



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 156062

(13) U

(51) МПК

A01K 67/033 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2022 00682**

(22) Дата подання заявки: **16.02.2022**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **09.05.2024**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **08.05.2024, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Мерзлов Сергій Віталійович (UA),
Краснощок Сергій Васильович (UA),
Ілларіонова Тетяна Валентинівна (UA),
Осіпенко Інна Станіславівна (UA),
Мерзлова Галина Вікторівна (UA)**

(73) Володілець (володільці):

**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква,
Київська обл., 09117 (UA)**

(54) СПОСІБ ПРИСКОРЕННЯ КОМПОСТУВАННЯ (ФЕРМЕНТАЦІЇ) ПОСЛІДУ ПТИЦІ ІЗ ПІДСТИЛКОЮ ДЛЯ ВЕРМИКУЛЬТИВУВАННЯ

(57) Реферат:

Спосіб прискорення компостування (ферментації) посліду птиці із підстилкою для вермикультивування включає компостування посліду птиці із підстилкою у буртах. До посліду птиці із підстилкою вносять біодеструктор.

UA 156062 U

UA 156062 U

Корисна модель належить до біотехнології і може бути використана для технології вирощування гібрида червоних каліфорнійських черв'яків.

Темпи приросту населення планети потребують постійного підвищення виробництва м'яса в тому числі і курчат-бройлерів [1]. Розвиток галузі бройлерного виробництва супроводжується акумулюванням великої маси посліду [2]. Дана тенденція зустрічається і в Україні. Послід бройлерів належить до відходів виробництва і у великих кількостях є джерелом забруднення ґрунтів, води та повітря, в той же час містить значний відсоток сухої речовини, в якій є поживні та мінеральні речовини [3, 4].

Одним із перспективних і екологічних способів переробки посліду птиці із підстилкою є його компостування з наступною утилізацією за дії вермикультури. Застосування компостування дозволяє підвищити ефективність використання посліду птиці та знизити викиди шкідливих газів у повітря [5].

Компостування посліду птиці та інших органічних відходів включає в себе протікання різноманітних біологічних процесів в анаеробних чи аеробних умовах за участі різноманітних мікроорганізмів [6]. Під час протікання компостування органічних відходів за дії мікроорганізмів протікають складні гідролітичні процеси. Процеси деградації органічних сполук у посліді птиці із підстилкою здійснюються за рахунок різноманітних гідролітичних ензимів мікробного походження [7]. Компостування (ферментація) у буртах є необхідним процесом підготовки посліду птиці для вермикультивування [8].

Найближчим аналогом корисної моделі є компостування (ферментація) посліду птиці у буртах без додавання біодеструкторів [8].

До недоліків найближчого аналога слід віднести те, що компостування (ферментація) посліду птиці із підстилкою у буртах без додавання біодеструктора протікає від 11 до 17 місяців [8].

Запропонований метод дозволяє прискорити компостування (ферментацію) посліду курчат-бройлерів із підстилкою (тирса нехвойних дерев).

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб прискорення компостування (ферментації) посліду птиці із підстилкою для вермикультивування, використання якого дозволило б швидше утилізувати послід курчат-бройлерів, знижуючи забруднення навколишнього середовища, і підвищити нарощування біомаси вермикультури.

Поставлена задача вирішується наступним чином: перед компостуванням посліду курчат-бройлерів із підстилкою у буртах до останнього вносять методом розпилення розчин біодеструктора із розрахунку 2,86 г біодеструктора на тонну посліду. Після ретельного перемішування зрошеного розчином біодеструктора посліду - із нього формують бурти.

До складу біодеструктора входять: *Bacillus* spp., *Bacillus subtilis*, *Bacillus megatherium*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus mycoides*. Показник КМАФАнМ біодеструктора становив $2,1 \times 10^9$ КУО/г.

Ефективність заявленого способу, його перевага перед найближчим аналогом підтверджується конкретним прикладом. Встановлено, що компостований послід курчат-бройлерів із підстилкою за використання біодеструктора не має аміачно-кислого запаху, його волокнисті частинки за механічного впливу легко руйнуються, а також заселені черв'яки у ньому комфортно себе почувають (позитивна біопроба) на 180-190 та 210-220 добу компостування (табл.).

Таблиця

Тривалість компостування

Показник	Ферментація посліду курчат-бройлерів у буртах без додавання біодеструктора	Ферментація посліду курчат-бройлерів у буртах із біодеструктором
Час досягнення органолептичних показників: відсутність аміачно-кислого запаху, волокнисті частинки за механічного впливу легко руйнуються, діб	300-310	180-190
Час одержання позитивної біопроби (заселені черв'яки у компості комфортно себе почувають, не гинуть і не тікають із нього), діб	350-360	210-220

За компостування посліду курчат-бройлерів із підстилкою без внесення біодеструктора даних властивостей вдалось досягти лише на 300-310 та 350-360 добу.

Отже, додавання до посліду курчат-бройлерів із підстилкою біодеструктора сприяє прискоренню процесів компостування на 120-140 діб.

5 Широке виробниче значення запропонованого способу прискорення компостування (ферментації) посліду птиці із підстилкою для вермикультивування очевидне, оскільки прискорення компостування зменшує площі для зберігання відходів птахівництва, а також зменшаться викидів шкідливих газів у навколишнє середовище.

10 Запропонований спосіб вписується в технологію вирощування курчат-бройлерів та технологію вирощування вермикюльтури.

Використання запропонованого прийому має економічне та екологічне значення.

Джерела інформації:

1. Gerber P.J. et al., 2013, Tackling climate change through livestock a global assessment of emissions, nitrate leaching and crop nutrient content, Compost Sci Util 17, 117-126.
15 (FAO), Rome.

2. Hepperly P. et al., 2009, Compost, manure and synthetic fertilizer influences crop yields, soil properties, nitrate leaching and crop nutrient content, Compost Sci Util 17, 117-126.

3. Shen X. et al., 2015, Compositional characteristics and energy potential of Chinese animal manure by type and as a whole, Appl. Energy 160, 108-119.

20 4. Осіпенко І.С., Мерзлов С.В. Мікробіологічний склад посліду птиці за його компостування із біодеструктором, Матеріали міжнародної науково-практичної конференції: Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. - Біла Церква, 2021. - С. 6-8.

5. Zhahg H. et al., 2016, Influence of aeration on volatile sulfur compounds (VSCs) and NH₃ emissions during aerobic composting of kitchen waste, Waste Manage 58, 369-375.

25 6. Khan N., et al., 2014, Maturity indices composting of chicken manure and sawdust with biochar, Bioresour. Technol. 168, 245-251.

7. Raut M.P., et al., 2008, Microbial dynamics and enzyme activities during rapid composting of municipal solid waster-a compost maturity analysis perspective, Bioresource Technology 99 (14), 6512-6519.

30 8. Герасименко В.Г. та ін. Біотехнологія. - К.: Інкос, 2006. - 647 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

35 Спосіб прискорення компостування (ферментації) посліду птиці із підстилкою для вермикультивування, що включає компостування посліду птиці із підстилкою у буртах, який **відрізняється** тим, що до посліду птиці із підстилкою вносять біодеструктор.