MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

va ekologik xavfsizlikning ta’minlanishidir. Fitoremidiatsiya – o‘simliklar yordamida tuproqdan va suvdan zararli kimyoviy moddalarni o‘zlashtirish usulidir. Bu usulda xantal (*Brassica juncea*) va qamish (*Phragmites australis*) kabi o‘simliklar qo‘llaniladi.Misol uchun Toshkent va Navoiy viloyatlarida fitoremediasiya usulidan foydalanib, tuproqdagi og‘ir metallarni o‘zlashtiruvchi o‘simliklar ekilmoqda. O‘simliklar tufayli tuproqning tabiiy holati tiklanadi va kimyoviy moddalar zararsizlantiriladi[2].

Bioo‘g‘itlar va biopestitsidlar – bu o‘simliklarning o‘sishini yaxshilash va zararli zararkunandalarni nazorat qilishda biologik asoslangan vositalar. Rhizobium, Azotobacter va Bacillus thuringiensis kabi mikroorganizmlar tuproq unumdorligini oshiradi va zararkunandalarga qarshi samarali ishlaydi. O‘zbekistonning Qoraqalpog‘iston va Xorazm viloyatlarida bioo‘g‘itlar qo‘llanilib, hosildorlik oshirilmokda. Kimyoviy o‘g‘itlar va pestitsidlar o‘rnini to‘ldiradi va atrof-muhitni ifloslantirmaydi[3].

Xulosa: Bugungi kunda O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi tez rivojlanayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Biroq, bu rivojlanish tuproq unumdorligining pasayishi va ekologik ifloslanishni keltirib chiqarmoqda. Kimyoviy o‘g‘itlar, pestitsidlar va gerbitsidlar ortiqcha ishlatilishi natijasida ekin maydonlari va yerlar kimyoviy ifloslanishga uchramoqda. Bu holat tuproqning unumdorligini kamaytiradi va ekinlar hosildorligini pasaytiradi. O‘zbekiston sharoitida tuproqning kimyoviy ifloslanishiga sabab bo‘layotgan asosiy omillarni bartaraf etishda biotexnologik usullar yordamida ekin maydonlarini tiklash juda samarali bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1 Goncharov V.V., Zhumatov A., Zhussupov M., Iskakova G.S. Bioremediasiya va fitoremediasiya texnologiyalari. Toshkent: Ziyo Press, 2019.

2 Zhu, Y. G., et al. (2017). "Bioremediation of contaminated soils and waters." Nature Biotechnology, 35(9), 852-864.

3 Rojas, J., et al. (2018). "Phytoremediation techniques for heavy metal and petroleum-contaminated soils." Environmental Technology Reviews, 7(1), 43-55.

*KLEBSIELLA VARIICOLA*NING MAKKAJO‘XORI KO‘CHATLARINING RIZOSFERA TUPROG‘IGA TA’SIRI

Qo‘ziboyeva S.T., Mamatkulova I.E.

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali

qoziboyevasarvinoz0@gmail.com

Annotatsiya: So‘ngi yillarda ekologik muhitning yomonlashuvi tuproqning sho‘rlanishining kuchayishiga olib keldi, bu esa qishloq xo‘jaligi ekinlari

yetishtirishga jiddiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Tadqiqotlar ifloslanmagan mikrobial o'g'itlarni qo'llash orqali tuproq muhitini yaxshilashga qaratilgan bo'lsa-da, sho'r-ishqorli muhit uchun mos keladigan o'simliklarning o'sishini rag'batlantiruvchi bakteriyalar nisbatan kam.

Kalit so'zlar: *Klebsiella variicola*, sho‘r gidroksidi stress, rizosfera mikromuhiti, makkajo'xori.

