



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14349 (13) U
(51) МПК (2006)
A23K 1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ І ПОКРАЩЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ТА БІОХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСА В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

1

2

(21) u200510519

(22) 07.11.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Кравців Роман Йосипович, Паска Марія Зінові-
ївна, Ковальчук Руслан Леонідович, Личук Микола
Григорович

(73) ЛЬВІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВЕ-
ТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМЕНІ
С.З.ГЖИЦЬКОГО

(57) Спосіб підвищення продуктивності відгодіве-
льних бугайців і покращення фізико-хімічних та
біохімічних властивостей м'яса в умовах дефіциту

мікроелементів, що включає додавання до раціо-
нів протягом періоду відгодівлі суміші цистеїнатів
міді, заліза, марганцю, кобальту, який **відрізня-**
ється тим, що до суміші хелатних солей мікрое-
лементів додатково включають гумат натрію при
такому співвідношенні компонентів в складі суміші,
мг/кг живої маси на добу:

цистеїнат міді	0,01 - 0,03
цистеїнат марганцю	0,01 - 0,03
цистеїнат кобальту	0,005 - 0,015
цистеїнат заліза	0,01 - 0,03
гумат натрію	300 - 500.

Корисна модель належить до галузі тваринни-
цтва, зокрема годівлі сільськогосподарських тва-
рин, а саме до способів підвищення продуктивнос-
ті відгодівельних бугайців і покращення якості їх
продукції в умовах нестачі дефіцитних мікроеле-
ментів у кормах та може бути впроваджений у ско-
тарських господарствах різних форм власності,
спрямованих на виробництво яловичини.

Відомий "Спосіб підвищення продуктивності та
якості продукції відгодівельної худоби" [патент
України №33994А], який полягає в тому, що підго-
дівля піддослідних бугайців сумішшю метонатів
кобальту (0,05мг/кг живої маси) та йоду (0,05мг/кг
живої маси) сприяла збільшенню їх середньодо-
бового приросту на 33,6%, покращенню хімічного
складу м'яса і підвищенню його калорійності на
5,3%.

Проте за допомогою відомого способу вдаєть-
ся усунути дефіцит лише 2 мікроелементів (коба-
льту та йоду), при цьому нестача у інших мікрое-
лементах спричиняє гальмування повного прояву
генетичного потенціалу відгодівельної худоби.

Відомий також "Спосіб підвищення продуктив-
ності відгодівельних бичків та покращення якості їх
продукції" [патент України на корисну модель
№42578А].

Спосіб включає використання для усунення
нестачі мікроелементів суміші хелатних сполук
мікроелементів кобальту, заліза, селену, міді, йоду

з амінокислотою метіоніном шляхом додавання до
раціону. Недоліком способу є недостатня його
ефективність, оскільки не враховуються біохімічні
процеси, що відбуваються в організмі.

Найбільш близьким за суттю до способу, що
заявляється є „Спосіб корекції обміну речовин і
підвищення продуктивності відгодівельних бугай-
ців в умовах дефіциту мікроелементів” [патент
України №53285А].

Спосіб включає введення у раціони відгодіве-
льних тварин суміші хелатних сполук мікроелеме-
нтів міді, заліза, марганцю, кобальту з амінокисло-
тою цистеїном. Спосіб забезпечує нормалізацію
обмінних процесів у організмі відгодівельних бу-
гайців і підвищення їх продуктивності в умовах
дефіциту мікроелементів на 47,3%. Недоліком
відомого способу є недостатній вплив суміші цис-
теїнатів мікроелементів на якість одержуваної
продукції.

Запропонований нами спосіб усуває недоліки
найближчого аналога та забезпечує високу м'ясну
продуктивність відгодівельних бугайців при одно-
часному одержанні яловичини з кращим хімічним
складом, біологічною цінністю і фізико-
санітарними властивостями порівняно з відомим
способом.

В основу корисної моделі покладено завдання
створити ефективний спосіб підвищення продук-
тивності відгодівельних бугайців в умовах дефіци-

(19) UA (11) 14349 (13) U

ту мікроелементів та покращення якості яловичини, доступний для використання в господарствах по відгодівлі великої рогатої худоби з різними формами власності.

Технічний результат досягають тим, що до суміші хелатних солей мікроелементів, з цистеїном додатково включають гумати натрію при такому співвідношенні компонентів в складі суміші в мг/кг живої маси на добу: цистеїнат заліза - 0,01-0,03; цистеїнат кобальту - 0,005-0,015; цистеїнат міді - 0,01-0,03; цистеїнат марганцю - 0,01-0,03 та гумат натрію 300-500. Суміш розчиняють у воді, змішують з основними кормами, згодують бугайцям протягом відгодівельного періоду.

