



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46037 (13) U
(51) МПК (2009)
A61D 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

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

1

2

(21) u200905170

(22) 25.05.2009

(24) 10.12.2009

(46) 10.12.2009, Бюл.№ 23, 2009 р.

(72) КОРНЯТ СЕРГІЙ БОГДАНОВИЧ, ШАРАН МИКОЛА МИХАЙЛОВИЧ, АНДРУШКО ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, КОРБЕЦЬКИЙ АНДРІЙ РОМАНОВИЧ

(73) ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН УААН

(57) 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, дистильовану воду та

бензилпеніциліну натрієву сіль, яке **відрізняється** тим, що додатково містить 0,05-0,15 цистеїну при такому співвідношенні компонентів в грамах:

глюкоза	38-42
хелатон-3	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
цистеїн	0,05-0,15
бензилпеніциліну натрієва сіль	0,3-0,6
ампіциліну натрієва сіль	0,3-0,6
вода дистильована	1000.

Корисна модель відноситься 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" [UA №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

бензилпеніциліну 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, бензилпеніциліну натрієвої солі, ампіциліну натрієвої солі, води дистильованої.

Недоліком прототипу є короткий час зберігання сперми поза організмом кнура (до 3-х днів) із збереженням їх запліднюючої здатності та різниці при зберіганні розбавленої сперми різних кнурів, що зумовлено відсутністю у складі речовин, які могли б посилити поживні властивості середовища відносно спермій, а також довше утримувати потрібний осмотичний тиск і реакцію середовища на необхідному рівні та 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.

3. Суть винаходу (корисної моделі) і її суттєві ознаки.

В основу винаходу поставлено завдання створити ефективне, економічно вигідне, зручне в за-

(19) UA (11) 46037 (13) U

стосуванні середовище для розбавлення свіжо отриманої сперми кнурів і кращого збереження її поза організмом і використання в подальшому для штучного осіменіння свиноматок з одержанням вищого відсотка запліднення, що в свою чергу зможе підвищити ефективність ведення свинарства.

Для досягнення технічного результату до складу середовища, яке містить в своєму складі : глюкозу, хелатон, цитрат натрію тризаміщений, натрій двовуглекислий, фосфат калію однозаміщений, сульфат калію та антибіотики, додатково вводять цистеїн при такому співвідношенні компонентів в грамах на 1000мл води дистильованої:

глюкози	38-42
хелатону-3	3-5
цитрату натрію тризаміщеного	4-6
натрію двовуглекислого	0,5-2
фосфату калію одно заміщеного	0,3-0,7
сульфату калію	0,3-0,7
цистеїну	0,05-0,15
бензилпенициліну натрієвої солі	0,3-0,6
ампіциліну натрієвої солі	0,3-0,6.

При застосуванні суху заготовку препарату розбавляють у 1 літрі дистильованої води при температурі 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 "Еко-сперм" для розбавлення і зберігання сперми кнурів - вміст глюкози, хелатону-3, цитрату натрію тризаміщеного, натрію двовуглекислого, фосфату калію однозаміщеного, сульфату калію, бензилпенициліну натрієвої солі, ампіциліну натрієвої солі, води дистильованої.

Однак даних 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 винаходу (корисної моделі) "новизна".

В джерелах патентної і науково-технічної інформації не знайдено відомостей про середовище для розбавлення і зберігання сперми кнурів, які б містили ознаки, що відрізняють заявлений винахід (корисну модель) від прототипу з використанням компонентів в грамах на 1000мл дистильованої води:

глюкози	38-42
хелатону-3	3-5
цитрату натрію тризаміщеного	4-6
натрію двовуглекислого	0,5-2
фосфату калію однозаміщеного	0,3-0,7
сульфату калію	0,3-0,7
цистеїну	0,05-0,15
бензилпенициліну натрієвої солі	0,3-0,6
ампіциліну натрієвої солі	0,3-0,6.

Отже заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити

висновок про відповідність заявленого рішення критерію корисної моделі "винахідницький рівень".

Корисна модель може бути використана в 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".

Таким чином заявлене технічне рішення є новим промислово придатним і має винахідницький рівень, тобто відповідає всім умовам патентної спроможності винаходу (корисної моделі) відповідно до статті 7 розділу II Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" (№1771-III, 2000р.)

Складові компоненти препарату забезпечують:

1. глюкоза є найлегше засвоюваним енергетичним матеріалом для спермій протягом їхнього зберігання поза організмом кнура 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 змін ам 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 і 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 в 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;

7. цистеїн є донором сульфгідрильних груп та необхідною амінокислотою білків мембран, стабілізація яких здійснюється в значній мірі сульфгідрильними групами цієї амінокислоти, що допомагає сперміям пережити технологічні маніпуляції, які відбуваються з спермою при підготовці її до штучного осіменіння свиней.

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

4. Відомості, що підтверджують можливість здійснення корисної моделі.

Сперму брали у Львівському НВЦ "Західплем-ресурси" від кнурів породи ландрас, велика біла чеської селекції, дюрк та гібридних кнурів дюрк х п'єрен. Осіменяли свиноматок різного віку і порід в господарствах Львівської області.

Ефективність розбавника випробовувалась на 200 свиноматках у спонтанній охоті.

Винахід ілюструється наступними прикладами:

Приклад 1. (з мінімальним значенням складників для виготовлення 1000мл середовища). До 1000мл дистильованої води температурою 30-35°C додають 38г глюкози, 3г хелатону-3, 4г цитрату натрію тризаміщеного, 0,5г натрію двовуглекислого, 0,3г фосфату калію однозаміщеного, 0,3г сульфату калію, 0,05г цистеїну, 0,3г бензилпеніциліну натрієвої солі, 0,3г ампіциліну і розчиняють.

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

Приклад 3. (з максимальним значенням складників для виготовлення 1000мл середовища). До 1000мл дистильованої води температурою 30-

35°C додають 42г глюкози, 5г хелатону-3, 6г цитрату натрію тризаміщеного, 2г натрію двовуглекислого, 0,7г фосфату калію однозаміщеного, 0,7г сульфату калію, 0,15г цистеїну, 0,6г бензилпеніциліну натрієвої солі, 0,6г ампіциліну 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-А" фасується у вологата волого- і світлонепроникні пакети різного об'єму в залежності від того, на який об'єм середовища призначена суха заготовка.

Суха заготовка середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів "Екосперм А" розчиняється в дистильованій воді при температурі не більше 35°C. Розбавляти свіжо отриману сперму кнурів даним середовищем можна в співвідношеннях 1:1-1:8. Розбавлена сперма придатна до використання протягом 3-х днів з часу розбавлення при умові що вона зберігається при температурі 16-18°C. Розбавлене і невикористане середовище може зберігатися при плюсовій температурі 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	100	100
Екосперм А	103,2	115,7	106,8

Примітка: Показники, одержані при збереженні сперми кнурів в середовищі "Екосперм" та заплідненні свиноматок даною спермою взято за 100%, а показники отримані при використанні середовища "Екосперм А" пораховано в % відносно контролю.

Наведені у таблиці дані свідчать про те, що застосування даного розбавника на 6,8% підвищує запліднюваність свиноматок порівняно з

іншими розбавниками та на 15,7% підвищує збереженість сперми після 3 денного зберігання.