

## SUG'ORILADIGAN MAYDONLARNING MELIORATIV HOLATIGA BOSIMLI SIZOT SUVLARINING TA'SIRI

**Radjabova Mahliyo Maxmudovna** – “Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti “Gidrologiya va ekologiya” kafedrası assistenti

Email: [radjabovamaxliyo33@gmail.com](mailto:radjabovamaxliyo33@gmail.com)

**Beshimov S.T.**-Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabasi

**Ergashev M.**- Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabasi

**Zulfiyev A.A** -Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabasi

**Annotatsiya:** Hozirda O'zbekiston Respublikasidagi sug'oriladigan yer maydoni 4.3 million hektarni tashkil qiladi. Sug'oriladigan maydonlarda yerlarning meliorativ holatiga ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri bu sizot suvlardir. Sug'oriladigan maydonlarda yog'in-sochinning kam bo'lishi va aksincha tuproq tarkibidagi namlikning intensiv bug'lanishi yer osti sizot suvlari mineralizatsiyasini doimiy ravishda oshib borishiga olib keladi. Yer osti sizot suvlarining salbiy ta'sirini bartaraf etish yo'li bilan ekin maydonlarida yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tadbirlari kontinental iqlimli mintaqalarning agrar soha rivojlangan hududlarida dolzarb masala hisoblanadi.

**Kalit so'zi:** yer osti sizot suvlari, yopiq zovur, rel'ef, kollektorlar, yoriq-karst suvlari, artezian suvlari, drenaj suvi, yaylovlarni sug'orish, qishloq xo'jalik suvlari

Ma'lumki kontinental mintaqalarda yog'in-sochinning kam bo'lishi va aksincha tuproq tarkibidagi namlikning intensiv bug'lanishi yer osti sizot suvlari mineralizatsiyasini doimiy ravishda oshib borishiga olib keladi. Bundan tashqari qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orish uchun beriladigan suvlarning tarkibidagi ekinlar rivojlanishi uchun zararli hisoblangan tuzlar miqdorining meyyoriy ko'rsatkichlardan (1,5gr/l) yuqoriligi bu jarayonlarni yanada jadallashtiradi. Bu holat sug'oriladigan maydonlarda yerlarning qayta sho'rlanishga, meliorativ vaziyatni yomonlashishiga sabab bo'ladi.

Dehqonchilik qilinadigan maydonlarda meliorativ vaziyatni yomonlashuvini oldini olish uchun eng avvalo yer osti sizot suvlari sathini imkon qadar pastroqda joylashishini ta'minlash talab etiladi.

Hozirda Respublikamizdagi mavjud 4304,5ming gektar sug'oriladigan maydonlarning 15,7foizida, yoki 622954 gektarida yer osti sizot suvlari satxi o'tkan yilning dekabr oyida 2,0 metrgacha bo'lgan chuqurlikda joylashgan. Ko'rinib turganidek Respublikamizdagi sug'orma dehqonchilik qilinadigan 622954 ming gektar maydonda aynan sizot suvlari sathi yuqorida joylashganligi sababli meliorativ holati yomon hisoblanadi va bu maydonlarda qishloq xo'jaligi ekinlaridan olinadigan hosildorlikning o'rtacha 20-35 foizi yo'qotiladi.

Xuddi shunday holat Buxoro viloyatidagi mavjud 274559 gektar sug'oriladigan maydonlarning 50,0 ming gektarida oshiqroq qosmida kuzatiladi.

Ayniqsa viloyatning Qorako'l, Olot, Romitan, Kogon va Jondor tumanlarida yer osti sizot suvlari sathini yuqorida joylashganligi bu tumanlarda meliorativ vaziyatni murakkabligiga sabab bo'lib kelmoqda. Shu sababli ko'rsatilgan tumanlarda paxta, boshqoli don va boshqa qishloq xo'jaligi ekinlaridan minglab tonnagacha imkoniyat darajasidan kam hosil yig'ishtirilib kelinmoqda. Hozirgi narxlarda hisoblanganda ko'rsatilgan tumanlardagi yerdan foydalanuvchilari har yili salmoqli darajadagi olishi mumkin bo'lgan daromadni qo'ldan boy berib kelishmoqda.

Demak yer osti sizot suvlarining salbiy ta'sirini bartaraf etish yo'li bilan ekin maydonlarida yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tadbirlari kontinental iqlimli mintaqalarning agrar soha rivojlangan hududlarida dolzarb masala bo'lib turibdi.

