

БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ ВІДХОДІВ

Л.В. Грицаєнко *

Харківська державна зооветеринарна академія

Показано, що біотехнологія переробки продукції тваринництва включає комплексне застосування біореактора, ротаційного очищувача стоків і обладнання для відбору черв'яків.

біоконверсія, біогумус, біореактор, гній, ротаційний очищувач стоків, червокомпост

На тваринницьких фермах і комплексах накопичується велика кількість гною, стоків, з'їдів корму, залишків рослинного походження тощо. Усе це зумовлює погіршення екологічного стану довкілля та мікроклімату у тваринницьких приміщеннях [1, 2]. Метою наших досліджень було створення прогресивної технології покращення екологічного стану тваринницьких приміщень.

Матеріали і методика досліджень. Досліди проводили на базі тваринницьких підприємств з використанням гною, стоків і органічних залишків рослинного походження. Методи дослідження: аналітичний та згідно з спеціальними методиками досліджень по оцінці екологічного стану об'єктів довкілля на молочних фермах і комплексах [3].

Результати досліджень та їх аналіз. Запропонована нова технологія по використанню тваринницьких відходів (гною, стоків, тощо) (рисунок). Як видно з наведеної схеми біореактор використовують для метанового зброджування відходів і отримання біогазу. Запропонований біореактор має вертикальний циліндричний корпус, в середній частині якого по осі розміщено гвинтову мішалку, оточену циліндричною поверхнею трубчатого теплообмінника для отримання спочатку гідролізного газу [4]. Між теплообмінником і циліндричним корпусом біореактора відбувається друга стадія бродіння, де у верхній частині обертається тангенційна мішалка, а в нижній частині біля корпусу розміщено мембранну газгольдерну камеру, куди збирають по трубопроводах біогаз перед випусканням його з біореактора. Таким чином, мембранна газгольдерна камера, в залежності від її заповнення газом, активно діє на гній у нижній частині біореактора.

Осад твердої фракції гною збирається в нижній конусній частині біореактора, звідки шлюзовим затвором, а потім за допомогою похилого шнека періодично вивантажують тверду фракцію назовні. Рідку масу збродженого гною збирають у верхній частині другого ступеня бродіння і спрямовують на подальше використання.

Рідку масу від біореактора, а також стоки ферм використовують у ротаційній установці для їх очищення та вирощування зеленого корму [5].

* Науковий керівник - доктор ветеринарних наук, професор Чорний М.В.

Під дією мікроорганізмів та вирощування злакових кормових рослин у вертикальній багатоступінчастій установці рідкі стоки проходять фільтрацію і мінералізацію, що дозволяє, як показують досліді, зливати їх у природні водоймища. Дані досліджень наведено в таблиці.

Хімічний склад очищених стоків

Назва показника	Стоки молочно-доїльного блока		Рідка фракція зброженого гною молочно-товарної ферми		
	до очистки	після очистки	до очистки	після зброжувань	після очистки
Водневий показник, рН	7,2-7,5	7,2	7,3-7,5	7,5	7,2
ХСК*, мг/л	800-1500	18,3	15000	3500	300
БСК**, мг/л	500-1000	6-10	1100	970	140
Азот, мг/л	103	5,2	900	600	20
Фосфор, мг/л	20-50	10-30	380	360	240
Зважені речовини, мг/л	4000	200	10000-16000	6000	3000
Титр бактерій кишкової палички	10 ⁻³	10 ⁻¹	10 ⁻³	1	1

Примітка. * - Хімічне споживання кисню, ** - біологічне споживання кисню.

Тверда маса з біореактора, ротаційної установки та накопиченого гною використовується для компостування, а потім для вирощування черв'яків і отримання червокомпосту, біогумусу й елітних черв'яків [6].

Досить трудомістким процесом є відділення черв'яків від субстрату, тому запропоновано стрічкову конвеєрну установку відбору черв'яків [7]. Головний конвеєр цієї установки виконано із окремих пакетів коритчастої форми зі щілинами в днищах пакетів для переходу черв'яків під дією освітлення й тепла (50-60°C) на нижній поперечний стрічковий транспортер.

