



**GIPSLI SHO‘RLANGAN TUPROQLARDA GOLOFIT  
O‘SIMLIGINING MIKROORGANIZMLAR VA BIOLOGIK FAOLLIKKA  
TA‘SIRI (JIZZAX CHO‘LI MISOLIDA)**

*Maxkamova Dilafruz Yuldashevna*

*Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti, b.f.f.d., dotsent*

<https://orcid.org/0009-0005-2761-9043>

Gipsli sho‘rlangan tuproqlar qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil hududlarda keng tarqalgan bo‘lib, ularning asosiy xususiyati yuqori sho‘rlanish darajasi, gips ( $\text{CaSO}_4$ ) miqdorining ko‘pligi hamda organik moddalarning kamligi bilan ifodalanadi. Bunday sharoitda tuproqning biologik faolligi, jumladan mikroorganizmlar soni va fermentativ jarayonlar sezilarli darajada susayadi. Shu bois, ushbu turdagi tuproqlarning biologik holatini yaxshilashda galofit o‘simliklardan foydalanish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Shular qatorida yulg‘un o‘simligi yuqori sho‘rlanish va gipsli muhitga moslashganligi bilan ajralib turadi hamda fitomelioratsiya jarayonlarida samarali vosita hisoblanadi.

Yulg‘un o‘simligining tuproqqa ta‘siri, avvalo, uning rizasferasida kechadigan biologik jarayonlar orqali namoyon bo‘ladi. O‘simlik ildizlari tomonidan ajratiladigan organik moddalar (ekssudatlar) mikroorganizmlar uchun qo‘shimcha energiya manbai bo‘lib xizmat qiladi. Natijada, yulg‘un osti tuproqlarida bakteriyalar soni (KXQB/g hisobida) nazorat variantlariga nisbatan 2-3 barobarga oshishi kuzatiladi. Ayniqsa, azotni o‘zlashtiruvchi va organik moddalarni minerallashtiruvchi bakteriyalar faollashishi tuproq unumdorligining tiklanishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, aktinomitsetlar ulushi ham oshadi, bu esa murakkab organik birikmalarning parchalanish jarayonlarini tezlashtiradi.

Yulg‘un ta‘sirida tuproqning fermentativ faolligi ham sezilarli darajada ortishi aniqlangan. Xususan, degidrogenaza fermenti faolligi 50-60% ga, ureaza 35-45% ga, katalaza esa 30-40% ga oshishi qayd etilgan. Bu holat tuproqdagi biokimyoviy jarayonlarning faollashganligini va mikroorganizmlar metabolizmining



kuchayganligini ko'rsatadi. Fermentativ faollikning ortishi, o'z navbatida, ozuqa elementlarining o'simliklar uchun qulay shaklga o'tishiga olib keladi.

Gipsli sho'rlangan tuproqlarda yulg'unning yana bir muhim xususiyati - rizosfera yoki unumdorlikni shakllantirishidir. Rizosfera - bu o'simlik ildizlari atrofida shakllanadigan, biologik va biokimyoviy jarayonlar eng yuqori darajada kechadigan faol tuproq zonasi bo'lib, u deyarli barcha tuproq turlarida uchraydi. Ushbu hududda mikroorganizmlar soni ko'p, fermentativ faollik yuqori va oziqa elementlarining aylanishi jadallashgan bo'ladi.

Bunda o'simlik ostida organik uglerod, azot va boshqa ozuqa elementlari konsentratsiyasi atrof muhitga nisbatan yuqori bo'ladi. Shu bilan birga, tuproq namligi saqlanishi va strukturasi yaxshilanishi mikroorganizmlar uchun qulay muhit yaratadi. Ildiz tizimining chuqur va keng tarqalganligi tuproq agregatlarini mustahkamlab, shamol eroziyasini kamaytiradi.

