



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5039 (13) U

(51) 7 A61D7/00, A61K31/375, A61K31/175

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ТОКСИЧНОЇ ДІЇ НІТРАТІВ КОРМУ І КОРЕКЦІЇ ОБМІНУ РЕЧОВИН У КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

1

2

(21) 20040604928

(22) 22 06 2004

(24) 15 02 2005

(46) 15 02 2005, Бюл. № 2, 2005 р.

(72) Гунчак Василь Михайлович, Гуфрій Дмитро Федорович, Канюка Олександр Іванович

(73) ЛЬВІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМ. С.З. ГЖИЦЬКОГО

(57) Спосіб профілактики токсичної дії нітратів корму і корекції обміну речовин у курчат-

бройлерів шляхом згодовування їм метіоніну протягом всього періоду використання корму з високим вмістом нітратів, який відрізняється тим, що до корму з високим рівнем нітратів додатково вводять аскорбінову кислоту при такому співвідношенні компонентів біологічно-активної суміші, мг/кг корму

метіонін	70-90
аскорбінова кислота	40-60

Корисна модель належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема ветеринарної токсикології, а саме до способів профілактики токсичної дії нітратів і нітритів на організм курчат-бройлерів за умов високого їх рівня у кормах і може бути використана в господарствах з різними формами власності, які вирощують курчат-бройлерів.

Відомий спосіб корекції обміну речовин у курчат-бройлерів за умов високого рівня нітратів у кормах за допомогою амінокислоти метіоніну /В.М. Гунчак "Вплив метіоніну на антиоксидантний статус курчат-бройлерів при нітратно-нітритному токсикозі" Науковий вісник ЛДАВМ – 2000 Т2(3-4) с.110-112/

Спосіб включає згодовування курчатам-бройлерам амінокислоти метіоніну в дозі 0,08г/кг корму з високим рівнем нітратів.

Недоліком відомого способу є недостатня його ефективність при нітратному токсикозі, оскільки метіонін не забезпечує повного запобігання метгемоглобіноутворення, внаслідок чого продукти перекисного окислення ліпідів уражають печінку та спричиняють деструкцію біологічних мембран клітин.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки прототипу і забезпечує корекцію обміну речовин та високу ефективність профілактики нітратного токсикозу в організмі курчат-бройлерів при значному вмісті нітратів в їх кормах, за рахунок зменшення метгемоглобіноутворення внаслідок корекції метаболічних процесів та підвищення дезінтоксикаційної функції печінки.

В основу корисної моделі покладено завдання розробити ефективний спосіб профілактики токсичної дії нітратів корму на організм курчат-бройлерів.

Технічний результат досягають в той спосіб, що за умов наявності в кормі високого рівня нітратів, до нього додатково вводять аскорбінову кислоту при такому співвідношенні компонентів біологічно-активної суміші /мг/кг корму/ метіоніну 70-90, аскорбінової кислоти 40-60 і згодовують його курчатам-бройлерам протягом всього періоду використання кормів з високим рівнем нітратів.

Профілактична дія компонентів біологічно-активної добавки проявляється за рахунок корекції обміну речовин та посилення метаболічних процесів.

Метіонін активізує метаболічні процеси і будучи донатором метильних груп підвищує антиоксидантний стан печінки та прискорює перебіг окисно-відновних процесів в організмі, що забезпечує нейтралізацію продуктів перекисного окислення ліпідів.

Аскорбінова кислота відноситься до групи біологічно-активних вітамінів. Вона зменшує утворення метгемоглобіну крові і агресивних форм кисню за умов токсичної дії нітратів та запобігає деструктивній дії продуктів перекисного окислення ліпідів на клітинні мембрани.

Сумісна дія метіоніну та аскорбінової кислоти корегує обмін речовин і забезпечує надійну профілактику проявлення токсичної дії нітратів на організм курчат-бройлерів.

