



ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL PROBLEMS OF AGRICULTURAL WATER USE IN CENTRAL ASIA

S.I. Abdullayev

candidate of geography, associate professor

Karshi State University

Karshi, Uzbekistan

E-mail: mgnkd@mail.ru

M.G. Nazarov

Doctor of philosophy in geography, head of the department

Karshi State University

Karshi, Uzbekistan

E-mail: mgnkd@mail.ru

H.I. Muqimova

lecturer

Karshi State University

Karshi, Uzbekistan

E-mail: mgnkd@mail.ru

O.Kh. Kazakova

Master's student

Karshi State University

Karshi, Uzbekistan

E-mail: mgnkd@mail.ru

ABOUT ARTICLE

Key words: land and water resources, irrigation, irrigated agriculture, agrolandscape, agro-irrigation landscape, degradation processes.

Received: 02.10.22

Accepted: 04.10.22

Published: 06.10.22

Abstract: The article describes the features of the nature of Central Asia, the dependence of socio-economic development on land and water resources, the agricultural potential of land and water resources. It discusses the importance of irrigated agriculture in the economy of the countries of the region and the geographical aspects of its optimal development. Also, the formation of agricultural landscapes, the geocological state and the problems of optimizing their use.

**MARKAZIY OSIYODA QISHLOQ XO‘JALIGIDA SUVDAN FOYDALANISHNING
EKOLOGIK-GEOGRAFIK MUAMMOLARI****S.I. Abdullayev***geografiya fanlari nomzodi, dosent**Qarshi davlat universiteti**Qarshi, O‘zbekiston**E-mail: mgnkd@mail.ru***M.G. Nazarov***geografiya bo‘yicha falsafa doktori, kafedra mudiri**Qarshi davlat universiteti**Qarshi, O‘zbekiston**E-mail: mgnkd@mail.ru***H.I. Muqimova***o‘qituvchi**Qarshi davlat universiteti**Qarshi, O‘zbekiston**E-mail: mgnkd@mail.ru***O.X. Qozoqova***Magistrant**Qarshi davlat universiteti**Qarshi, O‘zbekiston**E-mail: mgnkd@mail.ru*

MAQOLA HAQIDA

Kalit so‘zlar: Yer-suv resurslari, sug‘orish, sug‘orma dehqonchilik, agrolandshaft, agroirrigasion landshaft, degradasiya jarayonlari,

Annotatsiya: Maqolada Markaziy Osiyo tabiatining xususiyatlari, sosial-iqtisodiy rivojlanishning yer va suv resurslariga bog‘liqligi, yer va suv resurslarining qishloq xo‘jaligi uchun salohiyati bayon qilingan. Unda sug‘orma dehqonchilikni mamlakatlar iqtisodiyotidagi ahamiyati va uni optimal rivojlantirishning geografik jihatlari qarab chiqilgan. Shuningdek, regiondagi mavjud agrolandshaftlarning shakllanishi, geoekologik holati va ulardan foydalanishni yaxshilash muammolari yoritilgan.

**ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ****С.И. Абдуллаев***кандидат географических наук, доцент**Каришинский государственный университет**Кариши, Узбекистан**E-mail: mgnkd@mail.ru***М.Г. Назаров***доктор философии по географии, заведующая кафедрой**Каришинский государственный университет**Кариши, Узбекистан*

E-mail: mgnkd@mail.ru

Х.И. Мукимова

преподаватель

Каршинский государственный университет

Карши, Узбекистан

E-mail: mgnkd@mail.ru

О.Х. Казакова

магистрант

Каршинский государственный университет

Карши, Узбекистан

E-mail: mgnkd@mail.ru

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: Земельно-водные ресурсы, орошение, орошаемое земледелие, агроландшафт, агроирригационный ландшафт, процессы деградации.

Аннотация: В статье излагаются особенности природы Центральной Азии, зависимость социально-экономического развития от земельных и водных ресурсов, сельскохозяйственный потенциал земельных и водных ресурсов. В ней рассматривается значение орошаемого земледелия в экономике стран и географические аспекты его оптимального развития. Также, формирование агроландшафтов, геоэкологическое состояние и проблемы оптимизации их использования.

