



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **143824** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A23K 10/00
A23K 10/14 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2020 01870</p> <p>(22) Дата подання заявки: 17.03.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2020, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Чурсінов Юрій Олександрович (UA), Ковальова Олена Сергіївна (UA), Калина Вікторія Сергіївна (UA), Ющенко Карина Олегівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО- ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ ДОБАВКИ З СОКУ ЗЕЛЕНИХ РОСЛИН

(57) Реферат:

Спосіб отримання біологічно активної добавки з соку зелених рослин полягає в тому, що сік зелених рослин люцерни або амаранту змішується з сухим (вологістю 12-14,5 %) наповнювачем, дрібно подрібненими висівками в співвідношенні 1:3 відповідно, гранулюється і сушиться при температурі 45 °С до вологості 14,5 %.

UA 143824 U

Корисна модель належить до сільського господарства та галузі виробництва білкових кормів, може знайти застосування при отриманні кормових протеїнових концентратів з соку зелених рослин.

5 На даний час відомо багато біологічно активних добавок, які вводяться до складу комбікормів, але не всі з них є збагаченими рослинними добавками. Тому задачею є створення саме таких кормів, а також дослідження питання збагачення комбікормів біологічно активними рослинними добавками.

10 Найбільш широко відомий спосіб отримання білкової кормової добавки з соку зелених рослин [1]. Спосіб полягає в тому, що грубо подрібнену в полі зелену масу рослин піддають додатковій дезінтеграції, після чого з неї віджимають сік. Перевагою цього способу є отримання продукту, який можна використати як у виробництві комбікормів, так і як добриво. Недоліками даного способу є наявність в лінії розпиленої сушарки, що значно збільшує витрати за рахунок великих затрат та високої вартості сушильного процесу, що вимагає вводити додаткові операції, також зниження рівня вітамінів за рахунок високих температур обробки, та можливі денатурації білків. Отриманий порошок є гігроскопічним, вимагає герметичного пакування. Ще одним 15 недоліком є нетехнологічність в процесі годівлі - складний процес дозування змішування за рахунок розпилювання легкого порошку.

Відомий ще один спосіб отримання білкового корму [2]. За цим способом із зеленої рослинної сировини, наприклад люцерни, отримують сік, з якого відділяють рослинний білок та безбілкову рідку фракцію. 20

Останню розбавляють водою, додають мінеральні солі та попередньо подрібненні целюлозовмісні відходи (солома, кора дерев, хвоя чи тирса) в кількості 2-3 ваг., отримуючи таким способом поживне середовище.

25 Перевагами цього способу є можливість використання відходів інших виробництв. Недоліками наведеного способу є відносна мала кількість білків та засвоюваних вітамінів в цільовому продукті, трудомісткість та важкість попереднього обробитку целюлозовмісних відходів, як наслідок, значна тривалість процесу анаеробного культивування.

Найбільш близьким аналогом є спосіб отримання протеїнового концентрату з соку зелених рослин [3]. Він включає введення в сік зелених рослин лужного стабілізатора, нагрівання до 30 температури коагулювання соку в турбулентному режимі та фільтрування коагуляту. Перевагою цього способу є використання двох (турбулентного та ламінарного) режимів коагуляту. Недоліком цього способу є тривалість процесу фільтрування (наприклад фільтрування 0,4 л коагуляту відбувається протягом 690-1490 с).

35 Задачею корисної моделі є підвищення якості і збільшення виходу готового продукту, а також підвищення збалансованості, а також вмісту деяких нутрієнтів.

Поставлена задача вирішується тим, що сік зелених рослин люцерни або амаранту змішують з сухим (вологістю 12-14,5 %) наповнювачем, дрібно подрібненими висівками в співвідношенні 1:3 відповідно, гранулюють і сушать при температурі 45 °С до вологості 14,5 %.

Корисну модель пояснюють приклади.

40 Приклад 1. Зелену масу люцерни в стадії вегетації скошували і піддавали подрібненню в пульпу за допомогою подрібнювача з системою ножів та решітних протирижучих пластин.

В іншому випадку, також подрібнюють листостеблову масу амаранту. Пульпу віджимали на 45 ручному гідравлічному пресі, поміщуючи її в фільтрувальну тканину. Таким чином, отримували сік зелених рослин та вижимки. У виробничому варіанті вижимки використовуються для годівлі жуйних тварин або направляються на силосування. Отриманий сік змішуємо з сухими, вологістю 12-14,5 %, пшеничними висівками в співвідношенні 1:3 відповідно, отримали пастоподібну масу та піддавали її вологому гранулюванню, шляхом продавлювання шнеком через перфоровану 50 фільт'єру з діаметром отворів 3 мм. Отримані гранули сушили при температурі 45 °С до вологості 14,5 % і затарювали в крафт-мішки для зберігання. Призначаються отримані гранульовані добавки для введення в раціони птахів в кількості 2-3 % до рецептур кормів, що значно підвищує рівень каротину в яйці та забезпечує високий рівень збереженості погोलів'я.

Приклад 2. В очищений від клітковини сік зелених рослин, який доведений до 20 °С, вносять лужний стабілізатор, що забезпечує рН середовища в межах 6-8 з кроком зміни величини рН 0,5. Потім суміш заливають в коагулятор та нагрівають до температури коагуляції соку зі швидкістю 20-30 °С у турбулентному режимі і витримують протягом 140-300 с, у ламінарному 55 режимі та фільтрують.

Приклад 3. З зеленої рослинної сировини, наприклад люцерни, отримують сік, з якого виділяють рослинний білок та безбілкову рідку фракцію. Останню розчиняють водою, додають мінеральні солі та попередньо подрібнені целюлозовмісні відходи в кількості 2-3 ваг., отримуючи 60 таким чином поживне середовище.

Джерела інформації:

1. Пат. Российская Федерация 886880, A23K 1/14. Корм для животных / Козлов А.С. Орловская государственная сельскохозяйственная академия. - № 98101826/13; заявл. 1998.02.02; опубл. 1999.07.10.
- 5 2. Пат. № 692599, A23K 1/14. Способ получения белкового корма / Виестур Улдис Эрнестович, Лаукевиц Ян Янович, Апсите Айна Фрицевна, Берзиныш Андреис Янович, Плотников Олег Василиевич, Михайлов Альфа Иванович, Гольдштейнс Аивар Янович, Раявее Эвальд Леонхардович, Гольданский Виталий Иосифович. Институт химии и древесины Латвии, 10 Институт микробиологии Латвии и Отделение института химической физики. - № 2849802; заявл. 1979.12.21; опубл. 1981.10.07.
- 15 3. Пат. Российская Федерация 2488282, A23C 19/00. Концентрированный молочный продукт / Мироненко И.М, Вистовская В.П., Тюкова Е.А. Государственное научное учреждение Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия Сибирского отделения Российской Академии сельскохозяйственных наук (ГНУ СибНИИС СО РАСХН). - № 2003107720/13; заявл. 2003.03.24; опубл. 2006.06.27.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 20 Спосіб отримання біологічно активної добавки з соку зелених рослин, який **відрізняється** тим, що сік зелених рослин люцерни або амаранту змішують з сухим (вологістю 12-14,5 %) наповнювачем, дрібно подрібненими висівками в співвідношенні 1:3 відповідно, гранулюють і сушать при температурі 45 °С до вологості 14,5 %.

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601