При проведенні патентно-інформаційного по-

(13) U

(11) 5039

(19) UA

шуку виявлено технічне рішення /В.М. Гунчак "Вплив метіоніну на антиоксидантний статус курчат-бройлерів при нітратно-нітритному токсикозі / Науковий вісник ЛДАВМ - 2000 Т2 (3-4) с.110-112/, що містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із заявленим способом /згодовування курчат-бройлерів амінокислоти метіоніну протягом всього періоду використання кормів, що містять високий рівень нітратів/.

Однак, наявність зазначених, спільних із прототипом ознак є недостатньою для отримання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб. Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю співпадали із заявленим способом, не виявлено. Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію винаходу (корисної моделі) "Новизна".

В патентній і науково-технічній літературі не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений спосіб від прототипу і забезпечують технічний результат.

Для профілактики токсичної дії нітратів корму курчат-бройлерів додатково згодовують аскорбінову кислоту при такому співвідношенні компонентів біологічно-активної суміші в мг/кг корму з високим вмістом нітратів:

метіонін 70-90мг
аскорбінова кислота 40-60мг.

Отже, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про його відповідність критерію винаходу (корисна модель) - "винахідницький рівень".

Заявлена корисна модель належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема, ветеринарної токсикології, а саме до способів профілактики токсикозів у курчат-бройлерів при наявності в кормах високого рівня нітратів, і може бути застосована у господарствах із різними формами власності, які вирощують та утримують молодня курей-бройлерів, а тому відповідає критерію винаходу (корисної моделі) "промислова придатність".

Таким чином, заявлене технічне рішення є новим, промислово-придатним, має винахідницький рівень, тобто відповідає усім умовам патентоспроможності винаходу (корисної моделі) відповідно до статті 7 розділу II "Закону України про охорону прав на винаходи і корисні моделі №1771-

111, 2000р.

Реалізацію заявленого способу здійснюють в такий спосіб:

В господарствах, в яких у кормах для курчат-бройлерів встановлено високий рівень нітратів, до корму додають біологічно-активну суміш, що містить компоненти у такому співвідношенні (на 1кг корму), метіоніну 70-90мг, аскорбінової кислоти 40-60мг. Суміш застосовують протягом усього періоду згодовування кормів з високим рівнем нітратів.

Ефективність заявленого способу в порівнянні з прототипом та встановлення оптимальної дози компонентів біологічно-активної суміші підтверджені прикладами конкретного виконання способу.

В пташівничому господарстві "Крос" Самбірського району Львівської області відібрано 5 груп курчат-бройлерів по 50 голів в кожній, аналогів за віком, живою масою і породою.

Курчата-бройлери кросу "Бройлер-6" утримувались в групових клітках в однакових умовах типового пташника. Годівля за нормами НДІГ та ДСТ-1822-72.

Курчата всіх груп одержували комбікорм ПК2,5, до якого додатково було введено нітрат натрію в дозі 1,6г/кг.

I група курчат була контролем і не одержувала біологічно-активні добавки.

II група - прототип - на фоні комбікорму з додаванням нітрату натрію одержувала метіонін в дозі 80мг/кг.

III група курчат - новий спосіб - одержувала на фоні згаданого комбікорму з додаванням нітрату натрію біологічно-активну суміш при мінімальній дозі компонентів /в мг/кг корму/:

метіонін 70
аскорбінова кислота 40.

IV група курчат - новий спосіб - одержувала на фоні згаданого комбікорму з додаванням нітрату натрію біологічно-активну суміш при середній дозі компонентів в мг/кг корму:

метіонін 80
аскорбінова кислота 50.

V група курчат - новий спосіб - одержувала на фоні згаданого комбікорму з додаванням нітрату натрію біологічно-активну суміш при максимальній дозі компонентів в мг/кг корму:

метіонін 90
аскорбінова кислота 60.

