



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 148593

(13) U

(51) МПК

A23K 10/30 (2016.01)

A23K 40/10 (2016.01)

A23K 50/75 (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2021 01660**

(22) Дата подання заявки: **30.03.2021**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **26.08.2021**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **25.08.2021, Бюл.№ 34**

(72) Винахідник(и):

Зацеркляний Мелентій Мелентійович
(UA),

Столевич Тетяна Борисівна (UA),
Зацеркляний Олександр Мелентійович
(UA),

Майлунець Наталя Володимирівна (UA)

(73) Володілець (володільці):

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва кормової добавки, згідно з яким целюлозовмісну сировину - відходи зернові, змішують з поживною добавкою, одержану гомогенну суміш подають до оперативного бункера, потім подрібнюють до розміру часток 2...3 мм і пресують, гранули охолоджують до температури за вимогами технологічного регламенту та фракціонують на вібростолі з ситами з діаметром отворів 3 мм. При цьому як целюлозовмісну сировину додатково використовують вичавки виноградні, які перед змішуванням подрібнюють, висівки зернові та аспіраційний борошняний пил, а як поживну добавку - подрібнені залишки видобування вапняку.

UA 148593 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до виробництва кормів, і може бути використана для виробництва комбікормів та як добавка до основного раціону для сільськогосподарських птахів, зокрема для свійських птахів - качок і гусей.

Природне та антропогенне навантаження на організм сільськогосподарських птахів потребує зміни підходів до організації годівлі, невід'ємною складовою якої є фізіологічно-функціональна дія корму.

Головною умовою підвищення продуктивності дорослих свійських птахів а також зростання і формування молодняка є збалансоване харчування (раціон, якість корму). Раціон свійських птахів має величезне значення протягом усього життя. Кількість і якість продукції птахівництва тісно пов'язана із кількістю і якістю корму, що використовують для різних видів свійських птахів. Для годування птахів можуть бути використані комбікорми. Найкраще, якщо вони будуть у гранульованому вигляді.

Окрім комбікорму, для годування використовують різні кормові добавки, які не замінюють основний раціон, але доповнюють його. В свою чергу, кормові добавки містять поживні і біологічно активні речовини та здатні знизити вартість комбікормової продукції.

Відомий спосіб виробництва кормової добавки з целюлолітичною активністю для тварин (див. патент Російської Федерації на винахід № 2266682, опубл. 27.12.2005 р. бюл. № 36), що включає попередню обробку висівок кислотою фракцією електроактивованої води протягом 1,5...2,0 годин при співвідношенні на 1 т сировини 10...20 л води і перемішування висівок з розчином, що містить каустичну соду, вапняне тісто і воду. Суміш перемішують 20...30 хвилин, далі витримують 24...36 годин і змішують з поживною добавкою, що містить глауберову сіль і трикальцій фосфат. Далі вносять пробіотичну культуру мікроорганізмів у концентрації 0,18...0,22 % і гранулюють.

Недоліками способу є багатокомпонентність добавки, висока вартість та енергоємність, що пов'язано з отриманням електроактивованої води.

Відомий спосіб виробництва кормової добавки для продуктивних тварин із рослинної сировини з використанням біоконверсії (див. патент Російської Федерації на винахід № 2497373, опубл. 10.11.2013 р. бюл. № 31), що включає змішування попередньо обробленої целюлозовмісної сировини (лушпиння соняшнику та бурякового жому) з поживними добавками (кукурудзяним екстрактом), екструдуювання, внесення води, мікроорганізмів, витримування та сушіння до вологості 10...12 %.

Недоліком даного способу є значна тривалість його проведення, висока вартість добавки, що пов'язано з використанням кукурудзяного екстракту та застосуванням енергоємного процесу сушіння.

Відомий спосіб виробництва кормової добавки з целюлолітичною активністю для тварин (див. патент Російської Федерації на винахід № 2499419, опубл. 27.11.2013 р. бюл. № 32), що передбачає змішування попередньо обробленої целюлозовмісної сировини (лушпиння соняшнику та бурякового жому) з поживними добавками, внесення мікроорганізмів, витримування та наступну обробку. Попередню обробку целюлозовмісної сировини здійснюють екструдуюванням при 110...130 °C. Отриманий екструдат подрібнюють, змішують 5...10 хвилин, додають воду та поживну добавку - дріжджовий автолізат. В суміш вносять мікроорганізми *Trichoderma viride* шт. F-98 у кількості 1...2 % від маси суміші та витримують 6...8 діб при 26...30 °C з періодичним перемішуванням. Отриману суміш висушують до вологості 10...12 % при 40...50 °C та подрібнюють.

