

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КНУРІВ ЗА ПОТОВОГО ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

*В.П. Хлопицький, кандидат ветеринарних наук
ЗАТ «Мосагроген»*

*О.Г. Наріжний, доктор біологічних наук
ГНУ ВНДІТ Россільгоспакадемії*

*Ю.В. Засуха, доктор сільськогосподарських наук
С.М. Грищенко, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів
і природокористування України*

Встановлено значення кнурів у системі відтворення свиней. Розкриті найзначущі питання і проблеми, що трапляються на свинокомплексах промислового типу. Подано практичні рекомендації з підготовки та виробничого використання кнурів-плідників, запропоновані лікувально-профілактичні заходи та ефективні засоби для санації еякуляту – Поліген® та Сперміцин®.

Кнури, відтворення, штучне осіменіння, лікувально-профілактичні заходи, Поліген®, Сперміцин®.

У системі відтворення свиней неабияке значення мають кнури, які беруть участь у виявленні свиноматок і свинок у стані охоти. Контакт ремонтних свинок з кнурами сприяє становленню статевих циклів, розвитку репродуктивних органів тощо. Найвагоміше значення у свинарстві мають кнури-плідники, від яких багато в чому залежить селекційно-генетичний прогрес стада свиней, запліднюваність і багатоплідність свиноматок, продуктивність і збереженість молодняка [2]. Порушення відтворювальних функцій у кнурів-плідників має істотне значення в етіології безплідності свиноматок.

Досить часто кращих за племінною цінністю кнурів доводиться вибравувати через низьку статеву активність, ігнорування чучела тощо. Зважаючи на це необхідно контролювати процес підготовки кнурів до взяття сперми, щоб не втратити на цій стадії цінних тварин [1].

Нині практикується два способи отримання сперми від кнурів. У першому випадку сперму від кнурів одержують з використанням штучної вагіни, яку вставляють в чучело. У другому випадку – найпоширенішому нині, сперму отримують за допомогою мануального способу [3].

Відомо, що від здатності сперміїв виживати у статевих органах свиноматки залежить запліднююча здатність сперми [4]. У лабораторіях багатьох господарств щодня визначають абсолютний показник виживаності сперміїв у кожному еякуляті, витрачаючи на це чимало часу. Проте в жодній інструкції зі штучного осіменіння не вказано, що це необхідно робити щодня, з метою визначення племінної цінності кнура. Як зазначав В.К. Милованов [5], показник абсолютної виживаності сперміїв дає змогу вчасно виявити і вибракувати низькопродуктивних плідників, але для повсякденної оцінки еякулятів цей метод непридатний, оскільки період життя сперматозоїда в пробірці за середньої температури 17°C завжди більше, ніж допустимий термін його використання для штучного осіменіння, а отже, оцінка буде отримана занадто пізно. Тому краще визначати виживаність сперміїв за температури тіла, коли вони живуть лише кілька годин.

У штучному осіменінні основні питання пов'язані з методами оцінки якості сперми. Встановлено, що жоден з відомих нині показників якості сперми не може слугувати 100 % критерієм її запліднюючої здатності. У багатьох випадках сперма, з нормальними характеристиками за всіма показниками якості, не має необхідної запліднюючої здатності. У той же час оцінка сперми дає змогу з достатньою точністю вибракувати непридатні для використання еякуляти, оцінити придатність середовища для розбавлення сперми, встановити нормальні межі коливань деяких показників якості у кожного кнура, що дає змогу своєчасно виявити і усунути причини її погіршення і пов'язаного з цим зниження запліднюючої здатності. Оцінка сперми дає змогу визначити оптимальний ступінь її розбавлення, що має вирішальне значення для раціонального її використання.

Мета дослідження – виявити найзначущі особливості та питання, що пов'язані з використанням кнурів в умовах промислової технології виробництва свинини.

