



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **90020**

(13) **U**

(51) МПК

**A23K 1/165** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 14022**

(22) Дата подання заявки: **02.12.2013**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **12.05.2014**

(46) Публікація відомостей **12.05.2014, Бюл.№ 9**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Гуцол Анатолій Васильович (UA),  
Гуцол Наталія Василівна (UA),  
Сироватко Катерина Максимівна (UA),  
Панько Валентина Василівна (UA),  
Дмитрук Ігор Володимирович (UA),  
Сухова Світлана Миколаївна (UA),  
Марценюк Наталя Олександрівна (UA),  
Марценюк Вадим Петрович (UA),  
Мушит Сергій Олександрович (UA)

(73) Власник(и):

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,**  
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

## (54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення продуктивності молодняку свиней на відгодівлі включає застосування в годівлі мультиензимних композицій. Як основний діючий компонент використовують пектат-транс-еліміназу з мацеруючими властивостями та супутній додатковий компонент фермент ксиланаза у складі МЕК-1, що забезпечує підвищення продуктивності на 17,4 % та зменшує витрати кормів на 1 кг приросту на 14,8 %.

UA 90020 U

UA 90020 U

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

Задачею корисної моделі є використання мультиензимної композиції МЕК-1 в сухому вигляді, основна дія якої спрямована на розрихлення клітинних оболонок кормів завдяки вмісту пектолітичних ферментів, переважаючими з яких є пектат-транс-еліміназа. Мультиензимна композиція МЕК-1 підвищує продуктивність молодняку свиней на відгодівлі за рахунок руйнування стінок рослинних клітин корму, завдяки чому підвищується доступність до поживних речовин та покращення їх всмоктування в шлунково-кишковому тракті, що призводить до підвищення продуктивності свиней на відгодівлі з меншими затратами корму.

Відомо ряд способів підвищення продуктивності молодняку свиней на відгодівлі, що включають згодовування кормових добавок мікробіологічного походження, які містять різної природи травні ферменти екзогенного походження (вільзим, ендоспін, пуриветин, МЕК-СХ-1, МЕК-СХ-2, МЕК-СХ-3, Ровабіо Ексель А.П., Натургрейн Бленд, Оллзайм Вепро, Кемзайм Н.Ф., Олзайм Б.Г., 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 мало ймовірно, що додані в корм 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-еліміназу (пектинліаза), який володіє мацеруючими властивостями.

Прототипом 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 С1, 20.08.1998. RU 96102707 А, 27.05.1998. RU 2073715 С1, 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 протосубтилину ГЗх - 0-5, ферментний препарат целовиридин ГЗх - 0-10, солод ячмінний - 55-65, солод житній - 0-65. Ферментацію подрібненого зерна, висівку або зерноsumіші проводять при рідинному коефіцієнті 1:2 і температурі +60 °С 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. Добавка 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 целюлаза і пектинліаза. А також за рахунок іммобілізації на природному субстраті не витримує термічну обробку 80 °С.

Заявлений спосіб включає застосування в годівлі мультиензимних композицій і, згідно з корисною моделлю, як основний діючий компонент використовують пектат-транс-еліміназу з мацеруючими властивостями та супутній додатковий компонент фермент ксиланаза у складі МЕК-1, суміш цих ферментів діє на клітковину та дозволяє найбільш повно використати поживні речовини. Крім цього за рахунок іммобілізації на природному субстраті ферменти МЕК-1 термостабільні до 80 °С.

Заявлений спосіб здійснюють наступним чином.

Готову композицію ферментів МЕК-1 в кількості 1,5 г на голову на добу включали в раціон молодняку свиней на відгодівлі і згодовували протягом 91 доби.

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 70 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.

5 Перша група була контрольною. Свині другої групи в раціоні одержували мультиензимну композицію МЕК-1 в кількості 1,5 г на голову за добу і вирощувались до досягнення живої маси 100-110 кг. Годівля тварин здійснювалася, згідно з існуючими нормами, двічі на добу. Утримувався відгодівельний молодняк групами по 15 голів. Протягом дослідів, який тривав 91 добу, вивчали ваговий ріст молодняку свиней та затрати корму на 1 кг приросту.

10 Одержанні результати приведені в таблиці.

Таблиця

## Продуктивність свиней на відгодівлі

Показник	1 група, контрольна	2 група, МЕК-1
Початкова жива маса, кг	70,0±0,38	71±0,78
Кінцева жива маса, кг	109,2±2,5	117±0,9 <sup>x</sup>
Тривалість періоду, дів	91	91
Приріст: абсолютний, кг	39,1±11,6	46,1±10,1 <sup>xx</sup>
середньодобовий, г	430±17	505±1,9 <sup>xx</sup>
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	7,90	6,73

Примітка: \* - P<0,05; \*\* - P<0,01.

Позитивна роль використання мультиензимної композиції МЕК-1 в годівлі молодняку свиней на відгодівлі проявляється у позитивній дії основного діючого компонента пектат-транс-елімінази з мацеруючими властивостями та супутнього додаткового компонента ферменту ксиланази у складі МЕК-1, що забезпечує підвищення продуктивності на 17,4 % та зменшення витрат кормів на 1 кг приросту на 14,8 %.

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 Русской 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 молодняку свиней на відгодівлі, що включає застосування в годівлі мультиензимних композицій, який **відрізняється** тим, що як основний діючий компонент використовують пектат-транс-еліміназу з мацеруючими властивостями та супутній додатковий компонент фермент ксиланази у складі МЕК-1, що забезпечує підвищення продуктивності на 17,4 % та зменшує витрати кормів на 1 кг приросту на 14,8 %.

---

Комп'ютерна верстка О. Рябко

---

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