



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84411** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A61D 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 02861	(72) Винахідник(и): Шаран Микола Михайлович (UA), Корнят Сергій Богданович (UA), Горчин Софія Володимирівна (UA), Яремчук Ірина Митодіївна (UA), Андрушко Олександр Борисович (UA)
(22) Дата подання заявки: 07.03.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2013, Бюл.№ 20	(73) Власник(и): ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН УААН, вул. В. Стуса, 38, м. Львів-34, 79034 (UA)

(54) СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ РОЗБАВЛЕННЯ І ЗБЕРІГАННЯ СПЕРМИ КНУРІВ "ЕКОСПЕРМ В"

(57) Реферат:

Середовище для розбавлення і зберігання сперми кнурів містить хелатон-3, глюкозу, цитрат натрію тризаміщений, натрій двовуглекислий, фосфат калію однозаміщений, сульфат калію, ампіциліну натрієва сіль. Додатково містить гентаміцину та енрофлоксацин.

UA 84411 U

Корисна модель належить до ветеринарної медицини, зокрема до галузі свинарства, виготовлення середовищ для розбавлення і зберігання сперми кнурів поза їхнім організмом з використанням в подальшому для штучного осіменіння свиноматок.

Відомі середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів закордонного виробництва BTS, IVT, SCHONON, ZORLESCO, ANDROHEP (Johnson, L.A., Weitze, K.F., Fiser, P., Maxwell, W.M.C. Storage of boar semen.-Animal Reproduction Science-v. 62.-2000.- P. 143-172.). В Україні застосовуються розбавники як закордонного (польського чи німецького) так і вітчизняного виробництва (Біоконсан, ГХЦ-У Харківської науково-виробничої комерційної фірми "Ембріон").

Недоліками всіх існуючих розбавників є відмінності в їхній дії на спермії кнурів різних порід, віку та відносно висока їх вартість.

Найбільш близьким по суті до середовища, що заявляється, є середовище "Екосперм" (Патент України №29220 від 10 січня 2008 року опублікований в бюлетені №1), яке містить у грамах: глюкоза - 38-42, хелатон-3-3-5, цитрат натрію тризаміщений - 4-6, натрій двовуглекислий - 0,5-2, фосфат калію однозаміщений - 0,3-0,7, сульфат калію - 0,3-0,7, бензилпеніцилін натрієва сіль - 0,3-0,6, ампіциліну натрієва сіль - 0,3-0,6, вода дистильована - 1000.

Спільними ознаками між середовищами, що заявляється і відомим є наявність в їхньому складі глюкози, хелатону-3, цитрату натрію тризаміщеного, натрію двовуглекислого, фосфату калію однозаміщеного, сульфату калію, ампіциліну натрієвої солі, води дистильованої.

Недоліком прототипу є короткий час зберігання сперми поза організмом кнура (до 3-х днів) із збереженням їх запліднюючої здатності, недостатнє пригнічення шкідливих мікроорганізмів, наявних у спермі кнурів, та різні результати активності при збереженні та заплідненні свиноматок при їх штучному осіменінні після зберігання розбавленої сперми різних кнурів. Це зумовлено відсутністю у складі речовин, які могли б посилити поживні властивості середовища відносно спермів, пригнічуючу дію на патогенні і непатогенні мікроорганізми сперми кнурів, а також довше утримувати потрібний осмотичний тиск і реакцію середовища на необхідному рівні, стабілізувати структуру мембран.

Заявлене нами середовище усуває недоліки прототипу, забезпечує більшу його універсальність та краще збереження реакції середовища за час зберігання сперми, а отже і його запліднюючої здатності.

В основу корисної моделі поставлена задача створити ефективне, економічно вигідне, зручне в застосуванні середовище для розбавлення свіжоотриманої сперми кнурів, кращого збереження її поза організмом і використання в подальшому для штучного осіменіння свиноматок за рахунок пригнічення розвитку мікроорганізмів у розбавленій спермі кнурів з одержанням вищого відсотка запліднення, що в свою чергу зможе підвищити ефективність ведення свинарства.

