



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56619 (13) A

(51) 7 A23K1/16, A01K67/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

1

2

(21) 2002086404

(22) 01 08 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. №5, 2003 р.

(72) Кулик Олександр Павлович, Гармаш Світлана Миколаївна, Портненко Сергій Васильович, Карлов Ігор Анатолійович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНИЙ ЦЕНТР "ЛУЧ"

(57) Спосіб одержання кормової добавки на основі соняшникового лушпиння, що включає її здрибнювання, зволоження водою в співвідношенні 1 (2,5-3,0), ферментацію протягом 8-10 днів з наступною

обробкою вермикультурою *Eisenia foetida* протягом 1,5-3 місяців у ємності для вермикультивування при щільності заселення вермикультурою 5-10 тис. особин на 1 м², відділення черв'яків від готового субстрату, який відрізняється тим, що перед заповненням ферментованим субстратом внутрішні бічні поверхні ємності для вермикультивування покривають поліетиленом висотою, що перевищує на 10-15 см висоту ємності, а після обробки субстрату вермикультурою *Eisenia foetida* поверхню покривають поліетиленом з відступом від стінок ємності на 2-3 см, потім виступаючі краї бічної плівки накладають на покриту поліетиленовою плівкою поверхню субстрату

Винахід відноситься до сільськогосподарства і може бути використаний в комбікормовій промисловості для готування корму із соняшникового лушпиння, для відділення вермикультури від біогумусу (вермикомпосту), використовуваного як екологічно чисте добриво, для одержання білкового корму з біомаси черв'яків

Тваринництво і птахівництво відчувають дефіцит білкових кормів. Неповноцінність рослинного білка і велику трудомісткість його одержання, обмежені можливості по нарощуванню виробництва рибного борошна і сухих кормів, дефіцит білкових добавок можна усунути шляхом одержання кормових добавок з різних видів сировини, у тому числі з поновлюваної рослинної сировини (наприклад соняшникового лушпиння) біотехнологічним способом - за допомогою вермикультури червоного каліфорнійського черв'яка. Ця добавка розглядається не як заміна кормового білка, а як додатковий резерв, що дозволяє ліквідувати гострий дефіцит білка в кормах сільськогосподарських тварин і птахів.

Відома установка відділення черв'яків від субстрату [Патент України № 17772 А "Установка для відділення черв'яків від субстрату", кл. А 01 К 67/00 Бюл. № 5 1997], що складається з конвеєра, виконаного з окремих пакетів, що утворюють замкнутий контур, джерела висвітлення і тепла, установлених над конвеєром, утримуюча додатко-

вий поперечний конвеєр з імітатором субстрату під верхньою стрічкою з пакетами і вібратора для відділення черв'яків, розміщених із внутрішньої сторони стрічки

Недоліком цієї установки є використання додаткових пристроїв (світловий вплив і вібрація), що робить процес трудомістким і енергоємним, а вермикультура піддається стресу

Відомий спосіб відділення вермикультури від біогумусу [Патент України № 21302 А кл. С 05 F 17/00 Спосіб одержання біогумусу Бюл. № 2 1998], відповідно до якого після дозрівання біогумусу черв'яків протягом 2-х тижнів не годують, потім засипають шар відходів, куди переповзають черв'яки, закріплюють приставку полицю, через яку верхній шар із черв'яками надходить на транспортер, а біогумус падає вниз у бункер

Недоліком цього способу є низька ефективність відділення черв'яків від біогумусу. Дрібні черв'яки залишаються у біогумусі. Для повного витягу вермикультури цю операцію потрібно повторити кілька разів

Найбільш близьким по технічній суті і результату, що досягається, є спосіб одержання кормової добавки для сільськогосподарських тварин на основі соняшникового лушпиння [Деклараційний патент на винахід України № 44169 А "Спосіб отримання кормової добавки для сільськогосподарських тварин" кл. А 23 К 1/16

(13) A

(11) 56619

(19) UA

Бюл. №1 2002], що включає її здрібнювання, зволоження водою при співвідношенні 1 (2,5-3,0), ферментацію протягом 8-10 днів з наступною обробкою вермикультурою *Eisenia foetida* протягом 1,5-3 місяців при щільності заселення вермикультурою 5-10 тис. особин на 1м², висота шару, що заселяється вермикультурою субстрату складає 15-30см.

