



**YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHDA
BIOMELIORATIV O'SIMLIKLARNING AFZALLIKLARI.**

I.Inoyatov

Buxoro davlat texnika universiteti, "Irrigatsiya va melioratsiya" kafedrası dotsenti.

Z.ZHakimova

"Amu-Buxoro" irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasining muhandis gidrotexniki.

Annotatsiya: Tadbirkorlikni rivojlantirish va qishloq xo'jaligi ekinlaridan yanada ko'proq hosil olish uchun ham yerlarning meliorativ holatiga alohida e'tibor berilishi shart. Axir qadimda ota – bobolarimiz aytishganku: «sen yerga qarasang - yer ham senga qaraydi». Respublikamizning umumiy yer maydoniga nisbatan sug'oriladigan maydoni 9,3% ni tashkil qiladi. Sug'oriladigan yerlarning 55-60% sho'rlangan va botqoqlashgan, 50% eroziyalangan 10-12% gipsli, korbonatli, tuproqlardan iborat. Shu bilan birga sug'oriladigan yerlar tarkibida juda unumsiz qum va qumloq, toshloq, shag'al tuproqlar ham keng tarqalgan. Melioratsiya vazifasiga ko'ra 4 tur (sug'orish, zax qochirish, chuchuklashtirish, eroziyaga qarshi kurashish)ga, bajaradigan ishiga qarab esa agrotexnik, gidrotexnik, biomelioratsiya, o'rmon, kimyoviy, madaniy – texnik, issiqlik, suv melioratsiyasi va boshqa ko'plab turlarga bo'linadi. Biomelioratsiya - yerlarning meliorativ holatini yaxshilashda, chiqindi suvlarni tozalashda qo'llaniladi. Bunda yerlarga tabiiy o'simliklarni yetishtirgan holatda, sug'orishda beriladigan suvda biologik o'simliklarni qo'shgan holatda, yoki chiqindi va zax qochirish suvlarini tozalash holatlarda ishlatiladi. Xulosa qilib aytganda, ushbu suv o'simliklarning barcha turlari bilan hozirgi kunda oqova suvlarni tozalashda hamda kollektor – zovur suvlarining minerallik darajasini pasaytirishda keng qo'llanilib kelinmoqda. Bu o'simliklarning yana bir xususiyati shundan iboratki ularni suv bilan aralashtirilib sug'orishda ishlatilganda tuproqdagi namlikni bir qancha muddatda ushlab tura oladi va natijada tuproqda o'g'it vazifasini bajaradi.

Kalit so'zlar: sug'oriladigan yerlar, azolla, exorniya, pistiya, xlorella, faol qatlam, kollektor-zovur, oqova suv, tashlama suv, zax qochirish, sug'orish texnologiyasi.

Kirish. Keyingi kunlarda Respublikamizda judda kata o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Azaldan O'zbekiston «agrar» davlat hisoblanib kelinsada Sovet ittifoqi davrida faqatgina hududda paxta va g'alla hosili yetishtirilgan. Hozirda esa turli-tuman meva sabzavotlar, paxta, g'alla, don maxsulotlari, go'sht maxsulotlari, ipak va teri maxsulotlari yetishtiribgina qolmay jahon bozorida yuksak o'rinni egallamoqda. Tadbirkorlikni rivojlantirish va qishloq xo'jaligi ekinlaridan yanada ko'proq hosil olish uchun ham yerlarning meliorativ holatiga alohida e'tibor berilishi shart. Axir qadimda ota – bobolarimiz aytishganku: «sen yerga qarasang - yer ham senga qaraydi». Respublikamizning umumiy yer maydoniga nisbatan sug'oriladigan maydoni 9,3% ni tashkil qiladi. Sug'oriladigan yerlardan olinadigan