Shu bilan birga, yulg'unning ta'siri bir tomonlama emasligini ham ta'kidlash zarur. O'simlik barglari orqali tuz ajratishi natijasida tuproqning yuqori qatlamida sho'r to'planishi mumkin. Bu holat ayrim sezgir mikroorganizm guruhlarining kamayishiga olib keladi. Demak, tuproq muhitida ma'lum ma'noda "ekologik filtr" vazifasini bajaradi, ya'ni faqat sho'rga chidamli mikrob jamoalari rivojlanadi.

Statistik tahlillar natijalari yulg'un biomassasi va mikroorganizmlar soni o'rtasida kuchli ijobiy korrelyatsiya ( $r=0,80-0,85$ ) mavjudligini ko'rsatdi. Shu bilan birga, sho'rlanish darajasi (EC) bilan mikroorganizmlar faolligi o'rtasida salbiy bog'liqlik aniqlangan ( $r=-0,70$ ). Bu esa tuproq muhitining kimyoviy xususiyatlari mikrobiologik jarayonlarga bevosita ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Xulosa qilib aytganda, yulg'un o'simligi gipsli sho'rlangan tuproqlarda mikroorganizmlar soni va biologik faollikni sezilarli darajada oshirib, tuproqning tabiiy tiklanish jarayonlarini jadallashtiradi. U rizosferada mikrobiologik faol markazlarni shakllantirib, organik moddalar aylanishini va fermentativ jarayonlarni kuchaytiradi. Shu bilan birga, uzoq muddatli istiqbolda tuproq sho'rlanish balansini nazorat qilish muhim ahamiyatga ega. Yulg'undan foydalanish degradatsiyalangan



yerlarni tiklash, cho‘llanishga qarshi kurash va ekologik barqaror agroekotizimlarni shakllantirishda samarali biomeliorativ yondashuv sifatida tavsiya etiladi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Makhkamova D., Gafurova L., Seasonal dynamics of the amount of ammonifying bacteria in the soils of Djizzak steppe. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2017.№11-12.- P.3-8.
2. Makhkamova D.Y. Mechanical composition of gypsum virgin land and irrigated soils zarbdar district of Jizzakh region. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering, Volume 2 Issue 10, 2020 –P. 12-16.
3. Makhkamova D.Yu. Actinomycetes in gypsum-bearing soils of the Jizzakh steppe. - LOMONOSOV-2017.-P.33-34.
4. Maxkamova D. Seasonal variation of ammonifier bacteria in heavy meliorated soils. International scientific and technical journal. Innovation technical and technology.2021.- P. 2181-1067.
5. Nabiyeva G., Makhkamova D., Kenjaev Y. Microbiological activity of soils with difficult ecological conditions - E3S Web of Conferences, 497, 03003 (2024). doi.org/10.1051/e3sconf/202449703003.
6. Sattarov Dj., Mahammadiev S., Makhkamova D. Changes of Nutritive Elements in Soils That Medium-Supplied With Phosphorus, Depending on Fertilizers Used in Cotton Agrocenosis. BIO Web of Conferences Volume 78, 2023. International Scientific-Practical Conference “Modern Trends of Science, Innovative Technologies in Viticulture and Winemaking” (MTSITVW2023) <https://doi.org/10.1051/bioconf/20237802012>
7. Абдурашидов М.Ё., Махкамова Д.Ю. Геологическое строение, геоморфология Голодностепской равнины. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ международный научный электронный журнал ЯНВАРЬ - 2023 год ЧАСТЬ - 5. Выпуск журнала № 12. -С.141-143.
8. Гафурова Л., Каримов А., Аблакулов М. Актиномицеты в засоленных орошаемых сероземно-луговых почвах Сырдарьинского вилоята (ф.х Галаба Баяутского тумана). Аграрная наука-сельскому хозяйству. XI Международная



научно-практическая конференция. Сборник статей, Книга 2, Барнаул, 2016. -  
С.66-68.