УДК 636. 4. 082. 4. 453. 5

УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ НЕФРАКЦІЙНОГО ОСІМЕНІННЯ СВИНЕЙ ТА СПОСІБ ВВЕДЕННЯ СПЕРМИ КНУРІВ

Бугров О. Д., д. б. н., Мартинюк І. М., м. н. с.
Інститут тваринництва НААН

У статті викладено результати досліджень із удосконалення приладу для нефракційного штучного осіменіння свиней та способу введення сперми кнурів. За допомогою пропонованого приладу для нефракційного осіменіння свиней, враховується анатомо-фізіологічні особливості ремонтних свинок та основних свиноматок. Встановлено, що завдяки використанню розробленого приладу та способу введення сперми, після осіменіння, сперма не виливається зі статевих шляхів, забезпечує таку ж запліднюючу здатність після введення 50 см³ зі вмістом 1,5–2,0 млрд. сперміїв, як і об'ємом 100 см ³. Використання приладу дає змогу підвищити запліднюючу здатність свиней на 8,3–10 % у порівнянні з аналогом приладу.

Ключові слова: **прилад, катетер, спосіб ведення, свиноматки.**

Результати осіменіння свиноматок в значній мірі залежать від якості апаратури, що застосовується в умовах виробництва. У світі використовують різні прилади для штучного осіменіння свиноматок, але важливою частиною у них є головка катетера. Залежно від її конструкції і форми одержують відповідно і показники щодо заплідненості та багатоплідця свиноматок [1].

Більшість катетерів різних варіантів, які увійшли в практику, розраховані на введення сперми в канал шийки матки. Це переважно гумові, пластикові катетери зі спіралеподібною голівкою або у вигляді «оливи». Важливою частиною у них є головка катетера. Залежно від конструкції і форми голівки катетера одержують і відповідні показники щодо заплід-неності та багатоплідця свиноматок. Поліетиленові (пластикові) прилади для штучного осіменіння свиней пропонували: зарубіжні науковці Polge C., 1956; Radford P., 1961 [2; 3] та вітчизняні Гусев Л. В., 1962 р. [4]; Сердюк С. І., Бєліков А. А., 1966 р. [5]; Ткачук М. М., 1972 р. [6]; Коваленко В. Ф., Мартиненко Н. А. та інші, 2009 р. [7].

За причин анатомічних особливостей будови шийки матки свині, яка характеризується великою індивідуальною різноманітністю розмірів у самиць, з її виступами у просвіт шийки матки та неоднаковою відстанью між ними, не завжди співпадає головка катетера. Тому в багатьох випадках спостерігається значне витікання сперми зі статевих шляхів при осіменінні, а отже її втрати [8]. Щоб запобігти цьому багато вчених: Сердюк С. І., Бєліков А. А., 1988 р, Полянцев М. І., Подберезний В. В., 1990 р. [9; 10] удосконалювали процес штучного осіменіння, тобто прилади за допомогою яких введена сперма залишається в матці свині, а якість запліднення збільшується.

Метою наших досліджень було удосконалення приладу для нефракційного способу осіменіння та способу введення дорослим свиноматкам та ремонтним свинкам розрідженої сперми кнурів, за допомогою якого забезпечується зниження втрат сперми при осіменінні, та покращуються показники запліднення.

Матеріали та методи досліджень. Прилад ПОС - 5, поширений у великої кількості господарств України, за його допомогою осіменіння свиноматок здійснюється нефракційним методом. Голівка катетера приладу невелика, вільно рухається по каналу шийки і нещільно прилягає до її стінки, не враховує анатомічні відмінності в статевих шляхах ремонтних свинок і свиноматок, що спри-

чиняє значне витікання сперми зі статевих шляхів свині після осіменіння, а отже її втрати та погіршенню результатів запліднення свиноматок.

Другий прилад, який ми обрали в якості прототипу для розробки нашого приладу, використовується як пристрій для витягання ембріонів у тварин. Він складається з гумової трубки з отворами для введення і виведення рідкого промивного середовища, стилета і надувного балончика. Об'єм рідини, що вводиться ним у статеві шляхи самки невеликий і після промивання рогів матки рідина видаляється зі статевих шляхів самиць; після видалення рідини пристрій виймають із матки; об'єм надувного балончика залежить від величини рогу матки; а прилад використовується лише для видалення ридини разом із ембріонами з рогів матки великої рогатої худоби (Бугров О. Д., Осташко Ф. І., Передера К. Б., 1984 р.) [11].

