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

muammolarni oldini olishga va ekologik barqarorlikni ta‘minlashga yordam beradi. *Enterococcus faecium* tabiiy mikroorganizmlar sirasiga kirgani uchun uning qo‘llanilishi ekologik jihatdan xavfsiz bo‘lib, hayvonlar va inson salomatligi uchun foydalidir. Kasalliklarga chalinish ehtimoli kamayadi, bu esa veterinariya xarajatlarini kamaytiradi. Fermentativ faoliyatni oshiradi va oziq moddalarning so‘rilishini yaxshilaydi. Antioksidant va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Ichak mikroflorasining sog‘lomligini saqlab qolish orqali diareya va boshqa ichak kasalliklarining oldini oladi. Immun tizimini mustahkamlab, kasalliklarga chidamliligini oshiradi. *Enterococcus faecium* bilan oziqlangan qo‘ylar an□anaviy boqilgan qo‘ylarga qaraganda tezroq o‘sadi va o‘z vaznini yaxshiroq yig‘adi. Ovqat hazm qilish tizimi barqaror ishlaydi. Kasalliklarga kamroq chalinadi.

Xulosa o‘rnida qo‘y yetishtirishda *Enterococcus faecium*dan foydalanish hayvonlarning umumiy sog‘lig‘ini yaxshilash, mahsuldorlikni oshirish va antibiotiklardan foydalanishni kamaytiradi. Bu ekologik toza va iqtisodiy jihatdan foydali bo‘lib, zamonaviy chorvachilikda katta ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Smith J.L., Jones P.R. "Probiotics in Livestock Farming" – Oxford, 2022. 98 bet
2. Chovdo‘rov N., Qodirov S. "Chorvachilikda probiotiklarning ahamiyati" – Toshkent, 2023. 120 bet.
3. Ivanov P., Mirkulov A. "Enterococcus faecium ning veterinariya va chorvachilikdagi o‘rni" Moskva, 2021, 110-bet.
4. Ingo Klare, Carola Konstabel, Guido Werner," Enterokcccus Facium" 'International Journal of Food Microbiology" 2003

BIOREMEDIATSIYA: IFLOSLANGAN HUDUDLARNI TOZALASHDA BIOTEXNOLOGIYANING IMKONIYATLARI

Abdusattarova N.O‘., Xayrullayeva SH.J., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: nozimaabdusattarova1119@gmail.com

Annotatsiya: Bioremediatsiya – bu mikroorganizmlar, o‘simliklar va boshqa biologik omillardan foydalanib, ifloslangan muhitni tabiiy yo‘l bilan tozalash texnologiyasidir. Ushbu usul an’anaviy fizik va kimyoviy tozalash usullariga nisbatan ekologik xavfsiz va iqtisodiy jihatdan maqbul bo‘lib, sanoat, qishloq xo‘jaligi va boshqa sohalarda keng qo‘llaniladi. Bioremediatsiyaning asosiy yo‘nalishlariga bioaugmentatsiya, biostimulyatsiya, fitoremediatsiya va mikrobiologik tozalash kiradi. Ushbu texnologiyalar turli ifloslantiruvchi moddalar – neft mahsulotlari, og‘ir metallar, pestitsidlar va toksik kimyoviy birikmalarni

parchalash orqali atrof-muhitni tozalashda samarali ekanligi ilmiy tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. So‘nggi yillarda genetik modifikatsiyalangan mikroorganizmlar bioremediatsiyada faol o‘rganilmoqda. Maxsus o‘zgartirilgan bakteriyalar va o‘simliklar ma’lum ifloslantiruvchi moddalarni ancha tez parchalay olishi sababli, ushbu usul biotexnologiyaning kelajakdagi eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, bioremediatsiyaning ekologik tizimlarga uzoq muddatli ta’siri ham muhim ilmiy masala bo‘lib, bu borada keng qamrovli tadqiqotlar olib borilmoqda.

Kalit so‘zlar: bioremediatsiya, bioaugmentatsiya, biostimulyatsiya, fitoremediatsiya, genetik modifikatsiya, ekologik tozalash.

Sanoat rivojlanishi, qishloq xo‘jaligi va transport tizimining kengayishi natijasida atrof-muhitning ifloslanishi jahon miqyosida global muammoga aylandi. Xususan, kimyoviy chiqindilar, neft mahsulotlari va og‘ir metallar tuproq, suv va havoning ifloslanishiga olib kelmoqda. An’anaviy tozalash usullari, jumladan, kimyoviy va fizik usullar ekologik muammolarni yanada chuqurlashtirishi mumkin. Masalan, kimyoviy reagentlardan foydalanish orqali zararli moddalar parchalanishi, lekin hosil bo‘lgan ikkilamchi mahsulotlar atrof-muhitga yangi xavf tug‘dirishi mumkin. Shu sababli, bioremediatsiya zamonaviy, barqaror va ekologik xavfsiz alternativ yechim sifatida tobora keng qo‘llanilmoqda [1]. Bioremediatsiya turli biologik jarayonlarga asoslangan bo‘lib, quyidagi asosiy turlarga bo‘linadi:

