



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156564** (13) **U**  
(51) МПК

**A23K 50/10** (2016.01)

**A23K 10/16** (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ  
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2024 00091</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>05.01.2024</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>11.07.2024</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>10.07.2024, Бюл.№ 28</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Фарафонов Святослав Жанович (UA), Яремко Ольга Василівна (UA), Пеленьо Руслан Андрійович (UA), Пузняк Оксана Михайлівна (UA), Милостива Дарья Федорівна (UA), Милостивий Роман Васильович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010 (UA)</b></p>
---	--

**(54) СПОСІБ ПРОБІОТИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ РАЦІОНУ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

**(57) Реферат:**

Спосіб пробіотичної корекції раціону молодняку великої рогатої худоби включає додавання у раціон телят біологічно активної добавки з пробіотичними властивостями. При цьому телятам у молочний період вирощування вполюють пробіотик *Bacillus subtilis* з титром не менше  $1 \times 10^9$  КУО/г у два прийоми - вранці та ввечері, за наступною схемою: з 5 по 30 день після народження - з розрахунку 15 г на гол./добу та з 31 по 60 день - 20 г на гол./добу.

**UA 156564 U**



Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до тваринництва, годівлі та мікробіології, а саме стосується способів пробіотичної корекції раціону телят, і може бути використана у тваринницьких господарствах різних форм власності у годівлі телят для заселення їх травного тракту симбіотичною мікрофлорою, прискорення росту та розвитку організму, збільшення приростів маси тіла.

Вирощування молодняку великої рогатої худоби є однією із пріоритетних задач сучасного скотарства. Оптимізація технології вирощування телят передбачає організацію збалансованої годівлі, що включає використання у раціонах біологічно активних речовин. Залежно від призначення вони дозволяють регулювати процеси травлення та обмін речовин в організмі, підвищувати імунний статус та резистентність тварин, стійкість до впливу технологічних та біологічних стресових навантажень, що загалом забезпечує більш повну реалізацію генетично обумовленої продуктивності худоби. Зокрема в умовах інтенсивного тваринництва, для колонізації травного тракту тварин корисною мікрофлорою, застосовують кормові добавки із пробіотиками.

Відомі способи годівлі тварин (Спосіб підвищення продуктивності порослят шляхом додавання у склад кормів суміші хелатних мікроелементів та суміші пробіотиків, патент України № 8587; Спосіб підвищення продуктивності курчат-бройлерів з використанням пробіотиків і пребіотиків, патент України № 39139; Спосіб застосування пробіотиків для сільськогосподарських тварин, патент України № 99380; Спосіб пробіотичної корекції раціонів племінного молодняку свиней, патент України № 127263) передбачають додавання до кормів суміші пробіотиків у вигляді спорових бактерій *Bacillus licheniformis*, штаму СН 200 та *Bacillus subtilis*, штаму СН 201; пробіотика "Біфідофлорин рідкий"; "ЛАКТИН-К ПЛЮС"; сухого пробіотика (функціональна добавка БК-П) з 4 високоактивних штамів *Bifidobacterium infantis*, *B. suis*, *Lactobacillus acidophilus*, *L. Plantarum*.

Недоліками відомих способів є те, що вони розроблені для птахів та свиней (тобто всеїдних) і, відповідно, не зовсім підходять для жуйних тварин (травоядних) і з багатокамерним шлунком, де переважають целюлолітичні бактерії.

Найбільш близьким по суті до заявленого способу є спосіб підвищення продуктивності відгодівельних бугайців (патент України № 66102), який включає додавання у раціон телят біологічно активної добавки Пробіо-актив, до складу якої, окрім пробіотика, входять вітаміни, амінокислоти та мінеральний сорбент - детоксикант.

Заявлений спосіб і найближчий аналог мають спільні суттєві ознаки, а саме: включають додавання у раціон телят біологічно активної добавки з пробіотичними властивостями.

Недоліками найближчого аналога є те, що пробіотик задають разом із кормом, тому, відповідно, він не надходить безпосередньо у сичуг і кишечник, а проходить передшлунки.

Заявлений спосіб усуває недоліки найближчого аналога і забезпечує заселення та розвиток симбіотичної мікрофлори у шлунково-кишковому тракті, що призводить до підвищення перетравності корму та покращення засвоєння поживних речовин, запобігає виникненню кишкових інфекцій та сприяє посиленню імунного захисту організму, стимулює ріст та розвиток тіла телят.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити новий, зручний у застосуванні та простий у виконанні спосіб годівлі молодняку великої рогатої худоби шляхом введення пробіотика у раціон телят молочного періоду вирощування для раннього розвитку симбіотичної мікрофлори шлунково-кишкового тракту.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі пробіотичної корекції раціону молодняку великої рогатої худоби, який включає додавання у раціон телят біологічно активної добавки з пробіотичними властивостями, згідно з корисною моделлю, телятам у молочний період вирощування випоюють пробіотик *Bacillus subtilis* з титром не менше  $1 \times 10^9$  КУО/г у два прийоми - вранці та ввечері за наступною схемою: з 5 по 30 день після народження - з розрахунку 15 г на гол/добу та з 31 по 60 день - 20 г на гол/добу.

