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

tuproq degradatsiyasining oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Kelajakda azot fiksatsiyasini kuchaytiruvchi genetik modifikatsiyalangan bakteriyalar, bioo‘g‘itlar va barqaror dehqonchilik texnologiyalari yanada rivojlanishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Benson, D. R., Silvester, W. B. Biology of Frankia strains, actinorhizal symbionts. Microbiological Reviews,1993.57(2), 293-319.
2. Galloway, J. N., Dentener, F. J., Capone, D. G., et al. Nitrogen cycles: past, present, and future. Biogeochemistry, 2008.70(2), 153-226.
3. Kennedy, I. R., Islam, N. (2001). The current and potential contribution of asymbiotic nitrogen fixation to nitrogen requirements on farms: a review. Australian Journal of Experimental Agriculture,2001.41(3), 447-457.
4. A.V. Mahmudov O.S. Abduraimov, I.E. Mamatkulova. Structure of local populations and phytocoenotic confinement of Elwendia persica in Turkestan Ridge, Uzbekistan. Biodiversitas. 2023/3., 1621-1628.

MIKROORGANIZLAR POPULYATSIYASINING TUPROQ UNUMDORLIGIDAGI AHAMIYATI

Abdugafforova F.B., Mamakulova I.E.
Mirzo Ulugbek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filialli
farzonabdugafforova@gmail.com

Annotatsiya: Mikroorganizmlarning tuproq unumdorligiga qo'shgan hissasini solishtirish va qishloq xo'jaligi o'simliklarining o'sishini ta'minlash uchun tuproqning kimyoviy xossalari va mikrob populyatsiyalari doimo tuproqda aniqlangan. O'simliklarning o'sishi va ko'payishi uchun zarur bo'lgan o'simlik ozuqa moddalari (fosfor (P), kaliy (K), azot (N), oltingugurt (S) va boshqalar) va tuproq suvini etarli miqdorda va nisbatlarda ta'minlash qobiliyati; va o'simliklarning o'sishiga to'sqinlik qiladigan toksik moddalarning yo'qligi. Shuning uchun ushbu tadqiqot ishi mikroblarning turli turlarini tushunishga qaratilgan

Kalit so‘zlar: PGPR, mikroorganizmlar, tuproq, agroo'rmonchilik, simbiotik munosabat, kimyoviy pestitsidlar, manipulyatsiya.

Tuproq mikroorganizmlari tuproqlarning tabiiy unumdorligining asosiy tarkibiy qismidir. Ushbu organizmlar orasida bakteriyalar, zamburug'lar, protozoa va viruslar kabi mikroorganizmlar ozuqa moddalarining aylanishi, o'simliklarning o'sishini rag'batlantirish, kasalliklarni bostirish va tuproq tuzilishini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tuproq mikrobiologiyasini o'rganish so'nggi o'n yilliklarda sezilarli darajada rivojlanib, tuproq mikroorganizmlarining xilma-xilligi va funktsiyalarini yaxshiroq tushunishga imkon berdi. Binobarin,

