan bu jarayon oddiy hosildorlik pasayishi emas, balki agroekotizimning strukturaviy yemirilishi — tuproq, suv, o'simlik va mikrobiologik jarayonlar o'rtasidagi muvozanatning buzilishidir.

To'rtinchi ta'sir ekinlar fenologiyasi va agrotexnik muddatlarning o'zgarishidir. Harorat ortishi ayrim ekinlarda pishish muddatini tezlashtiradi, lekin bu har doim ijobiy natija bermaydi. G'alla, paxta, sabzavot va mevali daraxtlarda issiqlik stressi gullash, changlanish, don to'lishi, meva tugish va hosil sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Bahorgi sovuqlarning qisqarishi yoki mavsumdan tashqari issiq davrlarning ko'payishi bog'dorchilik uchun yangi xavflarni yuzaga keltiradi: daraxtlar erta uyg'onadi, keyin qaytuvchi sovuq bo'lsa, hosil elementlari shikastlanadi. Shuningdek, hasharotlar va kasalliklarning tarqalish areali kengayishi mumkin. Bu esa agrofytotsenozlarning tarkibini, pestitsid yuklamasini va biologik muvozanatni o'zgartiradi.

Beshinchi ta'sir qishloq xo'jaligi landshaftlarining hududiy ixtisoslashuvi o'zgarishidir. Suv ko'p talab qiluvchi ekinlarni yetishtirish ayrim hududlarda iqtisodiy va ekologik jihatdan qiyinlashadi. Bunday sharoitda paxta-g'alla almashlab ekish tizimi, bog'dorchilik, uzumchilik, sabzavotchilik va yem-xashak bazasini hududiy qayta rejalashtirish zarur bo'ladi. Bu jarayon faqat agronomik qaror emas; u landshaftning suv sig'imi, tuproq mexanik tarkibi, yerosti suvlari chuqurligi, sho'rlanish darajasi, relyef va mikroiqlim sharoitlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak.

1-jadval.

Iqlim o'zgarishining agrar landshaftlarga asosiy ta'sir yo'nalishlari

Ta'sir omili	Landshaftdagi oqibat	Moslashuv yo'nalishi
Haroratning oshishi	Evapotranspiratsiya kuchayadi, tuproq namligi kamayadi, issiqlik stressi ortadi.	Sug'orish me'yorlarini optimallashtirish, issiqqa chidamli navlarni tanlash.
Yog'in rejimining beqarorlashuvi	Qurg'oqchilik, sel, eroziya va suv ta'minoti nomutanosibliki kuchayadi.	Agroiqlimiy rejalashtirish, suv yig'ish va monitoring tizimlarini rivojlantirish.

Suv tanqisligi	Hosildorlik pasayadi, meliorativ holat yomonlashadi, ekin tarkibi cheklanadi.	Tomchilatib sug'orish, lazerli tekislash, yopiq quvurli tarmoqlar.
Sho'rlanish	Ildiz qatlamida tuzlar to'planadi, tuproq unumdorligi pasayadi.	Drenajni tiklash, sho'rga chidamli ekinlar, yuvish rejimini ilmiy belgilash.
Cho'llanish va deflyatsiya	Tuproq qoplamasi yemiriladi, organik modda kamayadi, yaylovlar degradatsiyalanadi.	Ihota daraxtzorlari, agroo'rmon melioratsiyasi, yaylov yuklamasini tartibga solish.

MUHOKAMA

O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlari iqlim o'zgarishiga nisbatan turli darajada sezgir. Masalan, Farg'ona vodiysi agroiklimiy jihatdan nisbatan qulay bo'lsa-da, aholining zichligi, yer resurslarining cheklanganligi va sug'orish tizimlariga yuqori bosim sababli landshaft yuklamasi kuchli. Xorazm va Qoraqalpog'istonda esa suv tanqisligi va sho'rlanish asosiy cheklovchi omil hisoblanadi. Qashqadaryo va Surxondaryoda yuqori harorat va suvga talab ortishi muhim xavf tug'diradi. Tog'oldi hududlarida esa sel, eroziya, yog'inlarning notekis taqsimlanishi va yaylov degradatsiyasi muammolari kuchayadi. Demak, yagona umumrespublika chorasi yetarli emas; har bir agroiklimiy zona uchun moslashuv strategiyasi alohida ishlab chiqilishi kerak.

