



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84852** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A01K 67/00**  
**A23K 1/165** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2013 01273</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Гуцол Анатолій Васильович (UA),</b> <b>Мазуренко Микола Олександрович (UA),</b> <b>Гуцол Наталія Василівна (UA),</b> <b>Овсієнко Світлана Миколаївна (UA),</b> <b>Льотка Галина Іванівна (UA),</b> <b>Царук Людмила Леонідівна (UA),</b> <b>Діхтярук Наталія Сергіївна (UA),</b> <b>Болоховський Владислав Вікторович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>04.02.2013</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.11.2013</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.11.2013, Бюл.№ 21</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ</b> <b>АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,</b> вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

**(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІДЛУЧЕНИХ ПОРОСЯТ**

**(57) Реферат:**

Спосіб підвищення продуктивності відлучених поросят включає застосування в годівлі ферментних препаратів. В раціон відлучених поросят включають препарат мацераза "Н", в складі якого як основний діючий компонент використовується пектат-транс-еліміназа з мацеруючими властивостями та супутній додатковий компонент фермент ксиланаза, що забезпечує підвищення продуктивності на 14,3 % та зменшує витрати кормів на 1 кг приросту на 13 % протягом 90 діб згодовування.

**UA 84852 U**



Корисна модель належить до галузі тваринництва, зокрема до годівлі тварин.

В основу корисної моделі поставлено задачу використання мацерази "Н" в сухому вигляді, як ферментного препарату, основна дія якого спрямована на розпушення клітинних оболонок кормів завдяки вмісту пектолітичних ферментів, переважаючим з яких є пектат-транс-еліміназа.

Кінцевою операцією технологічної схеми одержання мацерази "Н" є його напильовання на висівки культуральної рідини. Мацераза "Н" підвищує продуктивність порослят за рахунок руйнування стінок рослинних клітин корму, завдяки чому підвищується доступність до поживних речовин та покращення їх всмоктування в шлунково-кишковому тракті з меншими затратами корму.

Відомо ряд способів підвищення продуктивності відлучених порослят, що включають згодовування кормових добавок мікробіологічного походження, які містять різної природи травні ферменти екзогенного походження (вільзим, ендоефід, пуриветин, МЕК-СХ-1, МЕК-СХ-2, МЕК-СХ-3, Ровабіо Ексель АП, Натургрейн Бленд, Оллзайм Вегпро, Кемзайм HF, Олзайм БГ, Авізім 1200, Авізім 1500 та ін.), вони діють на нерозчинні структурні елементи клітковини, а саме целюлозу, геміцелюлозу та  $\beta$ -глюкани зернових культур.

Екзогенні ферменти, що додаються в корм дозволяють повніше використати наявні в ньому поживні та біологічно активні речовини, розщеплюючи целюлозу та некрохмальні полісахариди -  $\beta$ -глюкани і пентозани. Але оскільки полісахариди клітинних стінок рослинного корму є комплексом різних сполук, то малоімовірно, що додані в корми окремі ферментні препарати здатні перевести всі некрохмальні елементи в легкозасвоювану моногастричними тваринами форму, наприклад глюкозу. Для їх розщеплення необхідний набір ферментів у вигляді мультиферментного комплексу.

Ферменти екзогенного походження перетворюють полісахариди із нерозчинної форми в розчинну, сприяючи цим їх розщепленню. При застосуванні комплексу екзогенних ферментів підвищується не тільки засвоєння енергії, але й загальна поживна цінність кормів, тому що ферменти руйнують стінки рослинних клітин, звільняючи додаткову кількість протеїну, жирів та крохмалю [1, 2, 3].

Недоліком цих способів є те, що вони в своєму складі не містять такої складової, як екзогенний фермент пектат-транс-еліміназа (пектинліаза), який має мацеруючі властивості.

Найближчим аналогом запропонованої нами корисної моделі є мультиензимна добавка для ферментної обробки зернових кормів (патент Державного закладу Татарського науково-дослідного інституту сільського господарства Російської федерації RU 2117703 C1, 20.08.1998. RU 96102707 A, 27.05.1998. RU 2073715 C1, 20.02.1997.). Мультиензимна добавка застосовується в кормовиробництві для обробки зернової частини раціонів. До її складу входять такі ферментні препарати, мас. %: ферментний препарат МЕК-СХ-2-30-40, ферментний препарат протосубтиліну ГЗх - 0-5, ферментний препарат целловиридин ГЗх - 0-10, солод ячмінний - 55-65, солод житній - 0-65. Ферментацію подрібненого зерна, висівки або зерноsumіші проводять при рідинному коефіцієнті 1:2 і температурі +60 °C протягом 3 год. Норма введення мультиензимної добавки - 0,1 % від повітряно-сухої речовини зернофуражу. Що дозволяє довести вміст жита в зерноsumіші до 50 % і підвищити суму цукрів в готовому кормі до 300 г/кг і більше при одночасному збереженні низької в'язкості корму. Згодовування оброблених зерноsumішей сприяє підвищенню продуктивності тварин при загальному зниженні витрат кормів. Дійсний винахід належить до сфери застосування ферментних препаратів в кормоприготуванні, зокрема для обробки зернової частини раціонів.