Матеріали і методика дослідження. Дослідження проводили за даними виробничої діяльності ВАТ «Стройпластмасс-Агропродукт» Ульяновської області (Росія), колгоспу ім. Фрунзе Белгородської області (Росія) та ТОВ «Дніпро-гібрид» Дніпропетровської області (Україна) впродовж 2005–2010 років з урахуванням вимог діючої нормативної документації. Досліджували усі робочі операції, пов'язані з використанням кнурів на підприємствах з потоковим виробництвом свинини. Матеріалом для досліджень слугували чистопородні кнури великої білої породи (української та англійської селекції), ландрас (французька, естонська і датська селекція), уельс, дюрк і породи оптимус англійської селекції. Досліджували час карантинування кнурів після завезення у господарство, вік настання статевої зрілості, тривалість племінного використання тварин, ветеринарні заходи, якість та кількість спермопродукції, умови утримання і годівлі, способи взяття сперми та її зоотехнічної оцінки, а також сануючі засоби. За

результатами проведених досліджень запропоновано низку заходів, які дають змогу поліпшити ефективність використання кнурів в умовах інтенсифікації ведення галузі свинарства.

Результати дослідження та їх обговорення. Встановлено, що час карантинування кнурів після завезення у господарства в середньому становить 6-8 тижнів. Статеве дозрівання більшою мірою визначається віком ніж масою. Настання статевої зрілості визначається з появою інстинкту садки у віці 6–7 місяців. Регулярне племінне використання кнурів починають з 11–12-місячного віку при досягненні ними живої маси не менше 150 кг. За використання кнура для природного парування дуже важливо, щоб перше парування у нього відбулося успішно. З цією метою молодому кнуру підбирали спокійну свиноматку невелику за розміром з чітко вираженими ознаками охоти, від якої раніше отримано 1–2 опороси. У ремонтних свинок не так чітко виражений рефлекс нерухомості, тому для першого парування їх краще не використовувати.

Тривалість племінного використання кнура може сягати п'яти років. Деякі господарства практикують повну заміну кнурів впродовж року.

Біологічно повноцінні спермії кнурів зумовлюють якість ембріонів і поросят. У свою чергу, на якість статевих клітин впливає багато як екзогенних, так і ендогенних чинників. З проведеного аналізу роботи свинок-маток встановлено, що основними чинниками, які впливають на якість сперми кнурів, є способи використання кнурів, умови годівлі, утримання і захворювання репродуктивних органів. Не менш актуальними є методи взяття сперми і деякі особливості в оцінці якості сперми.

За результатами досліджень у господарствах понад 50 % кнурів-плідників вибраковуються в перші два роки використання. Передчасне вибракування високоцінних племінних тварин гальмує не тільки відтворення стада свиней, але і завдає господарствам досить відчутні економічні втрати. Раціональне використання кнурів-плідників є важливим показником, який визначає їх виробниче довголіття і якість одержуваного еякуляту. Найоб'єктивнішу оцінку режиму використання кнурів можна отримати тільки на підставі визначення характеру прояву статевих рефлексів і показників якості сперми, долучаючи її запліднюючу здатність. Екстенсивне або навпаки інтенсивне використання кнурів може призвести до порушення їх відтворювальної функції. Наприклад, зі збільшенням частоти використання кнура підвищується рН еякуляту, знижується вміст в ньому білків, ліпідів, змінюється питома вага секретів деяких додаткових залоз завдяки підвищенню вмісту в еякуляті секретів передміхурової та уретральних залоз, зменшується стійкість сперміїв до екзогенних і ендогенних негативних чинників.

Доведено, що при використанні кнурів менш ніж один раз на 8–14 діб, знижується не тільки рівень спермопродукції, але й загальна кількість сперміїв в еякуляті. Встановлено, що рівень спермопродуктивності кнурів зростає до 20 % при підвищенні інтенсивності їх використання з одного разу на 3 доби, до одного разу на 2 доби, та знижується до 30 % при використанні кнурів один раз на тиждень. Для більшості свинарських госпо-

дарств при застосуванні штучного осіменіння найраціональнішим є режим використання кнурів один раз на 3–4 доби. Проте не слід використовувати кнурів рідше ніж один раз на 7–8 діб.

