

IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA MIRISHKOR TUMANIDA SUG‘ORISH SUVLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Berdimurodova Gulnoz Musurmonovna
Qarshi davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqola iqlim o‘zgarishi sharoitida Mirishkor tumanida sug‘orish suvlaridan foydalanish samaradorligini ekologik nuqtayi nazardan tahlil qiladi. Tadqiqotda hududning tabiiy geografik xususiyatlari, suv resurslarining holati, sug‘orish tizimining infratuzilmasi va ekologik oqibatlar (tuproq sho‘rlanishi, yerosti suvlari sathining ko‘tarilishi, degradatsiya) o‘rganilgan. Shuningdek, suv tejoychi texnologiyalarni joriy etish, sug‘orish me‘yorlarini ilmiy asosda belgilash, drenaj va monitoring tizimini takomillashtirish kabi ekologik barqaror yechimlar tavsiya etilgan. Tadqiqot natijalari hududda qishloq xo‘jaligida suvdan samarali foydalanish va agroekotizimning barqarorligini ta‘minlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: iqlim o‘zgarishi, sug‘orish suvlaridan foydalanish, ekologik samaradorlik, sho‘rlanish, Mirishkor tumani.

Аннотация. Статья анализирует эффективность использования орошаемых вод в Миришкорском районе с экологической точки зрения в условиях изменения климата. В исследовании рассмотрены природно-географические особенности района, состояние водных ресурсов, инфраструктура оросительных систем и экологические последствия (солонцеватость почвы, повышение уровня грунтовых вод, деградация). Также предложены экологически устойчивые решения: внедрение водосберегающих технологий, научно обоснованное установление норм орошения, модернизация дренажных и мониторинговых систем. Результаты исследования способствуют рациональному использованию воды и поддержанию устойчивости агроэкосистем в регионе.

Ключевые слова: изменение климата, использование орошаемых вод, экологическая эффективность, засоление, Миришкорский район.

Abstract. The article analyzes the efficiency of irrigation water use in the Mirishkor district from an ecological perspective under climate change conditions. The study examines the district’s natural-geographical features, water resource status, irrigation infrastructure, and ecological impacts (soil salinization, rising groundwater levels, degradation). Ecologically sustainable solutions are also proposed, including the implementation of water-saving technologies, scientifically justified irrigation norms, and the modernization of drainage and monitoring systems. The study results

contribute to efficient water use and the maintenance of agroecosystem sustainability in the region.

Keywords: climate change, irrigation water use, ecological efficiency, salinization, Mirishkor district.

Hozirgi davrda global iqlim o'zgarishi insoniyat taraqqiyoti va tabiiy resurslardan foydalanish tizimiga bevosita ta'sir ko'rsatayotgan eng muhim omillardan biri sifatida namoyon bo'lmoqda. Atmosfera haroratining oshishi, yog'ingarchilik miqdorining hududlar bo'yicha notekis taqsimlanishi, qurg'oqchilik holatlarining ko'payishi hamda bug'lanish jarayonlarining kuchayishi suv resurslarining shakllanishi va ulardan foydalanish imkoniyatlarini keskin cheklamoqda. Ayniqsa, qurg'oqchil iqlim sharoitiga ega hududlarda suv taqchilligi nafaqat iqtisodiy, balki ekologik barqarorlikka ham jiddiy xavf tug'diradi. Mirishkor tumani Qashqadaryo viloyatining qurg'oqchil hududida joylashgan bo'lib, hudud iqlimi keskin kontinental xarakterga ega. So'nggi 10–15 yil davomida iqlim o'zgarishi ta'sirida o'rtacha yillik havo harorati 1,0–1,2 °C ga oshgani kuzatilmoqda. Eng issiq oy — iyul bo'lib, ekstremal yillarda havo harorati +42 °C gacha yetmoqda. Haroratning oshishi vegetatsiya davrida bug'lanish jarayonining kuchayishiga olib kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy qismi sug'oriladigan dehqonchilikka tayanadi. Shu sababli sug'orish suvlaridan samarali foydalanish masalasi mamlakat oziq-ovqat xavfsizligi, eksport salohiyati hamda yer resurslarining meliorativ holatini saqlash bilan uzviy bog'liqdir. Iqlim o'zgarishi sharoitida suv resurslari cheklangan bir paytda sug'orish tizimlarida yuzaga kelayotgan yo'qotishlar, suv taqsimotidagi nomutanosiblik va sug'orish me'yorlariga to'liq rioya qilinmasligi ekologik muammolarni chuqurlashtirishi mumkin. Jumladan, ortiqcha sug'orish yerosti suvlari sathining ko'tarilishi, tuproqning ikkilamchi sho'rlanishi, unumdor qatlamning degradatsiyasi va agroekotizim barqarorligining buzilishiga olib keladi.