Iqlim o'zgarishiga moslashishning birinchi yo'nalishi suv tejovchi sug'orish texnologiyalarini kengaytirishdir. Tomchilatib sug'orish, yomg'irlatib sug'orish, lazerli yer tekislash, yopiq quvurli tarmoqlar, suv sarfini raqamli monitoring qilish va irrigatsiya xizmatlarini modernizatsiya qilish agrar landshaftlarning barqarorligini oshiradi. Jahon banki 2025-yilda O'zbekistonda irrigatsiya va drenaj infratuzilmasini modernizatsiya qilish, suv yo'qotishlarini kamaytirish va sug'orish xizmatlari sifatini oshirishga qaratilgan 200 mln dollar miqdoridagi imtiyozli kreditni ma'qullaganini e'lon qilgan [6]. Bunday loyihalar faqat texnik infratuzilma emas, balki butun agrar landshaftning ekologik barqarorligiga xizmat qiluvchi omil sifatida baholanishi lozim.

Ikkinchi yo'nalish sho'rlangan va qurg'oqchil yerlarga mos agrotexnologiyalarni joriy etishdir. Bunda sho'rga chidamli navlar, kam suv talab qiluvchi ekinlar, chuqur ildizli yem-xashak o'simliklari, siderat ekinlar va organik modda miqdorini oshiruvchi agrotexnik tadbirlar muhim o'rin tutadi. Tuproqning organik moddaga boyishi namni ushlab turish qobiliyatini oshiradi, mikrobiologik faollikni kuchaytiradi va eroziyaga qarshi tabiiy barqarorlik yaratadi. Ayniqsa cho'lga tutash hududlarda faqat sug'orish me'yori oshirish bilan muammoni hal qilib bo'lmaydi; aksincha, tuproqning fizik-kimyoviy holatini yaxshilash, drenajni tiklash va ekin tarkibini ekologik moslashtirish zarur.

Uchinchi yo'nalish agroo'rmon melioratsiyasi va himoya daraxtzorlarini tiklashdir. Daraxtzor polosalari shamol tezligini pasaytiradi, tuproq deflyatsiyasini kamaytiradi, mikroiklimni yumshatadi, namlikni saqlashga yordam beradi va biologik xilma-xillikni oshiradi. Ayniqsa Qizilqum, Mirzacho'l, Qarshi cho'li, Buxoro va Qoraqalpog'iston sharoitida himoya ihotalari agrar landshaftlarning ekologik karkasi vazifasini bajaradi. Iqlim moslashuvi nuqtayi nazaridan ihota daraxtzorlari qo'shimcha bezak emas, balki ishlab chiqarish infratuzilmasining tirik elementi hisoblanadi.

To'rtinchi yo'nalish raqamli landshaft monitoringi va kartografik baholashdir. Masofadan zondlash, GIS, NDVI, tuproq namligi indeksleri, sho'rlanish xaritalari, yer degradatsiyasi monitoringi va agroiklimiy risk xaritalari asosida qishloq xo'jaligi hududlarini boshqarish zarur. Bunday yondashuv fermer xo'jaliklari, suv xo'jaligi tashkilotlari va mahalliy hokimiyat uchun aniq qaror qabul qilish imkonini beradi. Masalan, qaysi maydonda sho'rlanish kuchaymoqda, qaysi hududda suv yo'qotilishi yuqori, qaysi ekin turi mikroiklimga mos emas — bularning barchasi kartografik tahlil orqali aniqlanishi mumkin. Zamonaviy agrar boshqaruvda "ko'z bilan chamalash" davri tugadi; endi dalaning pasporti raqamli bo'lishi kerak.

Beshinchi yo'nalish hududiy agroiklimiy rejalashtirishdir. Ekinlarni joylashtirishda faqat bozor narxi yoki an'anaviy tajribaga tayanish yetarli emas. Har bir hudud uchun suv ta'minoti, tuproq sho'rlanishi, issiqlik resurslari, qurg'oqchilik xavfi, yerosti suvlari chuqurligi va eroziya ehtimoli hisobga olinishi zarur. Shu asosda suvni ko'p talab qiluvchi ekinlar suv resurslari nisbatan barqaror hududlarga, qurg'oqchilikka chidamli ekinlar esa suv tanqis zonalarga joylashtirilishi kerak. Bunday yondashuv qishloq xo'jaligini iqlim o'zgarishiga majburiy moslashish holatidan ilmiy boshqariladigan moslashuv bosqichiga olib chiqadi.