Технічний результат способу обумовлений введенням телятам молочного періоду вирощування до складу раціону мікроорганізмів зі штаму *Bacillus subtilis* з високим титром, відомого своїми пробіотичними властивостями, та, відповідно, - колонізацією кишечника симбіотичною мікрофлорою, що запобігає виникненню дисбактеріозів та сприяє розвитку системи органів травлення, покращує перебіг обмінних процесів в організмі та підвищує засвоєння поживних речовин у шлунково-кишковому тракті, що стимулює ріст та розвиток тіла телят.

Нормальна діяльність багатьох систем та органів тварин значною мірою залежить від видового складу та міжвидового співвідношення мікроорганізмів, що заселяють їх з народження. Позитивний ефект пробіотиків обумовлений їх участю у процесах травлення та метаболізму

організму-господаря, біосинтезом та засвоєнням білка та багатьох інших біологічно активних речовин, забезпеченням резистентності макроорганізмів.

5 Пробиотики використовують у годівлі жуйних тварин різного віку та призначення, зокрема молодняку на відгодівлі, дорослої худоби та дійних корів. Раннє застосування молодняку пробіотичних препаратів сприяє розвитку передшлунків. За впливу пробіотиків поліпшуються показники якості м'яса. Також при використанні пробіотиків у раціонах, до яких переважно входять малоконцентратні корми, посилюється синтез у передшлунках цукрів та летких жирних кислот, внаслідок чого відзначається збільшення приросту маси тіла.

10 Пробиотики також мають вплив на покращення засвоюваності сухої речовини, енергії, сирого протеїну та амінокислот і збільшують біодоступність мінералів у кишечнику. Крім цього, пробиотики продукують водорозчинний вітамін групи B, який може покращити метаболізм поживних речовин у кишечнику.

15 Пробиотики, як засіб неспецифічної профілактики шлунково-кишкових захворювань молодняку, знаходять визнання у всіх країнах світу з розвиненим тваринництвом. Вчені та практики рекомендують застосування пробіотиків для корекції кишкового біоценозу починаючи з перших годин життя тварин.

20 Для запобігання заселенню кишечнику телят хвороботворними мікроорганізмами їм у перші дні життя раціонально випоювати пробиотики - живі антагоністичні активні культури мікроорганізмів, які благотворно впливають на бактеріоценоз кишечнику. При цьому найбільш перспективними для створення пробіотиків є *Bacillus subtilis*.

25 Так, у ветеринарії застосовують кілька десятків пробіотичних препаратів на основі спороутворюючих бактерій роду *Bacillus*, які в історії людства відомі дуже давно. Пробиотики, головною діючою речовиною яких є бактерії зі штаму *B. subtilis* - широкого спектру дії і здатні протистояти великій кількості різних патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів. Такі пробиотики ефективно та досить швидко профілактують дисбактеріози тварин різної етіології. Ці види стабільно виділяються з різноманітних біотопів, у тому числі з організму та тканин теплокровних, комах та рослин. Живі культури спороутворюючих аеробних бактерій з роду *Bacillus* слід вважати екологічно чистими та перспективними для використання у тваринництві.

30 Пробиотичні препарати на основі *Bacillus* активізують і нормалізують рубцеве травлення, покращують обмін речовин, внаслідок чого відбувається прискорення росту та розвитку організму молодняку великої рогатої худоби та збільшення кількості продукції, що отримується.

Отже, наведені інформаційні відомості пояснюють одержання технічного результату заявленого способу.

Реалізацію заявленого способу здійснюють наступним чином:

35 - у господарствах, що вирощують і утримують молодняк великої рогатої худоби приймають міри щодо придбання пробіотичного препарату із штамом *Bacillus subtilis* з титром не менше  $1 \times 10^9$  КУО/г;

40 - телятам у молочний період вирощування випоюють пробіотик *Bacillus subtilis* два прийоми - вранці та ввечері за наступною схемою: з 5 по 30 день після народження - з розрахунку 15 г на гол/добу та з 31 по 60 день - 20 г на гол/добу.

