



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152236** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
A61D 19/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 06128	(72) Винахідник(и): Сябро Альона Сергіївна (UA), Шостя Анатолій Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.11.2021	(73) Володілець (володільці): ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36000 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 12.01.2023	(74) Представник: Сябро Альона Сергіївна
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 11.01.2023, Бюл.№ 2	

(54) СПОСІБ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ СПЕРМОПРОДУКЦІЇ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ

(57) Реферат:

Спосіб поліпшення якості спермопродукції кнурів-плідників, згідно з корисною моделлю відбирають 9 кнурів-плідників великої білої породи, віком 18...24 місяці, живою масою 250...300 кг, та сформують з них три групи тварин, по три голови в кожній (контрольна і дві дослідні), яких утримували в індивідуальних станках площею 6...8 м² та згодовували 3...4 кг комбікорму власного виробництва з добавкою цитрату міді в кількості 8...12 % понад норму протягом 30...60 діб, з подальшим визначенням якості спермопродукції за масою еякуляту 210...270 г, концентрацією 170...230 млн/мл, рухливістю 80...90 % і виживаністю сперматозоїдів 65...80 %, та стану прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу за концентрацією дієнових кон'югантів 1,2...2,4 мкмоль/л, тіобарбітурово-активних сполук 24,0...31,0 мкмоль/л, активністю супероксиддисмутази 0,400...0,530 у.о./мл і каталази 14,0...20,0 хв./л, вмістом відновленої форми глутатіона 0,20...0,40 мкмоль/л, аскорбінової кислоти 8,0...11,0 мкмоль/л і дегідроаскорбінової кислоти 6,0...15,0 мкмоль/л.

UA 152236 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема свинарства, і може бути використана для покращення відтворювальної здатності кнурів-плідників.

5 Впровадження ефективних методів підвищення репродуктивної здатності кнурів-плідників є однією з головних умов успішного відтворення поголів'я. Тому отримання спермопродукції високої якості та раннє визначення кнурів зі зниженою фертильністю є пріоритетним завданням для програм штучного осіменіння.

10 Обов'язкова оцінка кожного еякуляту забезпечує високий відсоток заплідненості свиноматок, а отже відсоток перегулів після запліднення оціненою спермою нижчий, ніж при природному паруванні. Однак протягом зберігання сперми зниження її якості супроводжується зміною стану прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу у бік окисного стресу. При цьому переокисне окиснення ліпідів призводить до підвищення проникності мембран сперматозоїдів, зниження їх рухливості та запліднюючої здатності. Тісний зв'язок мікроелементів з ферментами та вітамінами дозволяє підтримувати стан прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу за рахунок оптимізації мінерального обміну.

15 Відомий спосіб використання добавки "Кормкорд" для підвищення спермопродукції і відтворної здатності кнурів-плідників. Добавка містить в своєму складі велику кількість солей макро- і мікроелементів, водо- і жиророзчинні вітаміни та інші біологічно активні речовини. Її застосування сприяє підвищенню кількісних та якісних показників спермопродукції на 20 %...70 % [1]. Однак, компоненти мають різну дію на метаболічні процеси в організмі та не сумісні між собою, що призводить до зниження конверсії компонентів корму. Одночасне введення до раціону біологічно активних речовин ускладнюється через різну форму їх використання.

20 Відомий спосіб підвищення якості спермопродукції кнурів з використанням торуміну, що являє собою збалансований комплекс біологічно активних речовин, які володіють антиоксидантними властивостями. Згодовування даного комплексу кнурам-плідникам сприяє збільшенню маси еякуляту до 30 %, підтриманню оптимальної концентрації сперматозоїдів та їх рухливості [2]. Недоліком антиоксидантної добавки, по-перше, є те, що не враховуються особливості обміну поживних речовин у кнурів-плідників та специфіка їх витрат на спермопродукцію, по-друге - мікроелементи входять до складу у вигляді неорганічних солей, а отже засвоюються організмом в недостатній кількості.

25 Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який включає пошук по патентним і науково-технічним джерелам інформації, виявлення джерел, які містять відомості про аналоги заявленої корисної моделі, дозволив встановити, що заявник не виявив аналог, який характеризується ознаками, ідентичними всім істотним ознакам заявленого технічного рішення. Визначення аналогу як найбільш близького до істотних ознак по відношенню до передбаченого технічного результату відомих ознак в заявленому рішенні, яке виявлено у формулі корисної моделі. Отже, корисна модель відповідає критерію патентоспроможності - "новизна".

