

Лобченко В. А., Лобченко С. Ф. Оплодотворение у млекопитающих: механизм проникновения сперматозоида через оболочки яйца
Критически проанализированы существующие представления об оплодотворении у млекопитающих, в частности механизм преодоления сперматозоидами блестящей оболочки яйцеклетки. Предложена принципиально иная концепция, сущность которой в том, что яйцеклетка берет активное участие в процессе оплодотворения, содействуя втягиванию сперматозоида в ооплазму трансформированными отростками фолликулярных клеток. Обсуждаются возможные детали предложенного процесса оплодотворения у млекопитающих.

V. Lobchenko, S. Lobchenko Fertilization in the mammals: spermatozoa penetration mechanism through egg vestments.
Critically analyzed current ideas about fertilization in the mammals especially spermatozoa penetration mechanism through zona pellucida. Suggested new idea in principal. Content of the proposition is an active value of egg in the fertilization. The main role belonged to follicle cell projections that promote spermatozoa overcome through zona pellucida. The possible details of the proposed idea are discussed.

УДК 636.4.612;0.83

Огуренко В.С. – аспірант*
Інститут свинарства та агропромислового виробництва НААН

ВПЛИВ ТЕРМІНУ ПРОВЕДЕННЯ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ КРІОКОНСЕРВОВАНОЮ СПЕРМОЮ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПЛІДНЕННЯ СВИНОМАТОК ПОРОДИ ЛАНДРАС

Проведено дослідження щодо виявлення оптимального періоду для осіменіння свиноматок замороженою спермою та обґрунтовано методичні підходи стосовно прогнозування оптимального періоду для осіменіння КСК (кріоконсервована сперма кнурів) з урахуванням факторів, що впливають на час овуляції.

Постановка проблеми. Перспективним напрямком вдосконалення існуючих в Україні порід свиней є використання кріоконсервованої сперми кнурів, оцінених поліпшувачами в умовах великомасштабної селекції. Це забезпечує ефективний метод передачі генетичних переваг без ризику передачі хвороб, дозволяє зберігати генетичні показники видатних предків таким чином, що їх сперма буде доступною широкому колу виробників свинини триваліший період часу.

Проте кріоконсервована сперма кнурів (КСК) використовується для осіменіння свиноматок менше ніж в 1% випадків внаслідок нижчої ефективності (світовий показник заплідненості свиноматок – 40%) і відповідно, високої собівартості. Найчастіше КСК використовують при експорті або імпорті з метою покращення генофонду поголів'я в окремому стаді чи породі [1]. Тому ефективне використання кожної спермодози має важливе значення в подальшій селекційній роботі.

* Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН – М.Д. Березовський

Для успішного запліднення в першу чергу необхідно: правильне утримання і догляд за свиноматками; достовірне виявлення статевої охоти; вибір оптимального періоду для осіменіння, з урахуванням овуляції; якісна спермопродукція та техніка осіменіння [2]. При високій кваліфікації персоналу суттєвим шляхом підвищення ефективності застосування КСК є вибір оптимального періоду для осіменіння, з урахуванням овуляції, оскільки саме від цього фактору безпосередньо залежать показники відтворення стада.

У зв'язку з вищесказаним, проблема підвищення ефективності використання замороженої сперми шляхом синхронізації часу ШО та овуляції має практичне і наукове значення і потребує більш ретельного і всебічного розгляду.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Основою ефективного осіменіння є вірно встановлений рефлекс нерухомості свиноматки. Це забезпечує успіх запліднення, тому що між відлученням і початком нерухомості, між тривалістю охоти та періодом овуляції існує тісний зв'язок. Оскільки використання кріоконсервованої сперми кнурів пов'язане з рядом проблем (низький відсоток сперміїв з інтактною мембраною після розморожування, відносно скорочений строк функціонування в статевих шляхах свиноматки), особливу увагу слід приділити синхронізації осіменіння та овуляції (оптимальний період за 4 год. до очікуваної овуляції), оскільки яйцеклітини готові до запліднення у останній третині основної охоти [3].

