

Чернишов І.В.

кандидат с.-г. наук,
доцент кафедри технологій переробки
та зберігання сільськогосподарської продукції

Гузєєв В.В.

здобувач вищої освіти 1 курсу другого (магістерського) рівня
спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Кропивницький, Україна

**ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА І АКВАКУЛЬТУРИ
В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ГЛИВИ**

Анотація: В роботі досліджено поживну та технологічну цінність відходів переробки продукції тваринництва та аквакультури в якості добавок до субстрату; розраховано біохімічні та технологічні показники відходів як компонентів субстрату; досліджено особливості росту міцелію гливи на запропонованих добавках

Ключові слова: відходи тваринництва, відходи аквакультури, грибовиробництво, стружка шкіри, пір'я, зостера, роголистник

Одним з завдань переробної промисловості є комплексне використання сировини без утворення відходів виробництва та впровадження технологій використання утворених відходів для отримання додаткових продуктів. Концепція сталого розвитку в поводженні з відходами передбачає принцип 5R: Refuse (відмовся), Reduce (скороти), Reuse (використай знову), Recycle (переробляй), Rot (компостуй). Для відходів переробної та харчової промисловості актуальним є пошуки способів Recycle (переробляй) та Rot (компостуй), тому, приймаючи за увагу вищезазначене, можна вважати дослідження з даної теми актуальними.

Метою роботи є дослідження відходів переробки продукції тваринництва та аквакультури (шкіряної стружки, відходів хутряної промисловості, залишків пір'я, хітинових відходів від переробки ракоподібних, зостери (камки), роголистнику (прісноводна вища рослинність) в якості компонентів субстрату при вирощуванні грибів-сапрофітів (гливи звичайної).

Для виконання поставленої мети передбачалося виконати наступні завдання: дослідити поживну та технологічну цінність відходів тваринництва та аквакультури в якості добавок до субстрату; розрахувати біохімічні та

технологічні показники відходів як компонентів субстрату; дослідити особливості росту міцелію гливи на запропонованих добавках.

Об'єкт дослідження – технологія утилізації відходів тваринного і рослинного походження шляхом виробництва продукції грибівництва.

Предмет дослідження – відходи тваринництва та аквакультури, міцелій гливи звичайної.

Методики досліджень: використані загальноприйняті методики біохімічного, мікробіологічного, біометричного аналізу [1; 2].

Наукова новизна одержаних результатів: отримані нові дані щодо можливості використання відходів тваринництва та аквакультури для балансування субстратів для вирощування гливи звичайної (табл.1).

Таблиця 1

**Швидкість радіального росту колоній гливи звичайної
за використання різних відходів переробки продукції тваринництва
та аквакультури**

Вид добавки	Швидкість радіального росту колоній, мм/добу
Стружка шкіри	5,0
Відходи хутряного виробництва	0,7
Пір'я	6,4
Відходи переробки ракоподібних	2,9
Зостера	2,1
Роголистник	1,4

Практичне значення роботи полягає в можливості впровадження у виробництво субстратів для грибів-сапрофітів нових балансуючих добавок на основі відходів тваринництва та аквакультури.

Аналіз отриманих результатів дозволяє сформулювати наступні висновки:

- дослідження поживної та технологічної цінності відходів тваринництва та аквакультури в якості добавок до субстрату вказує на великий потенціал у використанні відходів тваринництва в якості балансуючих добавок при складанні композицій субстрату при вирощуванні грибів, особливо для доповнення нестачі азоту в основних компонентах композиції;

- проведений аналіз вимог до компонентів субстрату дозволив визначити перспективні альтернативні добавки, використання яких може зменшити собівартість композиції субстрату, оскільки їх використання не є конкурентним

з кормовою базою тваринництва, а обрані добавки є відходами тваринництва і аквакультури;

- використання обраних добавок дозволить зменшити кількість відходів, що не використовуються, або використовуються обмежено і зазвичай утилізуються як тверді промислові відходи. Використання в якості добавок для приготування субстрату дозволить використати їх в подальшій переробці, з отриманням додаткової продукції грибовиробництва, що відповідає концепції поводження з відходами «5R»;

- дослідження росту колоній гливи звичайної з використанням обраних добавок дозволив визначити найкращі варіанти: так, додавання стружки шкіри та додавання пір'я не гальмує колонізацію цих добавок, а, навпаки, збільшує швидкість росту колоній в порівнянні з колоніями, що розвивались без додаткового живлення;

- додавання зостери в якості добавки призводило до швидкої колонізації міцелієм, але не вплинуло на радіальний ріст колоній гливи. Також зостера містить значну кількість білків в порівнянні з класичними компонентами субстрату. Тому цю добавку можна рекомендувати як основний компонент при складанні композицій субстрату;

- отримані дані лабораторного дослідження можна вважати за первинні та такі, що потребують подальшого дослідження, в тому числі при використанні інших способів підготовки добавок (стерилізації, ферментації), а також перевірки в науково-господарських дослідках з визначення технологічних властивостей в композиціях субстрату та розрахунку біологічної результативності і урожайності гливи та інших сапрофітів.

Література

1. Методика агрохімічного обстеження тепличних ґрунтів та особливості застосування добрив: за ред. Д.М. Бенцаровського, С. І. Мельника, О. Г. Тараріко, В. А. Жилкіна. Київ. ДІА, 2005. С. 27

2. Технічна мікробіологія: навч.-метод. посібник. / Укл.: Васіна Л.М., Чебан Л.М. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2020. 124 с