

3. *А.Б.Лурье и др.* Применение метода интенсификации для построения математических моделей с.-х. машин. Записки Ленинградского СХИ – 1973 – т.174, Вып. I, с.110-121.

**COMBINATION OF WORKING BODIES IN LOOSENING
SOIL THE COMBINED UNIT**

V. Butko, V. Tsyb

Summary

The work is devoted to construction of regressive model of influence of a combination of working bodies of the combined unit on quality of processing of ground.

УДК 631.3

**АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ПЕРЕРОБКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ
РІДКОГО ГНОЮ**

Скляр Р.В., аспірант,
Жакот В.Г., магістр,
Скляр О.Г., к.т.н., доцент
Таврійська державна агротехнічна академія
Тел. (06192) 2-05-70

Анотація - В роботі розглянутий процес переробки та подальшого використання розділеного на фракції рідкого гною, який отримують на тваринницьких фермах. Розроблена модель накопичення гною в каналі та складена біотехнологічна схема підготовки його до внесення в ґрунт як добрива.

Ключові слова - рідкий гній, біотехнологічна система, гнозбірний канал, фракція гною.

Впровадження інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур призводить до зниження гумусу в ґрунті та значному зниженню його родючості. Тому розробка та застосування ресурсозберігаючих, екологічно безпечних та надійних замкнених

біотехнологічних систем переробки гною, які забезпечують одержання високоякісних органічних добрив, залишаються на сьогодні актуальними.

На тваринницьких фермах при значному накопиченні гною на обмеженому просторі можна було б створити "фабрики родючості". Але цього не відбулося внаслідок відсутності надійного обладнання великої потужності, яке дозволяло б перероблювати великі об'єми рідкого гною.

Практика експлуатації тваринницьких ферм підтверджує, що найбільш раціональним методом підготовки гноєстоків до використання в якості добрив є їх розподіл на тверду та рідку фракції. Для цього застосовуються як споруди та установки пасивної дії (відстійники, дугові сита), так і обладнання з активними робочими органами (віброфільтри, осаджувальні та фільтруючі центрифуги, преси).

При розділенні стоків намагаються як можна цілковито виділити вагомі речовини в тверду фракцію (осадок) та обезводити її до вологості 70%. Це необхідно для інтенсивного протікання в бурті біотермічних процесів, забезпечуючих дегельмінтизацію та знищення схожості насіння бур'янів.

На (рис.1) наведена схема біотехнологічної системи (БТС) прибирання, транспортування та переробки гною. БТС - це сукупність взаємозв'язаних технологічними потоками пристроїв (елементів), забезпечуючих переробку вихідного гною в тверду та очищену рідку фракції.

Розглядаючи процес накопичення гною в каналі, можна відмітити, що вхідним фактором $A(t)$ є екскременти, об'єм яких залежить від кількості, віку, статі тварин, способу утримання (рис. 2). Неправляемі фактори $E(t)$: підтікання поїлок, випарювання вологи, попадання корму та інших матеріалів в канали (пісок, волосся, ґрунт). В якості управляємих факторів $X(t)$ можна прийняти вологість та

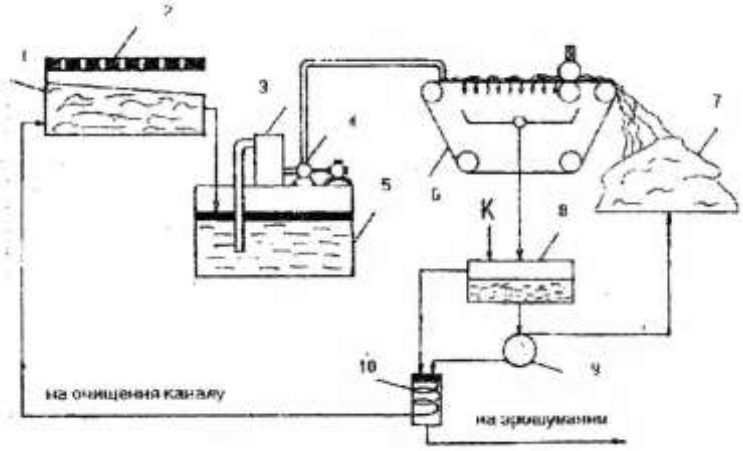


Рисунок 1 - Схема біотехнічної системи переробки та утилізації гною

- 1 - гноєзбірний канал, 2 - решітчаста підлога,
- 3 - проміжна ємкість, 4 - насос, 5 - гноєприймник,
- 6 - стрічковий фільтр-розподільник, 7 - тверда фракція,
- 8 - коагулятор, 9 - центрифуга, 10 - електричний дегельмінтизатор

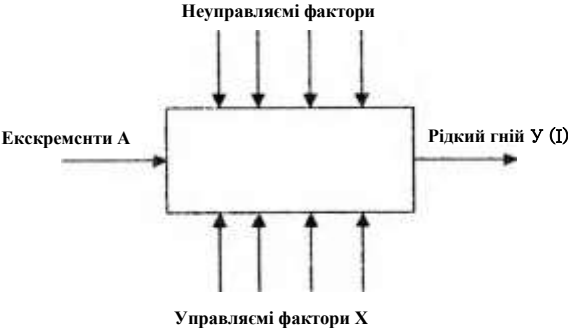


Рисунок 2 - Схема моделі процесу накопичення гною в каналі та стікання з нього

температуру повітря в приміщенні, герметичність каналу, кількість води, витрачаємої на змив осаду, випуск гною з каналу

При накопиченні в каналі, стіканні з нього, транспортуванні та переробці гній переходить з одного стану в другий, тобто в совокупність множин його становищ входять підмножини A_n , де

$n = 1, 2, 3, \dots, n$

$$\int_{n=1}^6 A_n = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6,$$

де A_1 - стан накопиченого гною в каналі;
 A_2 - в насосній станції та при його транспортуванні;
 A_3 - при розділенні на стрічковому роздільнику;
 A_4 - при коагуляції;
 A_5 - при розділенні на центрифугі;
 A_6 - при знезараженні.

Кожний стан множини A_n характеризується кількістю (масою) потоку, вологістю, реакцією середовища, температурою та щільністю.

В розглядаємії БТС визначаючі потужність, якість та надійність роботи системи виступає підсистема розподілення рідкого гною, включаюча в себе стрічковий фільтр, коагулятор та центрифугу [1].

Тільки при умові розділення на фракції безпідстилковий гній можна використовувати для удобрювальних поливів його рідку фракцію, яка забезпечує надійну роботу дощувальних установок. Розділення на фракції дає можливість значно зменшити засміченість полів бур'янами за рахунок того, що їх насіння при розділенні гною залишаються в твердій фракції і при її певній витримці за рахунок протікання біотермічних процесів в гною гинуть.

Література

1. Механизация удаления, обработки и использования навоза. Сборник трудов ВНИИМЖ, Подольск, 1983 - 77 с.

THE ANALYSIS OF PROCESS OF PROCESSING AND USE OF PUS

R. Sklyar, V. Zhakot, O. Sklyar

Summary

In the paper process of processing and further use of the liquid pus, divided into fraction: received on cattle-breeding farms are considered. The model of accumulation of pus in the channel is developed and the biotechnological circuit of preparation it for applying as fertilizer is made.