Якість та кількість спермопродукції багато в чому залежить від умов годівлі та утримання кнурів. Так, при недостатній або неповноцінній годівлі у кнурів відмічають пасивність при садці та погіршення якості сперми. Якщо в раціоні недостатня кількість білка то, у кнура спостерігається азооспермія та тератоспермія. При недостатній кількості в раціоні кальцію, натрію, фосфору може виявлятися олігоспермія. При нестачі вітамінів А і Е спочатку настає тератоспермія, а потім розвивається переродження і атрофія статевих залоз. Заразом, іноді змінами знижуються або повністю згасають статеві рефлексії. Отже, повноціннішою годівлею можна корегувати активність кнурів і якість їх еякуляту.

Схема ветеринарних заходів для кнурів-плідників

№	Заходи	Строки призначення	Препарат, дозування	Призначення
Профілактичні заходи				
1	Підвищення резистентності організму та поліпшення якості сперми	Раз на місяць	«Аквітин®» внутрішньом'язово (в/м) у дозі 10 мл/тварину	Одноразово
			«Селемаг®» в/м у дозі 10 мл/тварину	Одноразово
			«Миксоферон®» в/м у об'ємі 50 доз (препарат застосовувати з іншими засобами)	Одноразово
			«Комплекс вітамінів групи В» в/м у дозі 3–5 мл/ тварину	Одноразово
Лікувальні заходи				
2	Лікування запальних процесів (запалення мошонки, орхит та інші)	Під час клінічного прояву	«Амоксимаг®» в/м у дозі 20 мл/ тварину «Миксоферон®» в/м у об'ємі 50 доз/тварину (препарат використовують з іншими засобами)	Три-чотириразово, з інтервалом 48 год. Три-чотириразово
3	Підвищення температури тіла не виявленої етіології	-	Аналогічна схема	

Особливу увагу приділяють здоров'ю кнурів, створюючи оптимальні умови утримання та годівлі, проводячи систематичний клінічний та лабораторний контроль. Зокрема, температура тіла кнура 38 °С, а її підвищення (лихоманка) порушує процес спермогенезу. Тривалість формування сперміїв становить 35–42 доби. Тому висока температура кнура може спровокувати перегули свиноматок, запліднених через 5–6 тижнів після

захворювання. До моменту запліднення температура кнура вже може відповідати нормальним показникам.

Отже, підвищення температури тіла, тератозооспермія (тератоспермія) – наявність в еякуляті чималої кількості аномальних форм сперміїв, з дефектами головки, шийки, середньої частини, хвостика, аглютинація сперміїв, зниження виживаності за 37 °С тощо, являє собою ряд порушень або інфекційних захворювань і вимагає тимчасового припинення виробничого використання кнура з проведенням лікувально-профілактичних заходів. Орієнтовна схема ветеринарних заходів наведена в таблиці. Вивчення ефективності способів отримання сперми свідчить, що мануальний спосіб взяття сперми підвищує об'єм еякуляту на 6,9 %, загальне число сперміїв в еякуляті на 7,6 %, а також сприяє збільшенню рухливості сперміїв. Щодо резистентності і виживаності сперміїв, то вони підвищуються відповідно на 1,8 і 4,4 %. Мануальний спосіб посилює прояв статевого рефлексу у кнурів, скорочує час садки, подовжує еякуляцію і збільшує загальне число сперміїв в еякуляті. Цей спосіб отримання сперми менш трудомісткий, більш технологічний і економічний.

На свинокомплексах регулярно проводиться органолептична (визначення об'єму, кольору, запаху і консистенції) і мікроскопічна оцінка сперми, що складається з оцінки сперми за активністю (рухливістю), густотою, концентрацією, виживаністю сперміїв, а також визначення морфологічно змінених форм сперміїв.