Поставлена задача вирішується тим, що містить в своєму складі глюкозу, хелатон, цитрат натрію тризаміщений, натрій двовуглекислий, фосфат калію однозаміщений, сульфат калію та ампіцилін натрієву сіль, додатково вводять гентаміцин та енрофлоксацин при такому співвідношенні компонентів, в грамах на 1000 мл води дистильованої: 38-42 глюкози, 3-5 хелатону-3, 4-6 цитрату натрію тризаміщеного, 0,5-2 натрію двовуглекислого, 0,3-0,7 фосфату калію однозаміщеного, 0,3-0,7 сульфату калію, 0,2-0,4 ампіциліну натрієвої солі, 0,1-0,3 гентаміцину та 0,1-0,3 енрофлоксацину.

При застосуванні суху заготовку препарату розбавляють в одному літрі дистильованої води за температури не вище 35 °C і розмішують до повного його розчинення.

Ефективність середовища ґрунтується на оптимальному співвідношенні його складових. При проведенні патентно-інформаційного пошуку знайдено технічне рішення, в якому є ряд суттєвих ознак, спільних із заявленим - середовище "Екосперм" для розбавлення і зберігання сперми кнурів - вміст глюкози, хелатону-3, цитрату натрію тризаміщеного, натрію двовуглекислого, фосфату калію однозаміщеного, сульфату калію, ампіциліну натрієвої солі, води дистильованої.

Однак, таких суттєвих ознак недостатньо для одержання технічного результату заявленого рішення. Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю співпадали з ознаками заявленого середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів не знайдено. Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію корисної моделі "новизна".

У джерелах патентної і науково-технічної інформації не знайдено відомостей про середовище для розбавлення і зберігання сперми кнурів, які б містили ознаки, що відрізняють заявлену корисну модель від прототипу з використанням компонентів в грамах на 1000 мл дистильованої води: 38-42 глюкози, 3-5 хелатону-3, 4-6 цитрату натрію тризаміщеного, 0,5-2

натрію двовуглекислого, 0,3-0,7 фосфату калію однозаміщеного, 0,3-0,7 сульфату калію, 0,2-0,4 ампіциліну натрієвої солі, 0,1-0,3 гентаміцину та 0,1-0,3 енрофлоксацину.

Корисна модель може бути використана у селекційно-генетичних центрах і пунктах штучного осіменіння свиней різної форми власності, що здійснюють свою діяльність для виробництва високоякісної спермопродукції, фасування та її зберігання, тому відповідає критерію корисної моделі "промислова придатність".

Складові компоненти препарату забезпечують:

1. глюкоза є найлегше засвоюваним енергетичним матеріалом для спермій протягом їхнього зберігання поза організмом кнурів та запобігає втраті ними після розбавлення електричного заряду, а отже й їхній аглютинації;

2. хелатон-3 (трилон-Б, двонатрієва сіль етилендіамінтетраоцтової кислоти) застосовується в більшості синтетичних середовищ для зберігання охолодженої сперми кнурів у розбавленому стані поза організмом, що виробляються в світі, захоплює дивалентні іони металів, зокрема кальцію, і обмежує проникнення його через плазматичну мембрану, запобігаючи початку капацитації і зміні акросоми спермій;

3. речовини, які містять сірку, забезпечують її потребу для синтезу сірковмісних сполук, основна роль яких є в стабілізації мембрани сульфгідрильними групами при зберіганні та охолодженні спермій в попередженні капацитації під час зберігання;

4. сполуки, які містять калій та натрій і є природними буферами перешкоджають отруєнню спермій кислими продуктами їхнього розпаду, зменшують проникність їх оболонки, послаблюють дію антитіл у статевих шляхах свиноматок на спермії, виводять з сироватки сперми кальцій, вільні іони якого є шкідливими для сперматозоїдів;

5. сполуки, які містять фосфор, також є буферами та сповільнюють руйнування фосфоровмісних енергетичних сполук, які є в сперміях;

6. протимікробні препарати (переважно антибіотики) широкого спектру дії затримують розвиток шкідливих мікроорганізмів у спермі, що можуть бути внесені в неї при взятті та фасуванні.

Ефективність заявленого розбавника, перевага його перед прототипом, а також визначення оптимального співвідношення компонентів представлена в прикладах конкретного виконання винаходу - в досліді із свіжоотриманою спермою кнурів.