Bioaugmentatsiya – maxsus tanlangan mikroorganizmlar yordamida ifloslantiruvchi moddalarni parchalanishini tezlashtirish. Masalan, *Pseudomonas* va *Bacillus* bakteriyalari neft uglevodorodlarini samarali parchalash xususiyatiga ega. Biostimulyatsiya – mavjud mikroorganizmlar faolligini oshirish uchun uglerod, azot va fosfor kabi oziqa moddalari qo‘shish orqali muhit sharoitlarini yaxshilash.

Fitoremediatsiya – o‘simliklardan foydalanib, tuproq va suvdagi ifloslantiruvchi moddalarni tozalash. Masalan, *Helianthus annuus* (kungaboqar) kadmiy, qo‘rg‘oshin va rux kabi og‘ir metallarni yutish qobiliyatiga ega. Mikrobiologik tozalash – neft mahsulotlari, pestitsidlar va toksik organik birikmalarni parchalaydigan mikroorganizmlar orqali ekologik muhitni tiklash [2].

So‘nggi yillarda olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar bioremediatsiyaning samaradorligini oshirgan. Misol uchun: Neft bilan ifloslangan tuproqlarda *Pseudomonas putida* va *Alcanivorax borkumensis* bakteriyalarining qo‘llanilishi natijasida 90% gacha neft uglevodorodlari parchalanishi kuzatilgan. Fitoremediatsiya tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, *Brassica juncea* (hind xantal) va *Vetiver grass* o‘simliklari qo‘rg‘oshin va simobni yuqori samaradorlik bilan yutib, atrof-muhitni tozalashi aniqlangan. Biostimulyatsiya usuli orqali neft bilan

ifloslangan tuproqni tozalashda azot va fosfor qo‘shish natijasida biodegradatsiya jarayoni 40% ga tezlashgani qayd etilgan [3]. So‘nggi yillarda ilmiy tadqiqotlar genetik modifikatsiyalangan bakteriyalar va o‘simliklarni bioremediatsiyada qo‘llash imkoniyatlarini o‘rganmoqda. Masalan, neft uglevodorodlarini yanada samarali parchalash uchun genetik modifikatsiyalangan *Deinococcus radiodurans* bakteriyasi ishlab chiqilgan bo‘lib, u ekstremal muhitlarda ham faoliyat ko‘rsatish qobiliyatiga ega [4].

Xulosa o‘rnida bioremediatsiya atrof-muhitni himoya qilishda ekologik xavfsiz va samarali texnologiya hisoblanadi. Uning bioaugmentatsiya, biostimulyatsiya va fitoremediatsiya kabi turlari muhitni tabiiy usullar bilan tozalash imkonini beradi. Kelajakda genetik modifikatsiyalangan mikroorganizmlar, ilg‘or biotexnologik yondashuvlar va innovatsion usullar yordamida bioremediatsiyaning samaradorligi yanada oshirilishi kutilmoqda. Shu sababli, bu texnologiya ekologik muammolarni hal qilishda muhim o‘rin tutadi va ekologik toza atrof-muhit yaratishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Singh A., et al. (2010). Bioremediation: Environmental Management Tool. Springer. (pp. 34-36, 78-80).
2. Ghosh S., et al. (2018). Microbial Remediation of Pollutants: Recent Advances and Future Prospects. Environmental Science & Technology. (pp. 235-237, 312-315).
3. Das N., & Chandran P. (2011). Microbial Degradation of Petroleum Hydrocarbon Contaminants: An Overview. Biotechnology Research International. (pp. 12-14, 40-42).
4. Wang G., et al. (2020). Genetically Engineered Bacteria for Bioremediation: A New Era of Environmental Protection. Frontiers in Microbiology. (pp. 87-89, 120-122).

CHIQINDILARNI BIOLOGIK QAYTA ISHLASH

Mahramova J.M., Mavlonov I.I., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: jasminamaxramova@gmail.com

Annotatsiya: Tobora ifloslanib borayotgan havo ekologik va salomatlik muammosiga aylanib bormoqda. Shu sababli atmosferani ifloslantiruvchi moddalar (VOC, zaharli moddalar va hid) emissiyasini nazorat qiluvchi qonunchilik tashkilotlari ko‘paydi. So‘nggi yillarda bu chiqindilarni nazorat qilish uchun biologik usullar ko‘proq qo‘llanilmoqda, chunki ular klassik fizik-kimyoviy texnikaning ko‘pgina kamchiliklarini bartaraf etadi.