Поперечний стрічковий транспортер на поверхні має імітатор субстрату, а в порожнині стрічки – термальну рідину. Під дією вібраційного кулачкового пристрою з нижньої гілки стрічки транспортера черв'яки випадають у збиральні посудини.

Товарний біогумус використовують як добриво в сипкому вигляді або переробленим у рідинний концентрований препарат – стимулятор росту та розвитку рослин [8]. З черв'яків, перероблених у борошно, виготовляють білково-вітамінні добавки для корму тваринам.

Висновок. Запропонована біотехнологія використання тваринницьких відходів включає комплексне застосування запропонованих біореактора для отримання біогазу, ротаційного очищувача рідких стоків і вирощування зеленої маси корму, а також конвеєрної установки для відбору черв'яків від субстрату з метою отримання добрива та білково-вітамінної добавки для корму тваринам.

Бібліографічний список

1. Чорний М.В., Тетеренко М.І., Рубан Ю.Д. Біосфера, екологія і проблеми навколишнього середовища та с.-г. тварин. - Луцьк: Надстир'я, 1992. – 28 с.

2.Таргоня В.С. Обґрунтування основних параметрів метанового збродження безпідстилкового гною великої рогатої худоби: Автореф. дис.. канд. с.-г. н. / Біла Церква, 1999. – 16 с.

3.Якість вимірюваного складу та властивостей об'єктів довкілля та джерел їх забруднення // КНД. – К.: Мінекобезпеки України, 1997. – 662 с.

4.Пат. № 23200 Україна. Мікробіологічний реактор. МКІ А 01 С 3/00 // Погорілий Л.В., Ясенецький В.А., Таргоня В.С., Сенчук М.М., Клименко В.П., Іваненко І.М., Грицаєнко Л.В. – Бюл. № 4, 1998.– 4 с.

5.Пат. № 23201 Україна. Спосіб очищення стоків тваринницьких комплексів і пристрій для його здійснення. МКІ А 01 G 31/02 // Погорілий Л.В., Ясенецький В.А., Таргоня В.С., Сенчук М.М., Клименко В.П., Іваненко І.М., Грицаєнко Л.В., Мовсєвсов Г.Е. – Бюл. № 4, 1998.– 11 с.

6.Пат. № 13895 Україна. Спосіб одержання біогумусу із червокомпосту і установка для його здійснення. МКІ А 01 К 67/00 // Сенчук М.М.,Таргоня В.С. – Бюл. № 2, 1997.– 3 с.

7.Пат. № 17772 Україна. Установка для відділення черв'яків від субстрату. МКІ А 01 К 67/00 // Погорілий Л.В., Ясенецький В.А., Сенчук М.М., Таргоня В.С., Клименко В.П., Іваненко І.М., Грицаєнко Л.В. – Бюл. № 5, 1997.– 3 с.

8.Пат. № 14916 Україна. Спосіб одержання біостимулятора росту та розвитку рослин з гумусовміщуючих речовин. МКІ А 01 N 61/00 // Ушаков І.П., Тітов І.М. – Бюл. № 3, 1997.– 7 с.

Показано, что биотехнология переработки отходов продуктов животноводства включает комплексное применение биореактора для получения биогаза, ротационного очистителя стоков и оборудования для отбора червей и получения удобрений и корма.

Shown that biotechnology of conversion of departures of products of stock-breeding includes a complex using bioreactor for getting biogas, rotary defogger of sewers and equipment for the selection a hearts and getting the fertilizers and provender.

УДК 636. 3. 083. 03

ВПЛИВ ЗИМОВОГО ВИПАСАННЯ НА ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ОВЕЦЬ ПОРОДИ ПРЕКОС

Д. А. Дубовиков*

Інститут тваринництва УААН

У статті наведено результати дослідю по вивченню впливу зимового випасання овець на посівах кукурудзи на їх продуктивність.

**вівці, зимові пасовища, кукурудза, продуктивність, плодючість,
збереженість**

У собівартості продукції вівчарства найбільшу питому вагу займають витрати на корми, на пов'язані з процесом годівлі технологічні операції, тому

* Науковий керівник - кандидат с.-г. наук Помітун І.А.