

**ЛУТОХІН С.В., МАРТИНЮК М.М., ст. викл.,  
ЛАРІНЦЕВА Н.В., ст. викл., КЛЕЩЕВ М.Ф., д. т. н., проф.**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕТВОРЕНЬ БІООРГАНІЧНОГО СУБСТРАТУ НА БІОГУМУС З ВИКОРИСТАННЯМ ДОЩОВИХ ЧЕРВ'ЯКІВ РОДУ *EISENIA FETIDA*.**

Утилізація твердих побутових відходів (ТПВ) є актуальною проблемою останніх десятиріч. Серед багатьох відходів до переробки ТПВ, які містять органіку та целюлозу найбільш перспективним є використання дощових черв'яків, як трансформаторів біовідходів у цінний субстрат для ре медіації ґрунту.

Нами було зроблено спробу розробити підходи до оцінювання продуктивності дощових черв'яків у трансформації різного роду ТПВ, та провести пошук найліпших «композицій», які підвищують продуктивність дощових черв'яків.

У чистому вигляді органічні ТПВ, як і целюлозовмісні відходи мало придатні для переробки дощовими черв'яками роду *Eisenia fetida*. Додавання субстрату прілого листя, збирає мого у великій кількості восени, при прибирання вулиць та парків, скорочує тривалість трансформації ТПВ.

Найліпшим співвідношенням прілого листя до органіки ТПВ, за найліпшими оцінками, знаходиться у межах від 3:1 до 5:1. Розкид у співвідношенні компонентів, за нашими оцінками, визначається складом композиції. Оптимальне співвідношення прілого листя до органіки ТПВ досить добре зберігає вологість субстрату та добре аерується. Аерації субстрату необхідно приділяти велику увагу, оскільки проходить чітка кореляція росту, розмноження та трансформуюча здатність життєвого шару життя черв'яків.

Наші спостереження вказують, що доступ повітря та вологість у життєвому шарі має велике значення на оцінюючі показники дощових черв'яків роду *Eisenia fetida*, ніж характер органіки ТПВ (при дотриманні вищезазначених співвідношень).

Разом з оцінкою стану дощових черв'яків, оцінювали трансформацію субстрату. Готовність субстрату визначали візуально, за наявністю переважної кількості копролітів над нетрансформованим субстратом. Готовність субстрату вважалася доброю, якщо маса копролітів складала не менш 65-70% маси субстрату. Копроліти відбиралися, очищувалися від органічних та неорганічних нетрансформованих домішок, і з цієї маси отримували водний екстракт. Для отримання екстракту брали один об'єм копролітів та заливали 10 об'ємами дистильованої води. Копроліти суспендували, гомогенізували за допомогою гомогенізатора Поттера та ставили на магнітну мішалку на 2 години. Потім суспензію відстоювали

протягом 30 хв, фільтрували крізь паперовий фільтр. У фільтраті визначали вміст катіонів та аніонів.

У серії експериментів ми проводили кількісну оцінку вмісту  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$  у субстратах (водяна витяжка 1:10) до культивування черв'яків та у копролітах після дозрівання субстрату. У таблиці 1 наведені дані по динаміці найважливіших для рослин катіонів у субстраті.

Таблиця 1 – Динаміка найважливіших для рослин катіонів у субстраті

Кат іони	До культивування, г/дм <sup>3</sup>	Після дозрівання субстрату г/дм <sup>3</sup>
$Mg^{2+}$	0,0179	0,0595
$Ca^{2+}$	0,1487	0,2694
$Fe^{3+}$	0,0560	0,1605

Показана перспективність додавання прілого листового опаду до органічної фракції, що дозволяє скоротити тривалість переробки і значно поліпшити характеристики продукту при використанні у якості добрива та субстрату для регенерації ґрунту.