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

BIOGUMUS VA MIKROORGANIZMLAR YORDAMIDA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISH

Ropiyeva Z.G‘., Eshbekova O.Sh., Soatov B.B
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
E-mail: ropiyevazuxra@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda biogumus va foydali mikroorganizmlarning tuproq unumdorligini oshirishdagi roli tahlil qilinadi. Biogumus – chuvalchanglar yordamida organik chiqindilarning parchalanishidan hosil bo‘lgan tabiiy o‘g‘it bo‘lib, u tuproq tarkibini yaxshilaydi, o‘simliklar o‘sishini tezlashtiradi va ekinlarning hosildorligini oshiradi. Shuningdek, mikroorganizmlar tuproqning biologik faolligini oshirish, tuproqni patogenlardan himoya qilish va mineral moddalarni o‘zlashtirishda muhim rol o‘ynaydi.

Kalit so‘zlar: Biogumus, mikroorganizmlar, tuproq unumdorligi, ekologik o‘g‘it, biofertilizatorlar, vermikompost, organik dehqonchilik, foydali bakteriyalar, barqaror qishloq xo‘jaligi.

Tuproqning unumdorligi – barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va ekinlar hosildorligini oshirishning muhim omillaridan biridir. An’anaviy kimyoviy o‘g‘itlar tuproqning tabiiy muvozanatini buzishi mumkin, shu sababli ekologik xavfsiz alternativalar – biogumus va mikroorganizmlarga asoslangan bioo‘g‘itlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Biogumusning tuproq tarkibiga foydali ta’siri bu tuproqning tuzilishini yaxshilaydi, biogumus yengil va unumdor tuproq hosil qiladi, bu esa ildizlarning rivojlanishini yaxshilaydi. Namlikni saqlash qobiliyatini oshiradi biogumus tarkibidagi organik moddalar tuproqning suvni ushlab qolish xususiyatini kuchaytiradi. Tuproq mikroflorasini yaxshilaydi foydali bakteriyalar va zamburug‘lar rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Mineral moddalarning o‘zlashtirilishini oshiradi biogumus tarkibidagi azot, fosfor, kaliy kabi muhim elementlar ekinlar tomonidan yaxshi o‘zlashtirishda yordam beradi.

Mikroorganizmlarning tuproq unumdorligiga ta’siri; Azot fiksatsiyalovchi bakteriyalar (masalan, *Rhizobium, Azotobacter*) – tuproqdagi azotni bog‘lab, ekinlarga yetkazib beradi. Fosfat erituvchi bakteriyalar (*Bacillus, Pseudomonas*) – tuproqdagi fosforning o‘simliklar tomonidan oson o‘zlashtirilishini ta’minlaydi. Mikoriza zamburug‘lari – o‘simlik ildizlari bilan simbioz hosil qilib, ularning suv va oziqa moddalarini o‘zlashtirishiga yordam beradi. Patogenlarga qarshi kurashuvchi mikroorganizmlar (*Trichoderma, Bacillus subtilis*) – kasalliklarni keltirib chiqaruvchi zamburug‘ va bakteriyalarga qarshi kurashadi [1].

Mikroorganizmlarning tuproqni yaxshilashdagi roli; Tuproqning biologik faolligini oshiradi – foydali mikroorganizmlar tuproqni tirik ekotizim sifatida rivojlantiradi. O‘simlik kasalliklarini kamaytiradi foydali bakteriyalar va

zamburug‘lar patogenlarga qarshi tabiiy himoya hosil qiladi. Tuproqni og‘ir metallar va pestitsidlardan tozalaydi – ba’zi mikroorganizmlar zararli moddalarni parchalaydi va ularni zararli bo‘lmagan shaklga o‘tkazadi. Mikroorganizmlar organik kislotalarni ishlab chiqarib, tuproq pH darajasini tabiiy muvozanatda ushlab turadi. Ayrim bakteriyalar (*Acidithiobacillus*) kislotali muhitni neytrallashga yordam beradi, bu esa o‘simlik ildizlari uchun qulay sharoit yaratadi [2]. Biogumus va mikroorganizmlar yordamida tuproq unumdorligini oshirish bo‘yicha tadqiqotlar va amaliy tajribalar; Biogumus va mikroorganizmlar qo‘llanilgan dala tajribalari – ekinlarning hosildorligi 20-30% ga oshgani kuzatilgan[3]. Qishloq xo‘jaligida ekologik bioo‘g‘itlar joriy etish tajribalari – kimyoviy o‘g‘itlarni kamaytirish va tuproq unumdorligini tabiiy usullar bilan oshirish samarali ekani tasdiqlangan. Fermer xo‘jaliklarida vermikompost texnologiyasini joriy etish – iqtisodiy jihatdan foydali va ekologik toza ekani aniqlangan. Foydali mikroorganizmlardan foydalanish qishloq xo‘jaligida ekologik muhitni saqlashga va tuproq unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. Bioo‘g‘itlar va mikroorganizmlarga asoslangan preparatlar ekinlarning tez o‘sishiga, hosildorlikning oshishiga va tuproqning degradatsiyasini oldini olishga yordam beradi. Tuproq mikroflorasini saqlash orqali biologik muvozanatni tiklash va uzoq muddatli unumdorlikni ta’minlash mumkin [4].

