

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 154864

**СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ
МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ТА ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ
ЯЛОВИЧИНИ В УМОВАХ ДЕФЦИТУ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
27.12.2023.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

Ф.П. Орлюк





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154864** (13) **U**
(51) МПК

A23K 20/20 (2016.01)

A23K 50/10 (2016.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2023 02102	(72) Винахідник(и): Фаріонік Тарас Володимирович (UA), Разанова Олена Петрівна (UA), Скоромна Оксана Іванівна (UA), Огороднічук Галина Михайлівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.05.2023	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 28.12.2023	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 27.12.2023, Бюл.№ 52	(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ТА ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ЯЛОВИЧИНИ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення продуктивності бугайців молочної породи та поліпшення якості яловичини в умовах дефіциту мікроелементів, що включає додавання до раціонів протягом відгодівельного періоду суміші хелатних сполук мікроелементів заліза, кобальту, селену, йоду. Як хелатні сполуки мікроелементів використовують комплекс мікроелементів лізинатів та метіонатів при однаковому співвідношенні у дозах, мг/кг маси тіла на добу: заліза - 0,025, кобальту - 0,03, селену - 0,01 та йоду - 0,025.

UA 154864 U

Корисна модель належить до галузі тваринництва, зокрема годівлі сільськогосподарських тварин, а саме до способів підвищення продуктивності бугайців на відгодівлі в умовах дефіциту мікроелементів у кормах, та може бути впроваджена у технологічний процес виробництва яловичини у господарствах різних форм власності.

5 Відомі різні способи підвищення продуктивності тварин за дефіцитної мікроелементної годівлі бугайців. Найбільш використовуються способи за додаванням мінеральних кормових добавок різного походження, згодовування збагачених мінеральними речовинами комбікормів із різним співвідношенням мікроелементів у формі солей, різноманітних біологічно активних речовин.

10 Відомий "Спосіб підвищення продуктивності та якості продукції відгодівельної худоби" [декларативний патент України на винахід № 33994А] полягає у тому, що збагачення раціонів бугайців сумішшю метіонатів кобальту та йоду збільшувало середньодобові прирости, поліпшувало якісні та кількісні показники м'яса. Проте, при нестачі у кормах дефіцитних мікроелементів за допомогою цього способу можна усунути дефіцит лише кобальту та йоду і при цьому не повністю реалізовується генетичний потенціал худоби на відгодівлі.

15 Відомий "Спосіб корекції обміну речовин у бугайців на відгодівлі в умовах дефіциту мікроелементів" [Патент України на корисну модель № 77051], що включає додаткове введення до раціону бугайцям суміші хелатних сполук дефіцитних мікроелементів (міді, кобальту, цинку, заліза, марганцю) із амінокислотою лізин в умовах дефіциту мікроелементів. Спосіб забезпечує корекцію обміну речовин у бугайців м'ясних порід.

20 Відомий також "Спосіб підвищення продуктивності бугайців м'ясних порід в умовах дефіциту мікроелементів" [Патент України на корисну модель № 84445], що включає активізацію біосинтезу білка в організмі тварин введенням у раціони суміші солей мікроелементів (кобальту, міді, цинку, марганцю, заліза) органічної кислоти при перемішуванні з комбікормами, яку додатково збагачують селеном на трилоні Б, йодом крохмальним та вітамінами А, D, Е, антиоксидантом Термокс ТМ БСП та захищеним рослинним жиром.

25 Відомий "Спосіб підвищення продуктивності відгодівельних бугайців і покращення фізико-хімічних та біохімічних властивостей м'яса в умовах дефіциту мікроелементів" [Патент України на корисну модель № 14349], що включає додавання до раціонів протягом періоду відгодівлі суміші цистеїнатів міді, заліза, марганцю, кобальту з додатковим включенням гумату натрію.

30 Відомий "Спосіб оптимізації процесу обміну речовин та покращення м'ясних якостей відгодовуваних бугайців в умовах дефіциту мікроелементів" [Патент України на корисну модель № 23153], що включає корекцію раціону бугайців сумішшю хелатних сполук (метіонатів) дефіцитних мікроелементів кобальту та селену, до суміші додатково вводять метіонати заліза, марганцю та цинку.

35 Зазначені способи в умовах дефіциту мікроелементів у кормах забезпечують нормалізацію обмінних процесів у бугайців та сприяють підвищенню їх продуктивності. Недоліком цих способів є недостатня їх ефективність, оскільки відсутні відомості про ефективність вказаного способу на відгодівельних бугайцях молочних порід.