Однак дана добавка не може синергічно комплексно впливати на основні структурні елементи клітковини протопектин та целюлозу, оскільки в її складі відсутній фермент целюлоза і пектинліаза. А також за рахунок іммобілізації на природному субстраті не витримує термічну обробку 80 °C.

Реалізацію заявленого способу здійснюють наступним чином. Готові ферментні препарати мультиензимну добавку для ферментної обробки зернових кормів та мацераза "Н" в кількості 0,4 г на 100 кг живої маси на добу включають в раціон відлучених порослят у 45-добовому віці і згодовують протягом 90 діб до досягнення живої маси 50-55 кг.

Ефективність заявленого способу і його переваги в порівнянні з прототипом підтверджено науково-господарським дослідом, наведеним нижче.

Приклад. Науково-господарський дослід проводили в науково-дослідному господарстві ДП ДГ "Артеміда". Для дослідження відбирали молодняк свиней живою масою 13,0 кг. Дослідження проводилися на двох групах молодняку свиней великої білої породи по 15 голів у кожній, відібраних за принципом аналогів з урахуванням живої маси, віку, походження.

Перша група була контрольною і тваринам згодовували до основного раціону мультиензимну добавку для ферментної обробки зернових кормів. Свині другої групи в раціоні

одержували мацеразу "Н" в кількості 0,4 г на 100 кг живої маси і вирощувались до досягнення живої маси 50-55 кг. Годівля тварин здійснювалась відповідно до існуючих норм двічі на добу. Утримувалися відлучені поросята у групових станках по 15 голів.

Протягом дослідів, який тривав 90 діб, вивчали ваговий ріст молодняку свиней та витрати корму на 1 кг приросту.

Одержані результати наведені в таблиці.

Таблиця

## Результати досліджень

Група	Жива маса на початок періоду, кг	Жива маса на кінець періоду, кг	Приріст за весь період, кг	Середньодобовий приріст, г	Витрачено корму на 1 кг приросту, корм. од.
1 (контроль)	13,26±0,42	46,03±0,22	32,76±0,77	364±9	4,39
2 (мацераза "Н")	13,46±0,74	50,9±0,76 <sup>xxx</sup>	37,45±1,01	416±11 <sup>xx</sup>	3,82

Дослідження показали, що збагачення комбікорму для молодняку свиней ферментними препаратами мультиензимною добавкою для ферментної обробки зернових кормів та мацеразою "Н" не мало негативного впливу на показники їх продуктивності за період вирощування.

Але позитивна роль використання мацерази "Н" в годівлі відлучених поросят проявляється у позитивній дії основного діючого компонента пектат-транс-елімінази з мацеруючими властивостями та супутнього додаткового компонента ферменту ксиланази у складі мацерази "Н", що забезпечує підвищення продуктивності на 14,3 % та зменшення витрат кормів на 13 % протягом 90 діб згодовування.

Джерела інформації:

1. Боярский Л.Г. Ферментные препараты в кормлении животных / Л.Г. Боярский, В.П. Коршун, Р.У. Бикташев, В.К. Недзвецкий. - М.: Россельхозиздат, 1985. - С. 110.

2. Боярский Л. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах при откорме свиней / Л. Боярский, Н. Юмашев // Свиноводство.-2006. - № 3. - С. 10-11.

3. Кирилів Я.І. Використання ферментних препаратів вітчизняного виробництва для свиней [методичні рекомендації]/ Я.І. Кирилів, А.В. Гуцол, В.В. Болоховський // - Вінниця - Львів, 2010.- 19 с.

4. Шакиров Ш.К. Мультиензимная добавка для ферментативной обработки зерновых кормов / Ш.К. Шакиров, Р.У. Бикташев, Ф.С. Гибадуллина, Р.Р. Бикбов // Патент Государственного учреждения Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства Российской федерации RU 2117703 C1, 20.08.1998. RU 96102707 A, 27.05.1998. RU 2073715 C1, 20.02.1997.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб підвищення продуктивності відлучених поросят, що включає застосування в годівлі ферментних препаратів, який **відрізняється** тим, що в раціон відлучених поросят включають препарат мацераза "Н", в складі якого як основний діючий компонент використовується пектат-транс-еліміназа з мацеруючими властивостями та супутній додатковий компонент фермент ксиланаза, що забезпечує підвищення продуктивності на 14,3 % та зменшує витрати кормів на 1 кг приросту на 13 % протягом 90 діб згодовування.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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