Недоліком цього способу є порівняно низький ступінь відділення черв'яків від субстрату, а також можливість травмування вермикультури при знятті верхнього шару субстрату.

Задачею винаходу є розробка удосконаленого способу одержання кормової добавки шляхом скорочення трудо- і енерговитрат на відділення черв'яків від біогумусу і зменшення травмування черв'яків.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі одержання кормової добавки для сільськогосподарських тварин на основі соняшникового лушпиння, що включає її здрібнювання, зволоження водою в співвідношенні 1 (2,5-3,0), ферментацію протягом 8-10 днів з наступною обробкою вермикультурою *Eisenia foetida* протягом 1,5-3 місяців у ємності для вермикультування при щільності заселення вермикультурою 5-10 тис. особин на 1м², відділення черв'яків від субстрату, відповідно до винаходу, відділення черв'яків від готового субстрату проводять у такий спосіб. Попередньо внутрішні бічні стінки ємності для вермикультування покривають поліетиленом висотою, що перевищує на 10-15см висоту ємності. Після обробки субстрату вермикультурою *Eisenia foetida* поверхню покривають поліетиленом з відступом від стін ємності на 2-3см (для виповзання черв'яків на поверхню плівки), виступаючі краї бічної плівки накладають на поверхню субстрату, покритого плівкою. Черв'яки залишають перероблені шари субстрату і розташовуються на поверхні плівки.

Створивши дискомфортні умови (відсутність повітря), можна за добу виманити до 70-80 % вермикультури при температурі навколишнього середовища 20-25°C.

Наводимо приклад конкретного виконання пропонуваного винаходу.

Приклад. Соняшникове лушпиння подрібнюють у млині роторного типу, де відбувається її механічна деструкція до розміру часток 0,1-1,0мм. Далі здрібнене соняшникове лушпиння змішують з водою в співвідношенні 1/2,5.

Отриманий зволожений субстрат укладають у ємності або бурти висотою не менш 100см з метою ферментації целлюлозоактивними і гемицеллюлозоактивними ферментами й ін. ферментами. При цьому відбувається саморозігрів маси до 50°C. По закінченні процесу ферментації температура знижується до температури навколишнього середовища. Субстрат зволожують до 80%, розкладають у спеціальні ємності (чи стелажі) висотою 30см, бічні внутрішні поверхні яких перед закладкою субстрату для переробки його вермикультурою викладають поліетиленом, кінці якого виступають над поверхнею ємності на відстані 15см. Далі ємності заселяють черв'яками виду *Eisenia foetida* щільністю 10 тис. особин на 1м². Оптимальна температура навколишнього середовища 22°C. Вологість субстрату 80% підтримують постійно. По закінченні процесу переробки (3 місяці) на готовий продукт накладають поліетиленову плівку, розмір якої підбирають таким чином, щоб з усіх боків від краю ємності до краю плівки залишався вільний простір 2-3см для виповзання черв'яків на поверхню плівки. Температура навколишнього середовища 20-25°C. Протягом доби черв'яки виповзають через бічні простори на плівку. Краї бічних поліетиленових плівок відгинають, знімають черв'яків, що знаходяться на краях, у спеціальну ємність, з поверхні готового субстрату знімають плівку з переповзшими на неї черв'яками.

Цей спосіб дозволяє протягом доби без особливих трудо- і енерговитрат, без травмування черв'яків, природним способом, відокремити до 80% черв'яків від вермикомпоста.

Черв'яків можна використовувати як білкову кормову добавку для рибного лову, для готування лікарських препаратів, або їх пересаджують у нові ємності зі свіжим субстратом для біопереробки.