Yer osti sizot suvlari harakati davomida butun sug'oriladigan maydonlarda irrigatsiya shaxobchalari va yerlarga beriladigan suvlar hisobiga to'yina boradi, shu sababli ayrim yerlarda irrigatsion – sizot suvlari hisobiga filtratsiya zonalari hosil bo'ladi. Sizot suvlari sathining chuqurligi sug'oriladigan maydonlarga beriladigan oqava suvlar miqdoriga bog'liq holda o'zgarib turadi, bundan tashqari sizot suvlari sathining o'zgarishiga chuqurda joylashgan yer osti suvlarining bosimi ham o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Aksariyat hollarda yer osti bosimli sizot suvlari sug'oriladigan maydonlar tashqarisidan, rel'ef bo'yicha mutloq balandligi yuqori bo'lgan hududlardan yer ostidan oqib keladigan sizot suvlari hisobidan to'yinib boradi. Sizot suvlarida bosimni hosil bo'lishiga asosiy sabab sug'oriladigan yerlar hududiga yer ostidan oqib keladigan sizot suvlarini shu hududdan chiqib ketadigan sizot suvlari miqdoridan ancha ko'pligidir.

Shuningdek sug'oriladigan yerlarda irrigatsiya va melioratsiya shaxobchalari sun'iy suv bosimi sistemasi bo'lib xizmat qiladi. Sug'orish ma'lum masofada sizot suvlarida qo'shimcha bosim hosil qiladi, bu bosim 1,0 metr va undan ham yuqori bo'lishi mumkin, bu bosim shag'al qatlami va ular ustida yotgan mayda zarrali

jinslardagi yer osti sizot suvlari sathining farqidan iboratdir. Bu hodisa sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini o'zgarishida muhim rol o'ynaydi. Yer osti bosimli suvlar sathini, sizot suvlari sathidan 1,0 metrdan yuqori bo'lishi yerlarda meliorativ vaziyatni yanada og'irlashuvini tezlashtiradi. Chunki bu holatda yer osti bosimli sizot suvlari sizot suvlarini to'yintirish jarayoni tezlashib, uning sathini keskin ko'tarilib ketishiga olib keladi.

Bosimli sizot suvlari asosan birinchi mintaqaviy suv o'tkazmaydigan qatlamlarning yuqori qismida ikki va undan yuqori tarkibli tuproq qatlamlari mavjud bo'lgan, hamda quyi qatlamlarda yaxshi suv o'tkazuvchan tuproqlar mavjud bo'lgan mintaqalarda paydo bo'ladi.

Yuqorida qayd etilganidek, bosimli sizot suvlarining sathi sizot suvlari sathidan ancha yuqori bo'ladi. Amaliyotda bosimli sizot suvlari sathini (bosimini) pasaytirishning bir necha usullari mavjud.

Bu usullardan biri "Qurama zovurlar" ni qo'llash usuli hisoblanadi.

Qurama (kombинированный дренаж) zovurlar bu yotiq (ochiq yoki yopiq zovur va kollektorlar) zovurlarga ulangan, o'zi quyiladigan (buloq ko'rinishdagi) tik (kuchaytiruvchi) quduqlar ko'rinishidagi inshootlar kompleksidan iboratdir. Boshqacha qilib aytganda "gorizontal (yotiq)" drenaj bilan "vertikal (tik)" drenajlarning bir joyda, butun yaxlit holda ishlatilishiga qurama zovurlar deb aytiladi.

Ular tabiiy va yuqori qatlamlardan suvlarning sizishidan, yer ostidan mutloq balandligi yuqori bo'lgan hududlardan (подземный приток) oqib keladigan sizot suvlari hisobidan hosil bo'lgan gidrodenamik bosimlar natijasida, kuchaytiruvchi quduqlardagi sizot suvlari sathining ular ulangan yotiq zovurlardagi suv sathiga nisbatan yuqori bo'lishi hisobiga ishlashga asoslangandir.

Kurama zovurlarning bir dona kuchaytirgich qudug'i bilan sekundiga 1,0-1,5 litrgacha bosimli sizot suvlarini gorizontal drenajlarga chiqarib tashlash imkoniyati mavjud bo'ladi. Bu ko'rsatgich bosimli sizot suvlari bosimi qancha yuqori bo'lsa shuncha katta bo'ladi.

