

SHO'RLANGAN TUPROQLARDA BIOOG'ITLARNING TA'SIRI VA UNUMDORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

Rahmonova Gulruh Rahmatulla qizi

Otaxonova Nozima SHerzodbek qizi

Sattorova Rayhona O'tkir qizi

Toshkent davlat Agrar universiteti talabalari

Annotatsiya: *Ushbu maqolada sho'rlangan tuproqlarda bioo'g'itlardan foydalanishning ilmiy asoslari, ularning tuproq xossalari, mikrobiologik faollik, oziqa elementlari aylanishi va ekin hosildorligiga ta'siri tahlil qilinadi.*

Kalit so'zlar: *sho'rlangan tuproq, bioo'g'it, bioorganik o'g'it, Sirdaryo, Farg'ona vodiysi, tuproq unumdorligi, sho'r stress, hosildorlik*

Аннотация: *В статье рассматриваются научные основы применения биоудобрений на засоленных почвах, а также их влияние на свойства почвы, микробиологическую активность, круговорот питательных веществ и урожайность сельскохозяйственных культур.*

Ключевые слова: *засоленные почвы, биоудобрения, биоорганические удобрения, Сырдарья, Ферганская долина, плодородие почвы, солевой стресс, урожайность.*

O'zbekiston bo'yicha eng muhim jihatlardan biri shuki, sho'rlangan tuproqlarning o'zida ham foydali rizobakteriyalar populatsiyasi mavjud. Environmental Microbiology jurnalida chop etilgan tadqiqotda O'zbekistondagi sho'rlangan bug'doy rizoferasida o'sishni rag'batlantiruvchi bakteriyalarning yuqori ulushi aniqlangan. Bu natija amaliy jihatdan juda muhim, chunki mahalliy sho'r muhitga allaqachon moslashgan shtammlar asosida bioo'g'it tayyorlash nazariy emas, balki real biologik asosga ega ekanini bildiradi.

BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO)ning baholash natijalariga ko'ra, hozir barcha yerlarning uchdan bir qismi tuproq eroziyasi, ya'ni nurash, shiballanish, germitizatsiyalashuv (zichlashishi), tuproqning sho'rlanishi, tuproqdan organik va oziq moddalarining yuvilib ketishi, erning ifloslanishi va boshqa jarayonlar ta'sirida tanazzulga uchramoqda. Buning asosiy sababi sifatida esa insonlarning yer resurslaridan noto'g'ri va noo'rin foydalanishi ko'rsatilyapti. Gruziyadagi UGA universiteti tuproqshunos olimi Julia Gaskinning aytishicha, so'nggi 150 yil ichida dunyodagi tuproqlar o'zining unumdorligini ta'minlovchi asosiy qurilish bloklarining yarmini yo'qotdi. Endi buni tiklash uchun ko'p vaqt talab etiladi. Ma'lumotlarga qaraganda, 1 santimetr yer o'zini tiklashi uchun 100 yil vaqt sarflanishi mumkin ekan.

Hududiy tadqiqotlar muammoning o'ta dolzarbligini yanada aniqroq ko'rsatadi. Xorazm viloyati sho'rlanish darajasi yuqori bo'lgan hudud sifatida tavsiflangan; bu yerda sug'oriladigan maydonlarning 100 foizi ma'lum darajada sho'rlangan bo'lib, 2016-2020 yillarda 57,8 foizi kuchsiz, 30,3 foizi o'rta va 11,9 foizi kuchli sho'rlangan yerlar toifasiga kirgan. Tadqiqotlarda mintaqaning suv tanqisligi, yuqori bug'lanish, drenaj muammolari va iqlim omillari sho'rlanishni yanada kuchaytirayotgani ko'rsatilgan.

Bioo'g'itlar (biologik o'g'itlar) - bu tuproq unumdorligini oshirish va o'simliklar o'sishini yaxshilash uchun mo'ljallangan, tarkibida foydali mikroorganizmlar (bakteriyalar, zamburug'lar) bo'lgan jonli preparatlardir. Ular o'g'it emas, balki tuproqdagi ozuqa moddalarini o'simlik o'zlashtira oladigan shaklga o'tkazuvchi tabiiy vositalardir.

Bioo'g'itlarning asosiy xususiyatlari:

- Mikroorganizmlar: Tarkibida azot to'plovchi, fosfat yechuvchi va o'simlik o'sishini rag'batlantiruvchi bakteriyalar mavjud.
- Ekologik tozalik: Kimyoviy o'g'itlardan farqli o'laroq, atrof-muhitga zarar yetkazmaydi, tuproq tarkibini yaxshilaydi.
- Ta'siri: O'simlik ildiz tizimini mustahkamlaydi, hosildorlikni oshiradi va o'simliklarni kasalliklardan himoya qiladi.
- Turlari: Azotbakterin, fosfobakterin, murakkab bioo'g'itlar va boshqalar.

