



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **66100** (13) **U**  
(51) МПК  
**A23K 1/165 (2006.01)**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ НА ВІДГОДІВЛІ

1

2

(21) u201106376

(22) 23.05.2011

(24) 26.12.2011

(46) 26.12.2011, Бюл.№ 24, 2011 р.

(72) МАЗУРЕНКО МИКОЛА ОЛЕКСАНДРОВИЧ,  
БОЛОХОВСЬКА ВАЛЕНТИНА АНТОНІВНА, ГУ-  
ЦОЛ АНАТОЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, БОЛОХОВСЬКИЙ  
ВЛАДИСЛАВ ВІКТОРОВИЧ, ГОНЧАРУК ВОЛО-  
ДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, БЛАГОДІР АЛЕФТІНА  
МИХАЙЛІВНА

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб підвищення продуктивності бугайців на відгодівлі, шляхом введення в раціон мультиензимної композиції МЕК-БТУ-4, який **відрізняється** тим, що до її складу входять ферменти екзогенного походження такої активності:

|              |            |
|--------------|------------|
| пектин-ліаза | 170 од./г  |
| β-ксилаза    | 500 од./г  |
| β-глюканаза  | 100 од./г  |
| целюлаза     | 150 од./г. |

Корисна модель належить до галузі тваринництва, зокрема до годівлі тварин. Задачею даного технічного рішення є використання мультиензимної композиції МЕК-БТУ-4 в сухому вигляді як ферментного препарату, який підвищує продуктивність телят за рахунок руйнування стінок рослинних клітин корму, підвищення перетравності поживних речовин та покращання їх всмоктування в шлунково-кишковому тракті, що призводить до підвищення продуктивності телят з меншими затратами корму.

Відомо ряд способів підвищення продуктивності телят, що включають згодовування кормових добавок біотехнологічного походження, які містять різної природи травні ферменти екзогенного походження (МЕК-СХ-2, МЕК-СХ-3, Кемзайм HF, Олзайм БГ, Авізім 1200, Авізім 1500 та ін.), вони діють на нерозчинні структурні елементи клітковини, а саме целюлозу, геміцелюлозу та β-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 - β-глюкани і пентозани. Але оскільки полісахариди клітинних стінок рослинного корму є комплексом різних сполук, в тому числі нерозчинного пектину (протопектин), то малоймовірно, що додані в корм окремі ферментні препарати здатні перевести всі некрохмальні елементи в легкозасвоювану форму, наприклад моносахариди. Для їх розщеп-

лення 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].

Прототипом запропонованої нами корисної моделі є мультиензимна композиція для тваринництва (патент Російської федерації №2170253), яка використовується шляхом внесення до зерно-суміші композиції ферментів. МЕК містить, амілолітичні ферменти та ферменти мацеруючої дії при співвідношенні пектин-ліази і екзо-β-ксилази, рівному (5,6-8,25):1, при цьому співвідношення грибної ксиланази та бактеріальної екзо-β-глюканази становить 1:(2,5-5,7). Однак, дана добавка не може енергійно комплексно впливати на основний структурний елемент клітковини целюлозу, оскільки в її складі відсутній фермент целюлаза.

Недоліком цих способів є те, що вони в своєму складі не містять такої складової, як фермент целюлаза, який в комплексі з пектин-ліазою енергійно впливає на клітковину корму.

Заявлений спосіб відрізняється тим, що в зерно-суміш включають мультиензимну композицію

(19) **UA** (11) **66100** (13) **U**

МЕК-БТУ-4, в склад якої, крім пектин-ліази,  $\beta$ -ксилази та  $\beta$ -глюканази, входить ще фермент целюлаза, суміш цих ферментів діє на клітковину та дозволяє найбільш повно використати наявні в ній поживні речовини. Крім цього, за рахунок іммобілізації на природному субстраті ферменти МЕК-БТУ-4 термостабільні до 80 °С.

Заявлений спосіб.

Готову композицію ферментів МЕК-БТУ-4 з наповнювачем в кількості 0,3 г на 1 кг зерноsumіші згодовували відгодівельним бугайцям один раз на добу в складі концентратів (зерноsumіші) протягом 7 місяців їх вирощування, тобто з 11- до 17-місячного віку.

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

Науково-господарський дослід проводили в науково-дослідному господарстві ДП ДГ "Артемід", Калинівського району, Вінницької області. Дослідження проведені на двох групах бугайців української чорно-рябої молочної породи. В групах було по 15 голів, відібраних за принципом аналогів з урахуванням живої маси, віку, походження, породи, статі.

Протягом дослідів, який тривав 210 діб, вивчали ваговий ріст відгодівельних бугайців, середньодобові прирости, оплату корму.

Приклад

Бугайці були розділені на дві групи (по 15 голів в кожній). Контрольною була перша група. Тваринам дослідної групи до зерноsumіші додавали мультиензимну композицію МЕК-БТУ-4 в кількості 0,3 г на 1 кг зерноsumіші протягом 210 діб.

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 |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 (контрольна) | 228,6±1,21                       | 428±0,80                        | 200±0,78                   | 952±3,72                   |
| 2              | 229,33±1,13                      | 459±1,44***                     | 229±1,45***                | 1091±6,92***               |

\*\*\*P<0,001

Використання в раціонах бичків на відгодівлі дослідної групи ферментного препарату МЕК-БТУ-4 в кількості 0,3 г на 1 кг зерноsumіші сприяє підвищенню середньодобових приростів на 139 г, що на 14,6 % більше, в порівнянні з бугайцями контрольної групи, які не отримували мультиензимну композицію.

Джерела інформації:

1. 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.

2. Чумаченко В.Ю., Стояновський С.В., Лагодюк П.З. Довідник по застосуванню біологічно активних речовин у тваринництві // - К.: Урожай, 1989. - 256 с.

3. Удалова Э.В. Мультиензимная композиция для животноводства. / Э.В. Удалова; Г.Б. Бравова; Т.М. Рышкова; П.И. Тищенко; Н.М. Павлова; Т.Е. Смирнова; М.П. Кирилов; В.А. Крохина; А.В. Головин; Г.М. Ерастов; Т.Н. Ленкова; А.В. Лычак. // Патент №2170253 МПК С12N 9/24, С12N 9/00, А23К 1/165. 10.07.2001 р.