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

7. Mamadaliyeva Z. U., Ilhomova D., Mustafakulov M. A. BIOREAKTORLARNING ASOSIY SINFLARI VA BIOTEXNOLOGIYADA QO‘LLANILISHI //INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. – 2025. – T. 3. – №. 31. – C. 85-88.
8. Axrorov A., Sunnatova Z., Mustafakulov M. A. SUV O ‘TLARIDAN BIOYOQILG’I OLISH //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. 5. – C. 76-79.

BIOPLASTIKLAR: PLASTIK CHIQINDILAR MUAMMOSIGA BIOTEXNOLOGIK YECHIMLAR

Saidmurodova M.A., Oripova E.R.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy Universitetining Jizzax filiali
E-mail: muhsinasaidmurodova001@gmail.com

Annotatsiya: Dunyo aholisining ko‘payishi plastik xom ashyoga talab va iste'molning oshishiga olib keladi; plastiklarning faqat kichik bir qismi qayta tiklanadi va qayta ishlanadi, bu atrof-muhitga chiqadigan chiqindilar miqdorini oshiradi va iqtisodiy qiymatini yo'qotadi. Plastmassalar ularni qayta ishlatish va qayta ishlash nuqtai nazaridan ajoyib imkoniyatdir.

Kalit so‘zlar: Plastiklar; Biodegradatsiya; Bioplastikalar; Biotexnologik yondashuv; Sun’iy biologiya; Ratsional dizayn; Yuqori qiymatli qayta ishlash (upcycling).

Plastiklarning amaliy qo‘llanilishi ularning utilizatsiya qilish muammolari qatori zaruriy hisoblanadi. Plastiklar aylana iqtisodiyot va qayta ishlash kontekstida katta imkoniyatlarni taqdim etadi. Aylana iqtisodiyot har qanday yon oqimlardan foydalanishni nazarda tutadi, bu esa chiqindilarni kamaytirishga yordam beradi. Hozirgi chiqindi boshqarish usullari plastik chiqindilarning poligonlarga, oqova suvlarni tozalash tizimlariga va atrof-muhitga tushishini kamaytirishda yetarli darajada samarali emas. Shu sharoitda plastiklarning biodegradatsiyasi plastik ifloslanishiga qarshi istiqbolli va ekologik jihatdan maqbul yondashuv sifatida paydo bo‘lmoqda. Plastiklarga yagona uglerod manbai sifatida ishlovchi mikroorganizmlar yordamida plastiklarni tabiiy yo‘l bilan parchalaydigan usullar zarur. Plastiklarni parchalovchi fermentlarning katalitik faolligini oqsil injiniringi yondashuvlari orqali oshirish bo‘yicha tadqiqotlar nisbatan yangi yo‘nalish hisoblanadi. Enzimatik degradatsiya biologik plastik qayta ishlashning barqaror iqtisodiyotdagi toza usuli bo‘lib, mahsulot yaratishga asoslangan. Ushbu sharh avvalgi tadqiqotlardan olingan tushunchalarni tahlil qiladi hamda plastiklarni fermentlar yordamida degradatsiya qilish, plastikni

parchalovchi fermentlarning samaradorligini oshirish va ularni barqarorlashtirish bo‘yicha turli oqsil injiniringi strategiyalarini qisqacha bayon qiladi. Bundan tashqari, tizimli metabolik injiniring asosida plastik chiqindilarni qadrli mahsulotlarga aylantirish texnologiyasidagi so‘nggi yutuqlar va kelajak yo‘nalishlari muhokama qilinadi.

Biotexnologik qayta ishlash plastikni utilizatsiya qilishning global muammolarini hal qilishning yanada foydali va samarali usuli hisoblanadi. *Upcycling* - bu qo‘shimcha qiymatga ega yangi mahsulotlarni yaratish uchun mavjud narsalarni yaxshilash bilan qayta ishlashni birlashtirgan tushunchadir. Plastmassalarni qayta ishlash uchun qimmatbaho komponentlar plastik chiqindilardan olinishi kerak [1].

Plastik chiqindilar muammosi global ekologik inqirozga aylangan bo‘lib, uning hal etilishi insoniyat va atrof-muhit uchun muhim ahamiyat kasb etadi. An’anaviy plastmassalar uzoq yillar davomida parchalanmaydi va suv, havo hamda tuproqni ifloslantiradi. Ushbu muammoni bartaraf etishning eng istiqbolli yo‘llaridan biri bioplastikalardan foydalanishdir.