KIRISH

Yevrosiyo materigining markazida joylashgan Markaziy Osiyo (umumiy maydoni 3 882 000 km²) beshta mamlakat: Qozog‘iston, Qirg‘izston, Tojikiston, Turkmaniston va O‘zbekiston o‘z ichiga oladi. Bu ulkan hudud uchun keskin kontinental, asosan arid va chala arid iqlim xos. Asosan qishda va bahorda tushadigan o‘rtacha yillik yog‘inlarning miqdori 270 mm atrofida bo‘lib, tekisliklarning cho‘l zonalarida 600-800 mm dan tog‘larda 600-800 mm gacha o‘zgaradi.

Markaziy Osiyoning sosial-iqtisodiy rivojlanishi azaldan suv va yer resurslariga bog‘liq. Boy yer va mineral resurslar har besh mamlakat iqtisodiyoti rivojlanishining asosan agrar-industrial xususiyatini taqoza etgan. Ammo bu hududda qishloq xo‘jaligi qishloq aholisi bandligining asosiy jabhasi bo‘lgan. Qishloq xo‘jaligi hozirgi paytda ham ilgari dagidek regiondagi iqtisodiy faoliyatning ustuvor yo‘nalishidir.

ASOSIY QISM

Agrar region sifatida Markaziy Osiyoning rivojlanishi qadimdan yerdan foydalanish bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan. 154,9 mln. ga ni tashkil etadigan umumiy yer maydonidan 59,1 mln. ga ishlov berishga yaroqli bo‘lib, shundan 10 mln.ga atrofidagi yer amalda foydalaniladi.

Ishlov beriladigan yerlarning qariyb yarmi vohalarga to'g'ri keladi. Qolgan yarmi ulardan foydalanish uchun drenaj va tekislashdan tashqari tuproq tuzilmasini yaxshilashni ham o'z ichiga oladigan murakkab va qimmat meliorasiya tadbirlari majmuasini o'tkazishni taqoza etadi.

Iqlim sharoitlari tufayli Markaziy Osiyo mamlakatlari iqtisodiyotida sug'orish muhim ahamiyatga ega. Sugoriladigan dehqonchilik Markaziy Osiyoning qurg'oqchil mintaqasida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini jadallashtiruvchi asosiy yo'nalishlardan biridir [1].

Markaziy Osiyo dehqonchilik, ayniqsa sug'orma dehqonchilik vujudga kelgan va rivojlangan qadimiy uchoqlardan biri bo'lib, arxeologlar tomonidan Turkmanistonning janubida miloddan avval 4-3-mingyilliklarda, O'zbekiston hududida (Xorazmda) esa 2-mingyillikda qazilgan kanallar topilgan. Ba'zi hududlarda sizot suvlarini yuzaga chiqarish uchun korizlar (yer osti ariqlari) qurilgan [2].

Markaziy Osiyoda sug'orish tarmoqlari eng rivojlangan davr miloddan avval VII-VI asrlarga to'g'ri keladi. Sug'orish keyinchalik Orol havzasining boshqa daryo vodiylariga tarqalgan. Shundan buyon va hozirga qadar sug'orishning ahamiyati muttasil oshib bordi, sug'oriladigan maydonlar kengaydi, sug'orish usullari takomillashdi. XX asrning boshiga kelib regionda qariyb 3,5 mln. ga yer sug'orildi. Regionda shuro davrida (ayniqsa 60-80-yillarda) sug'orish jadal rivojlandi.

Markaziy Osiyo sharoitlarida qishloq xo'jaligining rivojlanishiga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan omil - suv resurslari – hudud bo'ylab o'ta notekis taqsimlanganligi bilan ifodalanadi. Mavjud yer usti va yer osti suv resurslari Markaziy Osiyodagi iqtisodiy faoliyatga atrof muhit muhofazasi bilan raqobatdagi rivojlanishga to'sqinlik qiladigan omil sifatida doimo muhim ta'sir ko'rsatadi.