vegetativ asosdagi tizimlar, masalan, an'anaviy bog'lar tizimi (bir yillik ekin maydonlarida tasodifiy taqsimlangan daraxtlar yoki butalar), xiyobonli ekinlar (yog'ochli butalar qatorlari orasiga ekilgan yillik ekinlar) va yaxshilangan kuzgi ekinlar (ekin ekishdan 1-5 yil oldin o'tin turlarini ekish) bo'yicha katta tadqiqotlar olib borildi. Bu tizimlar axlatning parchalanishi, ozuqa moddalarining minerallashuvi, tuproq organik moddalarining shakllanishi va tuproq tuzilishini yaxshilash kabi muhim funktsiyalarni bajarish orqali hosildorlikni maksimal darajada oshirish uchun mikroorganizmlarga bog'liq. Park va xiyobonlar ekinlarini ekish tizimlari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, agroo'rmonchilik tizimlari tuproq sifatini yaxshilash va biologik faollik massa va ekinlar hosildorligini oshirishi mumkin. Mikroblar jamoasi axlatning polifenol tarkibiga ta'sir qiladi va polifenol tarkibi N mineralizatsiyasini nazorat qilishda C /N nisbati yoki lignindan keyin muhim omil hisoblanadi. Bir nechta tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, agroforestry daraxt axlatining sifati qo'ziqorinlarning xilma-xilligiga ta'sir qilishi mumkin. Ushbu topilmalar zamburug'larni targ'ib qilish uchun qoldiqlarni manipulyatsiya qilish, agregatlarni shakllantirishda qo'ziqorinlar rol o'ynashi ma'lum bo'lgan agregatsiyani oshirishning bir usuli bo'lishi mumkinligini ko'rsatdi. Birga yoki vaqtinchalik ketma-ketlikda qo'shilgan o'simlik qoldiqlari aralashmalari tuproq sifatini yaxshilash va hosildorlikni oshirish uchun mikroorganizmlar jamoasini boshqarish bilan birga ekinlarning ozuqa moddalariga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun potentsiallarni taklif qiladi [1]. Tuproq bakteriyalari va zamburug'lari o'lik o'simlik va hayvonot moddalarini parchalab, o'simliklarning o'sishi uchun zarur bo'lgan azot, fosfor va kaliy kabi ozuqa moddalarini chiqaradi. Mikorizal zamburug'lar o'simlik ildizlari bilan simbiotik munosabatlarni hosil qiladi, ularning ozuqa moddalarini olish va suvni ushlab turishini yaxshilaydi. O'simliklarning o'sishini rag'batlantiruvchi mikroorganizmlar (PGPR) o'simliklarning oziqlanishi va o'sishiga turli mexanizmlar orqali ta'sir qiladi, shu jumladan azot fiksatsiyasi, organik moddalarning parchalanishi, kam eriydigan minerallarning eruvchanligi, xelatlashtiruvchi birikmalar va fitogarmonlar, vitaminlar va fermentlar kabi biologik faol moddalarning ajralib chiqishi va ildiz tizimining ozuqa moddalarini qabul qilish samaradorligini oshirish. *Azospirillum, Azotobacter, Acetobacter, Gluconacetobacter, Azoarcus, Bacillus, Paenibacillus, Burkholderia, Herbaspirillum, Clostridium, Klostridium, va Enterobacter*, va *Pseudomonas* atmosferadagi N2 ni o'rnatishga qodir va ekin o'simliklarini biologik fiksatsiyalangan azot bilan ta'minlash uchun javobgar ekanligi aniqlandi.[2] Oziq moddalar aylanishidan tashqari, tuproq mikroorganizmlari o'simlik patogenlarini bostirishda muhim rol o'ynaydi. Ba'zi mikroorganizmlar antibiotiklarni ishlab chiqaradi yoki resurslar uchun o'simlik patogenlari bilan raqobatlashadi, kimyoviy pestitsidlarga bo'lgan ehtiyojni

kamaytiradi. Tuproq mikroorganizmlarining qishloq xo'jaligi va atrof-muhitdagi ahamiyati ularning xilma-xilligi va funktsiyalarini himoya qiladigan va targ'ib qiluvchi barqaror amaliyot zarurligini ta'kidlaydi. Intensiv ishlov berish, monokultura va pestitsidlar va o'g'itlardan ortiqcha foydalanish kabi qishloq xo'jaligi amaliyotlari tuproq mikrobiotasini buzishi va tuproqning degradatsiyasiga olib kelishi mumkin. Tuproqqa ishlov berish, almashlab ekish va organik dehqonchilik kabi muqobil amaliyotlar tuproq unumdorligini saqlab turishi va foydali mikroorganizmlarni rag'batlantirishi mumkin. Iqlim o'zgarishi xavfi ortib borayotgani, shuningdek, tuproq mikroorganizmlarining uglerod sekvestratsiyasi va issiqxona gazlari chiqindilaridagi rolini o'rganish zarurligini ta'kidlaydi [3, 5].

Xulosa: Tuproq mikroorganizmlari tuproq ekotizimlarining mahsuldorligi va barqarorligini saqlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tuproq mikrobiologiyasini o'rganish ularning xilma-xilligi va funktsiyalari haqidagi tushunchamizni rivojlantirdi, ammo ko'p narsalarni kashf qilish kerak. Kelajakdagi tadqiqotlar mikroorganizmlar va ularning atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro ta'sirga, mikrobial faollik mexanizmlariga va tuproq mikrobiologiyasining barqaror qishloq xo'jaligi va atrof-muhitni muhofaza qilishda potentsial qo'llanilishiga qaratilishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Richard P Dick, Charles Yamoa, Mateugue Diack, Aminata N Badiane Maintaining Soil Fertility in West Africa 58, 23-43, 2001
2. Khojaeva, N. D., Urazbaev, I. U., Ruzikulova, Z. U., & Gaziev, U. L. (2021). Some Agrotechnical Properties of Local Durum Wheat Variety "Istiklol". Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 6191-6197.
3. Batirov X.A., Nurillaeva R.B. Ecological Role of Different Siderate Crops in Improving Soil Properties. American Journal of Agriculture And Horticulture Innovations. Volume 03 Issue 011-2023. pp 01-06.
4. Zafarjonzoda, R. Z. (2023). Tuproqdagi mikroorganizmlarning biosferadagi
a. ahamiyati. Science Promotion, 1(2), 59-61.
5. A.V. Mahmudov O.S. Abduraimov, I.E. Mamatkulova. Structure of local populations and phytocoenotic confinement of Elwendia persica in Turkestan Ridge, Uzbekistan. Biodiversitas. 2023/3., 1621-1628.