

ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ РІДКОГО ГНОЮ

Жмак С.С. здобувач СВО «Магістр»

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,
м. Запоріжжя, Україна*

На сьогодні вважаються екологічно небезпечними відходи промислового тваринництва та птахівництва, що обумовлено здебільшого високою концентрацією тварин та птиці [1] на обмеженій території та невиконанням далеких перевезень сильно розбавлених тваринницьких стоків. Це зумовлює систематичне внесення безпідстилкового гною на обмеженій території, що тягне за собою екологічні наслідки. Традиційні технології характеризуються високими витратами енергії, великою кількістю обладнання та недостатнім контролем за якістю органічних добрив.

Енергозберігаюча технологія переробки рідкого гною є важливим напрямком у сучасному сільському господарстві, оскільки дозволяє знизити енерговитрати, покращити якість органічних добрив і мінімізувати екологічне навантаження на навколишнє середовище [2]. Традиційний підхід до утилізації рідкого гною включає транспортування до сховищ, механічне перемішування, завантаження в спеціалізовану техніку та внесення на поля. Однак цей процес має значні недоліки, серед яких високі витрати на паливо та електроенергію, потреба у великій кількості технічного обладнання та труднощі з рівномірним розподілом добрив. Одним із шляхів вирішення є розроблена енергозберігаюча технологія, що передбачає використання відновлюваних джерел енергії, зокрема вітрової енергії, для перемішування рідкої фракції гною. Основним елементом цієї технології є ветроротор Савоніуса, що забезпечує перемішування за рахунок енергії вітру. Ця установка складається з вертикальної осі з лопатями, які, обертаючись під впливом вітру, піднімають осад з дна сховища, сприяючи рівномірному перемішуванню всіх шарів рідкого гною та його збагаченню киснем. Після етапу перемішування відбувається механічне розділення на тверду та рідку фракції [3]. Рідка фракція направляється до розчинного вузла, де змішується з біологічно активними добавками (БАД), що сприяє покращенню властивостей добрив. Отримані рідкі концентровані органічні добрива вносяться на поля у значно менших дозах (до 4 м³/га) у порівнянні з традиційними технологіями (400-600 м³/га), що дозволяє значно скоротити витрати на транспортування та розподіл. Тверда фракція переробляється методом прискореного компостування [4] з використанням БАД та спеціального зворушувача буртів, оснащеного системою внесення добавок і контролю температури та вологості. Це дозволяє скоротити час дозрівання компосту та покращити його якість. Крім того, зниження витрат на електроенергію та механічні роботи робить цю технологію більш привабливою для аграрного сектора.

Список використаних джерел.

1. Войтов В. А. Аналіз технологій утилізації відходів птахівництва за кордоном. *Праці ТДАТУ*. 2019. Вип. 19, т. 4. С. 100-109. <https://doi.org/10.31388/2078-0877-19-4-100-109>.
2. Скляр О. Г. Біоконверсні технології прискореної переробки відходів тваринництва в екологічно безпечні добрива. *Науковий вісник ТДАТУ*. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 2. №3.
3. Скляр О. Г., Комар А. С. Теоретичні аспекти моделювання машинної технології утилізації органічних відходів. *Праці ТДАТУ*: 2023. Вип. 23, т. 1. С. 104–114. <https://doi.org/10.31388/2078-0877-2023-23-1-104-115>.
4. Григоренко С. М. Аналіз технології пасивного компостування органічних відходів у буртах. *Сучасні проблеми землеробської механіки: збірник тез доп. XXIV Міжнародної наукової конференції*. Київ, 2023. С. 122–125.

Науковий керівник: Скляр Р.В., к.т.н., доц.