Markaziy Osiyoning Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Ili, Irtish va boshqa yirik daryolari - ikki va undan ko'proq mamlakat hududi bo'ylab oqadigan transchegaraviy daryolardir. Regionning asosiy daryolari bo'lgan Amudaryo va Sirdaryo hamda ularning irmoqlari har beshala mamlakat hududi bo'ylab oqadi va Orol dengizining qoldiqlarigacha oqib boradi. Transchegaraviy Amudaryo va Sirdaryoning havzasi, shuningdek Tajan-Murg'ob havzasi Markaziy Osiyo umumiy maydonining qariyb 40 %ini ishgo'ol etadigan Orol dengizi havzasini shakllantiradi. Qozog'istondagi Irtish, Ural va Emba, Qirg'izistondagi Norin, Talas va Chu ham hududdagi yirik daryolarga mansub. Turkmanistonda Amudaryodan tashqari Murg'ob, Tajan, Etrek va boshqa kichik daryolarning suv resurslaridan foydalaniladi. Regionda oqim hajmi 115,6 km³/yil ni tashkil etadi. Tojikiston va Qirg'iziston suv va hidroenergetika resurslariga boy, O'zbekiston, Qozog'iston va Turkmaniston uchun suv resurslarining tanqisligi xos.

Markaziy Osiyoda ekin ekiladigan maydon 40,18 mln.ga, sug'orish salohiyati 18 mln.ga bo'lib, sug'oriladigan yerlar ekin ekiladigan yerlarning 32,9 %iga yaqini (13,22 mln.ga) tashkil

etadi. Beshala mamlakatda qurilgan sug'orish tizimlariga ega bo'lgan umumiy maydon 10,0 mln. ga ni ishgor etadi yoki jahondagi sug'oriladigan yerlarning 3,3 %ini tashkil etadi.

Markaziy Osiyoda sug'orishda foydalaniladigan suvlarning asosiy manbaini yuza suvlari tashkil etadi. Qishloq xo'jaligida har yili 129 km³ suv yoki olinadigan (145 km³) suvning 89 %i sarflanadi. Regionda sug'oriladigan yerlar umumiy ekin maydonining 33 % ini qamrab olgan bo'lib, sug'orish suv omborlari, nasoslar va kanallar tizimidan foydalanishga asoslangan va jahondagi eng texnik jihatdan murakkab hisoblanadi [3].

Sug'orish Markaziy Osiyo davlatlari iqtisodiyotida muhim ahamiyatga ega. 1950-1980 yillarda ko'plab sug'orish va drenaj tizimlari barpo etilishi natijasida sug'oriladigan yerlar maydoni ko'paydi.

Markaziy Osiyoda yirik maydondagi sug'orma dehqonchilik 1960-1990 yillarda barpo qilingan muhandislik sug'orish-drenaj tizimiga ega. Bu tizim 7 mln. ga dan ziyod maydonda boshlanishida suv sarfi 700 m/sek gacha va ayrimlarining uzunligi 1400 km gacha bo'lgan suv o'zi oqib keladigan yirik sug'orish kanallariga hamda mashina kanallarining noyob kaskadlari bo'lgan qudratli nasoslar yordamida sug'oriladigan 2 mln.ga dan ziyod maydonda rivojlangan sug'orish to'riga ega. Masalan, umumiy quvvati 350 M³/c nasos stansiyalari Amudaryodan Qarshi bosh kanaliga 180 m balandlikka suv chiqaradi [4].

Aholi sonining ko'payishi va sug'orishning rivojlanishi keyingi 50-60 yilda regionda suvga bo'lgan talabni ancha oshirdi. Markaziy Osiyo mamlakatlarida suv olishning amaldagi hajmi mavjud suv resurslarining 20% dan (Qozog'iston, Qirg'iziston va Tojikiston) 80-90% gacha (O'zbekiston va Turkmaniston) o'zgaradi. Sug'orma dehqonchilik – bu qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orib yetishtirishdir. U dehqonchilikning eng intensiv turlaridan biri, ekinlardan eng yuqori va barqaror hosil yetishtirishni ta'minlaydi, lalmikor dehqonchilikka nisbatan 8-10 marta ko'proq hosil beradi. Bunday sharoitlarda yerdan samarali foydalanish, takroriy va qo'shimcha ekinlar ekish mumkin. Mo'tadil mintaqa rayonlarida sug'orilmaydigan yerlardagiga nisbatan sug'oriladigan bog'lar 2-3 marta, uzumzorlar 3-4 marta, sabzavot-poliz va g'alla ekinlari 2-3 marta yuqori hosil beradi.