30 Як найближчий аналог обрано спосіб покращення відтворювальної здатності свиней із використанням наноаквахелатів. До складу мінеральної добавки входять лактати Заліза, Міді, Цинку та Селену. Добавка має комплекс мікроелементів, а отже проявляє комплексну дію на організм [3]. Недоліком способу є те, що компоненти добавки у надлишковій кількості мають токсичну дію та виступають антагоністами, що погіршує їх засвоюваність, а отже і знижує ефективність використання способу.

35 В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб поліпшення якості спермопродукції кнурів-плідників

40 Поставлена задача досягається тим, що відбирались 9 кнурів-плідників великої білої породи, віком 18...24 місяці, живою масою 250...300 кг та сформували з них три групи тварин, по три голови в кожній (контрольна і дві дослідні), яких утримували в індивідуальних станках площею 6...8 м² та згодовували 3...4 кг комбікорму власного виробництва з добавкою цитрату Міді в кількості 8...12 % понад норму протягом 30...60 діб, з подальшим визначенням якості спермопродукції за масою еякуляту 210...270 г, концентрацією 170...230 млн/мл, рухливістю 80...90 % і виживаністю сперматозоїдів 65...80 %, та стану прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу за концентрацією дієнових кон'югантів 1,2...2,4 мкмоль/л, тіобарбітурово-активних сполук 24,0...31,0 мкмоль/л, активністю супероксиддисмутази 0,400...0,530 у. о./мл і каталази 14,0...20,0 хв./л, вмістом відновленої форми глутатіона 0,20...0,40 мкмоль/л, аскорбінової 50 кислоти 8,0...11,0 мкмоль/л і дегідроаскорбінової кислоти 6,0...15,0 мкмоль/л.

55 Приклад виконання. Об'єктом досліджень був цитрат Міді, який поєднує даний мікроелемент з солями лимонної кислоти.

60 Складова добавки має вагоме біологічне значення, приймає участь в обміні речовин та володіє антибактеріальними властивостями. Мідь завдяки окисно-відновному потенціалу є

кофактором більш як десяти ензимів, серед яких супероксиддисмутаза - основний антиоксидантний ензим, що приймає участь в етапах сперматогенезу. Лимонна кислота стимулює діяльність підшлункової залози, підсилює синтез шлункового соку, а також підвищує детоксикаційну функцію та сприяє зниженню впливу токсичних речовин на організм тварин.

5 Для перевірки ефективності застосування цитрату міді були проведені науково-господарські дослідження, для яких відбирались 9 кнурів-плідників великої білої породи, віком 18...24 місяці, живою масою 250...300 кг, та сформували з них три групи тварин, по три голови в кожній (контрольна і дві дослідні), яких утримували в індивідуальних станках площею 6...8 м² та згодовували 3...4 кг комбікорму власного виробництва з добавкою цитрату міді в кількості 8...12 % понад норму протягом 30...60 діб, з подальшим визначенням якості спермопродукції за масою еякуляту 210...270 г, концентрацією 170...230 млн/мл, рухливістю 80...90 % і виживаністю сперматозоїдів 65...80 %, та стану прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу за концентрацією дієнових кон'югантів 1,2...2,4 мкмоль/л, тіобарбітурово-активних сполук 24,0...31,0 мкмоль/л, активністю супероксиддисмутази 0,400...0,530 у. о./мл і каталази 14,0...20,0 хв./л, вмістом відновленої форми глутатіона 0,20...0,40 мкмоль/л, аскорбінової кислоти 8,0...11,0 мкмоль/л і дегідроаскорбінової кислоти 6,0...15,0 мкмоль/л.

10 Згодовування різних доз цитрату Міді кнурам-плідникам підвищує рухливість сперматозоїдів на 7 % порівняно з контрольною групою. Показник виживаності сперматозоїдів при інкубуванні протягом трьох годин за температури 38 °С був найвищим у тварин першої дослідної групи, які отримували мінеральну добавку на 8...12 % вище норми протягом 30...60 діб, що відносно контрольної та другої дослідної груп вище на 12 % та 5 % відповідно (Таблиця 1).

Таблиця 1

Функціональна активність сперматозоїдів

Показник	Контрольна	1 дослідна група	2 дослідна група
Рухливість сперматозоїдів, %	83,33±1,36	89,17±0,79	89,17±0,79
Виживаність сперматозоїдів, %	62,50±1,25	70,00±1,18	66,66±1,36

25 Високий відсоток виживаності сперматозоїдів свідчить про сповільнення процесів пероксидації у прооксидантному буфері, що супроводжується нижчим вмістом дієнових кон'югантів та тіобарбітурово-активних сполук з одночасним зниженням активності каталази у спермі кнурів-плідників першої дослідної групи (Таблиця 2).