Viloyatdagi mavjud gidrogeologik sharoitlardan kelib chiqib, sug'oriladigan maydonlarda drenaj moduli bir gektar maydon uchun 0,22l/sek.ligi hisobga olinadigan bo'lsa, hech qanday (elektr energiyasi, nasos agregatlari va ta'mirlash ishlari) ko'shimcha xarajatlarsiz sekundiga 5,0-10 gektar sug'oriladigan maydonlardan yotiq drenajlar orqali chiqariladigan drenaj suvlari miqdorida yer osti bosimli sizot suvlarini sug'oriladigan maydonlar hududidan chiqarib tashlash imkoniyatini beradi.

Kurama zovurlarni loyihalash yuqorida qayd qilinganidek, ikki va undan yuqori tarkibli qatlamlarda, agar yuqori qatlam suvni yomon o'tkazuvchan va uning qalinligi zovur chuqurligidan katta bo'lsa, hamda quyi qatlamlarda bosimli sizot suvlariga ega bo'lgan yaxshi suv o'tkazuvchan qatlamlar mavjud bo'lgan filtratsion sxemalarda tavsiya etiladi.

Sizot suvining sathining o'zgarishi bo'yicha rejim o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, u yilning har-xil vaqtida turli chuqurliklarda bo'ladi.

Bu o'zgarishlar qator yillar davomida aytarli bir xil bo'ladi. Davriy joylashuvi va uni vujudga kelishi bo'yicha sizot suvining sathini Buxoro vohasida uning o'zgarish amplitudasini hisobga olgan holda ikki xil davriy rejimga ajratish mumkin.

1. Sizot suvining birinchi xil davriy rejimi bahorgi yozgi maksimum va kuzgi – qishgi minimum bilan xarakterlidir. Sizotsuvining sathini maksimal chuqurligi 3,0 – 5,0 m. ni tashkil qiladi.

Rejimning bu turi “Zarafshon” daryosining oqim bo'yicha o'ng tomoniga, viloyatning eskidan sug'orib kelinayotgan yerlarining yuqori qismiga to'g'ri keladi.

2. Davriy rejimning ikkinchi turi viloyatning o'rta va janubiy qismlariga ta'luqli bo'lib, bahorgi yozgi maksimum va kuzgi-qishgi minimum bilan xarakterlidir. Sizot suvining maksimum yuqori joylashuvi 1,0 -1,5 metrni tashkil qilsa, uning minimal chuqurlik bo'yicha joylashuvi 1,5 -2,0 m ni tashkil qiladi. Sizot suvi sathining o'zgarishi oralig'i 0,4 -1,3 m ga teng bo'ladi.

Sug'oriladigan yerlar asosan tekisliklardan iborat bo'lib, ayrim yerlarda mayda - mayda chuqurliklar (past yerlar) va tepaliklar uchray turadi. Yer yuzasining nishabligi 0,0001 - 0,04 ni tashkil qiladi. Nishablikning kichikligi, sizot suvining yer osti harakati qiyinligi, yozgi yuqori harorat va havoni quruqligi juda katta miqdordagi sizot suvini bug'lanishi va transpiratsiya bo'lganligi sababli mavjud 274599 ming. gektar sug'oriladigan maydonning qariyb 85,3 foizi vegetatsiya mavsumi oxirida har xil darajadagi sho'rlangan yerlarni tashkil qiladi. Shu sababli ham viloyat dehqonchiligida yer osti sizot suvlarini kollektorlar orqali sug'oriladigan yerlar hududidan chiqarib yuborish, barqaror suv – tuz balansini ta'minlash uchun juda katta ahamiyatga egadir.

Viloyat sug'oriladigan yer maydonlaridan sizot suvlarini chiqarishda viloyat bo'yicha mavjud 3347,1 km uzunlikdagi qismi davlat hisobida turadigan magistral va xo'jaliklararo kollektorlar, 5504,5 km uzunlikdagi klaster va fermer xo'jaliklari hisobida turgan ichki kollektorlar xizmat qiladi.

O'rtacha sug'oriladigan bir gektar maydonga 32,24 p.m. uzunlikda kollektor tarmoqlari to'g'ri keladi.

Janubiy tumanlarda yer osti sizot suvining tuproqdagi tabiiy harakati ancha pastligi sababli, kollektorlarning uzunligi yuqori zonada joylashgan tumanlarga nisbatan birmuncha ko'pdir va bir gektar sug'oriladigan yerga to'g'ri keladigan kollektor tarmoqlarining solishtirma uzunligi Qorako'l tumanida 48,5 p.m. Olot tumanida 64,11 p.m. va Kogon tumani buyicha 42,2 p.m. ni tashkil qiladi.