Sug'orish tabiiy landshaftlarni o'zgartirishning kuchli omilidir. Sug'oriladigan yerlarda landshaft komponentlarining o'zgarishi natijasida ular orasida yangi mutanosiblik vujudga keladi va xususiyatlariga ko'ra tub tabiiy landshaftlardan farq qiladigan, ammo ayrim xususiyatlarini o'zida saqlab qolgan batamom yangi antropogen landshaftlar shakllanadi. Sug'orish natijasida hosil bo'lgan, boshqariladigan tabiiy-ishlab chiqarish hududiy mujassamalar antropogen modifikatsiyaning ma'lum tiplaridan iborat. Quruq iqlimli sharoitlarda ayniqsa sug'oriladigan agrolandshaftlarining ahamiyati juda katta. Sug'oriladigan yerlarida tabiiy landshaftlarning o'zgarishi va antropogenlashuvi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Xo'jalik tadbirlari sifatidagi

sugʻorish tabiiy muhitga antropogen yukning ortiqcha boʻlishiga olib keladi Sugʻoriladigan yerlarda landshaftlarning barcha komponentlari va pirovardida butun landshaft kompleksining oʻzi ham tubdan oʻzgaradi hamda komponentlar orasidagi nisbatan muvozanatlashgan oʻzaro bogʻlanishlar buziladi, antropogen landshaftlarning muayyan tipidan iborat boʻlgan tabiiy xoʻjalik komplekslari – agroirrigasion landshaftlar vujudga keladi. Bu landshaftlar uchun agroirrigasion relyef, tuproqlar profilidagi agroirrigasion qatlamning mavjudligi, tabiiy oʻsimliklar – fitosenozlarning batamom oʻzgarishi va agrosenozlar bilan almashinishi, yuza va grunt suvlarining rejimi va taqsimlanishining oʻzgarishi, mikroiklim xos. Sugʻoriladigan yerlarda landshaftlarning komponentlari muayyan izchillikda oʻzgaradi: dastavval biotik komponentlar (hayvonot va nabotot dunyosi) soʻngra esa nobiotik komponentlar (tuproqlar, hidrologik rejim, iqlim, relyef) oʻzgaradi. Shunday qilib, sugʻoriladigan yerlarda inson oʻzining xoʻjalik faoliyati jarayonida geologik asosdan tashqari landshaftning barcha komponentlarini oʻzgartiradi. Pirovardida komponentlar orasidagi nisbatan muvozanatlashgan oʻzaro bogʻlanishlar buziladi, butun landshaft kompleksining oʻzi ham tubdan oʻzgaradi hamda antropogen landshaftlarning muayyan tipidan iborat boʻlgan tabiiy xoʻjalik komplekslari vujudga keladi.

Sugʻoriladigan yerlarda tabiiy landshaftning antropogen landshaftga aylanishi doimo hudud holati va rejimining juda chuqur oʻzgarishlariga olib keladi. Sugʻoriladigan yerlardagi qishloq xoʻjalik ishlab chiqarish jarayonida tabiatga moddalarning kirib kelishi yoki moddalar miqdorining ortishi sodir boʻladi. Bu taʼsirlar landshaftlarda qaytmaydigan oʻzgarishlarga olib keladi.

Geografik nuqtai nazardan agrolandshaft har qanday agrosistema emas, balki faqat (regional mazmundagi) tabiiy landshaft uchun xos boʻlgan geosistemaning oʻzi darajasidagi muayyan – regional – kattalikdagi sistemadir. Agrolandshaft tabiiy landshaftdan qishloq xoʻjalik ishlab chiqarishi taʼsirida boʻlishi va uning komponentlarining muayyan darajada oʻzgarganligi bilan farq qiladi. V.A.Nikolayevning fikricha, “agrolandshaft – bir butun, ichki tuzilishiga koʻra bir xil boʻlmagan qishloq xoʻjalik geosistema boʻlib, u haydaladigan yerlarni ham, boshqa funksional ixtisoslashgan joylarni ham oʻz ichiga oladi” [4]. Soddaroq qilib aytganda, agrolandshaft katta qismida tabiiy oʻsimlik qishloq xoʻjalik oʻsimliklarining ekinlari bilan almashtirilgan va tabiiy chegaralarini saqlab qolgan landshaftdir. Sugʻorish natijasida hosil boʻlgan, boshqariladigan tabiiy-ishlab chiqarish hududiy mujassamalar antropogen modifikatsiyaning maʼlum tiplaridan (agrosistema, tabiiy- xoʻjalik sistemasi, geoteksistema) iborat.