Kirish. *Klebsiella variicola* rizosfera mikro muhitini muvaffaqiyatli mustahkam qilish uchun sho‘r-ishqorli muhitga moslasha olsa ham, faqat bir nechta tadqiqotlar uning ekinlarning o'sishini rag'batlantirishdagi rolini o'rgangan. Makkajo'xori ekini sho‘r-ishqorli stressga sezgir, bu uning o'sishi va rivojlanishiga jiddiy ta'sir qiladi. *Kebsiella variicola* turli xil biologik funktsiyalarni bajarishi, shuningdek, rizosfera mikro muhitini yaxshilashi va sho'r-ishqorli tuproq muhitida makkajo'xori ko'chatlarining o'sishi va rivojlanishiga yordam berishini aniqladi.[1] *Klebsiella variicola*ga antioksidant tizim darajasida sho‘r gidroksidi stressni yumshatish imkonini beruvchi mexanizmni yanada tahlil qildi. *Klebsiella variicola*ning biologik funksiyasi va makkajo‘xori ko‘chatlari rizosfera tuprog‘ida kolonizatsiyasi selektiv muhit va ultrabinafsha spektrofotometriya orqali atroflicha o‘rganildi. *Klebsiella variicola*ning rizosfera tuproq mikro muhitiga ta’siri , sho‘r-ishqorli va neytral tuproqlarda makkajo‘xori ko‘chatlarining o‘sishi kolorimetrik usul, kaliy bixromati hajmli usuli va diffuziya yutilish usuli yordamida o‘rganiladi. *Klebsiella variicola* o‘simlik o‘sishini rag‘batlantiruvchi bakteriya sifatida potentsial nomzod bo‘lib, u qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida juda muhim rol o‘ynaydi. Hozirgi vaqtda *Klebsiella variicola* indol sirka kislotasi, atsetoin, ammiak, fosfor va kaliy ishlab chiqarishda, shuningdek, azot fiksatsiyasida rol o'ynaganligini ko'rsatdi.[2] Makkajo‘xori ko‘chatlarining rizosfera tuprog‘ida kolonizatsiyaning yuqori darajasi kuzatildi. Makkajo'xori ko'chatlarining barglari va ildizlaridagi superoksid anioni va vodorod peroksidning tarkibi sho'r-ishqorli stress sharoitida ortdi. Reaktiv kislorod turlarining yuqori darajasi membrana lipid peroksidatsiyasi darajasini oshirdi.[3] Makkajo'xori ko'chatlarida sho‘r gidroksidi stress ostida oksidlovchi shikastlanish darajasi va antioksidant himoya tizimining ishlashida farqlar mavjud edi. *Klebsiella variicola* kontsentratsiyasining ortib borayotganini qo'llash natijasida antioksidant fermentlarning faolligi 21,22% - 215,46% ga oshdi va ferment bo'lmagan antioksidantlar miqdori ham oshadi [2]. Neytral va sho‘r ishqorli tuproqlarda *Klebsiella variicola* qo‘llanilgandan so‘ng makkajo‘xori ko‘chatlari rizosfera tuprog‘ining ozuqaviy tarkibi turli darajada, ayniqsa sho‘r-ishqorli tuproqlarda ortib bordi. Klebsiella uzoq vaqt davomida o'simliklarning rizosfera tuprog'ida mustamlaka qilishi mumkinligini isbotladi, bu esa rizosfera tuprog'ining mikro muhitini yaxshilash uchun Klebsiellalarni

o'rganish uchun asos yaratdi [1]. Biroq, Klebsiella ning rizosferadagi tuproq ozuqalari va fermentlariga ta'siri noaniqligicha qolmoqda. Makkajo'xori ko'chatlarining rizosfera tuproq mikro muhitini yaxshilash va shoʻr-ishqoriy stressning ikkinchisiga ta'sirini engillashtirish, ayniqsa sho'r-ishqorli tuproqda qanday qilib ma'lumotlar yo'q. Ushbu tadqiqotning maqsadi *Klebsiella variicola* makkajoʻxori koʻchatlarining oʻsishini ragʻbatlantirish va ularning rizosfera mikro muhitini yaxshilash imkonini beruvchi mexanizmlarni aniqlashdan iborat boʻlib , bu oʻsimliklardagi shoʻr-ishqorli stress taʼsirida yetkaziladigan zararni yumshatishda muhim rol oʻynaydi [3].

Ushbu tadqiqotdan xulosa qilish mumkinki, *Klebsiella variicola* shoʻr-ishqoriy sharoitlarda o'simliklarning, xususan, makkajoʻxori koʻchatlarining oʻsishini ragʻbatlantirishda muhim rol oʻynaydi. U rizosfera mikro muhitini yaxshilash, antioksidant himoya tizimini kuchaytirish va o'simliklarning stressga chidamliligini oshirishga yordam beradi. Bu xususiyatlar qishloq xoʻjaligida hosildorlikni oshirish va tuproq sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Yang L., Yang K. Biological function of Klebsiella variicola and its effect on the rhizosphere soil of maize seedlings //PeerJ. – 2020. – T. 8. – C. e9894.
2. Yang L., Wang Y., Yang K. Klebsiella variicola improves the antioxidant ability of maize seedlings under saline-alkali stress //PeerJ. – 2021. – T. 9. – C. e11963.
3. Ma J. et al. Intercropping of tobacco and maize at seedling stage promotes crop growth through manipulating rhizosphere microenvironment //Frontiers in Plant Science. – 2024. – T. 15. – C. 1470229.

O'SIMLIKLARNING HOSILDORLIGINI OSHIRISHDA *LACTOBACILLUS* BAKTERIYASINING AHAMIYATI

Suvanqulova E.E., Mamatkulova I.E.
Mirzo Ulugʻbek nomidagi Oʻzbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
E-mail: etiborxon8090@icloud.com

Annotatsiya: Lactobacillus bakteriyasi haqida qiziqarli maʼlumotlar keltirilgan. Lactobacillus bakteriyalari qishloq xo'jaligida va oziq-ovqat sanoatida muhim rol o'ynaydi. Ular nafaqat o'simliklarning o'sishini rag'batlantirish, balki kasalliklar va zararkunandalarga qarshi himoya qilishda ham yordam beradi. Shuningdek, ular ekologik jihatdan xavfsiz va atrof-muhitga zarar keltirmaydigan mikroorganizmlar sifatida e'tirof etiladi.

Kalit soʻzlar: Streptococcus, xanthomonas, lignin, protein, glukoza, tanin, xlorofill, lipid, aminokislata.