Таблиця 1

Схема дослідів

Показники, од. вим.	групи				
	контроль I	прототип II	новий спосіб		
1	2	3	III	IV	V
Кількість курчат в групі, гол.	50	50	50	50	50
Вік, дн.	60	60	60	60	60
Тривалість дослідів, дн.	30	30	30	30	30
Годівля комбікорм, рецепт	ПК-2-5	ПК-2-5	ПК-2-5	ПК-2-5	ПК-2-5
Нітрат натрію г/кг корму	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Біологічно-активна суміш:					
метіонін, мг/кг корму	-	80	70	80	90
аскорбінова кислота, мг/кг корму	-		40	50	60

Тривалість досліду 30 днів. Схема досліду подана в таблиці 1. На початку і в кінці досліду визначали живу масу курчат та обраховували зоотехнічні і економічні показники (середньо-

бові прирости, затрати на утримання курчат, собівартість приросту, реалізаційну ціну і рентабельність). Одержані результати представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Зоотехнічні та економічні показники дослідних курчат

Показники	Одиниці виміру	Групи курчат				
		контроль I	прототип II	новий спосіб		
Кількість курчат в групі	гол	50	50	50	50	50
Середня жива маса курчати на початку досліду	г	2400	2400	2400	2400	2400
Середня жива маса курчати на кінець досліду	г	3180	3540	3680	3720	3690
Добовий приріст живої маси	г	26	38	41	44	40,5
Затрати на утримання курчат за період досліду	грн.	180	180	180	180	180
Собівартість 1 кг приросту	грн.	6,8	6,2	5,8	5,6	6,0
Реалізація (ціна при 1кг м'яса)	грн.	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Рентабельність	%	31,4	40,3	43	46,2	44

Результати досліджень, що наведені в таблиці 2, свідчать, що при наявності в кормі курчат-бройлерів нітратів у надмірних кількостях на кінець досліду середня жива маса курчат першої групи (контроль) складає 3180г., другої групи (прототип) 3540г, четвертої групи (заявлений спосіб) 3720г (при середній дозі компонентів біологічно-активної суміші).

Курчата II групи /прототип/ мали середній добовий приріст 38г, а курчата III, IV, V груп /заявлений спосіб/ відповідно 41,44, і 40,5г/гол. на добу.

Отже, за умов високого рівня нітратів у кормі курчат-бройлерів, застосування біологічно-активної суміші (метіонін + аскорбінова кислота) сприяє кращому використанню корму, внаслідок чого підвищуються добові прирости живої маси курчат, знижується собівартість приросту та на 0,4грн. зменшується собівартість 1кг приросту, внаслідок чого на 72% вища рентабельність порівняно з прототипом та на 15%- порівняно з контролем (у курчат IV - групи, що одержували біологічно-активну суміш при середній дозі компонентів).

Отже, зоотехнічні і економічні показники досліджень, наведені в таблиці 2 свідчать про те, що найбільш оптимальною дозою компонентів біологічно-активної суміші виявлялась така: метіонін – 80 мг/кг і аскорбінова кислота – 50мг/кг.

Для порівняння ефективності різних способів профілактики токсичної дії нітратів корму на корекцію обміну речовин у курчат-бройлерів, в кінці досліду з кожної групи курчат було забито по 20гол.

В крові, відібраної при забої, визначали нітрит і нітрат-іони, гемоглобін, метгемоглобін, загальний білок, альбуміни, глобуліни, каталазу, перекисне окиснення ліпідів, гідроперекиси ліпідів. Одержані результати подані в таблиці 3.

За величинами біохімічних показників крові курчат контрольної групи встановлено, що за умов наявності в кормі високого рівня нітратів - 1,6г/кг, вони всмоктуються з травного каналу в кров і проявляють токсичну дію. Наступає активне метгемоглобіноутворення, внаслідок чого виникають вірогідні розлади обміну речовин, що

проявляється пригніченням дезінтоксикаційної та білоксинтезуючої функції печінки. На це вказує високий рівень гідроперекисів ліпідів, посилене переокиснення їх каталазою та зниження рівня білка і його альбумінової фракції у сироватці крові дослідних курчат (табл.3).

При додаванні до корму, з високим рівнем нітратів, метіоніну - 0,08г/кг, (прототип) у сироватці крові курчат II-ої групи високим був рівень нітратів та метгемоглобіну крові.

Отже, окремо метіонін не запобігає проявленню метгемоглобіноутворення, але зменшує проявлення впливу токсичної дії продуктів окиснення ліпідів на печінку. На це вказує зниження рівня гідроперекисів ліпідів та в меншій мірі, порівняно з контролем (I група) проявлялась гіпоальбумінемія. Результати досліджень свідчать, що метіонін зменшує проявлення нітратного токсикозу, але не повністю нормалізує обмін речовин в організмі курчат за умов нітратного токсикозу.

