



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5690 (13) U

(51) 7 A01K67/00, A23K1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПОГОЛІВ'Я ПТИЦІ ШЛЯХОМ ДОДАВАННЯ У СКЛАД КОРМУ ПРОБІОТИКІВ

1

(21) 20040806426
(22) 02.08.2004
(24) 15.03.2005
(46) 15.03.2005, Бюл. № 3, 2005 р.
(72) Чаповський Микола Іванович
(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БІОХЕМ ЛТД"
(57) 1. Спосіб забезпечення збереження поголів'я птиці шляхом додавання у склад кормів пробіотиків, який відрізняється тим, що як пробіотики ви-

2

користовують суміш спорових бактерій *Bacillus licheniformis*, штам СН 200 та *Bacillus subtilis*, штам СН 201, у співвідношенні 1:1, від $0,48 \cdot 10^9$ до $3,2 \cdot 10^9$ спор в 1 г суміші пробіотиків.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що суміш *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis* змішують з кормом основного раціону і згодовують птиці в дозі 150-1000 г суміші пробіотиків на 1 т корму.

Корисна модель призначена для використання у сільському господарстві і відноситься до птахівництва та комбікормової галузі та може бути використана при виготовленні кормів та годівлі сільськогосподарських тварин, а саме для птиці.

Відомо, що у формуванні імуніологічного статусу організму тварин, який забезпечує підвищення продуктивності птиці, підвищення ефективності відгодівлі, збереження поголів'я, надзвичайно велика роль належить представникам так званої нормальної мікрофлори: лактобактерії, біфідобактерії, анаеробні спороутворюючі бактерії. Відомі спороутворюючі бактерії роду *Bacillus*, які характеризуються високою антагоністичною активністю щодо патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів, здатністю накопичувати ферменти, синтезувати амінокислоти, вітаміни, продукти інших фізіологічно активних для мікроорганізму речовин, і разом з цим бути абсолютно нешкідливими для нього. [Ф.С. Марченков Сучасні високоефективні інгредієнти для підвищення рентабельності птахівництва. - К. Агробізнес. №8 (10) травня, 2002., с. 14; Профілактичний біопрепарат споролакт (Роспатент 2035186, 20.05.1995); Штам бактерій *Bacillus subtilis*, який використовується для отримання пробіотичного препарату, що призначений для профілактики та лікування шлунково-кишкових захворювань тварин, птиці та риби (Роспатент 2184774 С12 N1/20, 10.07.2002).

Відомий спосіб лікування кишкового дисбактеріозу активованими формами пробіотиків [US патент 50267 A61K35/74 15.10.2002 р.].

Причинами, що перешкоджають одержанню потрібного технічного результату є помірні властивості та недостатньо висока технологічність, а також специфічне призначення способу.

Відомий спосіб стимуляції росту домашньої птиці та композиція пробіотика для цього способу (Роспатент 94019485, A23K1/00, 20.03.1996 р.)

Причинами, що перешкоджають одержанню потрібного технічного результату є велика складність отримання суміші пробіотиків, технологічна нестабільність та інший вид штамів бактерій.

В основу способу забезпечення збереження поголів'я птиці шляхом додавання у склад корму пробіотиків поставлено задачу удосконалення кормового раціону птиці, а саме додавання *Bacillus licheniformis*, штам СН 200 та *Bacillus subtilis*, штам СН 201 у співвідношенні 1:1 від $0,48 \cdot 10^9$ спор в 1 г суміші пробіотиків до $3,2 \cdot 10^9$ в 1 г суміші пробіотиків, що повинно забезпечити: збереження поголів'я; підвищення добового приросту маси птиці; ефект стимуляції росту, технологічну стабільність при грануляції корму.

Для досягнення ефективності мікробної композиції (яка використовується як пробіотична добавка) склад повинен бути підібраний так, щоб активні компоненти були конкурентноспроможними у широкому діапазоні змін факторів середовища, включаючи рН, присутність антимікробних факторів, що продукуються нормальною мікрофлорою і т.д. Препарат, який налічує лише одну активну субстанцію (який складається з одного типу бактерій), не може проявити оптимальні біологічні властивості на протязі усього шлунково-кишкового тракту птиці. Наприклад, *Bacillus subtilis* не в змозі рости в анаеробних умовах, а в той же час *Bacillus licheniformis* має таку здатність. А при

(19) UA (11) 5690 (13) U

використанні їх комбінації досягається більш високий рівень біологічної активності крім того, секреція ферментів, оптимальний pH для ензимів, інші параметри, можуть істотно змінюватися, і це являється ще однією причиною того, що комбінація двох штамів більш ефективна і конкурентна.