Qashqadaryo viloyatining Mirishkor tumani sug'oriladigan yerlar ulushi yuqori bo'lgan hududlardan biri bo'lib, bu yerda paxtachilik, g'allachilik, yem-xashak yetishtirish hamda poliz ekinlari ishlab chiqarish keng rivojlangan. Hududda suv resurslaridan foydalanish samaradorligi sug'orish infratuzilmasining texnik holati, suvni hisobga olish tizimi, dalada suvni taqsimlash usullari va yerlarning meliorativ ko'rsatkichlari bilan bevosita bog'liq. Iqlim sharoitining keskinlashuvi esa mazkur omillarning har biriga ta'sir ko'rsatib, suvdan foydalanish jarayonida ekologik yondashuvni kuchaytirishni talab etadi.

Iqlim o'zgarishi jarayonlari dunyo miqyosida suv resurslarining miqdoriy va sifat ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Atmosferaning isishi natijasida gidrologik aylanish jadallashib, ayrim hududlarda yog'ingarchilik kamayishi, ayrim joylarda esa qisqa muddatli, kuchli yog'inlar ko'payishi kuzatilmoqda. Bunday o'zgarishlar suv resurslarining tabiiy shakllanishiga bevosita ta'sir etib, daryo oqimlarining mavsumiy taqsimlanishini o'zgartiradi, suv ta'minotida beqarorlikni kuchaytiradi hamda qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan sug'orish suvlari hajmining kamayishiga olib keladi.

Markaziy Osiyo, xususan O'zbekiston hududi qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil iqlim mintaqasida joylashganligi sababli iqlim o'zgarishi oqibatlari bu yerda yanada keskin namoyon bo'ladi. So'nggi yillarda havo haroratining ortishi va vegetatsiya davrining uzayishi natijasida qishloq xo'jaligi ekinlarining suvga bo'lgan ehtiyoji oshib bormoqda. Shu bilan birga, suv resurslarining asosiy manbalari bo'lgan transchegaraviy daryolarda suv oqimining kamayishi ehtimoli sug'oriladigan dehqonchilik uchun xavf omillarini kuchaytiradi. Natijada suvdan foydalanish samaradorligini oshirish va suv yo'qotishlarini kamaytirish dolzarb vazifaga aylanadi. Iqlim o'zgarishi sharoitida sug'orish tizimlariga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biri bug'lanish jarayonining kuchayishidir. Ayniqsa, yoz oylarida yuqori harorat va quruq shamollar ta'sirida ochiq sug'orish kanallarida suvning sezilarli qismi bug'lanish va filtratsiya hisobiga yo'qotiladi. Bu holat sug'orish suvining dalaga yetib borish samaradorligini pasaytirib, mavjud resurslardan foydalanish ko'rsatkichlarini yomonlashtiradi. Bunday sharoitda suvni yetkazib berish, taqsimlash va hisobga olish tizimlarini takomillashtirish ekologik va iqtisodiy jihatdan muhim hisoblanadi.