Відомий спосіб виробництва кормової добавки (див. патент України на корисну модель № 92236, опубл. 11.08.2014 р. бюл. № 15), що передбачає застосування зерна кукурудзи, подрібнення томатних вичавок та змішування вказаних компонентів і крейди.

Недоліками даного способу є його технологічна ускладненість, використання сезонних і швидкопсувних томатних вичавок, значна собівартість добавки.

Відомий спосіб виробництва кормової добавки (див. патент України на корисну модель № 106174, опубл. 25.04.2016 р. бюл. № 8), що включає подрібнення зерна ячменю (88...92 мас. %) і яблучних вичавок кількістю (8...12 мас. %). Подрібнене зерно ячменю розділяють на дві частини і готують попередню суміш шляхом змішування першої частини подрібненого зерна ячменю з яблучними вичавками при масовому співвідношенні 1:1 протягом 160...200 секунд до утворення гомогенної маси. Потім готують основну суміш шляхом змішування другої частини подрібненого зерна ячменю з попередньою сумішшю. Приготовлену таким чином основну суміш екструдують, отриманий екструдат охолоджують.

Недоліками даного способу є складна технологія приготування суміші, використання швидкопсувного сезонного продукту з високою вологістю - яблучних вичавок, коштовного і корисного зерна ячменю, який є прекрасною сировиною для круп, пива і комбікорму.

Відомий спосіб виробництва кормової добавки (див. патент України на корисну модель № 135087, опубл. 10.06.2019 р. бюл. № 11), що включає змішування целюлозовмісної сировини та поживної добавки. Як целюлозовмісну сировину використовують зернові відходи (35...40 мас. %), пшеничні висівки (35...40 мас. %) і зерновий пил (20...30 мас. %), а як поживну добавку - борошно вапнякове та черепашкове кормове для сільськогосподарської птиці (5...10 мас. %). Одержану гомогенну суміш накопичують до заданої кількості, подрібнюють до часток 2...3 мм і пресують, гранули охолоджують до температури за вимогами технологічного регламенту та фракціонують на вібростолі з ситами з діаметром отворів 3 мм.

Даний спосіб вибраний як найближчий аналог.

Найближчий аналог і спосіб, що заявляється, мають наступні спільні ознаки: целюлозовмісну сировину (відходи зернові) та поживну добавку змішують; одержану гомогенну суміш подають до бункера-накопичувача, потім подрібнюють до розміру часток 2...3 мм і пресують; гранули охолоджують до температури за вимогами технологічного регламенту та фракціонують на вібростолі з ситами з діаметром отворів 3 мм.

Недоліком способу за найближчим аналогом є використання як поживної добавки коштовного борошна вапнякового та черепашкового кормового для сільськогосподарської птиці, низька поживна цінність, низький вміст вуглеводів, жирів, незбалансованість продукту за вмістом біологічно активних і дубильних речовин, вітамінів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб виробництва кормової добавки, в якому шляхом заміни поживної добавки та застосування додаткових компонентів целюлозовмісної сировини можна забезпечити зменшення витрат на виробництво, покращення поживної цінності готового продукту за рахунок підвищення вмісту мінеральних речовин, вуглеводів, жирів, біологічно активних і дубильних речовин, вітамінів.

Поставлена задача вирішена у способі виробництва кормової добавки, відповідно до якого целюлозовмісну сировину - відходи зернові, змішують з поживною добавкою, одержану гомогенну суміш подають до оперативного бункера, потім подрібнюють до розміру часток 2...3 мм і пресують, гранули охолоджують до температури за вимогами технологічного регламенту, та фракціонують на вібростолі з ситами з діаметром отворів 3 мм, тим, що, згідно з корисною моделлю, як целюлозовмісну сировину додатково використовують вичавки виноградні, які перед змішуванням подрібнюють, висівки зернові та аспіраційний борошняний пил, а як поживну добавку використовують подрібнені залишки видобування вапняку, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

відходи зернові I категорії	15...25
висівки зернові	15...25
аспіраційний борошняний пил	15...25
подрібнені вичавки виноградні	30...40
подрібнені залишки видобування вапняку	5...10

Новим у корисній моделі, що заявляється, є наявність наступних ознак: введення нових компонентів целюлозовмісної сировини - відходів зернових I категорії, висівок зернових, аспіраційного борошняного пилу та подрібнених вичавок виноградних; використання як поживної добавки - джерела мінеральних речовин - подрібнених залишків видобування вапняку.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленням, де показана технологічна схема реалізації заявленого способу.