Виробничу перевірку приладу проводили у ТОВ Агрофірми "Агросервіс ЛТД" Чугуєвського району Харківської області. Досліди проводили на 4 групах тварин: дві дослідні групи і дві контрольні, по 30 голів свиней у кожній. Свиноматок в охоті обирали за допомогою кнура - пробника два рази на день. Тих свиноматок, що прийшли в охоту, осіменяли дворазово, відразу після вибірки та через 18–24 години після першого осіменіння. Штучне осіменіння свиней проводили в індивідуальних станках нефракційним способом за допомогою удосконаленого універсального приладу (дослід) та у якості контролю осіменяли приладом ПОС-5. Після проведення штучного осіменіння, його результати фіксували в індивідуальні картки тварини та лабораторні журнали.

Результати досліджень. Поставлене завдання ми вирішили шляхом удосконалення приладу для нефракційного осіменіння свиней, який складається: з гумової трубки з закритим і закругленим робочим кінцем (1**)** із отворами (2**)** для виведення розбавленої сперми кнура, стилета (3**)**, із упором (4), надувного балончику (5**),** шприца (6**)** для нагнітання повітря або води через надувний канал (7), а також нагнітання порції повітря для просування сперми з порожнини катетера в матку, полімерного перехідника (8), поліетиленового катетеру (13) та флаконом для сперми (14). Зовнішній кінець (9**)** гумової трубки конусоподібно розширений і в нього вставлений полімерний перехідник (8), через який вставляється стилет (3**),** головка якого має округлу форму, що запобігає травмуванню статевих шляхів свиноматки під час введення. Надувний канал (7**)** починається із бокової трубки (10**),** яка має клапан (11) для введення повітря або води до надувного балончика (5) (робочий стан показано пунктиром). Надувний канал, має внутрішній вихід (12) у катетері. Після видалення стилета (3), за допомогою перехідника (8) приєднується поліетиленовий катетер (13) із флаконом для сперми (14).

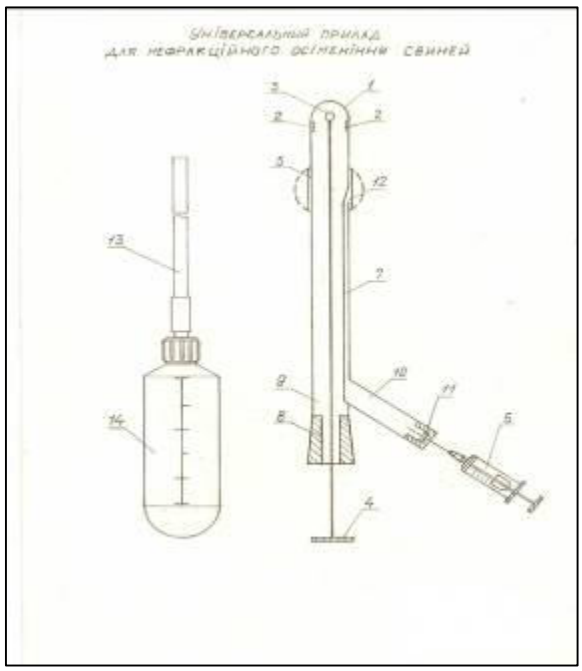


Рис. Універсальний прилад для нефракційного осіменіння свиней.

Зображення приладу (див на рис.).

Перед роботою усі складові частини стерилізували 70° спиртом. Внутрішній канал гумової трубки полоскали стерильним середовищем для розбавлення сперми.

Після туалету зовнішніх стате-

вих органів свині в зібраному вигляді прилад вводили в піхву, не піднімаючи прилад вище рівня спини свині. Для того, щоб кінець гумового катетера не потрапив в отвір сечостатевого каналу, його направляли спочатку вгору, а потім вводили горизонтально на глибину 30–40 см, при цьому катетер проходив через піхву і потрапляв в шийку матки. Після введення катетера за допомогою упора обережно видаляли стилет і шприцом через надувний канал нагнітали повітря в надувний балончик. Для ремонтних свинок об'ємом 5 см³ діаметр балончика складав 17 мм; для основних свиноматок об'ємом 10 см³ діаметр складав 22 мм. При введенні до надувного балончику дистильованої кип'яченої води об'єм складав: для ремонтних свинок 3 см³ діаметр балончика складав 17 мм; для основних свиноматок об'ємом 5 см³ діаметр складав 21 мм.

Балончик із повітрям або водою фіксує гумову трубку в локальній ділянці матки, перешкоджаючи витіканню введеної сперми назовні.