Qashqadaryo viloyati, jumladan Mirishkor tumanida iqlimning issiq va quruq bo'lishi sug'orish tizimlariga yuklamani oshiradi. Hududda qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtirish jarayoni sug'orish suvlari bilan bevosita bog'langanligi sababli suv ta'minotidagi har qanday uzilish yoki suv hajmining kamayishi hosildorlikka ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, suvdan noto'g'ri foydalanish ekologik muammolarni chuqurlashtiradi: ortiqcha sug'orish yerosti suvlari sathining ko'tarilishiga, tuproqning ikkilamchi sho'rlanishiga va yerlarning meliorativ holati yomonlashuviga sabab bo'ladi. Bu jarayonlar o'z navbatida tuproq unumdorligini pasaytirib, agroekotizimlarning barqarorligini izdan chiqaradi.

Shuni ta'kidlash lozimki, iqlim o'zgarishi sharoitida suv resurslariga bo'lgan bosimning ortishi sug'orish suvlaridan foydalanishda yangi yondashuvlarni talab qiladi. Suvni tejevchi texnologiyalarni joriy etish, sug'orish me'yorlarini ilmiy asosda belgilash, ekinlar tuzilmasini hududiy iqlim sharoitiga moslashtirish hamda suvni hisobga olishning zamonaviy usullarini qo'llash orqali suv resurslaridan foydalanish

samaradorligini oshirish mumkin. Bunda ekologik yondashuv ustuvor bo'lib, suvdan foydalanish jarayonida yerlarning degradatsiyasini oldini olish, tuproq sho'rlanishini kamaytirish va tabiiy resurslarni muhofaza qilish asosiy maqsad sifatida qaralishi zarur.

Mirishkor tumani Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan dehqonchilik rivojlangan hududlaridan biri bo'lib, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida sug'orish suvlarining o'rni nihoyatda muhimdir. Tumanda paxta, g'alla, yem-xashak ekinlari hamda poliz mahsulotlari yetishtirishda suv ta'minoti barqarorligi hosildorlik ko'rsatkichlarini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Shu sababli sug'orish tizimining texnik holati, suvni yetkazib berish samaradorligi va taqsimot jarayonining to'g'ri tashkil etilishi hududning iqtisodiy rivojlanishi bilan bir qatorda ekologik barqarorligiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Mirishkor tumanida sug'orish ishlari asosan magistral kanallar, xo'jaliklararo tarmoqlar va ichki sug'orish ariqlari orqali amalga oshiriladi. Sug'orish suvlarining katta qismi ochiq kanallar orqali yetkazib berilishi natijasida bug'lanish va filtratsiya yo'li bilan sezilarli yo'qotishlar yuzaga keladi. Ayniqsa, yoz mavsumida havo haroratining yuqori bo'lishi va shamol tezligining ortishi suvning tabiiy yo'qotilishini kuchaytirib, dalaga yetib boradigan real suv hajmini kamaytiradi. Bunday holat suv resurslaridan foydalanish samaradorligini pasaytirish bilan birga, sug'orishning umumiy xarajatlarini ham oshiradi.

Sug'orish tizimlarida uchraydigan muammolardan biri — infratuzilmaning ayrim qismlarida eskirish holatlarining mavjudligidir. Kanal va tarmoqlarning betonlashmagan bo'laklari, suv o'tkazgich inshootlarning texnik jihatdan talab darajasida bo'lmasligi hamda suv taqsimotini boshqarishning yetarli darajada avtomatlashtirilmaganligi suvning yo'qotilishiga va taqsimotda nomutanosibliklar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Natijada ayrim maydonlarda suv yetishmovchiligi kuzatilsa, boshqa joylarda ortiqcha sug'orish holatlari yuzaga kelishi mumkin.

Sug'orish jarayonida suvdan me'yoridan ortiq foydalanish hududning ekologik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Xususan, ortiqcha sug'orish yerosti suvlari sathining ko'tarilishiga olib kelib, tuproqning ikkilamchi sho'rlanish jarayonini jadallashtiradi. Sho'rlanish darajasining oshishi o'simliklarning suv va ozuqa moddalari bilan ta'minlanishini qiyinlashtiradi, natijada hosildorlik pasayadi va yerlarning iqtisodiy qiymati kamayadi. Shu bilan birga, sho'rlangan yerlarning kengayishi agroekotizimning tabiiy muvozanatini buzib, biologik xilma-xillikning kamayishiga ham sabab bo'lishi mumkin.

