



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **29220** (13) **U**
(51) МПК
A61D 19/02 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ РОЗБАВЛЕННЯ І ЗБЕРІГАННЯ СПЕРМИ КНУРІВ "ЕКОСПЕРМ"**

1

2

(21) u200708849

(22) 31.07.2007

(24) 10.01.2008

(72) КОРБЕЦЬКИЙ АНДРІЙ РОМАНОВИЧ, UA,
ШАРАН МИКОЛА МИХАЙЛОВИЧ, UA, КОРНЯТ
СЕРГІЙ БОГДАНОВИЧ, UA, АНДРУШКО
ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, UA, ХОМА ЛЮБОВ
ІОСИПІВНА, UA, БАЛАБАН СТЕПАНІЯ
ПЕТРІВНА, UA, СКОКОВСЬКА ЖАННА
ВАСИЛІВНА, UA, ТАТОМИР ЗЕНОВІЙ
ВАСИЛЬОВИЧ, UA, КУЗІЛЬ ОЛЕКСАНДРА
ЄВГЕНІВНА, UA

(73) ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН УААН, UA

(56)

(57) Середовище для розбавлення і зберігання
сперми кнурів, що містить в своєму складіхелатон-3, глюкозу, цитрат натрію тризаміщений,
натрій двовуглекислий і антибіотики, яке
відрізняється тим, що додатково містить фосфат
калію однозаміщений та сульфат калію при
наступному співвідношенні компонентів, грам:

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.

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 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 ГХЦС (глюкозо-хелато-цитратно-сульфатне) [Інструкція зі штучного осіменіння свиней, затверджена наказом Міністерства аграрної політики України 13 грудня 2002 року №395 і зареєстрована в Міністерстві Юстиції України 7 лютого 2003 року за №104/7425 (Сайт міністерства аграрної політики України)], яке

містить 40г глюкози, 2,6г хелатону, 0,5г цитрату натрію тризаміщеного, 3,8г натрію двовуглекислого, 1,8г сульфату амонію на 1000мл дистильованої води. До вказаного середовища додаються антибіотики згідно з «Інструкцією з штучного осіменіння свиней».

Спільним між середовищами для розбавлення і зберігання сперми кнурів є наявність в їхньому складі глюкози, хелатону-3, цитрату натрію тризаміщеного, натрію двовуглекислого та антибіотиків.

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

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 поставлено завдання створити ефективне, економічно вигідне,

(13) **U**(11) **29220**(19) **UA**

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

Технічний результат досягається шляхом використання таких речовин: глюкози, хелатону-3, цитрату натрію тризаміщеного, натрію двовуглекислого та антибіотиків, який додатково містить фосфат калію однозаміщений та сульфат калію при такому співвідношенні компонентів в грамах на 1000мл 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, 0,3-0,6 бензилпеніцилін натрієвої солі, 0,3-0,6 ампіцилін натрієвої солі.

При застосуванні сухої заготовки 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 - глюкозо-хелатно-цитратно-сульфатне середовище для розбавлення і зберігання сперми кнурів - вміст глюкози, хелатону-3, цитрату натрію тризаміщеного, натрію двовуглекислого та антибіотиків [Інструкція зі штучного осіменіння свиней, затверджена наказом Міністерства аграрної політики України 13 грудня 2002 року №395 і зареєстрована в Міністерстві Юстиції України 7 лютого 2003 року за №104/7425 (Сайт міністерства аграрної політики України)].

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 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 заявлену корисну модель від найближчого аналогу з використанням у складі дистильованої води, 38-42 глюкози, 3-5 хелатону-3, 4-6 цитрату натрію тризаміщеного, 0,5-2 натрію двовуглекислого та антибіотиків з додатковим введенням 0,3-0,7 фосфату калію однозаміщеного і 0,3-0,7 сульфату калію при такому співвідношенні 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, 0,3-0,6 бензилпеніцилін натрієвої солі, 0,3-0,6 ампіцилін натрієвої солі.

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 винаходу (корисної моделі) «промислова придатність».

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 змінам акросоми спермій;

3. речовини, які містять сірку забезпечують стабілізацію мембрани сульфгідрильними групами при зберіганні та охолодженні спермій і попереджують капацитацію під час зберігання;

4. сполуки, які містять калій та натрій і є природними буферами перешкоджають отруєнню спермій кислотними продуктами їхнього розпаду, зменшують проникність їх оболонок, 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;

Ефективність заявленого розбавника, перевага його перед найближчим аналогом, а також визначення оптимального співвідношення компонентів представлена в прикладах конкретного виконання корисної моделі – в дослідах із свіжоотриманою спермою кнурів.

4. Відомості, що підтверджують можливість здійснення корисної моделі.

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

Ефективність розбавника випробовувалась на 60 свиноматках у спонтанній охоті та 40 свиноматках, які приходили в охоту після гормональної стимуляції.

Корисна модель 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, 0,3г

бензилпеніциліну натрієвої солі, 0,3г ампіциліну і розчиняють.

Приклад 2. (з середнім значенням складників для виготовлення 1000мл середовища). До 1000мл 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, 0,4г 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, 0,6г 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-1» фасується у волого- та 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» розчиняється в дистильованій воді при температурі не більше 35°C. Розбавляти свіжоотриману 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 пропонованого середовища для розбавлення і зберігання сперми кнурів підвищується якість сперми в процесі зберігання та запліднюваність свиноматок.

Таблиця

Показники ефективності розбавників

Розбавник	Активність сперми на 1-й день зберігання	Активність сперми на 3-й день зберігання	Запліднюваність свиноматок, %
BTS	72	58	75
Біоконсан	73	52	70
Екосперм	70	63	80
ГХЦС	75	50	70

Наведені у таблиці дані свідчать про те, що застосування даного розбавника на 5-10% підвищує запліднюваність свиноматок порівняно з іншими розбавниками та на 5-13% підвищує збереженість сперми після 3 денного зберігання.