До початку дев'яностих років минулого століття вважали, що у свиноматок овуляція відбувається у відносно сталий час: 30 – 40 годин після початку охоти. Проте, дослідження з використанням ультрасонографії показали, що овуляція відбувається у різні інтервали часу після початку охоти. Середній час овуляції сильно варіює у різних дослідах (35 – 48 год.), а у окремих маток коливався між 10 та 85 год. після початку охоти [4]. Початок охоти може проявлятися індивідуально у кожній тварини. Виділяють три типи свиноматок: ранньої, нормальної та пізньої охоти. Відповідно до цього слід використовувати свої типи запліднення.

За свідченням вітчизняних та іноземних дослідників, на тривалість охоти і час овуляції впливає ряд факторів, а саме: вік свиноматки [5], тривалість проєструсу [6], сезон року (свиноматки, відлучені навесні, мали скорочену тривалість охоти в порівнянні з літом).

Спостерігається послідовне зменшення тривалості охоти із зростанням інтервалу від відлучення до еструсу приблизно до 6 діб.

Скорочення тривалості охоти призводить до прискореної овуляції. Крім того Claus R [7] встановив, що у свиней при утриманні в 24 годинному світловому дні, була триваліша охота, ніж при 12 годинному. Таким чином збільшення тривалості світлового дня може продовжити тривалість охоти, змінюючи чутливість гіпоталамусу до естрадіолу.

Мета досліджень та методика їх проведення. Мета досліджень – виявити оптимальний час для осіменіння замороженою спермою, розробити методику з прогнозування оптимального періоду для осіменіння КСК з урахуванням факторів, що впливають на час овуляції.

Відповідно рекомендацій SGI [8], оптимальний час для осіменіння замороженою спермою має такий вигляд для різних вікових груп свиноматок:

Однократне осіменіння	Двократне осіменіння
Ремонтні свинки 29 – 32 години	1-ше 24 – 29 годин 2-ге 30 – 34 години
Основні свиноматки 33 – 36 годин	1-ше 29 – 32 години 2-ге 34 – 38 годин

Враховуючи це, для визначення впливу інтервалу від виявлення в охоті до осіменіння на ефективність відтворення стада із застосуванням замороженої сперми про-

вели дослід на 34 свиноматках із застосуванням різних інтервалів від виявлення до осіменіння.

Дослід проводили за методом пар-аналогів. При підборі пар враховували вік свиноматок в опоросах ($2 \pm 0,2$ для контрольної та $2,3 \pm 0,1$ для дослідної груп), багатоплідність попередніх опоросів ($12,59 \pm 0,3$ та $12,4 \pm 0,3$ відповідно), тривалість підсисного періоду до відлучення ($31,4 \pm 0,8$) та $30,9 \pm 0,4$). Тривалість проєструсу становила $4,4 \pm 0,1$ для контрольної та $4,1 \pm 0,1$ для дослідної груп. Середній інтервал від виявлення охоти до осіменіння „К” групи становив $27,5 \pm 0,6$ та $35,2 \pm 0,5$ годин, для „Д” групи – $38,3 \pm 0,9$ та $49,5 \pm 0,7$ годин. Відсоток сперматозоїдів із прямолінійно-поступальним рухом становив $33,3 \pm 1,9$ для „К” та $33,81,7$ для „Д”; тривалість світлового дня для свиноматок обох груп складала 24 години.

Схема дослідів

№ з/п	Групи	Кількість свиноматок в групі, голів	Осіменіння після виявлення охоти, годин	
			перше	друге
1.	Контрольна (К)	17	29 – 32	34 – 38
2.	Дослідна (Д)	17	35 – 46	47 – 54

Виявлення свиноматок в охоті починали о 6.00, повторно проводили кожні 2 год. з різними дорослими кнурами, щоб не відбулося звикання. Виявлення і осіменіння проводив один і той же персонал, із сталою технікою осіменіння. Розморожування сперми проводили за стандартною методикою SGI [8], оцінку прямолінійно-поступального руху сперматозоїдів – після 30 хв. нагрівання на термостолі.