Заявлений спосіб здійснюють у наступному порядку.

Відходи зернові I категорії, висівки зернові, аспіраційний борошняний пил, подрібнені залишки видобування вапняку і вичавки виноградні накопичують окремо: відходи зернові I категорії - у бункері-накопичувачі 1, висівки зернові - у бункері-накопичувачі 2, аспіраційний борошняний пил - у бункері-накопичувачі 3, подрібнені залишки видобування вапняку - у бункері-накопичувачі 4, вичавки виноградні - у бункері-накопичувачі 5. Вичавки виноградні подрібнюють на дробарці 6, отриману масу подають до бункера-накопичувача 7. Потім компоненти у необхідному співвідношенні дозують за допомогою дозаторів 8, після чого проводять змішування у шнековому змішувачі 9. Отриману гомогенну суміш накопичують в оперативному бункері 10, подрібнюють на дробарці 11 та пресують на пресгрануляторі 12. Одержані гранули охолоджують в охолоджувальній колонці 13 потоком повітря 14 до температури, яка не перевищує температуру навколишнього середовища більше, ніж на 10 °С. Охолоджений продукт направляють на вібростіл 15 з ситами з розміром отворів діаметром 3 мм. Сходову фракцію направляють у силос-накопичувач гранул 16. Проходову фракцію відправляють на повторне гранулювання. Кормову добавку, при потребі, пакують.

Приклад. Приготували кормову добавку, як наведено вище. Компоненти брали у наступному співвідношенні, мас. %: відходи зернові I категорії - 20, 6 висівки зернові - 20, аспіраційний борошняний пил - 20, подрібнені залишки видобування вапняку - 5, подрібнені вичавки виноградні - 35. Тобто, на 5 кг кормової добавки брали 1,0 кг відходів зернових I категорії, 1,0 кг висівок зернових, 1,0 кг аспіраційного борошняного пилу, 0,25 кг подрібнених залишків видобування вапняку і 1,75 кг подрібнених вичавок виноградних.

Компоненти змішували у лабораторному змішувачі місткістю 5 кг протягом 7 хвилин до утворення однорідної суміші. Отриману суміш подрібнювали на дробарці у лабораторії Державного підприємства "Український науково-дослідний інститут медицини транспорту Міністерства охорони здоров'я України" до розміру часток 2...3 мм. Пресували на лабораторному пресгрануляторі, охолоджували і фракціонували на ситі з отворами діаметром 3 мм. Проходова фракція становила 2 %.

Спільне подрібнення компонентів забезпечує активацію поверхні зерен подрібнених залишків видобування вапняку, що сприяє поліпшенню процесу засвоєння кормової добавки.

Використання відходів зернових I категорії, висівок зернових, аспіраційного борошняного пилу, подрібнених вичавок виноградних, подрібнених залишків видобування вапняку має не тільки економічну, а і екологічну доцільність, дозволяє більш повно використовувати природні ресурси.

Заявлена корисна модель забезпечує зменшення витрат на виробництво кормової добавки, підвищення її якості за рахунок збільшення кількості і якості целюлозовмісної сировини, підвищення вмісту природних мінеральних речовин, вуглеводів, жирів, біологічно активних речовин, вітамінів і дубильних речовин.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва кормової добавки, згідно з яким целюлозовмісну сировину - відходи зернові, змішують з поживною добавкою, одержану гомогенну суміш подають до оперативного бункера, потім подрібнюють до розміру часток 2...3 мм і пресують, гранули охолоджують до температури за вимогами технологічного регламенту та фракціонують на вібростолі з ситами з діаметром отворів 3 мм, який **відрізняється** тим, що як целюлозовмісну сировину додатково використовують вичавки виноградні, які перед змішуванням подрібнюють, висівки зернові та аспіраційний борошняний пил, а як поживну добавку - подрібнені залишки видобування вапняку, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:

відходи зернові I категорії	15...25
висівки зернові	15...25
аспіраційний борошняний пил	15...25
подрібнені вичавки виноградні	30...40
подрібнені залишки видобування вапняку	5...10.