Така форма введення суміші мікроелементів з гуматом натрію в раціон забезпечує підвищення продуктивності, сприяє покращенню біосинтетичних процесів у організмі тварин за рахунок кращого засвоєння поживних речовин раціону, покращує хімічний склад та фізико-хімічні властивості м'яса, оскільки сприяє додатковому надходженню дефіцитних мікроелементів в організм відгодівельних бугайців, що свідчить про корекцію їх обміну речовин в умовах нестачі дефіцитних мікроелементів.

Гумат натрію, введений в корм відгодівельної худоби, здійснює позитивний вплив на ріст і розвиток мікрофлори рубця, сприяє синтезу біологічно-активних речовин, зокрема вітамінів, амінокислот, які беруть активну участь у синтезі білків м'яса.

Введення у раціон відгодівельних тварин цистеїнатів мікроелементів у раціони забезпечує підвищення продуктивності, покращення біосинтетичних процесів у організмі тварин за рахунок кращого засвоєння цистеїнатів порівняно з іншими солями мікроелементів.

Однчасне введення гумату натрію з сумішшю цистеїнатів мікроелементів забезпечує оптимальні умови для росту і розвитку мікроорганізмів передшлунків, а також сприяє біосинтезу ними біологічно активних речовин, які, у свою чергу, позитивно впливають на обмін речовин в організмі відгодівельних бугайців і, зокрема, на якість їх продукції.

Технічне рішення [Кравців Р.Й., Паска М.З. "Спосіб корекції обміну речовин і підвищення продуктивності відгодівельних бугайців в умовах дефіциту мікроелементів" патент України №53285А 7 А23К1/16] містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із заявленим рішенням: - усунення дефіциту мікроелементів в раціонах відгодівельних бугайців додаванням до їх раціонів протягом періоду відгодівлі суміші мікроелементів заліза, кобальту, міді, марганцю у формі їх хелатів з амінокислотою цистеїном.

Реалізацію заявленої корисної моделі здійснюють наступним чином:

1. Визначають забезпеченість тварин даного господарства мікроелементами (міддю, залізом, кобальтом, марганцем). Для цього проводять дослідження кормів та крові на предмет визначення вмісту мікроелементів.

2. Здійснюють розрахунок потреби у окремому мікроелементі за наступною формулою:

$$П = К + М + Д + Т$$

П - потреба мікроелементів;

К - кількість уварин;

М - жива маса тварин;

Д - доза мікроелементів у мг/кг живої маси;

Т - тривалість підгодівлі у днях.

Хелатні сполуки мікроелементів з амінокислотою цистеїн, відважені згідно розрахунків, добре перемішують при додаванні гумату натрію у дозі 300-500мг/кг ж.м., розчиняють у воді, і згодують тваринам з кормом протягом періоду відгодівлі.

Ефективність запропонованого способу і його перевага над відомим (найближчий аналог) підтверджена прикладами конкретного виконання.

Приклад 1

У ТзОВ "Галичина" Жовківського району Львівської області в результаті попередніх досліджень було виявлено низький вміст у кормах окремих мікроелементів, саме: заліза, міді, кобальту, марганцю. Дані цих досліджень наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Вміст мікроелементів у (мг/кг) кормах ТзОВ "Галичина"

Назва корму	Fe	Cu	Co	Mn
гичка буряка кормового	51,03±0,45	1,63±0,06	0,019±0,01	4,80±0,03
конюшина	86,45±0,57	0,96±0,05	0,036±0,01	10,50±0,05
трава природ. пасовищ	89,50±0,66	1,89±0,06	0,095±0,005	20,16±0,15
комбікорм для худоби	178,45±0,81	3,56±0,09	0,017±0,004	33,78±0,31
жом сухий	53,35±0,51	6,09±0,06	0,103±0,05	55,19±0,51
буряк кормовий	9,67±0,19	0,72±0,07	0,016±0,006	4,32±0,04
морква	13,13±0,11	0,56±0,05	0,05±0,005	2,95±0,05
сіно окульт. сінокосів	125,34±0,61	7,11±0,17	0,077±0,02	52,34±0,25
солома житня	234,56±0,89	5,05±0,06	0,051 ±0,005	30,03±0,13
силос кукурудзяний	43,50±0,35	0,80±0,13	0,003±0,001	3,78±0,31
сінаж злакових трав	165,31±0,77	3,51±0,04	0,110±0,03	20,05±0,09

Наведені дані свідчать про надзвичайно низький вміст досліджуваних мікроелементів у кормах вищезгаданого ТзОВ і ліквідувати цей дефіцит можна за рахунок додаткового введення до раціону сполук міді, заліза, кобальту, марганцю та гума-

ту натрію, який містить у собі велику кількість активних речовин.

Для експерименту було відібрано 25 відгодівельних бугайців заключного періоду відгодівлі, з яких сформовано 5 дослідних груп по 5 тварин у

кожній. Дослідні і контрольні групи тварин відби-
рались за методом пар-аналогів з врахуванням
живої маси, віку, статі та фізіологічного стану.
Тварини були клінічно здоровими і вирощувались

на однакових раціонах. Тривалість досліду 9 міся-
ців.