Використовувались катетери для цервікального осіменіння (SafeBlue – FoamTip). Умови утримання і годівлі свиноматок були аналогічні: після осіменіння вони не переміщались із індивідуальних станків, оскільки в цей період іде формування зигот, прикріплення їх до стінки матки і зайві різкі рухи негативно впливають на кількість майбутніх поросят; в раціон додавалось 30% комбікорму для поросят-сисунів. За три доби до відлучення проводили вітамінізацію свиноматок.

Результати досліджень. Виявлено підвищення відсотку запліднених свиноматок в дослідній групі (76,47%) відносно контрольної (58,82 – див. табл.). Так, від контрольної групи отримано 10 опоросів, а дослідної - 13.

Простежується достовірна різниця ($P < 0,05$) загальної багатоплідності між контрольною та дослідною групами – 10,4 проти 12,5 голів (див. табл.). Кількість живих поросят на 1,5 голови було більше в дослідній групі.

Результати дослідів

Показники	Групи	
	Контрольна	Дослідна
Кількість тварин у групі, гол.	17	17
Вік у опоросах	$2,8 \pm 0,2$	$2,3 \pm 0,1$
Багатоплідність, гол.	$12,4 \pm 0,4$	$12,4 \pm 0,3$
Підсисний період, днів	$31,9 \pm 0,7$	$30,9 \pm 0,4$
Проєструс, днів	$4,2 \pm 0,1$	$4,1 \pm 0,1$
Інтервал від виявлення до покриття, год.		
першого	$27,2 \pm 1$	$38,3 \pm 0,9$
другого	$34,9 \pm 0,9$	$49,5 \pm 0,7$
ППР сперматозоїдів, %	$39,1 \pm 1,6$	$33,8 \pm 1,7$

Отримано опоросів	10	13
Ефективність запліднення, %	58,82	76,47
Отримано всього поросят, гол.	10,4 ± 1,4	12,5 ± 0,9
в т.ч. живих	9,5 ± 1,3	11 ± 0,7
кнурців	5,4 ± 0,9	6,9 ± 0,5
свинок	4,1 ± 0,7	4,1 ± 0,5
мертвих	0,9 ± 0,4	1,5 ± 0,5

Аналіз відповідності заплідненості та наступної багатоплідності свідчить про те, що продовження інтервалу виявлення рефлексу нерухомості до осіменіння (ІОО) від 27,5 для першого і 35,2 год. для другого осіменіння до 38,3 та 49,5 год. відповідно, для дослідної групи позитивно вплинуло на показники заплідненості при використанні криоконсервованої сперми кнурів (КСК).

Висновки. 1. Порівняно з використанням звичайної розбавленої сперми кнурів, криоконсервована вимагає більш точного вибору періоду осіменіння свиноматок (оптимально – за 4 години до овуляції).

2. Враховуючи особливості перебігу статевої охоти у свиноматок конкретного стада, отримано оптимальні результати при осіменінні через 38,3 та 49,5 годин після виявлення стійкої охоти.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Eriksson B.M. Field Fertility with exported boar semen frozen in the new flatpack container / Eriksson B.M., Petersson H., Rodriguez-Martinez H. // Theriogenology.- 2002.- V.58 (6), Oct. 1.- P. 1065-1079.
2. <http://vetportal.at.ua/publ/1-1-0-43>.
3. Ефективне тваринництво. – 2008. – № 3. – 27 с.
4. Soede N.M., C.C.H. Wetzels, W. Zondag, M.A.I. de Koning and B. Kemp. (1995) Effects of time of insemination relative to ovulation, as determined by ultrasonography, on fertilization rate and accessory sperm count in sows. Journal of Reproduction and Fertility 104: 99-106.
5. <http://www.banffpork.ca/proc/1998htm/ch02.htm>.
6. Kemp B. and N.M. Soede. (1996) Weaning to estrus interval in relation to timing of ovulation and fertilization results in sows. Journal of Animal Science 74: 994-949.
7. Claus R. and U.Weiler. 1985. Influence of light and photoperiodicity on pig prolificacy. J. Reprod. Fertil., Suppl. 33:185-197.
8. <http://www.swinegenetics.com/>.