mahsulotlar umumiy qishloq xo'jaligidan olinadigan maxsulotlarning 95% ni tashkil etadi. Sug'oriladigan yerlarning 55-60% sho'rlangan va botqoqlashgan, 50% eroziyalangan 10-12% gipsli, korbonatli, tuproqlardan iborat. Shu bilan birga sug'oriladigan yerlar tarkibida juda unumsiz qum va qumloq, toshloq, shag'al tuproqlar ham keng tarqalgan. Melioratsiya vazifasiga ko'ra 4 tur (sug'orish, zax qochirish, chuchuklashtirish, eroziyaga qarshi kurashish)ga, bajaradigan ishiga qarab esa agrotexnik, gidrotexnik, biomelioratsiya, o'rmon, kimyoviy, madaniy – texnik, issiqlik, suv melioratsiyasi va boshqa ko'plab turlarga bo'linadi. Melioratsiyaning har bir turi ham o'z o'rnida ishlatiladi. Biomelioratsiya - yerlarning meliorativ holatini yaxshilashda, chiqindi suvlarni tozalashda qo'llaniladi. Bunda yerlarga tabiiy o'simliklarni yetishtirgan holatda, sug'orishda beriladigan suvda biologik o'simliklarni qo'shgan holatda, yoki chiqindi va zax qochirish suvlarini tozalash holatlarda ishlatiladi.

Yerning faol qatlamini rivojlantirishda tuproqning mexanik tarkibi, g'ovakligi, sifati, strukturasi, namligi, harorati, minerallari alohida o'rin kasb etadi. Tuproq tarkibida kalsiy (Са), magniy (Mg), xlor (Cl), natriy (Na), sulfat (SO_4), karbonat (HCO_3) kabi kimyoviy elementlar mavjud. Tuproq tarkibidagi tuzlarning me'yoridan ortishi natijasida yerlarning sho'rlanishiga sabab bo'ladi. Sho'rlangan yerlarning tuz miqdorini kamaytirish maqsadida yerlarga tabiiy beda, makkajo'xori, bug'doy, supurgi, qovoq, arpa, tariq kabi shunga o'xshash tuzga chidamlilik o'simliklar yetishtiriladi. Sug'orishda ishlatiladigan suvlarga ko'k – yashil suv o'simligi (xlorella), azolla, exornya, pistiya kabi suv o'simliklarini qo'shgan holatda ishlatilsa yaxshi natijalarga erishish mumkin. Suv taqchil hududlarda esa chiqindi suvlarni biologik o'simliklar evaziga tozalab ishlatilsa maqsadga muvofiqdir. Buning uchun chiqindi - oqova, zax qochirish tizimidan chiqadigan suvlarga tabiiy suv o'simliklari: kichik ryaska (*Lemna minor*), Pistiya (*Pistia stratiotes*), azolla (*azolla caroliniana*), exornya (*Eichhornia crassipes* Solms.), ko'k – yashil suv o'ti xlorella (*chlorella*) o'simliklari yetishtirilib tozalanadi va sug'orishda qo'llaniladi..

Pistiya (*Pistia stratiotes*) – suv yuzasida qalqib o'suvchi, qisqargan poyali, barglari yassi eshkaksimon o'simlikdir. Introduksiya sharoitida bo'yi 20-40 sm gacha yetadi. Ildiz bo'g'zidan chiqqan barglari qalin bog'lam hosil qilib, yuqori qismi yashil, bo'ylamada chiziqsimon chuqur izlar mavjud. O'simlik barglarida aerenxima to'qimalari yaxshi rivojlanganligi sababli, suv yuzasida qalqib o'sadi. Pistiyaning ildiz tizimi popuksimon, uzunligi 50-60 sm bo'lib, ko'p tukchalar bilan qoplangan.

