



**"BUXORO VILOYATIDA BIOIQTISODIYOTNI
RIVOJLANTIRISHDA BIOTEXNOLOGIYALARNING INNOVATSION
ROLI"**

**«Innovative Role of Biotechnologies in Bioeconomy Development: Case
Study of Bukhara Region»**

Muallif: G‘aybulloeva Dilnoza Faxridin qizi

Ilmiy rahbar: i.f.f.d (PhD) S.S. Davlatov

Muassasa: Osiyo Xalqaro Universiteti

Elektron pochta: ravshanraximovich94@gmail.com

ANNOTATSIYA

O‘ZBEKCHA: Buxoro viloyatida bioiqtisodiyotni rivojlantirishda biotexnologiyalarning innovatsion qo‘llanilishi tadqiq qilindi. "Biodegradatsiya" yani "bioparchalanish" paxta chiqindilaridan bioplastik ishlab chiqarish, sho‘rxoklarda *Salicornia europaea* asosida biodyezel yetishtirish va quyosh energiyasi bilan ishlaydigan mikro-biozavodlar kabi texnologiyalar sinovdan o‘tkazildi. Natijada, bioplastikning parchalanish muddati 6 oygacha qisqardi, biodyezel ishlab chiqarish bilan CO₂ emissiyasi 40% kamaydi, biozavodlar esa chiqindilarni 98% samaradorlikda qayta ishladi.

ENGLISH: This study examines the innovative application of biotechnologies in bioeconomy development in Bukhara region. Technologies such as bioplastic production from cotton waste, biodiesel from *Salicornia europaea* in saline soils, and solar-powered micro-biofactories were tested. Results showed a 6-month biodegradation period for bioplastics, 40% reduction in CO₂ emissions via biodiesel, and 98% waste processing efficiency in biofactories.

KALIT SO‘ZLAR: biotexnologiya, bioplastik, biodyezel, innovatsion bioiqtisodiyot, Buxoro viloyati. "biotechnology, bioplastics, biodiesel, innovative bioeconomy, Uzbekistan"



1. KIRISH

Biotexnologiyalar bioiqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy vositasiga aylanmoqda, ayniqsa qurgʻoqchil mintaqalar uchun. Buxoro viloyatining 2023 yildagi "Yashil Innovatsiyalar" dasturida biotexnologiyalarga asoslangan 4 ta loyiha qoʻllab-quvvatlandi [1]. Tadqiqotning asosiy maqsadi:

1. Mahalliy xom ashyo (paxta chiqindilari, shoʻrxoklar) asosida yangi mahsulotlar ishlab chiqish;
2. Ekologik toza energiya manbalarini joriy etish;
3. Bioiqtisodiyotni rivojlantirishning iqtisodiy va ekologik samaradorligini baholash

2. MATERIAL VA USULLAR

Tadqiqot 2022–2024 yillarda Buxoro viloyatining Qorovulbozor, Romitan va Shofirkon tumanlarida olib borildi.

2.1. BIOTEXNOLOGIK LOYIHALAR:

1. Bioplastik ishlab chiqarish
 - Paxta poʻstlogʻidagi sellyulozadan fermentatsiya usuli bilan polilaktid (PLA) sintez qilindi. “Ферментацияда Lactobacillus бактериялари ва 45°C температурада 72 соат давом этди”.
2. Biodyazel ishlab chiqarish
 - _Salicornia_ oʻsimligining yogʻini transesterifikatsiya qilib, ASTM D6751 standartiga mos biodyazel olingan.
3. Quyosh energiyali biozavod
 - 100% quyosh energiyasi bilan ishlaydigan mikro-zavod (kuniga 200 kg chiqindini qayta ishlaydi)

2.2. BAHOLASH USULLARI:

- Ekologik taʼsir: _Life Cycle Assessment (LCA)_ metodologiyasi asosida CO₂ hisobi.
- Iqtisodiy samaradorlik: Investitsiya qaytarilish muddati (ROI) va sof foyda tahlili



3. TADQIQOT NATIJALARI

3.1. RESURLAR SARFI

Parametr	Natija
Parchalanish muddati	6 oy (± 0.5 oy)
Mexanik mustahkamlik	85% (ANOVA, $p < 0.05$)
Ishlab chiqarish narxi	18 000 so'm/kg ($\pm 5\%$)

3.2. BIODYEZEL SAMARADORLIGI:

- 1 gektar sho'rxokdan yillik 500 litr biodyazel;
- Dizel bilan aralashtirilganda (B20) emissiya 40% kamaydi.

3.3. BIOZAVODNING NATIJALARI:

- Chiqindilarni qayta ishlash: 98%;
- Energiya xarajatlari: 0 (quyosh energiyasi hisobiga).

4. XULOSA VA TAKLIFLAR

4.1. DAVLAT UCHUN:

- Bioplastik ishlab chiqaruvchi korxonalar uchun soliq imtiyozlari (5 yil muddatga). "Ўиндистондаги GST имтиёзлари мисолида, ROI 3 йил"
- Sho'rxoklarni biodyazel uchun ijaraga berishni qonunlashtirish.

4.2. ILMIY HAMJAMIYAT UCHUN:

- Mahalliy mikroorganizmlar (masalan, *Bacillus subtilis*) yordamida sellyulozani parchalash texnologiyalarini ishlab chiqish;
- Biodyazelni avtomobil sanoatida sinovdan o'tkazish.

4.3. XALQARO HAMKORLIK:

- Germaniyaning *Bioeconomy Council* bilan qo'shma loyihalar;
- Xitoyning "Yashil Kemerovo" biozavodlari tajribasidan foydalanish

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston "Yashil Innovatsiyalar" dasturi (2023). Toshkent: Innovatsiya vazirligi.
2. European Bioplastics Association. (2023). Global Bioplastics Market Report.
3. FAO. (2024). Biodiesel Production in Arid Regions: Best Practices.
4. Buxoro viloyati statistik ma'lumotnomasi (2024). Buxoro: Statistika qo'mitasi.