

KOLLEKTOR-DRENAJ SUVLARINING HOLATI VA MELIORATIV AHAMIYATI (BUXORO VILOYATIDA)

Buxoro Davlat pedagogika instituti
Shomurodova Gulasal Fazliddin qizi
Ochildiyeva Saida Abdunazar qizi
Geografiya yoʻnalishi talabalari

Annotatsiya: Mazkur maqolada Buxoro viloyati hududida kollektor-drenaj tizimining bugungi holati, uning texnik va gidromeliorativ koʻrsatkichlari hamda qishloq xoʻjaligi yerlarining meliorativ holatini yaxshilashdagi oʻrni ilmiy tahlil qilinadi. Tadqiqotda sugʻoriladigan yerlarning shoʻrlanish darajasi, sizot suvlarining sathi va minerallashuvi, kollektor-drenaj tarmoqlarining samaradorligi hamda ularning rekonstruksiya va modernizatsiya jarayonlari oʻrganilgan. Shuningdek, hududning tabiiy-iqlimiy sharoiti, Amudaryo havzasi bilan bogʻliq gidrologik omillar hamda antropogen yuklama natijasida yuzaga kelayotgan meliorativ muammolar yoritiladi. Tahlillar shuni koʻrsatadiki, kollektor-drenaj tizimining barqaror ishlashi sugʻoriladigan maydonlarda tuproq unumdorligini saqlash, ikkilamchi shoʻrlanishning oldini olish va agroekologik barqarorlikni taʼminlashda muhim omil hisoblanadi. Maqolada tizimni takomillashtirish, suv resurslaridan oqilona foydalanish va innovatsion meliorativ texnologiyalarni joriy etish boʻyicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit soʻzlar: kollektor-drenaj tizimi, melioratsiya, sugʻoriladigan yerlar, tuproq shoʻrlanishi, sizot suvlari, gidromeliorativ holat, agroekologik barqarorlik, suv resurslari boshqaruvi.

СОСТОЯНИЕ И МЕЛИОРАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОЛЛЕКТОРНО- ДРЕНАЖНЫХ ВОД. (В БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Шомуродова Гуласал Фазлиддин кызы
Очилдиева Саида Абдуназар кызы
Бухарский государственный педагогический институт
Студенты-географы

Аннотация: В данной статье рассматривается современное состояние коллекторно-дренажной системы в Бухарская область, а также её роль в улучшении мелиоративного состояния орошаемых земель. Проанализированы показатели засоленности почв, уровень и минерализация грунтовых вод, эффективность функционирования коллекторно-дренажной сети и процессы её реконструкции. Особое внимание уделено природно-климатическим условиям региона,

гидрологическим факторам бассейна Амударьи и антропогенному воздействию, влияющему на мелиоративное состояние земель. Результаты исследования показывают, что эффективная работа дренажной системы является важным условием предотвращения вторичного засоления, повышения плодородия почв и обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства. В статье разработаны научно-практические рекомендации по совершенствованию системы и рациональному использованию водных ресурсов.

Ключевые слова: коллекторно-дренажная система, мелиорация, орошаемые земли, засоление почв, грунтовые воды, гидромелиоративное состояние, агроэкологическая устойчивость, управление водными ресурсами.

THE STATE AND RECLAMATION VALUE OF COLLECTOR-DRAINAGE WATERS. (IN THE BUKHARA REGION)

Shomurodova Gulasal Fazliddin kyzy
Ochildieva Saida Abdunazar kyzy
Bukhara State Pedagogical Institute
Geography students

Abstract: This article examines the current condition of the collector-drainage system in Bukhara Region and its meliorative significance for irrigated agriculture. The study analyzes soil salinity levels, groundwater table depth and mineralization, operational efficiency of drainage networks, and the processes of rehabilitation and modernization. Special attention is given to the natural-climatic conditions of the region, hydrological factors related to the Amu Darya basin, and anthropogenic impacts affecting land reclamation conditions. The findings indicate that the sustainable functioning of the collector-drainage system plays a crucial role in preventing secondary salinization, maintaining soil fertility, and ensuring agro-ecological stability. The paper proposes scientific and practical recommendations aimed at improving drainage infrastructure and promoting rational water resource management.

Keywords: collector-drainage system, land reclamation, irrigated lands, soil salinity, groundwater, hydro-meliorative condition, agro-ecological sustainability, water resource management.