40 Найближчим аналогом є "Спосіб підвищення продуктивності відгодівельних бичків та покращення якості їх продукції" [патент України на винахід № 42578А]. Даний спосіб включає додаткове введення до раціону бугайцям суміші хелатних сполук дефіцитних мікроелементів (заліза, кобальту, селену, міді, йоду) з амінокислотою метіонін в умовах дефіциту мікроелементів. Суміш солей дефіцитних мікроелементів метіонатів згодовують на заключному етапі відгодівлі в суміші з комбікормом при такому співвідношенні компонентів (мг/кг маси тіла на добу): міді - 0,03-0,04, кобальту - 0,05-0,06, селену - 0,04-0,05, заліза - 0,04-0,05, йоду - 0,03-0,05. Спосіб забезпечує підвищення продуктивності бичків і поліпшення хімічного складу та фізико-санітарних властивостей м'яса за рахунок кращого засвоєння метіонатів і покращення біосинтетичних процесів в організмі відгодівельних тварин.

50 Запропонований спосіб і найближчий аналог мають спільні суттєві ознаки: спосіб включає додаткове введення у раціон суміші хелатних сполук дефіцитних мікроелементів (заліза, кобальту, селену, йоду) із амінокислотою метіонін.

Запропонований спосіб забезпечує корекцію обміну речовин у бугайців на відгодівлі молочних порід в умовах дефіциту мікроелементів.

55 В основу корисної моделі поставлена задача розробити ефективний спосіб оптимізації обмінних процесів обміну речовин, підвищення продуктивності тварин та поліпшення якості яловичини, усунення негативного впливу дефіциту в кормах мікроелементів (селену, кобальту, заліза, йоду).

60 Поставлена задача вирішується тим, що у способі підвищення продуктивності бугайців молочної породи та поліпшення якості яловичини в умовах дефіциту мікроелементів, що

включає додавання до раціонів протягом відгодівельного періоду суміші хелатних сполук мікроелементів заліза, кобальту, селену, йоду, згідно з корисною моделлю, як хелатні сполуки мікроелементів використовують комплекс мікроелементів лізинатів та метіонатів при однаковому співвідношенні у дозах, мг/кг маси тіла на добу: заліза - 0,025, кобальту - 0,03, селену - 0,01 та йоду - 0,025.

Для перевірки способу на початку досліду проводився аналіз мінерального складу кормів. За результатами досліджень виявлено наступний вміст мікроелементів у раціоні: йоду - 0,8575 мг (53,6 % від потреби), міді - 34,55 мг (76,8 %), цинку - 172,5 мг (70,41 %), марганцю - 144,8 мг (67,35 %), заліза - 198,1 мг (60,8 %), кобальту - 1,425 мг (44,5 %), селену - 5,085 мг (26,8 % від потреби). Отже, найбільший дефіцит у раціоні бугайців був селену, йоду, кобальту і заліза, що вимагає додаткового внесення цих мікроелементів у раціони бугайців у вигляді спеціальних мінеральних добавок. Для усунення дефіциту і дисбалансу зазначених мікроелементів в організмі тварин вивчали вплив хелатних сполук мікроелементів (метіонатів і лізинатів заліза, кобальту, йоду і селену) на інтенсивність перебігу фізіологічних процесів та продуктивність бугайців. Для цього були сформовані 4 групи аналогічних за масою бугайців, по 15 голів у кожній. Першу групу (контроль) годували основним раціоном без додавання до корму добавок. Другу - годували комбікормом із додаванням суміші метіонатів у дозі: заліза - 0,05 мг/кг живої маси, кобальту - 0,04, селену - 0,02 і йоду 0,05 мг/кг живої маси, третю - сумішшю лізинатів у таких же дозах запропонованих мікроелементів і четверту групу - у комплексі метіонати і лізинати мікроелементів у дозах: заліза - 0,025, кобальту - 0,02, йоду - 0,025, селену - 0,01 мг/кг живої маси. Показники живої маси у кінці відгодівельного періоду та інтенсивності росту у бугайців четвертої групи отримано найвищі (табл. 1).

Таблиця 1

Інтенсивність росту бугайців за підгодівлі їх метіонатами і лізинатами дефіцитних мікроелементів (заліза, кобальту, йоду і селену), $M \pm m$, $n=15$

Група тварин	Жива маса, кг		Приріст	
	на початок досліду	на кінець досліду	загальний, кг	середньодобовий, г
I	230±3,7	488,8±3,8	258,8±3,5	719±5,5
II	218,5±3,7	528,8±3,7***	310,3±3,5***	862±5,5***
III	242,4±3,9	547,7±3,9***	305,3±3,6***	848±5,7***
IV	252,5±3,9	578,7±3,8***	326,2±3,8***	906±6,1***

Середньодобові прирости живої маси у тварин за корекції раціонів метіонатами і лізинатами мікроелементів (заліза, кобальту, йоду і селену) у комплексі отримано вищі на 26,0 %, 5,1 % і 6,8 % порівняно з показниками у контролі та за згодовування у раціоні метіонатів (друга група) і лізинатів (третья група) досліджуваних мікроелементів.