Sugʻorish bilan bogʻliq holda landshaftlar *agroirrigatsion landshaftlar* deb nomlanadi. Agroirrigasion landshaftlar asosan qurgʻoqchil hududlarning landshaftlaridir. Quruq iqlimli sharoitlarda ayniqsa sugʻoriladigan agrolandshaftlarining ahamiyati juda katta. Agroirrigasion landshaftlar tabiiy landshaftlar asosida va chegaralarida vujudga keladi. Shu sababli

agrorrigatsion landshaftlarni xillarga ajratish va zonal – regional tasnif qilish tamoyillariga asoslanish lozim. Ayni paytda inson ta'sirining sajiyasini, xususan, landshaftlarni sug'orish natijasida o'zgarish darajasini ham e'tiborga olmoq kerak. Sug'orish nafaqat bevosita sug'orilayotgan hududning landshaftlarini, balki uning yaqin – atrofidagi tabiiy mujassamalarni ham o'zgarishiga olib keladi. Shu sababli agrorrigatsion landshaftlarga sug'orilayotgan yerlarning atrofidagi bilvosita o'zgargan landshaftlar ham kiradi. Tabiiy landshaft batamom yangi, deyarli to'liq antropogen landshaftga aylanadi.

Agrorrigatsion landshaftlar vujudga kelgan sug'oriladigan yerlardan oqilona foydalanishni tashkil etishda landshaftlarning tabiiy xususiyatlarini va ularning antropogen omillar ta'siri ostida o'zgarish sharoitlarini o'rganish asosida landshaft monitoringini tashkil etish va geografik-ekologik bashoratlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Agrorrigatsion landshaftlarning mahsuldorligini oshirish va muhofaza qilish tizimida asosiy amaliy tadbirlar umumiy nom bilan *degradatsiya jarayonlari* deb nom olgan qayta sho'rlanish, zax bosishi (botqoqlashuv), shuningdek irrigatsiya eroziyasi, desrukturlashuv, degumifikatsiya (chirindisizlashuv), cho'kish va zichlashuv (petrifikatsiya), suffoziya jarayonlarini oldini olish, susaytirish va bartaraf qilish uchun belgilanadigan turli agromeliorativ tadbirlarni amalga oshirishga qaratilmog'i lozim. Chunki, bu jarayonlar boshqa bir qator omillar bilan birgalikda sug'oriladigan tuproqlarning degradatsiyasiga - buzilishiga sabab bo'ladi va natijada bu tuproqlardan qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda foydalanish imkoniyati bo'lmay qoladi, ularni tiklash uchun ancha uzoq muddat va sarf-harajat talab qilinadi.

Orol dengizi sathining pasayishi va uning hajmining qisqarishi suv sifatining keskin yomonlashuviga va aholi salomatligiga, tuproqlarning cho'llashish, sho'rlashish va zax bosishiga, biologik xilma-xillikning kamayishiga va iqlimga salbiy ta'sirning kuchayishi kabi bir qator salbiy oqibatlariga sabab bo'ldi.

Markaziy Osiyoning tog'larida ham o'rmonsizlanish, eroziya, yaylovlarning chiqindilar bilan ifloslanishi va qisqarishi kabi degradatsiya jarayonlari kuchayib bormoqda. Markaziy Osiyoda o'rmonlarning maydoni ham o'tgan asrning o'rtalaridan buyon 4-5 marta kamaydi. Ayniqsa saksovulzorlar va to'qayzorlar ayovsiz kuchli antropogen bosimga duchor bo'ldi va bu jarayonlar hozirgi paytda ham davom etmoqda.

Sug'orishning dala yoki sug'orish tizimi darajasidagi asosiy geoekologik muammosi botqoqlanish va sho'rlanish muammosi bo'lsa, daryo havzasi miqyosida erigan tuzlarning tashilishi ancha ko'payadi. Shunday qilib, sug'orish – ham foydali sug'oriladigan yerlarda iqtisodiy nuqtai nazardan samarador landshaftlarni shakllanishiga olib kelgan holda, ekologik jihatdan landshaftlarning inson hayoti va ishlab chiqarish faoliyati uchun noqulay vaziyatini

yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli undan ehtiyotkorlik choralarini ko'rgan holda foydalanish lozim.