Таблиця 2

Інтенсивність процесів пероксидації у спермі кнурів-плідників

Показник	Контрольна група	1 дослідна група	2 дослідна група
Супероксиддисмутаза, у. о./мл	0,410±0,046	0,513±0,083	0,529±0,114
Каталаза, Н ₂ О ₂ /хв./л	19,60±4,26	14,18±2,16	15,68±2,12
Дієнові кон'югати, мкмоль/л	1,40±0,35	1,53±0,26	2,29±0,45
Тіобарбітурово-активні сполуки до інкубування мкмоль/л	25,17±3,36	29,80±4,04	30,64±4,12

30 Підтвердженням поліпшення якості спермопродукції кнурів-плідників, які до основного раціону отримували цитрат Міді, є вищі репродуктивні показники свиноматок, яких осіменяли їх спермодозами (Таблиця 3).

Відтворювальна здатність свиноматок

Показник	Контрольна група	1 дослідна група	2 дослідна група
Заплідненість, %	86,7	93,3	80,0
Кількість новонароджених поросят, гол.	10,8±0,19	11,2±0,18	10,4±0,22
у т. ч. живих	10,6±0,17	11,0±0,17	10,1±0,19
Великоплідність, кг	1,35±0,019	1,31±0,024	1,29±0,023
Маса гнізда при народженні, кг	14,45±0,28	14,41±0,21	13,03±0,24
Маса гнізда при відлученні, кг	85,77±1,97	94,04±2,20	75,43±1,83

Відсоток заплідненості свиноматок, які були закріплені за кнурями-плідниками першої дослідної групи становив вище на 7,1 % ... 14,3 % порівняно з контрольною та другою дослідною групою. Ці ж свиноматки відзначалися вищою багатоплідністю та мали більшу кількість живих поросят при народженні на 3,6 % ... 8,2 %. Поросята при відлученні від свиноматок першої дослідної групи за живою масою перевищували своїх однолітків, що проявляється у більшій масі гнізда при відлученні на 9,6 % ... 24,7 % відносно інших дослідних груп.

Отже, матеріал заявки описаний повністю і відповідає патентоспроможності та "промисловій придатності".

Джерела інформації:

1. Евдокимов Н.В., Петров Н.С. Использование добавок "Кормкорд" для повышения спермопродукции и воспроизводительной способности хряков. Фундаментальные и прикладные аспекты кормления сельскохозяйственных животных и технологии кормов: материалы конференции, посвященной 120-летию М.Ф. Томмэ. Дубровицы, 2016. С. 79-82.

2. Коваленко В.Ф., Почерняєва Г.М., Почерняєва В.Ф. Біологічно активні речовини захисної дії в свинарстві. Вісник аграрної науки. 1995. № 10. С. 65-70.

3. Спосіб покращення відтворювальної здатності свиней із використанням наноаквахелатів. Патент України на корисну модель u201809937, МПК (2019.01) А61D 19/00, А61К 31/385 (2006/01), А61P 15/00, В82Y 5/00 / Усенко С.О. та ін. - № 132475. заявлений 05.10.2018, опубл. 25.02.2019, бюл. № 4.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб поліпшення якості спермопродукції кнурів-плідників, який **відрізняється** тим, що відбирають 9 кнурів-плідників великої білої породи, віком 18...24 місяці, живою масою 250...300 кг, та формують з них три групи тварин, по три голови в кожній (контрольна і дві дослідні), яких утримували в індивідуальних станках площею 6...8 м² та згодовували 3...4 кг комбікорму власного виробництва з добавкою цитрату міді в кількості 8...12 % понад норму протягом 30...60 діб, з подальшим визначенням якості спермопродукції за масою еякуляту 210...270 г, концентрацією 170...230 млн/мл, рухливістю 80...90 % і виживаністю сперматозоїдів 65...80 %, та стану прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу за концентрацією дієвих кон'югантів 1,2...2,4 мкмоль/л, тіобарбітурово-активних сполук 24,0...31,0 мкмоль/л, активністю супероксиддисмутази 0,400...0,530 у. о./мл і каталази 14,0...20,0 хв./л, вмістом відновленої форми глутатіону 0,20...0,40 мкмоль/л, аскорбінової кислоти 8,0...11,0 мкмоль/л і дегідроаскорбінової кислоти 6,0...15,0 мкмоль/л.