Azolla (*azolla caroliniana*) – *Azolla* suv yuzasida qalqib o'sib, uzunligi 0,7-1,8 sm gacha yetadi. Sporafitining yuqori qismida 2 qator mayda bargcha, ustma-ust joylashgan tangachalar kabi shoxchani qoplab oladi, tanasining pastki qismida esa 2,0-2,5 sm uzunlikda ildizcha shakllangan. Barg tuzilishiga ko'ra, u yuqori darajada rivojlangan, ya'ni har bir barg ikki segmentdan iborat: yuqori segmenti yashil rangli, suv sathining yuza qismida joylashadi; pastki segmenti esa suvning ostki qismida joylashib, suvda erigan moddalarni o'ziga tortib olish uchun xizmat qiladi. Azolla yalpi ko'payishining optimal davri iyul-sentabr oylari bo'lib, bu davrda sutkasiga 250-300 g/m² biomassa hosil qiladi. Oqova



suvlarda o'stirilgan azolla 1 gektar suv yuzasidan bir kecha-kunduzda 1500-2000 kg gacha ho'l biomassa; pistiya va eyxorniya esa 1800-2700 kg gacha ho'l yoki 90-135 kg gacha mutlaq quruq biomassa berishi mumkin (iyun-oktabr oylarida). Yuksak suv o'simliklarining biomassalarini ko'chat sifatida oqova suvlarni tozalash inshootlarining biologik hovuzlariga ekish yoki issiqlik yordamida (AVM-0,65, AVM-1,5) ishlov berib, vitaminli un tayyorlab, oqsil – vitaminli va mineral ozuqa sifatida qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalarini boqishda ularning ratsioniga qo'shimcha ozuqa sifatida foydalanish mumkin.

Eyxorniya (*Eichhórnia crássipes*) suv yuzasida qalqib o'suvchi o'simlik bo'lib, bo'yi 30-40 sm. Qoshiqsimon; silliq, yashil, yaltiroq tusdagi barg yaproqlari ovalsimon shaklda; chetlari tekis, simmetrik bo'ylamasiga parallel joylashgan va tomirlari aniq ko'rinib turadi. Barg bandlari asosida, havo bilan to'lgan sharsimon etdor qismi aerenxima — o'simlikni suv yuzasida qalqib turishini ta'minlaydi. Popuksimon ildiz tizimi tukchalari yaxshi shoxlangan. Qisqargan poyasining asosidan 15-20 tagacha barg g'ilofi bilan qo'shilib, o'suvchi birinchi tartib yon ildizlar rivojlangan. Uzunligi 2,5 sm gacha bo'lgan ikkinchi tartib yon ildizlari suvda gorizontal joylashadi.

Xlorella (*Chlorella vulgaris*). Xlorella yashil suv o'ti asosida yaratilgan preparatdan baliqchilikda, chorvachilikda, parrandachilikda ozuqa sifatida hamda o'simlikshunoslikda ekinlarni o'stirish maqsadida organik o'g'it-biostimulyator sifatida, hatto tibbiyot sohasida ham ishlatish mumkin ekanligi aniqlandi. Bir hujayrali xlorella (*Chlorella vulgaris*) yashil suv o'tining biomassasi tarkibida 62% oqsil, 30% uglevod, 5% yog' va ko'plab mineral tuzlar hamda vitaminlar borligi isbotlangan. Baliqchilik xo'jaliklarida xlorella suspenziyasidan foydalanish, ularning oziq-ovqat bazasini sezilarli darajada mustahkamlashga yordam beradi. Baliqning immunitetini oshiradi, kasallanishini keskin kamaytiradi. Bundan tashqari, suvning bakterial ifloslanishini, zooplanktonlarning rivojlanishini tezlashtiradi. O'z navbatida bu ham baliqlarni sog'lom rivojlanishiga olib keladi. Yaratilgan preparat chorva mollari ozuqa yemiga qo'shib berilganda go'sht uchun boqiladigan buqalarda go'shtning sifati yaxshilanib, vazni ortadi, sut yo'nalishidagi sigirlarda sutning miqdori ortadi. Qishloq-xo'jalik ekinlarni o'stirishda biologik o'g'it va biostimulyator sifatida ishlatiladi. Bunda asosan o'simliklarning urug'ini ivitib ekishda, ildiz tizimi orqali sharbat sifatida va gullash davrida bargiga preparatdan suspenziya ko'rinishida purkash orqali oziqlantirish taklif qilingan. Shuningdek, o'simlik poyalari baquvvat, ildizlari mutahkam, stress holatiga chidamli bo'lib rivojlanadi va natijada hosildorlik oshadi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu suv o'simliklarning barcha turlari bilan hozirgi kunda oqova suvlarni tozalashda hamda kollektor – zovur suvlarining minerallik darajasini pasaytirishda keng qo'llanilib kelinmoqda. Bu o'simliklarning yana bir xususiyati shundan iboratki ularni suv bilan aralashtirilib sug'orishda ishlatilganda tuproqdagi namlikni bir qancha muddatda ushlab tura oladi va natijada tuproqda o'g'it vazifasini bajaradi. Yerlarning meliorativ holatini yaxshilashda yerlarga alohida e'tibor qaratish, sho'rlanish darajasi kuchli bo'lgan yerlarga qo'shimcha chora – tadbir ishlarini amalga oshirish,