Matkaziyl Osiyoda agroirrigasion landshaftlar maydonining kengayishiga monand (proporsional) holda meliorativ xolatini yaxshilashni talab qiladigan yerlar maydoni ham kengayib boradi. Agroirrigasion yerlarning foydalanish jarayonida ularning ayrim noxush jarayonlarga moyilligi inobatga olinmaganligi tufayli qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan qayta sho'rlanish, irrigatsiya (sug'orish) eroziyasi, deflyasiya, suffoziya kabi jarayonlar ta'sirida bo'lgan yerlar maydoni ham yildan yilga ortib bormoqda. Bunday xolat agroirrigasiya landshaftlaridan foydalanishni optimallashtirish maqsadlarida bir qator meliorativ tadbirlarni o'tkazishni taqozo etadi.

Agroirrigasiya landshaftlarining buzulishiga katta ta'sir ko'rsatadigan tabiiy – antropogen jarayonlar orasida qayta sho'rlanishni bartaraf qilish yoki cheklashga doir meliorasiya ishlarini kuchaytirish lozim. Bu jarayon negizida tuproqlarning sho'rlanishga moyilligi va sug'orich meyorlarining buzulishi turadi.

Agroirrigasion landshaftlarning degradasiyasida sug'orish eroziyasining ta'siri ham kuchayib bormoqda. Sug'orish eroziyasi agroirrigasiya landshaftlarida suv – fizikaviy va agronomik –kimyoviy xossalarning o'zgarishiga aniqrog'i, yomonlashuviga olib kelmoqda. Bu jarayonlar tufayli tuproqlardagi chiqindi, azot va boshqa oziqlantiruvchi moddalarning miqdori ham kamayib boradi. Tuproqdagi organik moddalarning kamayishi esa mineral o'g'itlardan ancha katta miqdorda foydalanishni taqozo etadi. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda kimyoviy vositalardan – mineral o'g'itlar va pestisid, gerbisid, defoliyasiya va boshqa zaxarli kimyoviy moddalardan foydalanish esa tuproqlar, suvlar va butun atrof muhitni ifloslanishiga, natijada qishloqlarning hayotiy muhitining yomonlashuviga sabab bo'lmoqda. Sug'oriladigan yerlarda tuproqlar tuzilmasining buzulishi, chirindi miqdorining kamayishi va atrof muhitni ifloslanishi yaqin o'tmishda mineral o'g'itlardan va boshqa zaxarli kimyoviy moddalardan ortiqcha foydalanilganligi bilan bog'liq.

XULOSA

Agroirrigasion landshaftlar mahsuldorligining pasayishiga sabab bo'ladigan tabiiy – antropogen jarayonlarning tobora rivojlanib borishi bunday yerlarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida foydalanishni ilmiy asosda oqilona tashkil etish va landshaftlarni muhofaza qilish uchun ham ekalogik jihatdan, ham iqtisodiy nuqta inazardan samarador bo'lgan tadbirlar majmuasini belgilashni taqozo etadi.

Agroirrigasion landshaftlar vujudga kelgan sug'oriladigan yerlardan oqilona foydalanishni tashkil etishda landshaftlarning tabiiy xususiyatlarini va ularning antropogen omillar ta'siri ostida

o'zgarish sharoitlarini o'rganish asosida landshaft monitoringini tashkil etish va geografik-ekalogik bashoratlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Гулямов Я.Г. История орошения Хорезма. Ташкент, 1957.
2. Духовный В.А., Мухамеджанов Ш.Ш., Саидов Р.Р. Орошение и дренаж в странах Центральной Азии, Кавказа и Восточной Европы. Ташкент, 2017.
3. Ирригация в Центральной Азии в цифрах. Исследование АКВАСТАТ – 2012. ФАО ООН. Рим, 2013.
4. Николаев В.А. Концепция агроландшафта // Вестник МГУ. Сер. 5. География. 1987. №2. С.22-27.
5. Dukhovny V.A., 2007, Water and globalization: case study of Central Asia, Irrigation and drainage, 56.489-507, <http://www.interscience.wiley.com/>