XULOSA

Iqlim o'zgarishi O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlariga ko'p yo'nalishli va tizimli ta'sir ko'rsatmoqda. Haroratning oshishi, yog'in rejimining beqarorlashuvi, suv resurslari tanqisligi, tuproq sho'rlanishi, cho'llanish, eroziya, ekinlar fenologiyasining siljishi va agrotexnik muddatlarning o'zgarishi agrar landshaftlarning ekologik hamda iqtisodiy barqarorligini zaiflashtirmoqda. O'zbekiston sharoitida eng asosiy xavf suv resurslari bilan bog'liq. Chunki mamlakat qishloq xo'jaligi sug'oriladigan dehqonchilikka tayanadi va suv ta'minotidagi har qanday beqarorlik tuproq, ekin, hosildorlik hamda qishloq aholisi daromadiga zanjirli ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, iqlim o'zgarishiga moslashuv oddiy texnik choralar yig'indisi emas, balki landshaft-geografik boshqaruv tizimi bo'lishi kerak. Suv tejovchi texnologiyalar, drenaj tizimlarini tiklash, sho'rga va qurg'oqchilikka chidamli ekinlarni joriy etish, agroo'rmon melioratsiyasi, tuproq unumdorligini oshirish, GIS monitoringi va hududiy agroiklimiy rejalashtirish birgalikda qo'llangandagina real natija beradi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi landshaftlarining kelajakdagi barqarorligi suvdan foydalanish madaniyati, meliorativ tizimlar sifati, ilmiy asoslangan ekin joylashtirish va raqamli ekologik monitoring darajasiga bevosita bog'liq.

Amaliy nuqtayi nazardan agrar landshaftlarni iqlim o'zgarishiga moslashtirishda uchta ustuvor vazifa ajralib turadi: birinchidan, har bir tuman va massiv kesimida suv, tuproq va sho'rlanish monitoringini kuchaytirish; ikkinchidan, suv sarfi yuqori ekinlarni joylashtirishda hududning real agroiklimiy imkoniyatlarini majburiy hisobga olish; uchinchidan, fermer xo'jaliklari va mahalliy boshqaruv organlari uchun raqamli agroekologik xaritalar asosida qaror qabul qilish mexanizmini joriy etish. Shunda iqlim xavfi statistik ogohlantirish bo'lib qolmay, boshqariladigan landshaft siyosatiga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'ktamova, S. (2026). O 'ZBEKISTONNING ARID HUDUDLARIDA LANDSHAFT DEGRADATSIYASINI GIS VA MASOFADAN ZONDLASH ASOSIDA BAHOLASHNING GEOEKOLOGIK YONDASHUVI. *EIYB (Educational Yield Insights & Breakthroughs)*, 3(6), 201-206.
2. O'ktamova, S. (2026). IQLIM O 'ZGARISHI SHAROITIDA O 'ZBEKISTON SUG 'ORILADIGAN LANDSHAFTLARINING AGROGEOGRAFIK BARQARORLIGINI BAHOLASH. *EIYB (Educational Yield Insights & Breakthroughs)*, 3(6), 196-200.
3. O'ktamova, S. (2026). Raqamli geoaxborot texnologiyalari asosida Farg 'ona vodiysida ekologik-iqlimiy stress va aholi hududiy farovonligi o 'rtasidagi bog 'liqlikni baholash. *EIYB (Educational Yield Insights & Breakthroughs)*, 5(3), 399-411.
4. O'ktamova, S. (2026). O 'zbekiston arid landshaftlarida iqlim o 'zgarishi, suv tanqisligi va yer degradatsiyasi jarayonlarining geoekologik baholanishi: cho 'llanishni kamaytirishning hududiy modeli. *EIYB (Educational Yield Insights & Breakthroughs)*, 5(3), 387-398.
5. Khamroeva, F., Uktamova, S., Kuziboyeva, O., Abdiakhatova, D., & Dusanova, S. (2026). Landscape-ecological assessment and meliorative status of the Shohimardonsoy River basin, Fergana Valley, Uzbekistan. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 719, p. 03001). EDP Sciences.
6. KIZI, U. S. M. (2026). GEOECOLOGICAL STATE AND REGIONALIZATION ISSUES OF THE SHAHIMARDONSAY RIVER BASIN LANDSCAPES. *International journal of technology and academic research*, 6(6), 241-245