Kollektor-sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, sizot suvlar sathini me'yorlashtirish va tuproqning sho'rlanishini kamaytirish maqsadida barpo etiladigan gidrotexnik inshootdir. U asosan ortiqcha yer osti va yer usti suvlarini yig'ib, ularni xavfsiz ravishda daryo, ko'l yoki maxsus suv qabul qiluvchi havzalarga chiqarib yuborish vazifasini bajaradi. Kollektorlar melioratsiya tizimining ajralmas qismi bo'lib, drenaj tarmoqlari orqali yig'ilgan suvlarni umumiy oqimga birlashtiradi. Kollektor tizimi odatda ikki asosiy turga bo'linadi:

ochiq va yopiq kollektorlar. Ochiq kollektorlar yer yuzasida kanalsimon shaklda quriladi va katta hajmdagi suvni qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Yopiq kollektorlar esa quvurli tizim ko'rinishida bo'lib, yer ostiga joylashtiriladi va asosan intensiv dehqonchilik hududlarida qo'llaniladi. Ularning samaradorligi tuproqning mexanik tarkibi, filtratsion xususiyati va gidrogeologik sharoitiga bog'liq. O'zbekiston sharoitida kollektor-drenaj tarmoqlari, ayniqsa, sug'oriladigan hududlarda, jumladan Buxoro viloyatida muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu hududda yer osti suvlari sathining ko'tarilishi va tuproq sho'rlanishi xavfi yuqori bo'lganligi sababli kollektorlar meliorativ barqarorlikni ta'minlovchi asosiy vosita hisoblanadi. Kollektorlar orqali chiqarilayotgan suvlar ko'pincha Amudaryo yoki tabiiy pastqamliklarga yo'naltiriladi.

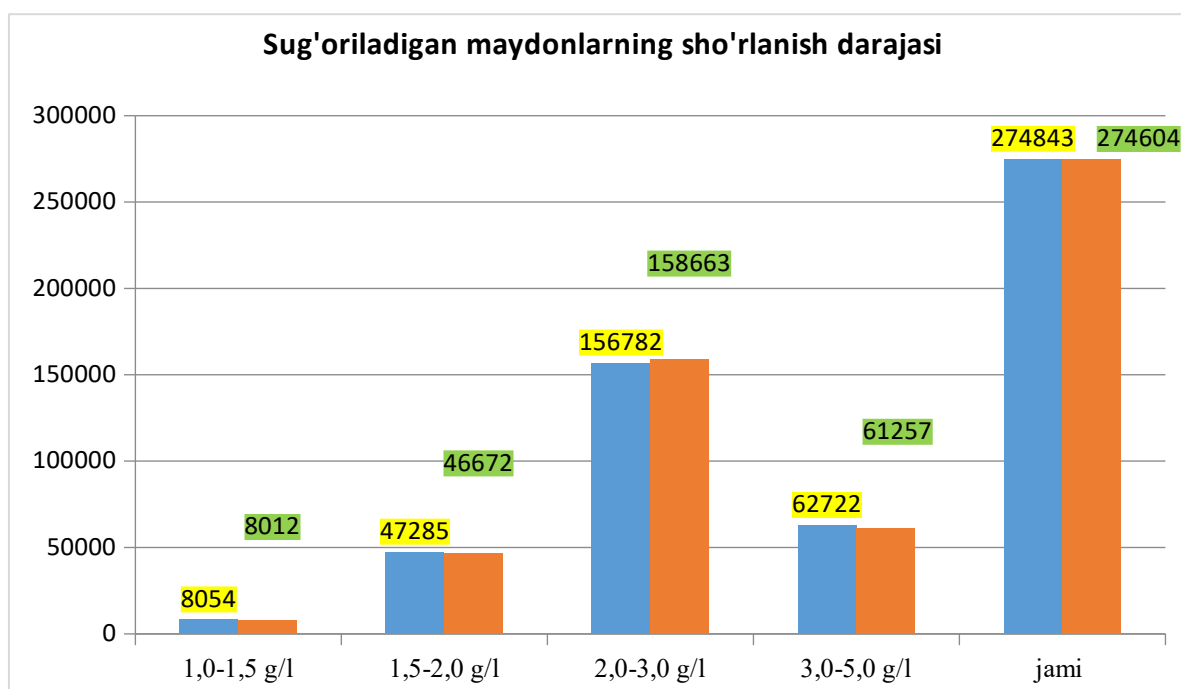
Ilmiy tadqiqotlarda kollektorlarning samaradorligi quyidagi ko'rsatkichlar asosida baholanadi: suv o'tkazuvchanlik qobiliyati, drenaj moduli, sizot suvlarining sathi dinamikasi, suvning minerallashuv darajasi hamda tuproqning agrohimik holati. Ayniqsa, suvning minerallashuvi yuqori bo'lgan hollarda kollektor suvlari ekologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shu bois zamonaviy ilmiy yondashuvlar kollektor suvlarini qayta foydalanish, ularni biologik tozalash yoki aralashtirish texnologiyalarini joriy etishni taklif etadi. Kollektor tarmoqlarining texnik holatini saqlash ham dolzarb masala hisoblanadi. Cho'kindi to'planishi, o'simliklar bilan qoplanishi yoki qiyalikning buzilishi oqibatida suv oqimi sekinlashadi va meliorativ samaradorlik pasayadi. Shuning uchun muntazam ravishda mexanik tozalash, rekonstruksiya qilish va gidromonitoring ishlari olib borilishi zarur. Buxoro viloyati hududi O'zbekiston Respublikasining janubi-g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, keskin kontinental iqlim, kam yog'in miqdori, yuqori bug'lanish koeffitsiyenti va cho'l landshaftlari ustunligi bilan tavsiflanadi. Viloyat hududining asosiy qismi Qizilqum cho'li zonasiga to'g'ri keladi, sug'oriladigan dehqonchilik esa asosan Amudaryo havzasiga tutash vohalarda shakllangan. Tabiiy sharoitning qurg'oqchil xususiyati sug'orish tizimlarini hayotiy zarurat darajasiga olib chiqqan bo'lsa, uzoq yillar