Отримані результати забою дослідних бугайців при підгодівлі їх метіонатами і лізинатами дефіцитних мікроелементів (заліза, кобальту, йоду і селену) більш суттєво підтвердили дані інтенсивності росту. Аналізуючи ці дані, можна побачити, що підгодівля тварин дослідних груп хелатами покращує забійні показники (табл. 2).

Підгодівля бичків метіонатами та лізинатами мікроелементів в однакових дозах: заліза - 0,025 мг/кг живої маси, кобальту - 0,02, йоду - 0,025 і селену - 0,01 мг/кг живої маси сприяло значному підвищенню забійного виходу на 10,7 пп. ($P<0,001$), виходу туші - на 10,3 пп. ($P<0,001$) і виходу внутрішнього жиру - на 22,1 пп. ($P<0,001$) порівняно з контрольною групою. Порівняно з підгодівлею метіонатами і лізинатами зазначених мікроелементів, то перевага у четвертій групі була відповідно за забійним виходом на 2,7 і 4,3 пп. , виходом туші - на 2,6 і 4,0 пп.

Таблиця 2

Забійні показники дослідних бугайців при підгодівлі їх метіонатами і лізинатами дефіцитних мікроелементів (заліза, кобальту, йоду і селену), M±m, n=15

Показник	Група тварин			
	1 - контрольна	2 - дослідна	3 - дослідна	4 - дослідна
Забійна маса, кг	233,3±3,7	272,5±3,6***	278,2±3,8**	305,6±3,4***
Забійний вихід, %	48,41±0,60	52,19±0,51***	51,42±0,62**	53,61±0,57***
Вихід туші, %	46,6±0,59	50,1±0,56***	49,4±0,56**	51,4±0,59***
Вихід внутрішнього жиру, %	1,81±0,04	2,09±0,06***	2,02±0,05***	2,21±0,05***

5 Аналізуючи одержані результати (табл. 3) щодо впливу корекції раціонів бугайців хелатними сполуками мікроелементів із незамінними амінокислотами, виявлено позитивний вплив на зміну хімічного складу найдовшого м'язу спини бугайців. Отримані результати підтверджують суттєве покращення хімічного складу і підвищення калорійності м'яса у групі бугайців четвертої групи, яких підгодовували метіонатами та лізинатами мікроелементів у дозах: заліза - 0,025, кобальту - 0,02, йоду - 0,025, селену - 0,01 мг/кг живої маси.

Таблиця 3

Хімічний склад і енергетична цінність найдовшого м'язу спини бугайців за підгодівлі їх метіонатами і лізинатами дефіцитних мікроелементів (заліза, кобальту, йоду і селену), %, M±m, n=5

Показник	Група тварин			
	I	II	III	IV
Суша речовина	23,57±0,18	25,10±0,20***	24,32±0,20**	25,89±0,21***
Протеїн	19,25±0,27	20,71±0,30***	20,02±0,25	21,03±0,30***
Жир	2,92±0,05	3,01±0,05	2,96±0,06	3,20±0,06***
Зола	0,90±0,03	1,00±0,03*	0,94±0,03	1,07±0,03***
Калорійність, кДж/кг	4530±30	4796±32***	4661±30***	4961±34***
Триптофан	1,32±0,03	1,48±0,03***	1,45±0,03***	1,54±0,03***
Оксипролін	0,300±0,01	0,270±0,01*	0,279±0,01	0,263±0,01**
Білково-якісний показник	4,4±0,21	5,48±0,21***	5,20±0,20**	5,85±0,21***

10 У м'ясі тварин даної групи отримано вищий вміст сухої речовини на 9,8 пп. (P<0,001), протеїну - на 9,2 пп. (P<0,001), жиру - на 9,6 пп. (P<0,01), золи - на 18,9 пп. (P<0,001). При цьому збільшилася його енергетична цінність на 9,5 % (P<0,001) і покращився білково-якісний показник на 32,9 % (P<0,001) порівняно з контрольною групою. Порівнюючи результати четвертої групи з даними другої і третьої, то комбіноване згодовування лізинатів та метіонатів в однакових дозах хелатних сполук мікроелементів мало кращий вплив на якість яловичини.

15 Кращі результати впливу підгодівлі бугайців на відгодівлі хелатними сполуками дефіцитних мікроелементів на забійні показники та якісні показники яловичини відмічають у четвертій групі тварин, яким одночасно у раціоні згодовували метіонати і лізинати в однакових дозах мікроелементів (заліза, кобальту, йоду і селену).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб підвищення продуктивності бугайців молочної породи та поліпшення якості яловичини в умовах дефіциту мікроелементів, що включає додавання до раціонів протягом відгодівельного періоду суміші хелатних сполук мікроелементів заліза, кобальту, селену, йоду, який **відрізняється** тим, що як хелатні сполуки мікроелементів використовують комплекс мікроелементів лізинатів та метіонатів при однаковому співвідношенні у дозах, мг/кг маси тіла на добу: заліза - 0,025, кобальту - 0,03, селену - 0,01 та йоду - 0,025.
- 10