До зовнішнього кінця приладу за допомогою перехідника приєднували частину катетера (довжиною 25 см) та флакон, об'ємом 150 см³, в якому знаходиться тепла розріджена сперма різного об’єму з наявністю 1,5-4,0 млрд. сперміїв у дозі, а потім за допомогою шприца нагнічували порцію повітря в об’ємі 20 см³ для просування сперми з порожнини катетера в матку. Після введення сперми катетер із надувним балончиком залишали в статевих шляхах свиноматки на 20–30 хвилин, що перешкоджало витіканню сперми назовні і давало можливість сперміям досягти рогів матки, після чого за допомогою голки шприца повітря (воду) з балончика видаляли і катетер виймали зі статевих шляхів свині. Аналогічно можно вводити сперму в тіло і один із рогів матки, використовуючи катетер різної довжини та діаметру.

Виробнича перевірка приладу (табл.) та одержані результати відтворювальної здатності свиноматок при штучному осіменінні удосконаленим універсальним приладом дозволили зробити висновок, що при використанні 50 см³ розрідженої сперми з наявністю 1,5–2,0 млрд. сперміїв, запліднююча здатність, багатоплідність та великоплідність були вищими у дослідній групі у порівнянні з контрольною на 8,3 % (P>0,95), за тими ж показниками та результатами опоросів відтворювальна здатність при використанні 100 см³ розрідженої сперми з утриманням 3,0–4,0 млрд. була також вищою на 10 % у порівнянні з контрольною групою.

Таблиця

Відтворна здатність свиноматок при штучному осіменінні удосконаленим приладом із різною кількістю сперміїв у дозі

Група свиноматок	Кількість сперміїв у дозі, млрд	Осіменено свиноматок, гол.	Із них опоросилось, гол		Багатоплідність, гол.	Великоплідність, кг
			гол.	%		
Контроль	50 см³ 1,5–2,0 млрд	12	9	75,0±12,5	9,56±0,34	1,20±0,02
Дослід	50 см³ 1,5–2,0 млрд	12	10	83,3±10,7	9,90±0,23	1,27±0,02*
Контроль	100 см³ 3,0–4,0 млрд	18	11	73,3±10,4	9,36±0,24	1,19±0,02
Дослід	100 см³ 3,0–4,0 млрд	18	15	83,3±8,8	9,71±0,16	1,24±0,02*

*Примітка. * відповідає P>0,95 до відповідної контрольної групи.*

Показники відтворювальної здатності у контрольній групі, де використовували 50 см³ із утриманням 1,5–2,0 млрд. сперміїв були вищими на 1,7 % у порівнянні зрівнянню із другою контрольною групою, у якій використовували розріджену сперму об'ємом 100 см³ із утриманням 3,0–4,0 млрд.

Свиноматок, які не запліднились, у перший дослідній групі було 2 із 12 голів (16,6 %), а у контрольній 3 із 12 голів (25 %), різниця складає 8,4 %. У другій дослідній групі не запліднились 3 із 18 голів (16,6 %), а у контрольній 7 із 18 голів (38,8 %), різниця складає 22,2 %.

Висновки:

1. Розроблено прилад для нефракційного штучного осіменіння свиней, за допомогою якого враховується анатомо-фізіологічні особливості ремонтних свинок та основних свиноматок.

2. Встановлено, що завдяки використанню розробленого приладу та способу введення сперми, після осіменіння, сперма не виливається зі статевих шляхів, забезпечує таку ж запліднюючу здатність після введення 50 см³ зі вмістом 1,5–2,0 млрд. сперміїв, як і об'ємом 100 см ³.

3. Використання пристрою підвищує запліднення свиней на 8,3–10 % у порівнянні з аналогом приладу.

Бібліографічний список

1. Катетер для осіменіння свиноматок / Коваленко В. Ф., Гетя А. А., Шостя А. М.; заявник та патентовласник Полтавський науч.-дослід. ін-т свинарства. – № u2011 08809; заяв. 13.07. 2011; опубл. 12.03.2012, Бюл. № 5.

2. Polge C. Artificial insemination of pigs / C. Polge // Vet. Res. – 1956. – № 68. – P. 62–76.

3. Гусев Л. В. Новые приборы из полимеров для искусственного осеменения свиней / Л. В. Гусев // Свиноводство. – 1962. – № 5. – С. 25–26.

4. Radford P. The results of artificial insemination experiment with singlepig breeding herd / P. Radford // Vet. Rec. – 1961 – V. 73. – P. 968–973.

5. Бєліков А. А. Прилад для штучного осіменіння свиней / А. А. Бєліков // Вісник с. - г. науки. - К., 1966 – № 3. – С. 5.

