



УДК 619:612.621.5:636.7

С.С. ДЕРКАЧ, канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ТА ОЦІНКИ ЯКОСТІ СПЕРМИ ПСА-РЕПРОДУКТОРА

В останні роки у спеціальній літературі дедалі частіше трапляються публікації, присвячені захворюванням репродуктивних органів дрібних домашніх м'ясоїдних тварин. Ці захворювання, як правило, унеможливають запліднення або закінчуються абортami в першій половині вагітності. За таких умов штучне осіменіння собак, контроль за перебігом вагітності, родів і післяродового періоду набуває особливого значення.

Незважаючи на значні досягнення вітчизняної та зарубіжної науки у вивченні фізіологічних і патологічних аспектів репродуктивної системи собак (P. Holst, 1975; I. Christiansen, 1984; P. Concannon, 1989; G. England, 1992; A. Dubiel, 1995–1997, 2000, 2004; W. Nizanski, 1997–2004; A. Фонтбон, 1999; Г. Дюльгер, 2000, 2004; П. Ковальов, 2004; С. Деркач, 2010), питання їх розмноження висвітлені недостатньо, особливо в Україні. Вони залишаються актуальними й потребують деталізації.

На перший погляд, усі проблеми, пов'язані з відтворальною здатністю собак, зрозумілі. Однак потрібно багато часу й матеріальних ресурсів для організації утримання, розведення й проведення лікувально-профілактичних заходів, пов'язаних із відтворенням собак. Сюди входять природне парування або штучне осіменіння сук, контроль за перебігом вагітності, родами, післяродовим періодом тощо. Попри велику кількість собак різних порід у населених пунктах, нерідко плідника доводиться шукати в іншому місті, країні або ж осіменяти самку заморожено-розмороженою спермою, кріобанків якої в Україні практично немає.

В останні роки у спеціальній літературі дедалі частіше трапляються публікації, присвячені захворюванням репродуктивних органів дрібних домашніх м'ясоїдних тварин, що є свідченням не лише підвищеної до них уваги, але й значного поширення їх захворюваності. Такі захворювання, як правило, унеможливають запліднення або ж закінчуються абортami в першій половині вагітності. Це зумовлено різними причинами, зокрема зростанням кількості елітних порід тварин, станом їх годівлі й догляду, впливом екологічних факторів довкілля, відсутністю навчальної літератури та спеціалістів із репродуктології дрібних домашніх тварин. А отже, штучне осіменіння собак, контроль за перебігом вагітності, родів і післяродового періоду набуває особливого значення.

У кінці 1980-х років у країнах Європи було створено наукові й комерційні структури для координації досліджень і узагальнення інформації у галузі штучного осіменіння со-

бак, управління банком кріоконсервованої сперми та навчання ветеринарних фахівців. Попри численні запити кінологічних клубів і власників тварин, в Україні штучне осіменіння собак поки що не знайшло значного поширення й упровадження [2, 3].

Суть штучного осіменіння зводиться до введення сперми у статеві шляхи самки за допомогою спеціальних інструментів. Статевий акт при цьому виключений. Більше того, самець і самка можуть знаходитися на величезній віддалі одне від одного (або ж самця вже може не бути в живих). Сперму від самців також одержують штучним шляхом, за допомогою спеціальних приладів, і перед використанням піддають її технологічній обробці.

Штучне осіменіння насамперед дозволяє максимально використовувати цінних псів-плідників. У світовій історії тваринництва не зареєстровано відкриття, за економічною ефективністю рівноцінного штучному осіменінню [1]. Його застосування сприяло значному генетичному покращенню популяції собак, у європейських країнах були створені нові породи.

Таке осіменіння підвищує запліднюваність самок, тому не випадково його передусім застосовують для профілактики неплідності, але цей метод вийшов далеко за межі вузького спрямування. Справді, роль штучного осіменіння у боротьбі з хворобами репродуктивних органів велика. Адже тут використовується сперма лише високої якості, сук піддають гінекологічному дослідженню, здійснюється постій-



Рис. 1. Огляд та пальпація репродуктивної системи пса



ний контроль їх запліднюваності, тому штучне осіменіння стало основним методом селекційно-племінної роботи.

Штучне осіменіння має велике значення у профілактиці заразних захворювань, що передаються через статевий акт. Виключення при такому осіменінні контакту між тваринами, використання лише здорових плідників і контроль за станом статевих органів самок є ефективним заходом профілактики заразних хвороб. Штучне осіменіння застосовують у зоопарках для одержання приплоду від диких тварин, у звірівницьких господарствах – для схрещування, наприклад, звичайних лисиць із чорно-бурими.