Tuproqlarning sho'rlanishi - ekinlar hosilini keskin ravishda kamaytirib yuboradi. Kuchli sho'rlangan yerlarda esa, o'simliklar butunlay o'smay, nobud bo'ladi. Sho'rlangan tuproqlarda o'simlik hujayralariga suvning o'tishi sekinlashadi, chunki tuzlar tuproq eritmasining konsentratsiyasining ancha oshiradi. Bunda tuproq «quruqligi» degan hodisa vujudga keladi, chunki tuproq eritmasining osmotik bosimi hujayra shirasining osmotik bosimiga qaraganda kattaroq bo'lganligi tufayli, suvni kuchli tutib turadi va undan o'simlik foydalana olmaydi.

Sho'rlanishning kelib chiqish sabablari

1. Tabiiy (quruq va yarim quruq iqlimga ega davlatlarda bu muammo tabiatan mavjud. O'zbekiston ham shu iqlimga ega davlat);

2. Tuproq ona jinsida sho'rlanish muammosini keltirib chiqaruvchi anion va kationlarning mavjudligi. Yuqorida ikki muammo insonlar omilisiz tabiatda mavjud lekin quyidagi inson omillari sabab jarayonni tezlashtirib, xavfni oshirmoqda:

a) meliorativ holati yomon suv bilan sug'orish (zovur suvlari, tuzlari miqdori ko'p bo'lgan sifatsiz artizan suvlari);

b) sug'orishni to'g'ri tashkil qilmaslik. Odatda bostirib sug'orish sizot suvlar sathining ko'tarilishiga sabab bo'ladi;

c) drenaj tizimlarining yaxshi ishlamasligi;

d) me'yorida ortiq mineral o'g'it solish;

e) chuqur kirib boruvchi ildiz tizimiga ega bo'lgan o'simlik va daraxtlar qoplamini yo'q qilish.

Yer tuprog'ining sho'rlanishi bo'yicha, tuzlar tarkibini aniq bilishda laboratoriyaga murojaat qilish orqali tuproqni anion va kationlar tarkibi bo'yicha shuningdek, singdirish sig'imini tahlildan o'tkazish orqali qaysi turdagi sho'rlanish borligini bilib olishingiz mumkin. O'zbekiston sharoitida asosan sho'rlangan tuproqlar ko'p uchraydi.

Tuproq sho'rlanishining oldini olish va qarshi kurashish

1. Sug'orishni to'g'ri tashkil qilish imkon qadar bostirib sug'orishdan voz kechishdir. Tomchilatib sug'orishni tadbiq qilish tavsiya qilinadi.

2. Drenaj tizimlarini muntazam ish holatida saqlash.

3. Mineral o'g'itlarni tabaqalashtirib, ya'ni agrokimyoviy xaritalar asosida berish.

4. Tuproqni organik chirindiga boyitish. Bunda to'shama hosil qilib o'suvchi (Cover Crop) o'simliklarni ekish, sederatlash, organik chirindi solish. Bu sizot suvlarning bug'lanishini oldini oladi.

5. Fitomeliorator va sho'rga chidamli o'simliklar ekish. Masalan, qizil miya, baliqko'z, qizilsho'ra, oqsho'ra, arpa, qand lavlagi, tritikale kabilar.

6. Suvda oson eriydigan tuzlarni kamaytirishda gipsdan foydalanish. Bunda yuqori sho'rlangan maydonlarga 100 m² 150 kg atrofida solish tavsiya qilinadi.

7. Biochar va kompost solish.

8. Sho'r yuvish ishlarini olib borish.

Farg'ona vodiysining Markaziy qismida olib borilgan biogeokimyoviy tadqiqotlar ham irrigatsion ta'sir ostida tuproqlarning tuz tarkibi va kimyoviy xossalari sezilarli o'zgarishini ko'rsatgan. Mazkur ishlar sho'rlangan tuproqlarda nafaqat tuz miqdori, balki zarur oziqa elementlarining harakatchanligi, struktura va biogeokimyoviy muvozanat ham o'zgarishini tasdiqlaydi.

Shu sababli sho'rlangan tuproqlarni faqat yuvish yoki kimyoviy meliorantlar bilan yaxshilash yetarli emas. Hozirgi ilmiy yondashuv sho'r muhitga moslashgan foydali mikroorganizmlarga asoslangan bioo'g'itlarni qo'llashni istiqbolli yo'nalish sifatida ko'rmoqda. O'simlik o'sishini rag'batlantiruvchi rizobakteriyalar, arbuskulyar mikoriza zamburug'lari va bioorganik konsorsiumlar o'simlik ildizi atrofidagi biologik faol hududni tiklab, tuz stressini yumshatadi, oziqa elementlarining o'zlashtirilishini yaxshilaydi va hosildorlikni oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Diyorova M.X. Qashqadaryo vohasi tuproqlarining unumdorligi va ekologiyasi Monografiya Fan bulog'i nashriyoti, 2023
2. Khamidov, M., Ishchanov, J., Hamidov, A., Donmez, C., Djumaboev, K. Assessment of Soil Salinity Changes under the Climate Change in the Khorezm Region, Uzbekistan. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(14), 8794.
3. Khasanov, S. va boshq. Impact assessment of soil salinity on crop production in Uzbekistan and its global significance. Agricultural Systems, 2023.
4. Turdaliev, A. va boshq. Biogeochemical State of Salinized Irrigated Soils of Central Fergana (Uzbekistan, Central Asia). Applied Sciences, 2023, 13(10), 6188.
5. <https://gov.uz/oz/agro/news/view/56854>