При проведенні мікроскопічної оцінки визначають наявність сперміїв з морфологічними змінами (тератоспермія): без джгутика, з надломом шийки, з ліпопротеїновими краплями на шийці або на хвості. Велика кількість патологічних сперміїв в еякуляті знижує багатоплідність свиноматок. Причини тератоспермії можуть бути різними. Зазвичай до неї призводять генетичні відхилення, які найчастіше трапляються у імпортованих кнурів. При виявленні патології проводять лікування. Якщо це не допомогло, кнур вибраковується. Для повної впевненості в придатності самця до використання проводять каріотипічні дослідження в НДІ.

Дослідженнями «проблемних» кнурів-плідників встановлено, що у тварин з нормальним фенотипом кількість клітин із структурними змінами не перевищує 5 %, а аберація полягає в одиничних розривах. Складні і множинні порушення хромосом (транслокації, кільця) у тварин відсутні. У досліджених кнурів закордонної селекції кількість клітин з абераціями була в межах 0,1–27,5 %. Підвищена хромосомна мінливість встановлена у 55 % тварин. Високий рівень спонтанних аберацій характерний для кнурів з патологією форми сперміїв і порушеннями репродуктивної функції. Серед таких тварин відзначені випадки їх повної стерильності. Кількість аномальних клітин вище фізіологічної норми. Наявність множинних аберацій свідчить про негативну дію чинників середовища або спадково обумовленої підвищеної нестабільності хромосом у тварини. Морфологічні зміни можуть бути наслідком захворювання кнура з відповідним порушенням сперматогенезу. Своєчасне виявлення цих відхилень і оперативне лікування значно підвищують ймовірність одужання кнура і дає змогу

швидко перервати процес зараження свиноматок і поширення інфекції серед поголів'я комплексу. Тератоспермія може виникати і внаслідок поодинокого взяття сперми у кнура. Отримання еякуляту від кнурів проводять регулярно, навіть якщо він не потрібен для осіменіння, його використовують для стимуляції приходу свиноматок в охоту.

Відомо, що при контакті тварин можуть передаватися бруцельоз, лептоспіроз, туберкульоз, ящур, чума, інфекційний атрофічний риніт, деякі паразитози та ін. Штучне осіменіння усуває необхідність контакту між тваринами, а сперма, отримана від кнурів, періодично перевіряється на бактеріальну забрудненість, при необхідності проводиться знезараження антибіотиками. Використання сперми забороняється, якщо вона містить понад 5000 мікробів в 1 мл, або якщо її колі-титр вище 1:10.

Однак навіть при асептичному отриманні сперми внутрішньогенітальна контамінація не виключена, оскільки стерильних розріджувачів поки не існує. Наприклад, нативний жовток курячого яйця містить десятки видів вірусів, безліч бактерій. У виробництві, для боротьби з мікрофлорою сперми в розріджувачі вносять різні антимікробні препарати. Застосування незареєстрованих антимікробних засобів для санації сперми не рекомендується, оскільки багато препаратів, що застосовуються для санації, можуть негативно впливати і на спермії, що є ізольованими живими клітинами. Чимала кількість препаратів у дозах, що згубно впливають на мікроорганізми, виявляються токсичними і для сперміїв. Тільки зареєстровані препарати можуть бути застосовані для санації сперми.

Згідно з діючими інструкціями зі штучного осіменіння у вітчизняні розріджувачі необхідно вносити сануючі засоби. Часто виникають питання з імпортними розріджувачами, в які вже внесені сануючі засоби, частіше за все такі як гентаміцину сульфат. Систематичне застосування впродовж тривалого часу таких середовищ не знижує вихідну бактеріальну забрудненість, через підвищену стійкість мікрофлори сперми до деяких антимікробних сполук. З метою попередження цього ефекту необхідно систематично проводити ротацію сануючих засобів.