Нині заморожена сперма собак експортується в країни Європи, Скандинавії, Північної Америки та Австралію. У центрах з кріоконсервації сперми собак, відкритих у багатьох країнах світу, використовують практично однакові технології глибокого заморожування, а сперму розбавляють різними синтетичними середовищами.

Використання кріоконсервованої сперми дозволяє робити міжнародний обмін без перевезення самих собак. При цьому з'являється можливість замовленого осіменіння суки спермою будь-якого плідника.

Крім того, штучне осіменіння можна також рекомендувати в таких особливих випадках:

- неможливість природного парування внаслідок вузької й короткої піхви у сук;
- надмірно агресивне поведіння тварин під час парування;
- низька ефективність природного парування через певні породні особливості собак (дуже великі й важкі породи тощо);
- наявність захворювань у пса або суки, що не дозволяє здійснити природне парування (захворювання кінцівок, хребта тощо);
- раціональне використання цінних племінних псів [8–11].

Одержання сперми – перший найістотніший захід у системі штучного осіменіння тварин, який має забезпечити нормальний прояв статевих рефлексів у плідника з виділенням повноцінного, незабрудненого еякуляту. Техніка його проведення має бути простою, легкодоступною, безпечною для здоров'я псів, не викликати в них больових відчуттів.

Репродуктивна система самця характеризується трьома основними фізіологічними функціями: утворення й формування сперматозоїдів; їх дозрівання, накопичення, зберігання й транспортування; передача сперматозоїдів у статеві органи самки через статевий член. Ендокринна регуляція також має три основні функції – контроль над виробленням сперматозоїдів; розвиток властивих для самця фізіологічних параметрів; підтримка характерної поведінки самця (лібідо, агресія) [6].

Важливим аспектом у дослідженні пса-репродуктора є правдивий і точний збір анамнестичних даних, які мають включати ідентифікацію тварини (кличка, дані про батьків, масть, порода, особливі прикмети, дата народження, прізвище й ініціали власника тварини й час перебування у нього пса, кількість потомства та дату останньої в'язки чи взяття спер-



Рис. 2. Зняття промірів сім'яників

ми). Особливе значення має вік тварини. Спеціаліст, який проводить дослідження, має чітко розуміти поняття статевої й фізіологічної зрілості тварини (рис. 1). Зокрема статеве дозрівання самців включає ріст статевих органів, появу статевих рефлексів і початок сперматогенезу. Першими ознаками статевого дозрівання у самців є прояв статевих рефлексів, які з'являються, залежно від породи, у 5–6-місячному віці, а також рефлексу ерекції, що з'являється у 7–9 місяців [3].

Початок активного сперміогенезу, що супроводжується появою в придатках сім'яників дозрілих спермій (рис. 2), припадає на 7–8,5 місяця. У період від першого статевого потягу до першої еякуляції відбувається ріст і розвиток прутня, його голівка звільняється від преупції й набуває остаточної форми. Сім'яники у пса вже функціонують як орган із подвійною функцією – генеративною й ендокринною. Розвиток статевого інстинкту в самців супроводжується відповідними змінами їх екстер'єру. Середні строки статевої



Рис. 3. Подразнення статевого члена через преупції при отриманні сперми



зрілості – 6–8 місяців, а фізіологічної – 12–14. Як з фізіологічної, так і з господарської точки зору важливо правильно визначити час початку статевого використання пса й попередити про це власників тварини [11].

Наступним етапом має бути з'ясування лібідо тварини, що включає статевий акт і прояв статевих рефлексів. Лікар ветеринарної медицини повинен чітко розуміти, що статевий акт (парування) охоплює всі процеси, які ведуть до зустрічі й об'єднання чоловічих і жіночих статевих клітин з метою запліднення (визначається це безпосередньо комплексом статевих рефлексів), а також знати особливості статевого акту в собак.

Статевий акт у собак може тривати до двох годин. Обіймальний рефлекс у пса проявляється у щільному охопленні самки передніми кінцівками. Кінчик його прутня виступає з препуція і після серії спроб пса ввести його у статеву щілину нарешті йому це вдається. Шкіра препуція при цьому зміщується за цибулинну основу прутня, і він проникає у геніталії суки. Об'єм статевого члена збільшується в п'ять разів, голівка ущемляється набряклими кавернозними тілами присінка піхви самки («зкліщування»), він фіксується м'язом-стискачем піхви. Пес і сука виявляються міцно зв'язаними («замок»). Поступово стискач піхви розслаблюється. Парувальний рефлекс проявляється у пса декількома сильними штовхальними («танцювальними») рухами.

Після еякуляції пес, важко дихаючи, трохи відпочиває на спині суки, а відтак намагається «злізти» з неї – переносить одну передню кінцівку через її спину, й обидва собаки, залишаючись у «замку», тепер стоять від 3 до 35 хв. поряд або відвернувшись одне від одного. Слід зазначити, що окремі породи собак не утворюють «замка».