Схема досліду наведена у таблиці 2.

Таблиця 2

Схема досліду

Показники	Групи тварин				
	Контроль	Прототип	Пропонований спосіб		
			I	II	III
кількість голів	5	5	5	5	5
умови годівлі	осн. раціон	осн. раціон	осн. раціон	осн. раціон	осн. раціон
Компоненти суміші мг/ кг живої маси					
цистеїнат марганцю	-	0,02	0,02	0,02	0,02
цистеїнат кобальту	-	0,01	0,001	0,01	0,01
цистеїнат міді	-	0,02	0,02	0,02	0,02
цистеїнат заліза	-	0,02	0,02	0,02	0,02
гумат натрію			300	400	500

Бугайці контрольної групи (I) отримували тіль-
ки основний раціон з дефіцитом мікроелементів
міді, кобальту, заліза, марганцю. Тварини II групи
(найближчий аналог) одержували добавку до ос-
новного раціону суміші цистеїнатів міді, кобальту,
марганцю, заліза за відомим способом.

Тварини III, IV, V дослідних груп (новий спосіб)
на фоні основного раціону з додаванням суміші
цистеїнатів одержували різну кількість гумату на-
трію.

- тварини третьої дослідної групи у кількості
300мг/кг ж. маси на добу (мінімальна доза норми)

- тварини четвертої дослідної групи у кількості
400мг/кг ж. маси на добу (середня доза норми)

- тварини п'ятої дослідної групи у кількості
500мг/кг ж. маси на добу (максимальна доза нор-
ми)

По завершенні відгодівлі проведено контроль-
ний забій. Матеріалом досліджень були кров і м'я-
зова та кісткова тканина. Визначали перебіг об-
мінних процесів та морфологічні показники м'яса.

Одержані дані представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

Ефективність дії заявленого способу на фізико-хімічні показники,
обмін мікроелементів та продуктивність відгодівельних бугайців

Показники Од. виміру	Групи тварин				
	контроль	прототип	пропорований спосіб		
			I	II	III
1	2	3	4	5	6
сер. доб. прир, г	604±3,9	890±8,35	954±5,2	998±8,3	1002±6,3
заг. приріст, кг	205±4,7	285±3,1	350±3,5	394±4,7	398±1,9
еритроцити (Т/л)	6,79±0,14	6,85±0,07	6,97±0,08	7,15±0,10	6,38±0,09
гемоглобін (г/л)	107,01±1,7	111,05±1,1	115,34±1,1	119,11±1,3	122,14±2,1
залізо, ммоль/л	5,053±0,9	5,281±0,08	5,992±0,11	6,09±0,12	6,30±0,09
кобальт, мкмоль/л	0,135±0,03	0,185±0,04	0,171±0,03	0,182±0,04	0,188±0,03
марганець, ммоль/л	2,701±0,05	3,05±0,06	2,951±0,08	2,974±0,05	3,053±0,09
мідь, ммоль/л	9,974±0,16	12,032±0,17	11,932±0,17	11,08±0,18	11,56±0,15
Вихід м'язової тканини, %	82,23±0,23	83,45±0,97	81,44±0,27	83,99±0,31	85,12±0,32
Вищого сорту, %	12,63±0,2	15,23±0,36	16,27± 0,32	18,29± 0,31	21,35±0,20
I сорту	21,35±0,25	23,87±0,63	24,5± 0,93	23,88± 0,09	22,36± 0,57
II сорту	47,30±0,49	44,37±0,97	45,43± 0,41	41,45± 0,41	40,4± 0,62
Вихід кісткової тканини, %	15,81±0,21	14,87±0,06	14,07± 0,14	14,22± 0,41	13,41± 0,09
коефіцієнт м'ясності	5,14±0,08	5,55±0,03	5,84±0,14	5,93±0,15	6,27±0,18

Аналіз отриманих даних росту свідчить про те,
що у тварин дослідної групи (II) спостерігалось
збільшення загального і середньодобового приростів.
Особливо відчутні зміни щодо підвищення
рівня дефіцитних мікроелементів в крові у II дослі-
дній групі. Одержані дані вказують на позитивні

зміни у морфологічному та фізико-хімічному складі
туші тварин III групи

Такий результат пояснюється оптимальною
концентрацією та співвідношенням компонентів
преміксу, що забезпечувало максимальну їх аси-
міляцію і дозволяло в повній мірі та цілеспрямова-
но діяти на обмін речовин в організмі бугайців.

Дані, які наведені в таблиці, стверджують, що застосування хелатних сполук мікроелементів, зокрема цистеїнатів у поєднанні із гуматом натрію, у співвідношенні компонентів мали кращий вплив на продуктивність тварин і фізико-хімічні та біохі-

мічні показники м'яса - були найбільш оптимальними.

Результати проведених досліджень підтверджують перевагу заявленого способу (I, II, III груп) над найближчим аналогом.