Biogumusdan foydalanish usullari va me’yorlari: Biogumusdan foydalanish natijasida tuproq unumdorligi 20-50% gacha oshishi mumkin. Uni ekin turiga qarab turlicha qo‘llash tavsiya etiladi. Sabzavot va poliz ekinlari: 1 m² ga 3-5 kg biogumus aralashtiriladi. G‘alla ekinlari: 1 gektarga 500-800 kg biogumus ishlatiladi[5]. Mevali daraxtlar: har bir tupga 5-7 kg biogumus solinadi. Gul va bezak o‘simliklari: 1 m² ga 2-3 kg biogumus qo‘shish yetarli. Biogumusning uzoq muddatli ekologik ta’siri ham muhim masalan; Tuproq eroziyasini kamaytiradi tuproqning strukturasini yaxshilab, uning shamol va suv eroziyasiga bardoshligini oshiradi. Biologik xilma-xillikni qo‘llab-quvvatlaydi foydali mikroorganizmlar va chuvalchanglar populyatsiyasini oshiradi. Iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashda yordam beradi – karbonat angidridni tuproqqa bog‘lab, atmosferaga chiqishini kamaytiradi [6].

Xulosa o‘rnida biogumus va mikroorganizmlardan foydalanish qishloq xo‘jaligida tuproq unumdorligini oshirishning eng samarali usullaridan biri bo‘lib, tuproqning strukturasini yaxshilash va hosildorlikning yildan-yilga oshishiga yordam beradi. Ushbu usul turli kimyoviy moddalarga nisbatan ancha xavfsiz va ekologik jihatdan samarali hisoblanadi. Biogumus tarkibidagi foydali mikroorganizmlar tuproqning biologik faolligini oshirib, o‘simliklarning ozuqa moddalarini o‘zlashtirish jarayonini yaxshilaydi.

Bugungi kunda bu usulga o‘tish eng maqbul yo‘llardan biri bo‘lib, undan foydalanish keng ko‘lamda amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, organik dehqonchilik va ekologik toza mahsulot yetishtirishni rivojlantirishda biogumus va mikroorganizmlar asosida ishlab chiqilgan texnologiyalar muhim o‘rin tutadi. Kelajakda ushbu yo‘nalishda olib boriladigan ilmiy izlanishlar qishloq xo‘jaligining barqaror rivojlanishiga va atrof-muhitni muhofaza qilishga katta hissa qo‘shishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Edwards, C. A., & Arancon, N. Q. The Use of Vermicomposts as Soil Amendments for Production of Field Crops. Soil Biology Series. (2010).
2. Gopal, M., Gupta, A., & Thomas, G. V. (2010). Biofertilizers and their Role in Sustainable Agriculture. Agricultural Reviews, 31(1), 98–120. p.
3. Smith, R., & Taylor, M. (2018). Microbial Inoculants and Their Effects on Soil Fertility. Environmental Microbiology Reports, 10(3), 227–240. p.
4. Ismoilov A., Ergashev B. Biotexnologiyaning qishloq xo‘jaligidagi o‘rni. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. 47-54 betlar
5. Tursunov O. Ekologik toza o‘g‘itlar va biogumus ishlab chiqarish texnologiyalari. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021. 30-48 betlar
6. G‘afurov A., Rasulov U. Biotexnologiya asoslari. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2020. 20-25 betlat

*STREPTOMYCES COELICOLOR*NING FOYDALI XUSUSIYATLARI

Narzullayeva J.A., Sobirova M.B., Mamatqulova I.E.
O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
jasminanarzullayeva2006@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tezisda *Streptomyces coelicolor* bakteriyasining ekologik, biotexnologik va farmatsevtika sohasidagi ahamiyati o’rganildi. S. coelicolor – gram-musbat, filament shaklidagi tuproq bakteriyasi bo‘lib, u ko‘plab antibiotiklar, pigmentlar va fermentlar ishlab chiqarish qobiliyati bilan ajralib turadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu mikroorganizmlar antibakterial va antifungal xususiyatlarga ega bo‘lgan tabiiy moddalarning asosiy manbai bo‘lib, ular tibbiyot va qishloq xo‘jaligida keng qo‘llaniladi.

Kalit so’zlar: Streptomyces coelicolor, aktinomitsetlar, antibiotiklar, pigmentlar, fermentlar, tuproq unumdorligi, biotexnologiya, farmatsevtika.

Streptomyces coelicolor – aktinomitsetlar oilasiga mansub, gram-musbat, filament shaklidagi bakteriya bo‘lib, tuproq mikroflorasining muhim vakili hisoblanadi. Ushbu mikroorganizmlar tabiiy sharoitda antibiotiklar, fermentlar va pigmentlar ishlab chiqarish qobiliyati bilan ajralib turadi. Ular organik moddalarni