6. Ткачук М. Н. Осеменение малыми дозами / М. Н. Ткачук // Свиноводство. – 1970. – № 6. – С. 12–13.

7. Пат. 39623 Україна. Пристрій для локально фіксованого внутрішньоматкового осіменіння свиноматок / Коваленко В. Ф., Мартиненко Н. А., Біндюг О. А., Зінов'єв С. Г.; заявник та патентовласник Полтавський науч.-дослід. ін-т свинарства. – № u200808809; заявл. 04.07. 2008; опубл. 10.03.2009, Бюл. № 5.

8. Квасницкий А. В. Искусственное осеменение свиней / А. В. Квасницкий // К.: Урожай, 1961. – С. 100–133.

9. Беликов А. А. Новый катетер и дозы спермы при осеменении свиней / А. А. Беликов, С. И. Сердюк, О. И. Темир // Респ. научная конф. "Состояние и перспективы развития биотехнологии в животноводстве": Тезисы докладов / НИИЖ Л. и П. УССР. – Харьков, 1988. – С. 37–38.

10. Полянцев Н. И. Усовершенствований прибор для искусственного осеменения свиней / Н. И. Полянцев, В. В. Подберезный // Зоотехния – 1990. – № 4. – С. 63–65.

11. А. с. 1205904 СССР, МКИ А 61 D 7/02. Устройство для извлечения эмбрионов у животных / А. Д. Бугров, Ф. И. Осташко; К. Б. Передера. – № 3781806 / 30-15; заявл. 14.08. 84; опубл. 23.01. 86, Бюл. № 3.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ НЕФРАКЦИОННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНЕЙ И СПОСОБ ВВЕДЕНИЯ СПЕРМЫ ХРЯКОВ

Бугров А. Д., Мартынюк И. Н., Институт животноводства НААН

В статье изложены результаты исследований по усовершенствованию прибора для нефракционного искусственного осеменения свиней и способа введения спермы хряков. С помощью предлагаемого прибора для нефракционного осеменения свиней, учитывается анатомо-физиологические особенности ремонтных свинок и основных свиноматок. Установлено, что благодаря использованию разработанного универсального прибора и способа введения спермы, после осеменения, сперма не выливается из половых путей, обеспечивает такую же оплодотворяющую способность после введения 50 см³ с содержанием 1,5–2,0 млрд. спермиев, как и объемом 100 см³. Использования прибора дает возможность повысить оплодотворяющую способность свиней на 8,3–10 % по сравнению с аналогом прибора.

Ключевые слова: прибор, катетер, способ введения, свиноматки.

UNIVERSAL DEVICE FOR UNFRACTIAL INSEMINATION OF PIGS AND METHOD OF BOAR SPERM INTRODUCTION

A.D. Bugrov, I.N. Martinyuk, Institute of animal science UAAS

The results by researches by the improvement of device for unfractial artificial insemination of pigs and method of boars sperm introduction are expounded in the article. By means of the proposed device for unfractial artificial insemination of pigs the anatomy and physiology characteristics of repair piggies and main sows could be considered. There were established that due to the use of the developed universal device and sperm introduction method sperm doesn't outpour from genital tracts after insemination, providing the same impregnating ability after introducing 50 cm³ with 1.5–2.0 milliards of sperm keeping, as with 100 cm³ content. Using the device gives a possibility to increase impregnating ability of pigs on 8.3–10 % compared with device analogue.

Keywords: device, catheter, method of introduction, sow.

УДК 636.082.453.52:578.086

КОЛИЧЕСТВО ДНК В СПЕРМИЯХ И ПЛОДОВИТОСТЬ ЖИВОТНЫХ

Васильев В.С., к. б. н.
Харьковская государственная зооветеринарная академия

Изучали количественные показатели спермиев животных и человека методами интерференционной микроскопии. Количество ДНК в головках спермиев исследованных быков варьировало в пределах от 1,85 до 4,24 пг. Наивысшей плодовитостью обладали те быки, у которых в спермиях содержалось от 2,7 до 2,9 пг. Сухая масса головок спермиев быков в среднем была равна 8,67 пг, хряков – 8,78 пг, баранов – 8,39 пг, кобелей – 6,24 пг, петухов – 2,59 пг, индюков- 3,7 пг, мужчин- 7,26 пг. Количество Junk- ДНК может составлять до 56 % от всего ДНК в спермиях.

Ключевые слова: **junk-ДНК, спермии, интерференционная микроскопия, лазер.**

Широкомасштабная селекция животных, с необходимыми хозяйственно-полезными признаками, в современных условиях не возможна без вспомогательных репродуктивних технологий [1]. Важное значение в воспроизводстве живот-