



MINISTRY OF EDUCATION
AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY
OF FOOD TECHNOLOGIES
NATIONAL ERASMUS+ OFFICE IN UKRAINE
EUROPEAN STUDIES PLATFORM



ProEU



PROCEEDINGS

V INTERNATIONAL CONFERENCE

EUROPEAN DIMENSIONS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT

in terms of the EU ERASMUS+ projects

*Jean Monnet EU Centre for the Circular and Green Economy
(620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE),*

*EU renewable energy strategy as a roadmap
for Ukraine (101085755 – JM RE –*

ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-

*RSCH), and European Union
policies and best practices in
academic project*

*management (101085243 –
ProEU-ERASMUS-JMO-2022-*

HEI-TCH- RSCH



June 1-2, 2023
Kyiv, Ukraine



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕРАЗМУС+ ОФІС В УКРАЇНІ
ПЛАТФОРМА ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТУДІЙ
ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ



ProEU



МАТЕРІАЛИ
V МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
ЄВРОПЕЙСЬКІ ВИМІРИ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ

в рамках проектів програми ЄС ЕРАЗМУС+ Центр Європейського Союзу Жана Моне з Циклічної та Зеленої Економіки (620627-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CoE),

Стратегія відновлюваної енергетики ЄС як дороговказ для України (101085755 – JM RE – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH) та Політика та краці практики Європейського Союзу з управління академічними проектами (101085243 – ProEU – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH)



1 – 2 червня 2023 р.
м. Київ

БІОДЕГРАДАЦІЯ ПОЛІЦИКЛІЧНИХ АРОМАТИЧНИХ ВУГЛЕВОДНІВ ЯК СКЛАДОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Вікторія Негрєтова*, Вікторія Красінько

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

*Відповідальний автор: negretovavictoria02@gmail.com

Вступ. Поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ) є одними з найпоширеніших забруднювачів навколишнього середовища, що утворюються в результаті як природних, так і антропогенних процесів і є суттєвою загрозою сталого розвитку, оскільки шкідливо впливають на фізіологічний стан усіх організмів, починаючи від бактерій і закінчуючи організмом людини, внаслідок мутагенності, тератогенності та канцерогенності. Для видалення поліциклічних ароматичних вуглеводнів з навколишнього середовища розроблено безліч стратегій, але значної уваги набули методи біодеградації через їх порівняно низьку вартість та високу ефективність [1].

Матеріали і методи. Пошук та ґрунтовний аналіз сучасної наукової літератури, присвяченої дослідженню ефективності застосування процесів біодеградації для видалення поліциклічних ароматичних вуглеводнів з навколишнього середовища, здійснювався шляхом опрацювання таких інформаційних джерел цитування як: PubMed, Google Scholar та Elsevier.

Результати та обговорення. Біодеградація є процесом природного розкладу сполук за допомогою живих організмів, таких як бактерії, гриби та інші мікроорганізми. До біодеградації поліциклічних ароматичних вуглеводнів здатні, зокрема, такі бактерії як *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas aureofaciens*, *Bacillus fusiformis*, *Pseudomonas aureofaciens*. Ці організми виробляють ферменти, які розкладають ПАВ на менш токсичні та менш стійкі сполуки. Це екологічно чистий та економічний підхід для усунення вуглеводневих забруднень і дуже важливий метод для відновлення сталості навколишнього середовища, забрудненого нафтовими вуглеводнями [2].

Дослідження з біодеградації ПАВ здебільшого спрямовані на вивчення механізмів цього процесу, ідентифікацію мікроорганізмів, що здатні до біодеградації, та визначення оптимальних умов для сприяння цьому процесу [3].

Висновки. Встановлено, що у природних умовах швидкість біодеградації ПАВ залежить від кількох факторів, включаючи тип ПАВ, наявність відповідних мікроорганізмів, температуру, вологість, наявність кисню та інші умови середовища. При порівнянні обраних мікроорганізмів було встановлено, що *Pseudomonas aureofaciens* має ряд переваг: біодеградує найбільший відсоток нафталіну за найменший проміжок часу, а також утворює найбільшу кількість біомаси.

Література:

1. Yu S.H., Ke L., Wong Y.S., Tam N.F.Y. Degradation of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHS) by a bacterial consortium enriched from mangrove sediments // *Environment International* 2005. – с. 149 – 154 doi:10.1016/j.envint.2004.09.008
2. Salari, M.; Rahmani, V.; Hashemi, S.A.; Bioremediation Treatment of Polyaromatic Hydrocarbons for Environmental Sustainability. *Water* 2022, 14, 3980. <https://doi.org/10.3390/w14233980>
3. Premnath, N., Mohanrasu, K., Guru Raj Rao, R., A crucial review on polycyclic aromatic Hydrocarbons - Environmental occurrence and strategies for microbial degradation. *Chemosphere*, 2021, 280, 130608. doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.130608