Ефективність заявленого способу та його переваги перед найближчим аналогом підтверджені прикладом конкретного виконання.

Приклад конкретного виконання способу

45 Дослідження проводили на телятах волинської м'ясної породи СТЗОВ Зоря, Ковельського району, Волинської області, віком 5-30 днів. Тварини були підібрані за принципом парних аналогів з урахуванням породності, віку, живої маси та клініко-фізіологічного стану. Тривалість дослідження становила 60 діб.

50 Молодняк поділили на 2 групи (n=8): контрольна отримувала молоко від корів-годовниць, а дослідній групі додатково випоювали пробіотик із штамом *Bacillus subtilis* з титром не менше  $1 \times 10^9$  КУО/г у два прийоми - вранці та ввечері за наступною схемою: з 5 по 30 день - з розрахунку 15 г на гол./добу; з 31 по 60 день - 20 г на гол/добу.

Біохімічний аналіз крові проводили на цифровому біохімічному аналізаторі марки Stat Fax.

55 Для дослідження динаміки росту молодняку великої рогатої худоби у науково-господарських дослідах використовували дані систематичного індивідуального зважування та вимірювання окремих частин тіла зростаючих тварин.

Зважування проводили в однакові ранкові години до напування і годівлі тварин індивідуально в віці 1, 3 та 6 місяців. На підставі отриманих даних у результаті зважувань, розраховували абсолютний та середньодобовий приріст живий маси.

60 Статистичну обробку одержаного цифрового матеріалу проводили з використанням пакета програм Microsoft Excel. Визначали середню величину ознаки (M), помилку середньої

арифметичної (m). Достовірність відмінностей однієї й тієї ж показника, отриманого різних групах, оцінювали за критерієм Стьюдента, призначеного для малих вибірок. Різницю показань вважали достовірною при  $P < 0,05$ .

Застосування пробіотика чинило позитивний ефект на біохімічні показники крові телят. Результати дослідження білкового спектру крові показали, що фонове значення загального білка сироватки крові телят коливалося не більше від  $58,80 \pm 1,23$  до  $60,90 \pm 1,10$  г/л.

Вміст альбумінів у сироватці крові досягав значного підвищення до кінця дослідного періоду. У тварин дослідної групи показник альбумінової фракції перевищував такий у тварин контрольної групи на 5 добу дослідження - у 1,06 рази (на 2,2 г/л), на 30-у добу - в 1,06 рази (на 0,92 г/л) та на 60 добу - у 1,03 (1,5 г/л) відповідно.

Вміст глобулінів у сироватці крові телят на початку дослідження знаходився у межах від  $28,74 \pm 1,05$  до  $29,56 \pm 0,90$  г/л. У період досліджень спостерігалася тенденція до підвищення даного показника у телят обох груп.

Збільшення глобулінів сироватки крові досягло максимальних значень у телят дослідної групи, перевищивши фонові та контрольні значення: на 5 добу дослідження - в 1,13 рази (на 3,86 г/л) та в 1,11 рази (на 3,15 г/л); на 30 добу - у 1,21 рази (на 6,08 г/л) та 1,19 рази (на 5,7 г/л) у 60 діб відповідно. В результаті проведеного науково-господарського дослідження встановлено, що включення ферментативного пробіотика до раціону телят збільшило показники живої маси та абсолютного приросту в обох дослідних групах (див. таблицю).

Таблиця

Динаміка середньодобових приростів молодняку за впливу пробіотика

Показники	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Жива маса на початок дослідження, кг	44,4±1,08	44,1±1,25
Жива маса на кінець дослідження, кг	143,4±1,06	152,6±1,44*
Абсолютний приріст, кг	99,0	107,8
Середньодобовий приріст, г	550,0	599,0

\*- $P < 0,05$

Так, кращими були показники середньодобових приростів у дослідної групи в порівнянні із контролем та становили 599 г, що майже на 50 г більше, ніж показники у контрольної групи. Тому і показники абсолютного приросту та живої маси на кінець дослідження, відповідно, так само були вірогідно вищими у дослідної групи.

Отже, отримані результати вказують на позитивний вплив пробіотика на організм телят, який застосовували згідно з запропонованим способом корекції раціону.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб пробіотичної корекції раціону молодняку великої рогатої худоби, який включає додавання у раціон телят біологічно активної добавки з пробіотичними властивостями, який **відрізняється** тим, що телятам у молочний період вирощування випоюють пробіотик *Bacillus subtilis* з титром не менше  $1 \times 10^9$  КУО/г у два прийоми - вранці та ввечері, за наступною схемою: з 5 по 30 день після народження - з розрахунку 15 г на гол./добу та з 31 по 60 день - 20 г на гол./добу.