Реалізація корисної моделі здійснюється шляхом згодовування птиці кормової суміші з додаванням суміші *Bacillus licheniformis*, штам CH 200 та *Bacillus subtilis*, штам 201. Суміш змішується з кормом (порошок або гранулят) Дана суміш *Bacillus licheniformis*, штам CH 200 та *Bacillus subtilis*, штам 201 є біорегулятором, який діє шляхом формування ферментів, що гідролізують крохмаль (амілази), протеолітичних ферментів (протеази), та ферментів гідролізу жирів (ліпази) Сукупна дія цих ферментів спричиняє доступність корму і призводить до підвищення привісів птиці.

До суттєвих ознак, що характеризують корисну модель належать: дана суміш пробіотиків - *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis* витісняє широкий спектр патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів, швидко пригнічує їхню життєдіяльність, не порушуючи при цьому життєдіяльності нормальної мікрофлори; для всіх пробіотиків з аеробних споруютьчих бацил після їх перорального введення в організм птиці характерним є проростання спор, які переходять у вегетативну форму. Цей процес супроводжується інтенсивним продукуванням антибіотичних речовин: протеолітичних ферментів, лізоциму тощо; значно посилює пасивний імунітет птиці, продукує комплекс ферментів: протеази, амілази, ліпази, які поліпшують травлення; подавляє грам-позитивних та грам-негативних патогенних бактерій; зменшує смертність; збільшує життєздатність та продуктивність птиці. Оскільки, кормова суміш пробіотиків *Bacillus licheniformis*, штам CH 200 та *Bacillus subtilis*, штам 201 є термостійкою (тому, що *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis* знаходяться у споровій формі) пробіотичні властивості корму зберігаються після його грануляції, а також,

на них не впливають агресивні компоненти преміксів.

Bacillus licheniformis, штам CH 200 та *Bacillus subtilis*, штам 201 надані у відповідності до вимог та директив щодо мікроорганізмів, які мають використовуватися для годівлі тварин, з Німецької Колекції мікроорганізмів та клітинних культур від 15 січня 1990р. Відповідно до класифікації штамів довготривалого зберігання, вони мають таке офіційне кодування: DSM 5749 *Bacillus licheniformis*, штам CH 200; DSM 5750 *Bacillus subtilis*, штам 201.

Оскільки суміш пробіотиків містить бактерії у споровій формі, вони стійкі до дії більшості фізичних факторів. Бактерії починають рости лише у кишечнику птиці під дією протеази кишечника, не впливаючи на нормальні біологічні показники організму

Відносно висока стійкість спор до дії зовнішніх факторів та відсутність метаболічної активності до переходу у вегетативну форму дають змогу використовувати кормову суміш *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis* у комбінації з іншими кормовими добавками.

Штами продуценти були вивчені на токсичність. Тестування проводилося на лабораторних мишах та морських свинках. Спори *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis* не продукують токсинів Також, з експериментальною метою, птицям давали корм із 100-разовим підвищенням нормальної дози *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis*, і ніяких токсичних ефектів не спостерігалось.

Рекомендована доза суміші *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis* для птиці: змішують з комбікормом основного раціону і згодовують, в дозі 150-1000г суміші пробіотиків на 1т корму.

Приклади здійснення способу забезпечення збереження поголів'я птиці шляхом додавання у склад корму пробіотиків наведені нижче.

Приклад 1. Ефективність суміші двох бактерій в птахівництві підтверджена великою кількістю випробувань у виробничих умовах. Ці дані представлені в таблиці 1.

Таблиця

Дослідні групи №	Кількість бройлерів	Контроль	Вік у днях	Отриманий результат у порівнянні з контролем				
				Вага		Конверсія корму		Відсоток смертності
				%	г	%	кг	
1	2160	негативний	34	2,4	34	-1,8	-0,03	-5
2	81925	негативний	42	6	110	-3,7	-0,07	-15
3	64360	негативний	42	0,1	2	-11,4	-0,25	-24
4	53100	негативний	42	2,2	49	-0,5	-0,01	-11

Приклад 2. Кормову суміш *Bacillus licheniformis* та *Bacillus subtilis* застосовували для бройлерів віком 0-15 днів на протязі одного місяця та для групи бройлерів віком від 15 днів до забою. Суміш пробіотиків застосовували для першої групи в дозі 1,0кг суміші пробіотиків на 1 тону корму постійно,

для другої групи бройлерів 0,4кг суміші пробіотиків на 1 тону корму постійно. У порівнянні з контрольною групою на протязі згодовування у дослідних груп відмічалось значне зменшення загинелі птиці; збільшення приросту ваги; зменшення розладів шлунково-кишкового тракту.