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

sporalar qo‘shimcha kaolin bilan aralashtiriladi. Bu usulda tayyorlangan preparat 1 grammida 8 mlrd. dan kam bo‘lmagan hujayralarni saqlaydi. Ular 50-500 g. dan namlikni saqlab turadigan, germetik qopchalarga joylanadi. Fosfobakterin, azotobakterin va nitragindan saqlashga bo‘lgan chidamliligi bilan farqlanadi. Bular 1 yil saqlangandan so‘ng hujayraning hayotchanligini yo‘qotishi 20% dan oshmaydi. Sanoat asosida fosfobakterin ishlab chiqarishda shunday omil borki, bu bakterial o‘g‘it olishda kulturaning fagolizisi va o‘smaydigan sporalar hosil bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Kompleks korxonalarda fagolizisga qarshi kurashish uchun ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida o‘stirishning aseptik sharoitini ushlab turish, fagga chidamli shtammlarni saralash va seleksiya qilish hamda kulturaning o‘sishiga ta’sir qilmaydigan miqdorda organik kislotalar tuzini oziqaga qo‘shish odatda 0,075-0,1% atrofida kabi chora tadbirlar qo‘llaniladi. O‘simlik urug‘ini preparat bilan ishlov berishda mexanik usuldan foydalaniladi, bunda fosfobakterin va qo‘shimcha nisbati 1:40 ni tashkil etadi. Kartoshka tuganagiga mo’tadil ishlov berilishi uchun esa 15 g. preparat 15 l suvda suyultiriladi [3].

Xulosa: Fosfabakterin preparatini biotexnologiya yordamida bugungi kunda asosan *Bacillus megaterium var. phosphaticum* shtamidan foydalangan holda ishlab chiqarish arzon ozuqa muhitida o’sishi va yuqori sifatli mahsulotlar olish imkoniyatini yuzaga keltiradi. Shuningdek fosfabakterin preparati o’simlikning o’sish davrida muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

4. A.Tadjiev “Agrobiotexnologiya” Xorazm nashr manba-2023
5. Артамонов В.И. Биотехнология агропромыщленному комплексу. М., наука, 1989. 165с.
6. Davranov “Biotexnologiya: ilmiy, amaliy, va uslubiy asoslari” Toshkent - 2008

AZOT FIKSATSIYALOVCHI BAKTERIYALAR VA ULARNING AHAMIYATI

Saidmurodova M.A., Mamatkulova I.E.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universitetinig Jizzax filiali
muhsinasaidmurodova001@gmail.com

Annontatsiya: Azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar atmosfera azotini o‘simliklar o‘zlashtira oladigan shaklga aylantiruvchi mikroorganizmlar bo‘lib, tuproq unumdorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu bakteriyalar, ayniqsa, ekologik toza dehqonchilik va biotexnologik texnologiyalarning rivojlanishida katta ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: azot fiksatsiyasi; nitrogenaza; Rhizobium; Azotobacter; Frankia; Clostridium.

Azot – o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan asosiy elementlardan biri bo‘lib, u oqsillar, nuklein kislotalar va boshqa muhim biomolekulalarning tarkibiy qismi hisoblanadi. Biroq, atmosfera azoti (N_2) o‘simliklar tomonidan bevosita o‘zlashtirilmaydi. Shu sababli, azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar azotni biologik fiksatsiya qilish orqali o‘simliklar uchun foydali shaklga aylantiradi. An’anaviy dehqonchilikda azotli o‘g‘itlar qo‘llanilgan bo‘lsa-da, ularning ortiqcha ishlatilishi tuproq degradatsiyasiga va ekologik muammolarga olib kelishi mumkin. Shuning uchun, biologik azot fiksatsiyasi tabiiy va barqaror dehqonchilik tizimlarida muhim jarayon hisoblanadi [1].

Azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar – bu maxsus fermentlar (masalan, *nitrogenaza*) yordamida atmosferadagi molekulyar azotni ammiakka aylantira oladigan mikroorganizmlar. Ushbu bakteriyalar ikki asosiy guruhga bo‘linadi: Simbioz bakteriyalar – o‘simliklar bilan yaqin hamkorlikda yashaydi va ularning ildiz tizimi orqali azotni fiksatsiya qiladi. Masalan: *Rhizobium* – dukkakli o‘simliklar bilan simbioz hosil qiladi. *Frankia* – ba’zi daraxt va butalar bilan simbiozda yashaydi. Erkin yashovchi bakteriyalar – mustaqil holda tuproq va suv ekotizimlarida yashaydi. *Azotobacter* – tuproq unumdorligini oshirishga yordam beradi. *Clostridium* – anaerob sharoitda azotni fiksatsiya qiladi [2].

Azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar biologik xilma-xillikni saqlash va tuproq unumdorligini oshirishda muhim rol o‘ynaydi. Ular kimyoviy o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytiradi – bu ekologik muhitni saqlashga yordam beradi. Tuproqning azot balansini saqlaydi – bu o‘simliklarning o‘sishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Barqaror qishloq xo‘jaligini ta’minlaydi – organik dehqonchilik va ekologik toza mahsulot yetishtirish imkonini beradi[3].

Hozirgi kunda azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar quyidagi yo‘nalishlarda qo‘llanilmoqda: Biogumus va bioo‘g‘itlar tarkibida – *Azotobacter* va *Rhizobium* qo‘shilgan bioo‘g‘itlar samaradorligi yuqori. Genetik jihatdan modifikatsiyalangan bakteriyalar – ilmiy izlanishlar natijasida azot fiksatsiyasini tezlashtirishga qaratilgan innovatsion texnologiyalar ishlab chiqilmoqda. Tuproq regeneratsiyasi – sanoat chiqindilari ta’sirida zararlangan tuproqlarni tiklashda azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar qo‘llanilmoqda[4].

Xulosa: Azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar qishloq xo‘jaligi va ekologik tizimlar uchun juda muhim bo‘lib, ular atmosfera azotini o‘simliklar uchun foydali shaklga aylantirish orqali tuproq unumdorligini oshiradi. Ular kimyoviy o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirish, ekologik toza qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va

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,