

УДК 631.333.92:631.22.018

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ АЕРОБНОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ В УСТАНОВКАХ БАРАБАННОГО ТИПУ

Данилків Д., бакалавр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Установка барабанного типу, в якій здійснюється обертання корпусу біоферментатора, дозволяє вести процес біоферментації в двох технологічних режимах: циклічному і потоковому [1-3]. При циклічному режимі схема роботи аналогічна функціонуванню установки камерного типу: підготовка суміші, завантаження, процес біоконверсії, повне відвантаження. При потоковому режимі переробки проводиться часткове вивантаження готового продукту з установки з одночасним завантаженням нової партії матеріалу, що переробляється.

Умови застосування технології [1-3]:

- вологість гною або робочої суміші повинна перебувати в діапазоні 55...65%;
- співвідношення вуглецю до азоту (C/N) в суміші має бути в межах 15/1...25/1.
- щільність суміші не повинна перевищувати 0,65 т/м³.
- тривалість переробки становить 3-4 доби в залежності від досягнутої температури.

Закладка суміші в барабанний біоферментатор здійснюється за допомогою шнекового транспортера. Для оптимального режиму роботи біоферментатора барабанного типу його заповнення вихідної сумішшю має становити 80% від загального об'єму. Після заповнення біоферментатора люк закривають і вмикають напірний та витяжний вентилятори.

Переваги технології [3,4]:

- мінімальна кількість обслуговуючого персоналу за рахунок автоматизації процесу біоконверсії;
- можливість перемішувати суміш в процесі біоферментації для досягнення нею однорідності і необхідної структури і за рахунок цього регулювати процес біоконверсії;
- можливість дрібнодробної реалізації отриманого добрива за рахунок його високих якісних характеристик;
- можливість отримання додаткових продуктів, наприклад, підстилки для ВРХ;
- можливість безперервного ведення процесу біоферментації;
- низький рівень емісії азоту: 4-8%.

Недоліки технології [3,4]:

- жорсткі вимоги до фізичних властивостей матеріалу, що переробляється;
- відносно високі капітальні витрати;
- високі енергетичні витрати [5], і як наслідок, більш високі експлуатаційні витрати;
- високі вимоги до кваліфікації задіяного персоналу;
- складність і металоємність конструкції.

Список використаних джерел.

1. Болтянський Б.В. Енерго- та ресурсозбереження в тваринництві: підручник/ Б.В. Болтянський та інш. К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. 410 с.
2. Boltyanska N., Skliar O. Measures to improve energy efficiency of agricultural production. Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference. Bordeaux «Social function of science, teaching and learning». Bordeaux, France 2020.
3. Скляр Р.В. Дослідження способів утилізації відходів птахівництва і тваринництва. Сучасні проблеми та технології аграрного сектору України. Ніжин, 2019. Вип. 12. С. 298-304.
4. Войтов В.А. Аналіз технологій утилізації відходів птахівництва за кордоном. Праці ТДАТУ. Мелітополь, 2019. Вип. 19, т. 4. С. 100-109. DOI: 10.31388/2078-0877-19-4-100-109.
5. Skliar O., Skliar R. Justification of conditions for research on a laboratory biogas plant. MOTROL: Motoryzacja I Energetyka Rolnictwa. Lublin, 2014. Vol.16. No 2, P.183-188.

Науковий керівник: Скляр О.Г., к.т.н., проф.