Огуренко В.С. Влияние сроков проведения искусственного осеменения криоконсервованной спермой на эффективность оплодотворения свиноматок породы ландрас.

Проведены исследования относительно выявления оптимального периода осеменения свиноматок замороженной спермой и обоснованы методические подходы, касающиеся прогнозирования оптимального периода осеменения криоконсервованной спермой хряков (КСК) с учетом факторов, влияющих на время овуляции.

VS. Ogurenko The influence of carrying out terms of the artificial insemination by cryopreserved sperm on the efficiency of sows' fertilization of a breed landras.

It was carried out the research relatively the finding of optimal insemination period of sows by frozen sperm and it was substantiated the methodical

approaches which concern to the prognostication of optimal period of the insemination by cryopreserved boars' sperm (CSB) taking into consideration factors which influence on the time of ovulation.

УДК 636.4.084/087

Семенов С.О., кандидат сільськогосподарських наук, зав. лаб. годівлі кормовиробництва

Троценко З.Г., зав. лаб. тваринництва Інститут свинарства і АПВ НААН **Коваленко А.В.**, кандидат технічних наук, ген. директор НВП «Аріадна», м. Одеса

ПРОФІЛАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ КОРМОВОГО СОРБЕНТУ АЛЬФАСОРБ ДЛЯ ПОРОСЯТ І СВИНОМАТОК

Вивчено ефективність застосування вітчизняного сорбенту Альфасорб, як засобу профілактики, в годівлі лактуючих свиноматок і поросят до відлучення у 45 діб. 1 (контрольна) група тварин сорбент не одержувала; у 2 дослідній – сорбент згодовували лише поросяткам – сисункам; у 3 – відповідно, свиноматкам і поросяткам; у 4 – лише свиноматкам. 2-4 групи маток одержували сорбент і в період поросності. Встановлено збільшення кількості поросят при народженні в дослідних групах на 2-6%, підвищення живої ваги поросят при народженні відповідно на 2-9% і маси новонароджених гнізд на 6,5-11%. У підсисний період одержано більше приросту поросят, відповідно на 17,0; 26,0; 9,5 кг, (або на 4; 6 та 2 %), за рахунок кращих показників збереженості. Це збільшило й виручку від реалізації молодняку – на 4; 6 та 2 % та чистого прибутку – на 6; 16 та 3,5 % відповідно. Сприяло підвищенню рентабельності вирощування поросят до 24% (у 3 дослідній групі). Отже, використання сорбенту Альфасорб виявилось економічно виправданим, але найбільший економічний ефект відмічено при спільному згодовуванні його у складі раціонів лактуючих свиноматок і поросят-сисунів.

Постановка проблеми. Індустріальний розвиток свинарства ставить перед виробництвом ряд гострих проблем, однією з яких, є цивілізовані, гуманні засади технологій – із збереженням здоров'я, психологічного стану тварин, якості і безпечності м'ясопродукції. Однак, інтенсифікація суттєво збільшує антропогенний тиск на біологічні об'єкти: зростають ризики екзогенної та ендогенної інтоксикації (неякісні корми, екологічне забруднення, неконтрольоване застосування біодобавок, стреси, тощо). Це негативно впливає на здоров'я і часто потребує профілактики й навіть лікування [2;4]. Враховуючи, що процеси репродукції та вирощування поросят є найважливішою ланкою технології – пріоритетними є розробки з нормалізації харчотравлення свиней, особливо на ранніх етапах онтогенезу; в період відлучення (у 2-4 тижні); на репродуктивному етапі використання свиноматок. З появою нових форм пробіотиків, органічних кислот, ферментів, тощо – розширюється й сфера застосування кормових сорбентів не тільки для боротьби з мікотоксикозами, але й у напрямку загального оздоровлення організму (нормалізація обміну через зв'язування і виведення кінцевих метаболітів; стабілізації кишкової нормо-мікрофлори, посилення імунітету, покращення апетиту, одержання екологічно-чистої продукції (в т.ч. через зв'язування і виведення важких металів.), тощо. В цілому, застосування антимікотоксинів сорбуючої природи