

СУЧАСНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ТВАРИННИЦЬКИХ КОМПЛЕКСІВ

Зінченко М.Г., Гадаєва Ю. С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В Україні щорічний вихід органічних відходів тваринництва становить близько 56 млн т., з яких лише 16% використовується в якості добрив; інше накопичується, створюючи негативний вплив на навколишнє середовище. Ці відходи становлять найбільшу небезпеку для екології регіонів в першу чергу за рахунок вмісту органічних речовин: сечовини, фенолів, медичних препаратів, а також присутності патогенних мікроорганізмів, що викликають захворювання людини і тварин.

Скорочення викидів можливе за рахунок впровадження нових технологічних рішень та екологічно безпечного поводження з відходами. Для переробки різних органічних відходів найбільш широко використовуються мікробіологічні процеси. Приоритетним, екологічно безпечним та енергетично вигідним способом утилізації відходів тваринництва є анаеробна (метанова) переробка в біогазових установках. В процесі анаеробного зброджування в метантенках істотно поліпшуються агрохімічні властивості, санітарно-гігієнічні та екологічні показники зброджених відходів.

Метанова переробка органічної сировини по ряду причин (висока капіталомісткість споруд, відсутність досвідчених кадрів і ін.) в даний час ще не отримала широкого застосування в сільгосппідприємствах України. Крім того, є й низка суто технічних проблем, які утруднюють експлуатацію біогазових установок. Так, на сучасних тваринницьких комплексах, де використовують підстилкові матеріали, утворюється твердий гній. Його переробка в метантенках значно ускладнюється за рахунок таких підготовчих операцій, як подрібнення соломистих фракцій, розрідження, змішування, подача в реактори тощо.

Суттєві складності виникають і в самому процесі зброджування твердого гною. Відомо, що соломисті фракції і лігніновмісні компоненти підстилки не розкладаються мікробами в біогазових реакторах і переходять в тверду фракцію збродженої біомаси в незмінному вигляді. Внесення в ґрунт такого непереробленого залишку руйнує гумус ґрунту, що призводить до різкого погіршення його властивостей. У зв'язку з цим тверда фракція збродженої біомаси потребує додаткової переробки для покращення її агрохімічних властивостей. Найбільш доцільно використовувати з цією метою вермікомпостування, одним з кінцевих продуктів якого є біогумус – високоякісне органічне добриво, придатне для всіх видів рослин.

Дослідження в напрямку використання вермікомпостування для переробки твердої фракції зброджених тваринницьких відходів у біогумус проводились на кафедрі ХТПЕ ще у 90-х роках минулого століття, але були зупинені за об'єктивними причинами. Зараз такі дослідження поновлюються.