Сперму брали у Львівському НВЦ "Західплемресурси" від кнурів породи джорк та п'єрен. Осіменяли свиноматок різного віку і порід у господарствах Львівської області.

Ефективність розбавника випробовувалась на 20 свиноматках у спонтанній охоті.

Корисна модель ілюструється наступними прикладами:

Приклад 1. (з мінімальним значенням складників для виготовлення 1000 мл середовища). До 1000 мл дистильованої води температурою 30-35 °C додають 38 г глюкози, 3 г хелатону-3, 4 г цитрату натрію тризаміщеного, 0,5 г натрію двовуглекислого, 0,3 г фосфату калію однозаміщеного, 0,3 г сульфату калію, 0,2 г ампіциліну, 0,1 гентаміцину та 0,1 енрофлоксацину і розчиняють.

Приклад 2. (з середнім значенням складників для виготовлення 1000 мл середовища). До 1000 мл дистильованої води температурою 30-35 °C додають 40 г глюкози, 4 г хелатону-3, 5 г цитрату натрію тризаміщеного, 1,5 г натрію двовуглекислого, 0,5 г фосфату калію однозаміщеного, 0,5 г сульфату калію, 0,3 г ампіциліну, 0,2 гентаміцину та 0,2 енрофлоксацину і розчиняють.

Приклад 3. (з максимальним значенням складників для виготовлення 1000 мл середовища). До 1000 мл дистильованої води температурою 30-35 °C додають 42 г глюкози, 5 г хелатону-3, 6 г цитрату натрію тризаміщеного, 2 г натрію двовуглекислого, 0,7 г фосфату калію однозаміщеного, 0,7 г сульфату калію, 0,4 г ампіциліну, 0,3 гентаміцину та 0,3 енрофлоксацину і розчиняють.

Термін придатності сухої заготовки виготовленого середовища - 1 рік. Зберігати у темному прохолодному (до 10 °C) місці.

Середовище для розбавлення і зберігання сперми кнурів "Екосперм-В" фасують у волого- і світлонепроникні пакети різного об'єму в залежності від об'єму середовища, для якого призначена суха заготовка.

Сушу заготовку середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів "Екосперм В" розчиняють у дистильованій воді за температури не більше 35 °C. Розбавляти свіжоотриману сперму кнурів готовим середовищем можна у співвідношеннях 1:1-1:8. Розбавлена сперма придатна до використання протягом 3-х днів з часу розбавлення за умови, що вона зберігається за температури 16-18 °C. Розбавлене і невикористане середовище може зберігатися за плюсової температури від 0 °C до 10 °C протягом 5-ти днів.

При застосуванні запропонованого середовища підвищується якість сперми в процесі зберігання та запліднюваність свиноматок.

Таблиця

Показники ефективності розбавників у %

Розбавник	Активність сперми на 1-й день зберігання	Активність сперми на 3-й день зберігання	Запліднюваність свиноматок, %
Екосперм	100,0	100,0	100,0
Екосперм В	100,2	116,2	112,5

Примітка: Показники, одержані при збереженні сперми кнурів у середовищі "Екосперм" та заплідненні свиноматок спермою беруть за 100 %, а показники, отримані при використанні середовища "Екосперм В", рахують у відсотках відносно контролю.

- 5 Наведені у таблиці дані свідчать про те, що застосування розробленого розбавника на 12,5 % підвищує запліднюваність свиноматок порівняно з іншими розбавниками та на 16,2 % підвищує збереженість сперми після 3-денного зберігання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Середовище для розбавлення і зберігання сперми кнурів, яке містить в своєму складі хелатон-3, глюкозу, цитрат натрію тризаміщений, натрій двовуглекислий, фосфат калію однозаміщений, сульфат калію, ампіциліну натрієву сіль, яке **відрізняється** тим, що додатково містить гентаміцин та енрофлоксацин при такому співвідношенні компонентів, у грамах:

глюкоза	38 - 42
хелатон-3	3 - 5
цитрат натрію тризаміщений	4 - 6
натрій двовуглекислий	0,5 - 2
фосфат калію однозаміщений	0,3 - 0,7
сульфат калію	0,3 - 0,7
ампіциліну натрієва сіль	0,2 - 0,4
гентаміцин	0,1 - 0,3
енрофлоксацин	0,1 - 0,3
вода дистильована	1000.

15

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601