Yana bir muhim masala — suvdan foydalanish jarayonida hisob-kitob va nazorat mexanizmlarining yetarli darajada yo'lga qo'yilmaganligi bilan bog'liq. Suv sarfini

aniq o'lash, sug'orish me'yorlarini ekin turi va tuproq sharoitiga mos belgilash hamda suv taqsimotida shaffoflikni ta'minlash suvdan oqilona foydalanishning asosiy shartlaridan hisoblanadi. Amaliyotda esa ayrim hollarda sug'orish rejimining ilmiy asosda tashkil etilmasligi suv resurslarining isrof bo'lishiga olib keladi.

Mirishkor tumani sharoitida sug'orish tizimini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlari sifatida suv tejoyvchi texnologiyalarni keng joriy etish, sug'orish infratuzilmasini bosqichma-bosqich modernizatsiya qilish, suv hisobini raqamlashtirish va fermer xo'jaliklarida ekologik madaniyatni oshirishni ko'rsatish mumkin. Ayniqsa, tomchilatib sug'orish va yomg'irilatib sug'orish kabi usullar suv sarfini kamaytirish bilan birga, tuproqning meliorativ holatini yaxshilash va sho'rlanish xavfini pasaytirishda samarali hisoblanadi. Ushbu yondashuvlar iqlim o'zgarishi sharoitida suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish va ekologik barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida suv resurslaridan foydalanish samaradorligi nafaqat iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan, balki ekologik barqarorlik bilan ham bevosita bog'liqdir. Sug'orish jarayonining noto'g'ri tashkil etilishi yoki suvdan me'yoridan ortiq foydalanish natijasida yer resurslari degradatsiyasi kuchayadi, tuproqning meliorativ holati yomonlashadi hamda agroekotizimlarning tabiiy muvozanati buziladi. Ayniqsa, iqlim o'zgarishi sharoitida suvga bo'lgan ehtiyojning ortishi fonida sug'orish tizimlarida ekologik xavflar yanada dolzarblashtiradi.

Mirishkor tumani sharoitida sug'orish suvlaridan noo'rin foydalanish bilan bog'liq eng asosiy ekologik muammolardan biri tuproqning ikkilamchi sho'rlanishidir. Sho'rlanish jarayoni ko'pincha ortiqcha sug'orish natijasida yerosti suvlari sathining ko'tarilishi va kapillyar ko'tarilish orqali tuzlarning tuproqning yuqori qatlamlariga chiqishi bilan izohlanadi. Natijada ekinlarning ildiz tizimi joylashgan faol qatlamda tuzlar konsentratsiyasi ortib, o'simliklarning o'sishi sekinlashadi va hosildorlik keskin pasayadi.

Sho'rlangan tuproqlarda suvning o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi qiyinlashadi, chunki yuqori tuzlilik sharoitida osmotik bosim oshib, o'simlik hujayralarida suv almashinuvi buziladi. Buning oqibatida vegetatsiya jarayonlari sustlashadi, ekinlarning stressga chidamliligi pasayadi hamda agrotexnik tadbirlarning samaradorligi kamayadi. Shu bilan birga, sho'rlanish yerlarning uzoq muddatli iqtisodiy qiymatini pasaytirib, ularni qayta tiklash uchun qo'shimcha meliorativ xarajatlarni talab qiladi.

Sug'orish jarayonida suvning bir qismi tuproq orqali filtratsiyalanib, yerosti suvlari zaxirasini to'ldiradi. Agar drenaj tizimi yetarli darajada ishlamasa yoki sug'orish me'yorlari ilmiy asosda belgilanmasa, yerosti suvlari sathi ko'tarilib boradi. Bu holat

Mirishkor tumani kabi sug'oriladigan hududlarda botqoqlanish xavfini kuchaytirishi mumkin.

