



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **39101** (13) **U**
(51) МПК (2009)
G01N 33/483
A01K 67/02 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСІМЕНІННЯ СВИНОМАТОК ЗАМОРОЖЕНО-ВІДТАЛОЮ СПЕРМОЮ

1

(21) u200808641

(22) 01.07.2008

(24) 10.02.2009

(46) 10.02.2009, Бюл.№ 3, 2009 р.

(72) КВАСНИЦЬКИЙ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, БЛИЗНЮЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ, UA, МАРТИНЕНКО НіНА АНТОНІВНА, UA, КОВАЛЕНКО ВІКТОР ФЕДОРОВИЧ, UA, БА-ЗАЛЕВИЧ АЛЛА ВОЛОДИМИРІВНА, UA

(73) ІНСТИТУТ СВИНАРСТВА ІМ. О.В.КВАСНИЦЬКОГО УААН, UA

(57) Спосіб прогнозування ефективності осіменіння свиноматок заморожено-відталою спермою шляхом збору рідини, що витікає з матки протягом

2

перших 4-х годин після штучного осіменіння, і підрахунку в кожній погодинній порції рідини відсотка поступально-рухливих спермій, який **відрізняється** тим, що для визначення індексу позитивного прогнозу ефективності штучного осіменіння підраховують швидкість утрати сперміями in vivo нормальної рухливості за формулою:

$$I_{\text{ешо}} = (P1+P2+P3+P4):4,$$

де $I_{\text{ешо}}$ - індекс позитивного прогнозу ефективності штучного осіменіння, який має бути не нижче 13,75; P1, P2, P3, P4 - відсоток рухливих спермій через 1, 2, 3, 4 години перебування у репродуктивному тракті свиноматки.

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, а саме до репродуктивної біотехнології, і може бути застосована для підвищення ефективності використання в тваринництві технології кріоконсервації сперми плідників.

Відомий спосіб захиттєвого визначення емоності матки у свиней, який забезпечує прогнозування репродуктивної здатності (багатопліддя) свинок [1]. Спосіб вимагає спеціального лабораторного обладнання, заснований на фізичному втручанні у матку свині і непридатний для прогнозування ефективності штучного осіменіння.

Відомо також спосіб [2] підвищення ефективності штучного осіменіння свиней шляхом: модуляції природної реакції запалення матки у свині у відповідь на введення сперми, але спосіб непридатний для прогнозування ефективності осіменіння.

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб прогнозування рівня запліднення in vivo свиноматки шляхом визначення відсотку спермій у еякуляті кнура, які виявили підвищену здатність до злипання з протеїнами zona pellucida ооцитів у культурі in vitro [3]. Підставою для прогнозу є високий рівень кореляції між показником злипання спермій еякуляту конкретного кнура і показником за-

пліднення ооцитів у свиноматки, яку осіменили його спермою ($P \leq 0.05$, $r=0.98$).

Недоліками прототипу є те, що оцінка запліднюючої здатності спермій заснована на дослідженнях in vitro, а з метою визначення кореляції підрахунок запліднених ооцитів у свиноматки здійснюють шляхом її убою або хірургічного втручання. Спосіб не забезпечує можливості визначити ступінь впливу маткового середовища на виживання спермій і пов'язане з цим зниження запліднюючої їх здатності in vivo, зокрема, при осіменінні свиноматок заморожено-відталими сперміями, які зазнали термального та онкотичного стресу в процесі кріоконсервації.

В основу корисної моделі поставлено задачу прогнозування in vivo позитивного (одержання опоросу) чи негативного ("перегул") результату осіменіння свиноматки заморожено-відталою спермою.

Поставлена задача досягається шляхом збору рідини, яка витікає з матки протягом перших 4-х годин після штучного осіменіння, і підрахунку в кожній погодинній порції рідини відсотку поступально-рухливих спермій, при чому для визначення індексу позитивного прогнозу ефективності штучного осіменіння підраховують швидкість утрати

(13) **U**

(11) **39101**

(19) **UA**

сперміями *in vivo* нормальної рухливості за формулою:

$$I_{\text{ешо}} = (P1 + P2 + P3 + P4) : 4,$$

де $I_{\text{ешо}}$ - індекс позитивного прогнозу ефективності штучного осіменіння, який має бути не нижче 13,75;

P1, P2, P3, P4 - відсоток рухливих спермійів через 1, 2, 3, 4 години перебування у репродуктивному тракті свиноматки.

Перевагою перед прототипом заявленого способу прогнозування ефективності штучного осіменіння свиноматок заморожено-відталою спермою є визначення якості спермійів *in vivo* з урахуванням впливу на них маткових секретів, без хірургічного і

будь-якого іншого фізичного втручання у репродуктивний тракт свиноматки, з точністю прогнозу до 100% ($r=0,69$; $p<0,01$).

Приклад застосування способу, що заявляється.

Заморожено-відталою спермою трьох кнурів осіменили одночасно 9 свиноматок, за умов ідентичності режиму і спермодози, і протягом перших 4 годин погодинно збирали рідину, що витікала з матки, в якій підраховували відсоток поступально-рухливих спермійів. Застосувавши формулу визначення $I_{\text{ешо}}$, одержали наступні результати по кожній із свиноматок.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$I_{\text{ешо}}$	8,75	8,75	11,25	11,25	13,75	15,0	17,5	18,0	18,75
одержано поросят	-	-	-	-	10	16	8	8	9

Список використаної літератури:

1. Квасницький О.В., Конюхова Л.О. Спосіб зажиттєвого визначення ємкості матки у свиней // Патент України, 7 А61D7/00 №2002118881 від 15.09.2003. бюл. №9.
2. Rozeboom K.J., Rocha-Chavez G., Troedsson M.H.T Inhibition of neutrophil chemotaxis by pig seminal plasma *in vitro*: a potential method for

modulating post-breeding inflammation in sows // Reproduction.-2001.- 121.-P. 567-572.

3. Harkema W., Visser I., Soede N.M., Kemp B, Woelders H. Capacity of boar spermatozoa to bind zona pellucida proteins *in vitro* in relation to fertilization rates *in vivo* // Theriogenology.- 2004.-61.-(2-3).-P.227-238.