davomida intensiv sugʻorish natijasida yerlarning meliorativ holatida murakkab jarayonlar yuzaga kelgan. Shu bois kollektor-drenaj tizimi viloyat qishloq xoʻjaligi barqarorligining asosiy infratuzilmaviy omillaridan biri hisoblanadi. Hududda sugʻoriladigan yerlar asosan allyuvial va allyuvial-prolyuvial yotqiziqlarda shakllangan boʻlib, mexanik tarkibi ogʻir va oʻrta qumoq tuproqlar ustunlik qiladi, bu esa tabiiy filtratsiya jarayonini sustlashtiradi va sizot suvlarining yuqoriga koʻtarilish xavfini kuchaytiradi. Iqlim sharoitida yillik yogʻin miqdori 100–150 mm atrofida boʻlib, bugʻlanish 1000–1200 mm dan ortiqni tashkil etadi, natijada sugʻorish suvlari bilan kirib kelgan tuzlarning tuproq profilida toʻplanish ehtimoli ortadi. Aynan shu omillar kollektor-drenaj tarmoqlarining ilmiy asoslangan holda tashkil etilishini taqozo etadi. Viloyatda kollektor-drenaj tizimi XX asrning ikkinchi yarmida keng miqyosda barpo etilgan boʻlib, uning asosiy vazifasi sugʻoriladigan maydonlarda sizot suvlar sathini meʼyoriy chuqurlikda ushlab turish, ortiqcha mineralizatsiyalashgan suvlarni hududdan chiqarish va ikkilamchi shoʻrlanishning oldini olishdan iboratdir. Tizim ochiq kollektorlar, yopiq gorizontal drenaj quvurlari va ayrim hududlarda vertikal drenaj quduqlaridan iborat murakkab gidrotexnik inshootlar majmuini tashkil etadi. Ochiq kollektorlar suvni tez va katta hajmda chiqarishga xizmat qilsa, yopiq drenaj tarmoqlari tuproq qatlamidagi ortiqcha namlikni meʼyorlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Vertikal drenaj esa yuqori minerallashtirgan sizot suvlarini nasos yordamida tortib chiqarish orqali gidrodinamik muvozanatni taʼminlaydi.

Soʻnggi yillarda oʻtkazilgan kuzatuvlar shuni koʻrsatadiki, viloyatda sugʻoriladigan yerlarning muayyan qismida sizot suvlar sathi 1,5-2,5 metr oraligʻida joylashgan boʻlib, bu qishloq xoʻjaligi ekinlari uchun nisbatan xavfsiz meʼyor hisoblanadi, biroq ayrim pastqam hududlarda bu koʻrsatkich 1–1,2 metrgacha koʻtarilishi natijasida tuproqning kapillyar namlanishi va tuzlarning yuqoriga migratsiyasi kuchayadi. Sizot suvlarining minerallashtiruv darajasi ham hududlar kesimida farqlanadi va ayrim joylarda 3–5 g/l, baʼzan undan ham yuqori koʻrsatkichlarga yetadi. Bunday sharoitda kollektor-drenaj tizimining samarali

ishlashi tuproq profilidagi tuz balansini barqarorlashtirishda hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi.