Аналіз біохімічних показників крові у курчат III, IV і V дослідних груп (новий спосіб) свідчить про корекцію обміну речовин у курчат при використанні біологічно-активної суміші як з мінімальними (III група) так і середніми (IV група), і максимальними дозами компонентів (V група). Так, на 30 добу згодовування біологічно-активної суміші з різними дозами компонентів біохімічні показники крові курчат були в межах фізіологічних величин. Це вказує на високу ефективність заявленого способу профілактики токсичної дії нітратів за високого рівня їх у кормі.

Одержані результати свідчать, що при сумісній дії метіоніну і аскорбінової кислоти повністю запобігається проявлення нітратного токсикозу у курчат-бройлерів.

Аскорбінова кислота і метіонін, проявляючи сильну антиоксидантну дію, затримують процеси метгемоглобіноутворення та підвищують дезінтоксикаційну і білоксинтезуючу функції печінки. Вони корегують обмін речовин в організмі за умов наявності в кормах нітратів у надмірних кількостях, внаслідок чого проявляється профілактична дія.

Застосування біологічно-активної добавки,

що містить аскорбінову кислоту і метіонін, за умов наявності в кормі високого рівня нітратів, (заявлений спосіб) більш ефективно порівняно із застосуванням одного метіоніну (прототип)

Як встановлено в проведених дослідях, оптимальна доза компонентів (біологічно-активної добавки до корму з надмірною кількістю нітратів) наступна (г/кг корму)

метіоніну	-0,08,
аскорбінової кислоти	-0,05

Отже, ефективність заявленого способу і його переваги перед відомим способом (прототип), за умов високого рівня нітратів у кормах, підтверджена прикладами конкретного застосування

Заявлений спосіб доцільно використовувати при наявності в кормах для курчат-бройлерів нітратів у надмірних кількостях. Даний спосіб можна використовувати у господарствах з різними формами власності при різних способах вирощування курей-бройлерів

Таблиця 3

Вплив різних способів профілактики токсичної дії нітратів корму на корекцію показників обміну речовин у курчат-бройлерів ($M \pm m$, $n=20$)

Показники, од вим	Групи курчат				
	контроль I	прототип II	новий спосіб		
			III	IV	V
Нітрат-іон, мкмоль/л	0,28±0,008***	0,19±0,008***	0,19±0,006**	0,18±0,004**	0,18±0,006**
Нітрит-іон, мкмоль/л	0,072±0,004***	0,046±0,004* **	0,046±0,002**	0,042±0,004**	0,041±0,006**
Гемоглобін, г/л	84,2±2,2**	94,8±1,2*	92,8±1,4	90,6±0,8	90,2±0,4
Метгемоглобін, г/л	0,22±0,005***	0,21±0,005**	0,19±0,004*	0,17±0,006	0,16±0,008
Білок загальний, г/л	53,2±1,8*	55,2±1,6	54,6±1,2	54,8±1,4	54,2±1,5
Альбуміни, г/л	12,3±0,6	15,8±0,2*	16,8±0,4	16,2±0,8	16,8±0,6
Глобуліни, г/л	40,9±1,4	39,4±1,3	37,8±1,4	38,6±1,2	37,4±1,3
Загальні ліпіди, г/л	1,86±0,04	1,79±0,06	1,72±0,04	1,86±0,06	1,74±0,08
Каталаза, г/л	0,142±0,008***	0,082±0,004**	0,098±0,0066	0,084±0,004	0,082±0,008
Перекисне окислення ліпідів, МДА/мл/год	2,18±0,08**	1,86±0,06	1,82±0,04	1,84±0,04	1,86±0,06
Гідроперекиси ліпідів ОДБ 480/мл	0,52±0,06***	0,37±0,06	0,35±0,06*	0,37±0,08*	0,37±0,08*

Примітка * $P < 0,05$ ** $P < 0,05$ *** $P < 0,001$