

Корнієнко І. М.<sup>1</sup>, Гуляєв В. М.<sup>2</sup>, Анацький А. С.<sup>2</sup>,  
Філімоненко О. Ю.<sup>2</sup>, Кузнєцова О. О.<sup>1</sup>, Ястремська Л. С.<sup>1</sup>,  
Монченко О. В.<sup>1</sup>, Барановський М. М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний авіаційний університет, Київ


<sup>2</sup>Дніпровський державний технічний університет, Кам'янське

## Біоконверсія овочевих відходів на прикладі країн ЄС та України

В Україні обсяги утворення твердих побутових відходів станом на 2021 рік складає 49,6 млн. куб. метрів, або близько 11 млн. тонн [1]. Більш прискіпливий аналіз показує, що близько 40 % від загальної маси твердих відходів представлено харчовими, в тому числі, і овочевими масами (30 %). Відповідно до Європейських практик переробки овочевих відходів (на прикладі Франції, Іль-де-Франс), які переробляються в спеціальних (індивідуальних) контейнерах (ЕМ-контейнери) за сучасними ЕМ-технологіями (за допомогою ефективних мікроорганізмів), внаслідок чого жителі сільської місцевості отримують якісне біодобриво та біогаз. Наприклад, родина з 3–4 чоловік за рік може за допомогою даного ЕМ-контейнера-ферментатора отримати близько 500 кг біоорганічного добрива, яке за ефективністю перевершує перегній в 8–15 разів (в залежності від видів овочевих відходів). Оскільки Україна із 27.06.22 року набула статусу члена в кандидати ЄС, держава повинна виконати певні зобов'язання щодо прийняття технічних стандартів і нормативно-правових норм законодавчої бази відносно поводження із відходами та методів їх переробки, котрі будуть направлені на отримання відновлювальних джерел енергії та біодобрива шляхом біоконверсії органічних біомас із використанням сучасних біотехнологій.

Проведено дослідження ефективності ЕМ-технологій на предмет біоконверсії овочевих відходів — бурякових морквяних та картопляних. (в межах угоди “Clean Energy Technologies and Energy Efficiency: the EU Experience”, що реалізується в рамках гранту Європейського Союзу за програмою “Jean Monnet Modules Erasmus+” (Грантова угода Project 101047602 — EnergyC)). Експериментами підтверджено, що отриманий дигестат (рідка фракція) містить в достатній кількості біогенні елементи, %: для морквяних відходів — N<sub>2</sub> 0,0322 та P 0,0525, для бурякових відходів — N<sub>2</sub> 0,026 та P 0,0477, для картопляних відходів — N<sub>2</sub> 0,0230 та P 0,042. Протягом експерименту (5 діб) фіксувався процес виділення біоводню у кількості 37–42 % від загальної кількості біогазу.

1. *Резульєва Н. Ш.* Перспективи рослинних відходів для виробництва енергії в Україні // Економіка: реалії часу. — 2015. — № 4(20). — С.179–189.
2. *Lienig J., Bruemmer H.* Recycling Requirements and Design for Environmental Compliance // In: *Fundamentals of Electronic Systems Design*. — Springer, 2017. — P.193–218. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-55840-0\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-55840-0_7)
3. *Корнієнко І. М., Ястремська Л. С., Кузнєцова О. О., Барановський М. М.,*

 <p><b>Co-funded by the European Union</b></p>	Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Education and Culture Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.
---	---