Yerosti suvlari sathining ko'tarilishi nafaqat sho'rlanish jarayonini jadallashtiradi, balki tuproqning havo rejimini ham yomonlashtiradi. Tuproqdagi kislorod miqdorining kamayishi ildiz tizimining nafas olishini cheklab, o'simliklarning normal rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, bunday sharoitda tuproq mikroorganizmlarining faoliyati ham o'zgarib, organik moddalarning parchalanish jarayoni izdan chiqishi mumkin.

Sug'oriladigan hududlarda drenaj tizimi ekologik barqarorlikni ta'minlovchi muhim infratuzilma elementlaridan biri hisoblanadi. Drenaj tarmoqlarining asosiy vazifasi ortiqcha suvni chiqarib yuborish, yerosti suvlari sathini me'yoriy darajada ushlab turish hamda sho'rlanishning oldini olishdan iborat. Mirishkor tumani sharoitida drenaj tizimining samarali ishlashi yerlarning meliorativ holatini saqlash va hosildorlikni barqaror ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Shu bilan birga, drenaj suvlari tarkibida tuzlar va agroximikatlarni bo'lishi mumkinligi sababli ularni ekologik xavfsiz boshqarish ham muhimdir. Agar drenaj suvlari nazoratsiz ravishda tabiiy suv havzalariga yo'naltirilsa, suv ekotizimlarining ifloslanishi va tabiiy muhitning degradatsiyasi yuzaga kelishi ehtimoli ortadi. Demak, drenaj tizimi nafaqat meliorativ, balki ekologik jihatdan ham muvozanatli boshqaruvni talab etadi.

Sug'orish tizimlarida suv resurslaridan samarasiz foydalanish natijasida yer degradatsiyasi jarayonlari kuchayadi. Bunda tuproq strukturasi buzilishi, unumdor qatlamning siqilishi, ozuqa moddalari balansining izdan chiqishi hamda eroziya xavfining ortishi kabi holatlar kuzatiladi. Ayniqsa, suvning me'yoridan ortiq berilishi tuproqning fizik xususiyatlarini yomonlashtirib, suv o'tkazuvchanlikni pasaytirishi mumkin. Agroekotizimlarning barqarorligi tuproq-suv-o'simlik tizimi o'rtasidagi muvozanatga bog'liq. Ushbu muvozanat buzilganda biologik xilma-xillik kamayadi, tabiiy resurslar qayta tiklanish qobiliyatini yo'qota boshlaydi va hududning ekologik holati yomonlashadi. Shu sababli sug'orish suvlaridan foydalanishda ekologik mezonlarga asoslangan boshqaruv tamoyillarini qo'llash iqlim o'zgarishi sharoitida eng muhim vazifalardan biri bo'lib qolmoqda.

Iqlim o'zgarishi sharoitida Mirishkor tumanida sug'orish suvlaridan foydalanish samaradorligini oshirish ekologik barqarorlikni ta'minlashning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Suv resurslarining cheklanganligi, bug'lanish jarayonlarining kuchayishi va sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati bilan bog'liq muammolar suvdan foydalanish jarayonida ilmiy asoslangan va ekologik yo'naltirilgan yondashuvni talab etadi. Shu nuqtayi nazardan quyidagi taklif va tavsiyalar hududda

suv resurslaridan oqilona foydalanish, shoʻrlanish xavfini kamaytirish hamda agroekotizim barqarorligini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Mirishkor tumani sharoitida anʻanaviy sugʻorish usullarida suv sarfi yuqori boʻlib, suvning bir qismi dalaga yetib bormasdan yoʻqotiladi. Shu sababli tomchilatib sugʻorish, yomgʻirilatib sugʻorish hamda lazerli tekislash kabi suvni tejoychi texnologiyalarni keng joriy etish zarur. Tomchilatib sugʻorish tizimi suvni bevosita ildiz zonasiga yetkazib berishi natijasida suv sarfini kamaytiradi, tuproq namligini meʼyoriy ushlab turadi hamda shoʻrlanish xavfini pasaytiradi. Bunda nafaqat suv tejaladi, balki mineral oʻgʻitlardan foydalanish samaradorligi ham oshadi.