yerlarning holatiga qarab qishloq xo'jaligi ekinlarini to'g'ri tanlay bilish, sug'orish ishlarini o'z vaqtida bajarish, yerlarga mahalliy va mineral o'g'itlarini me'yorida berish natijasida yuqori va sifatli hosil olishga erishiladi. Biomeliorativ o'simliklarni yerga suvga qo'llash natijasida ham ortiqcha suv tashlamalarga emas qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda ishlatiladi.

АДАБИЁТЛАР:

1. 3.3.Ҳакимова, М.И.Мустафоева “Развитие фитопланктонов в зависимости от сезона года в прудах очистительных сооружений” Журнал “Агропроцессинг” 10.26739/21819904 6-сон 2-жилд Ташкент. 2020 йил 35-37 б.
2. Z.Z.Hakimova, M.I.Mustafoyeva “Ecofloristic analysis of natural algae population of reservoirs used as biological ponds of Bukhara city.” Central Eurasian studies society international scientific – online conference on innovation in the modern education system. Washington – 2021 (March) 216-219p.
3. 3.3.Ҳакимова Н.Дурдиев “Эффективность использования бытовых сточных вод при выращивании культуры индигоферо.” Global iqlim o'zgarishi sharoitida suv resurslaridan samarali foydalanish mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnikaviy anjumani. 30.04.2025-y. 268-271-b.139-142c.
4. Z.Z.Hakimova, G.H.Maxsudova “Indigofero ekinini yetishtirishda maishiy oqova suvlaridan foydalanish samaradorligi.” Suv xo'jaligini barqaror rivojlantirishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnikaviy anjumani maqolalar to'plami 24-25-mart. 2025 yil. 62-65 bet.
5. Khudaev, I., & Fazliev, J. (2022). Water-saving irrigation technology in the foothill areas in the south of the Republic of Uzbekistan. *Sovremennye innovatsii, sistemy i texnologii*, 2(2), 0301-0309.
6. J.Fazliyev. “MODERN IRRIGATION METHODS FOR GARDENS” iScience № 22 2g. Pereyaslav - Khmel'nitsky. Ukraine 2018, №22, 24-26 r.
7. J.Fazliyev. «TECHNOLOGY OF THE DRIP IRRIGATION USE IN GARDENS AND VINEYARDS» Put nauki The way of science international scientific journal № 11 (57), 2018
8. Xalilov J.M. Intensiv bog' qator oralariga ishlov beruvchi mashinalar va ularning ahamiyati. “Yuqori samarali qishloq xo'jalik mashinalarini yaratish va texnika vositalaridan foydalanish darajasini oshirishning innovatsion yechimlari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik konferensiya ilmiy maqolalar to'plami. – Gulbahor, – 2022. – B. 89-91