Meliorativ holatni baholashda tuproqning sho'rlanish darajasi, gumus miqdori, strukturaviy holati, suv-fizik xossalari va agroximik ko'rsatkichlari kompleks ravishda tahlil qilinadi. Buxoro viloyatida yengil va o'rta sho'rlangan yerlar ulushi yuqori bo'lib, kuchli sho'rlangan maydonlar asosan kollektor tarmoqlaridan uzoq yoki ularning texnik holati qoniqarsiz bo'lgan hududlarda uchraydi. Sho'rlanish jarayoni asosan natriy xlorid va sulfat tuzlari to'planishi bilan xarakterlanadi, bu esa tuproqning fizik xossalarini yomonlashtirib, suv o'tkazuvchanlikni kamaytiradi hamda ekinlarning hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Kollektor-drenaj tizimining texnik holati ham muhim masala hisoblanadi. Ayrim ochiq kollektorlarning loyqa va o't-o'lan bilan to'lib qolishi, qiyaliklarning yemirilishi, drenaj quvurlarining cho'kishi yoki tiqilib qolishi ularning samaradorligini pasaytiradi. Rekonstruksiya va modernizatsiya jarayonlarida kollektorlarning mexanik tozalash ishlari, qirg'oq mustahkamlash choralari, zamonaviy plastmassa drenaj quvurlarini qo'llash va energiya tejankor nasos agregatlarini joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. So'nggi yillarda suv resurslarini boshqarishning integratsiyalashgan yondashuvi asosida kollektor suvlaridan qayta foydalanish, ya'ni ularni aralashtirish yoki biomeliorativ usullar bilan tozalab sug'orishga yo'naltirish tajribalari ham amalga oshirilmoqda. Viloyat iqtisodiyotida paxtachilik, g'allachilik va bog'dorchilik yetakchi tarmoqlar hisoblanadi.



Sug'oriladigan maydonlarning sho'rlanish darajasi

Diagramma 2023 va 2024 yillarda sug'oriladigan maydonlarning sho'rlanish darajasini ko'rsatadi. 1,0–1,5 g/l (kam sho'rlangan) 2023 yilda 8054 ming gektar bo'lsa 2024 yilda 8012 gektarni tashkil qilgan. Sho'rlanish darajasi 1,5–2,0 g/l bo'lgan maydonlar 2023 yilda 47285 gektarni tashkil qilgan bo'lsa, 2024 yilda esa 46672 gektarni tashkil qilgan.

Ushbu ekinlarning yuqori va barqaror hosildorligi bevosita yerlarning meliorativ holatiga bog'liq. Kollektor-drenaj tizimining me'yoriy ishlashi natijasida tuproqdagi namlik va tuz rejimi optimallashtiriladi, aeratsiya yaxshilanadi, ildiz tizimining rivojlanishi uchun qulay muhit yaratiladi. Aks holda, sho'rlanish va botqoqlanish jarayonlari kuchayib, hosildorlik keskin pasayadi hamda yerlarning iqtisodiy samaradorligi kamayadi. Global iqlim o'zgarishi sharoitida suv resurslarining kamayishi va vegetatsiya davrida yuqori haroratlar kuzatilishi meliorativ tizimlarga qo'shimcha yuklama bermoqda. Shu bois suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish, tomchilatib sug'orish, lazerli tekislash va agrotexnik tadbirlarni takomillashtirish kollektor-drenaj tizimi bilan uyg'un holda olib borilishi zarur. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, drenaj va sug'orish tizimlari o'zaro muvozanatda ishlaganda yerlarning meliorativ holati barqarorlashadi va uzoq muddatli agroekologik xavfsizlik ta'minlanadi.

Xulosa qilib aytganda, Buxoro viloyatida kollektor-drenaj tizimi sugʻoriladigan dehqonchilikning barqaror rivojlanishi, tuproq unumdorligini saqlash va ekologik muvozanatni taʼminlashning asosiy omillaridan biridir. Tizimning samaradorligi muntazam monitoring, ilmiy asoslangan boshqaruv, texnik modernizatsiya va suv resurslaridan oqilona foydalanish bilan chambarchas bogʻliqdir. Kelgusida raqamli monitoring texnologiyalari, masofaviy zondlash maʼlumotlari va gidrogeologik modellash tirish usullarini keng joriy etish orqali meliorativ jarayonlarni yanada chuqur tahlil qilish va prognozlash imkoniyati kengayadi. Bu esa viloyat qishloq xoʻjaligi salohiyatini oshirish va yer resurslaridan samarali foydalanishning ilmiy asoslarini mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Абдуллаев И.Х. Ўзбекистонда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ва уни яхшилаш йўллари. – Тошкент: Фан, 2018.
2. Мирзаев С.С. Гидромелиорация асослари. – Тошкент: Ўқитувчи, 2016.
3. Рахимов Қ.Р. Тупроқшунослик ва агрокимё. – Тошкент: Тафаккур, 2017.
4. Юлдашев Н.Т. Коллектор-дренаж тизимларини лойиҳалаш ва эксплуатация қилиш. – Тошкент: Фан ва технология, 2019.
5. Турсунов А.Т. Суғориш тизимлари ва сув ресурсларини бошқариш. – Тошкент: Янги аср авлоди, 2020.
6. Исмоилов М.И. Ўзбекистоннинг гидрогеологияси. – Тошкент: Университет, 2015.
7. Норкулов У.Н. Шўрланган тупроқлар мелиорацияси. – Тошкент: Фан, 2014.