Перелік дозволених, нетоксичних, добре вивчених і апробованих сануючих засобів обмежений. У наших дослідженнях добре зарекомендували себе такі засоби як Поліген® (занесений до російської інструкції зі штучного осіменіння сільськогосподарських тварин), а також новий сануючий препарат – Сперміцин® виробництва ЗАТ "Мосагроген". До його складу належить комбінація антибактеріальних компонентів і допоміжні речовини, що визначають його дієвість і нешкідливість. Сперміцин® є ефективним препаратом, або за необхідності заміни низькоефективних засобів, а також рекомендованим з метою додаткового внесення в імпортні розріджувачі. Сперміцин® не поступається за ефективністю і безпекою Полігену®. Наприклад, при порівняльній оцінці Сперміцина® і Полігену® для санації свіжоотриманої сперми від 16 кнурів, виживаність сперміїв і антимікробна активність у середовищі з препаратом Сперміцин® була значно вищою. Дослідженнями ВДНКІ також підтверджена нешкід-

ливість та ефективність препарату Сперміцин® як засобу для санації сперми сільськогосподарських тварин.

Висновки

1. У свинарських господарствах промислового типу понад 50 % кнурів-плідників вибраковуюються в перші два роки використання. Контроль за репродуктивним здоров'ям, якістю сперми, умовами годівлі, утримання і використання кнурів дає змогу своєчасно встановити і усунути причини, що негативно впливають на якість еякуляту і тим самим збільшити репродуктивні якості свиноматок та рентабельність виробництва продукції свинарства.

2. Рівень спермопродуктивності кнурів зростає до 20 % при підвищенні інтенсивності їх використання з одного разу на 3 доби до одного разу на 2 доби, та знижується до 30 % при використанні кнурів один раз на тиждень.

3. Мануальний спосіб взяття сперми у кнурів підвищує об'єм еякуляту на 6,9 %, загальне число спермій в еякуляті на 7,6 %, сприяє збільшенню резистентності і виживаності спермій відповідно на 1,8 і 4,4 %. Мануальний спосіб посилює прояв статевого рефлексу у кнурів, скорочує час садки та подовжує еякуляцію.

Список літератури

1. Бажов Г. М. Племенное свиноводство : учебное пособие / Бажов Г. М. – Санкт-Петербург : Лань, 2006. – 384 с.
2. Гнеушева Н. С. Повышение воспроизводительной функции хряков при помощи биогенных препаратов : дисс. кандидата биол. наук : 06.02.01 / Гнеушева Наталья Сергеевна. – Дубровицы, 2008. – 152 с.
3. Інструкція із штучного осіменіння свиней / Відпов. за вип. Ю. Ф. Мельник. – К. : Аграрна Наука, 2003. – 56 с.
4. Квасницкий А. В. Искусственное осеменение свиней /Квасницкий А.В. – К. : Урожай, 1983. – 188 с.
5. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение животных / Милованов В.К. – М. : Изд-во с.-х. лит-ры, журналов и плакатов, 1962. – 695 с.

Определено значение хряков в системе воспроизводства свиней. Обозначены наиболее существенные вопросы и проблемы, встречающиеся на свинокомплексах промышленного типа. Представлены практические рекомендации по подготовке, производственному использованию хряков-производителей, предложены лечебно-профилактические мероприятия и эффективные средства для санации семени – Полиген® и Спермицин®.

Хряки, воспроизводство, искусственное осеменение, лечебно-профилактические мероприятия, Полиген®, Спермицин®.

In presented article value and a role of male pigs in system of reproduction of pigs is defined. The most significant questions and the problems meeting on pigcomplex of industrial type are designated. Practical

recommendations about preparation, industrial use of male pigs of manufacturers are given, treatment-and-prophylactic actions and effective remedies for seed sanitation - Poligen® and Spermysin®.

Boars, reproduction, artificial insemination, treatment-and-prophylactic actions, Poligen®, Spermysin®.