Bioplastikalar qayta tiklanadigan biomassa manbalaridan ishlab chiqariladigan va biologik parchalanish xususiyatiga ega bo‘lgan ekologik materiallar hisoblanadi. Ularning ishlab chiqarilishi biotexnologiya, sun’iy biologiya va fermentativ jarayonlar yordamida amalga oshiriladi. Bioplastiklar biologik parchalanish xususiyatiga ega bo‘lib, uglerod izini kamaytiradi va neft resurslariga bo‘lgan qaramlikni pasaytiradi. Ular oziq-ovqat qadoqlash, tibbiyot, qishloq xo‘jaligi, avtomobil va to‘qimachilik sanoatida keng qo‘llanilmoqda [2].

Biroq, bioplastikalar sanoati hali to‘laqonli rivojlanmagan bo‘lib, uning keng tarqalishiga yuqori ishlab chiqarish tannarxi va qayta ishlash tizimlarining yetarli darajada rivojlanmagani to‘sqinlik qilmoqda. Shu sababli, bioplastiklar ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish, genetik modifikatsiyalangan bakteriyalar yordamida arzon va samarali biopolimerlar ishlab chiqarish hamda fermentativ parchalanish jarayonlarini optimallashtirish muhim ilmiy yo‘nalish hisoblanadi [3].

Kelajakda bioplastikalar sanoati texnologik rivojlanish va investitsiyalar yordamida yanada taraqqiy etishi kutilmoqda. Plastik chiqindilarni kamaytirish, ulardan yuqori qiymatli mahsulotlar yaratish (upcycling) va biologik parchalanish jarayonlarini tezlashtirish plastik muammosiga yechim bo‘lishi mumkin. Shu bilan birga, jamoatchilik ongini oshirish va bioplastiklarning ekologik afzalliklari haqida keng targ‘ibot olib borish ham muhimdir.

Xulosa o‘rnida, bioplastiklar plastik ifloslanishiga qarshi kurashda istiqbolli va barqaror yechim bo‘lib, ilmiy-texnologik yutuqlar yordamida kelajakda plastik chiqindilarni sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qiladi. Ushbu sohani

rivojlantirish nafaqat ekologik muammolarni hal qilish, balki yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonini tezlashtirishga ham katta hissa qo‘shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. P. Sangiorgio, A. Verardi, S. Dimatteo, A. Spagnoletta, S. Moliterni, S. Errico Tenebrio molitorin the circular economy: A novel approach for plastic valorisation and PHA biological recovery Environmental Science and Pollution Research, 28 (2021), pp. 52689-52701
2. B. Kiran Naik, M. Chinthala, S. Patel, P. Ramesh Performance assessment of waste heat/solar driven membrane-based simultaneous desalination and liquid desiccant regeneration system using a thermal model and KNN machine learning tool Desalination, 505 (2021),
3. Biotechnological approaches: Degradation and valorization of waste plastic to promote the circular economy a Department of Chemical Engineering, Andhra University, Visakhapatnam, 530003 Andhra Pradesh, India b Center for Nanotechnology and Sustainability, Department of Mechanical Engineering, National University of Singapore, Singapore 117575, Singapore
4. Mamadaliyeva Z. U., Ilhomova D., Mustafakulov M. A. BIOREAKTORLARNING ASOSIY SINFLARI VA BIOTEXNOLOGIYADA QO‘LLANILISHI //INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. – 2025. – T. 3. – №. 31. – C. 85-88.
5. Axrorov A., Sunnatova Z., Mustafakulov M. A. SUV O ‘TLARIDAN BIOYOQILG’I OLISH //Academic research in educational sciences. – 2023. – T. 4. – №. 5. – C. 76-79.

IQLIM O‘ZGARISHI VA BIOTEXNOLOGIK YECHIM

Turdimurodova Sh.S., Uralova M.R., Soatov B.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali
E-mail: turdimurodovashahzoda38@gmail.com.

Annotatsiya: Hozirgi kunda iqlim o‘zgarishi global muammolardan biri bo‘lib, uning salbiy oqibatlari inson hayoti, ekotizimlar va iqtisodiyotga jiddiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ushbu muammoni hal qilish uchun zamonaviy fan va texnologiyalar, xususan, biotexnologiya muhim ahamiyat kasb etmoqda. Biotexnologik yondashuvlar orqali atmosfera ifloslanishini kamaytirish, bioyoqilg‘i ishlab chiqarish, uglerod chiqindilarini zararsizlantirish, ekologik toza qishloq xo‘jaligini rivojlantirish va genetik modifikatsiyalangan o’simliklar yordamida atrof-muhit barqarorligini ta’minlash mumkin. Uglerod chiqindilarining keskin ko‘payishi global isishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy biotexnologik usullar, jumladan, bioplastmassa va genetik modifikatsiyalangan