Sugʻorish meʼyorlarini belgilashda ekin turi, tuproqning mexanik tarkibi, shoʻrlanish darajasi va vegetatsiya bosqichlari hisobga olinishi lozim. Koʻp hollarda suvning ortiqcha berilishi yerosti suvlari sathini koʻtarib, tuproq shoʻrlanishini kuchaytiradi. Shu sababli suvni “koʻp bersa yaxshi” degan yondashuvdan voz kechib, sugʻorishni ilmiy tavsiyalar asosida tashkil etish zarur. Bu borada agroiqlimiy monitoring va tuproq namligini oʻlchash usullarini amaliyotga joriy etish muhimdir.

Suvning katta qismi ochiq kanallarda filtratsiya va bugʻlanish hisobiga yoʻqotiladi. Shu sababli kanal va ariqlarni betonlash, suv oʻtkazgich inshootlarni taʼmirlash, eskirgan tarmoqlarni qayta tiklash orqali suv yetkazib berish samaradorligini oshirish mumkin. Modernizatsiya jarayonida suvni boshqarish va taqsimlashda zamonaviy texnik vositalardan foydalanish ham muhim hisoblanadi. Bu nafaqat suv yoʻqotishlarini kamaytiradi, balki suv resurslarini adolatli taqsimlashga xizmat qiladi.

Suvdan foydalanish samaradorligini oshirishning muhim shartlaridan biri suv sarfini aniq hisobga olishdir. Amaliyotda suv sarfi toʻliq oʻlchanmagani sababli suvdan foydalanish koʻrsatkichlarini baholash qiyinlashadi. Shu sababli suv oʻlchash qurilmalarini (gidropostlar, suv hisoblagichlar) oʻrnatish, suv taqsimotini raqamli monitoring qilish va hisobotlarni tizimli yuritish zarur. Raqamlashtirish suvdan foydalanishda shaffoflikni oshiradi hamda suv isrofini kamaytirishga xizmat qiladi.

Mirishkor tumanida shoʻrlanish xavfi mavjud boʻlgan maydonlarda meliorativ tadbirlarni kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Drenaj tizimlarining ishlash samaradorligini oshirish, kollektor-drenaj tarmoqlarini tozalash va texnik xizmat koʻrsatishni yoʻlga qoʻyish orqali yerosti suvlari sathini meʼyoriy darajada ushlab turish mumkin. Shoʻrlanishning oldini olish uchun sugʻorish bilan bir qatorda yuvish sugʻorishlarini ilmiy asosda amalga oshirish, ekin almashinuvi tizimini toʻgʻri tashkil etish ham zarur.

Xulosa qilib aytganda, iqlim oʻzgarishi sharoitida Mirishkor tumanida sugʻorish suvlaridan foydalanish samaradorligini oshirish kompleks yondashuvni talab etadi. Ushbu yondashuv texnik modernizatsiya, ilmiy asoslangan sugʻorish rejimi, meliorativ

tadbirlar va ekologik madaniyatni oshirishni o‘z ichiga olishi lozim. Tadqiqot natijalari hududda suv resurslarini boshqarish tizimini takomillashtirish, yerlarning degradatsiyasini kamaytirish hamda qishloq xo‘jaligini ekologik jihatdan barqaror rivojlantirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Baratov P. O‘zbekiston tabiiy geografiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 1996.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi PF–5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasi (2020–2030)” farmoni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldagi PF–6024-son “O‘zbekiston Respublikasida suv resurslarini boshqarishni takomillashtirish chora-tadbirlari” gi farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari to‘plami. Suv xo‘jaligi va melioratsiya tizimini rivojlantirish bo‘yicha me‘yoriy hujjatlar. – Toshkent, 2020–2024.
5. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi. Qishloq xo‘jaligi va suv resurslari bo‘yicha statistik ma‘lumotlar. – Toshkent, 2020–2024
6. Islomov A., Karimov B. Sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va sho‘rlanishni kamaytirish usullari. – Toshkent, 2018