Yer osti suvlarining kimyoviy tarkibianchamurakkab bo'lib, ko'p miqdordagi zararli mineral tuzlar konsentratsiyasidan iborat.

Gidrokimyoviy rejim sizot suvlarida yiliga uch marotaba kuzatuv quduqlaridan olinadigan suv namunalari tekshirish yo'li bilan o'rganiladi. Sug'oriladigan

maydonlarda yer osti sizot suvlarining minerallik darajasi va kimyoviy tarkibi bo'yicha yerlarning tabiiy drenajlik xususiyati, geomorfologik tuzilishi hamda sizot suvlarini yer osti harakatiga asoslangan holda bir necha turlarga bo'lish mumkin:

1. Qaytatiklanadigangidrokimyoviy rejim, avvaldan sug'oriladiganerlarda.
2. Qaytatiklanmaydigangidrokimyoviy rejim:
  - a) avvaldan sug'oriladiganerlarda;
  - b) yangidan sug'orilaboshlanganmaydonlarda.

Viloyat sug'oriladigan yer maydonlarining tabiiy sharoitiga ko'ra yer osti sizot suvlarining gidrokimyoviy rejimi, asosan yuqorida ko'rsatilgan ana shu ikkala tur bo'yicha o'rganiladi. Eskidan sug'orilib kelinayotgan maydonlardagi sizot suvlarining minerallik darajasi va tarkibi yangi o'zlashtirilgan maydonlardagi yer osti sizot suvlarining tarkibi va minerallik darajasi bilan deyarli keskin farq qilmaydi.

Sug'oriladigan maydonlarda yer osti sizot suvlarining gidrokimyoviy rejimi asosan sug'orishga olinadigan suvlar miqdori va tarkibiga hamda kollektorlar orqali chiqarib yuborilayotgan drenaj suvlari miqdori va tarkibiga mos ravishda o'zgarib boradi. Ularning miqdori yozgi vegetatsiya davrida oshib boradi, qishgi sho'r yuvish mavsumidan keyin esa kamayadi va bu holatni keyingi ko'p yillar davomida bir xil chegaralarda o'zgarishi kuzatilmoqda.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. [The drip irrigation method is a guarantee of high yields](#) JA Dustov, NS Xusanbayeva, MM Radjabova - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2022
2. [НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ВЛИЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ГОДОВОЙ ПРИРОСТ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ](#) ШР Ахмедов, ИН Турсунов, MM Ражабова - Экономика и социум, 2022
3. [Sug'orishda yer osti suvlaridan ratsional va ekologik xavfsiz foydalanishning ilmiy asoslari \(kungaboqar misolida\)](#) SR Axmedov, IN Tursunov, MM Rajabova, SH Hakimov - Science and Education, 2022
4. [Scientific basis of rational and ecologically safe use of groundwater in irrigation \(in the case of sunflower\)](#) SR Akhmedov, IN Tursunov, MM Rajabova... - Global Scientific Review, 2022
5. [Scientific basis of the effect of groundwater sources on annual plant growth in current natural conditions](#) SR Akhmedov, XT Tuxtaeva, ZU Amanova... - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2023
6. [Application of drip irrigation technology for growing cotton in Bukhara region](#) B Matyakubov, D Nurov, M Radjabova, S Fozilov - AIP Conference Proceedings, 2023



7. [СИСТЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ](#) ММ Раджабова, ХХ Ниязов, С Улмасов, А Зулфиев - Scientific Impulse, 2023
8. [ANTHROPOGENIC LANDSCAPES AND PROSPECTS OF ECOTOURISM IN THE AREA OF THE BURGUNDY RESERVOIR.](#) ММ Radjabova, NR Davitov, AA Zulfiyev, S Shodiyev - Finland International Scientific Journal of Education ..., 2023
9. [Scientific basis of the effect of groundwater sources on annual plant growth in current natural conditions](#) SR Akhmedov, ХТ Tuxtaeva, ZU Amanova... - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2023  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1138/1/012034/meta>
10. [ЗАПАСЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОД БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ](#) ММ Раджабова, А Зулфиев, М Эргашев - СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ..., 2023
11. [НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ВЛИЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ГОДОВОЙ ПРИРОСТ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ](#) ШР Ахмедов, ИН Турсунов, ММ Ражабова - Экономика и социум, 2022