Еякуляція у псів відбувається у три фази. Перша фаза триває приблизно 20 с від початку масажу сім'яників, і об'єм сперми становить у середньому 0,35 мл. Друга фаза еякуляції є основною (коли власне виділяється основна сперма), триває 5–300 с (у середньому 52 с), об'єм сперми може становити 0,1–3 мл. Третя фаза триває відносно довго – від 60 с до 20 хв [7, 9–11].

Більшість авторів вказує на те, що сперму в собак отримують методом мастурбації або на штучну вагіну.

Мастурбація – подразнення голівки статевого члена тертям пальців руки через препуціальний мішок, яке викликає ерекцію, а потім і еякуляцію (рис. 3). При застосуванні цього методу важлива присутність суки в охоті. Щойно пес проявить цікавість до самки, прутень охоплюють пальцями позаду цибулин. Слабко натискаючи, підтримують його, поки пес стане робити парувальні рухи й почнеться еякуляція.

При взятті сперми методом мастурбації без присутності суки псові масажують статевий член упродовж кількох секунд до настання стійкої ерекції. При цьому препуцієм рухають позаду цибулин прутня. Відтак мастурбацію припиняють, а рукою, яка знаходиться позаду цибулин прутня, стискають його до закінчення еякуляції (рис. 4, 5). Другою рукою утримують спермоприймач біля кінця статевого чле-



Рис. 4. Часткова ерекція статевого члена пса

на. Як спермоприймач можна використовувати стерильний посуд або поліетиленові пакети. Не рекомендується використовувати циліндри від шприців та інші жорсткі предмети, оскільки статевий член легко травмується під час ерекції.

Еякуляція зазвичай триває 5–15 хв. Іноді вона припиняється через декілька хвилин, а потім знову продовжується. Процес еякуляції можна контролювати шляхом пальпації пульсації на уретрі позаду цибулин прутня, а також за скороченням м'язів ануса.

Іноді після початку еякуляції пес починає інтенсивно підіймати статевий член і переступати з ноги на ногу, намагаючись стати в позицію, як при природному паруванні. Якщо таке відбувається, оператор має дозволити псові переступити через його руку так, щоб статевий член був повернутий каудально. Після цього, як правило, виділяється третя фракція сперми, й об'єм її збільшується до 60 мл. Якщо сперму збирають для штучного осіменіння, то достатньо отримати



Рис. 5. Повна ерекція та еякуляція у пса



Рис. 6. Еякулят пса



Рис. 7. Визначення концентрації сперматозоїдів за допомогою сітки Горяєва

3–10 мл простатичної рідини. Після взяття сперми слід спостерігати за псом до закінчення спадання ерекції [5, 9, 11].

У виробничих умовах якість сперми оцінюють візуально за зовнішніми ознаками, а також мікроскопічно за густиною, рухливістю та концентрацією спермійів. Інші методи (біохімічні, бактеріологічні і т. п.) використовуються у наукових дослідженнях або за потреби.

Одержану від плідника сперму оцінюють насамперед за кольором, запахом, консистенцією та об'ємом еякуляту (рис. 6). Сперма пса буває від сіруватого до молочно-білого кольору. Червонуватий або ж буро-червоний колір вказує на домішки крові, які можуть спостерігатися при травмах статевих членів та внутрішніх крововиливах у статевій системі. Зеленуватий колір може свідчити про запальний процес, а жовтуватий – потрапляння сечі. Сірий або блакитний відтінок сперми є також ознакою дуже низької її концентрації.

Нормальна сперма пса має специфічний запах або ж не має його взагалі. При наявності запальних гнійних процесів у сім'яниках чи додаткових статевих залозах вона може набувати гнильного запаху, а при потраплянні у неї сечі – пахне аміаком.

Консистенція сперми залежить від ступеня розрідження її секретами додаткових статевих залоз і концентрації спермійів. Сперма пса з високою концентрацією спермійів має консистенцію молока або розведеного молока (рис. 6), а з низькою – водяниста.

Об'єм еякуляту – сперма, виділена плідником за одну садку. Він залежить від кількості секрету додаткових статевих залоз. Об'єм еякуляту пса залежить також від його маси. У тварин масою до 20 кг він коливається від 1 до 22,5 мл (у середньому 5,4 мл), понад 20 кг – від 2 до 61 мл (у середньому 12,8 мл) [4, 5, 9, 11].

Сперму оцінюють мікроскопічно за густиною, рухливістю, концентрацією, кількістю живих, мертвих і патологічних форм спермійів.

Густина сперми – насичення її статевими клітинами. Цей показник, як і рухливість спермійів, має пряме відношення до запліднюваності самок. Густину сперми та рухливість спермійів досліджують у роздавленій краплині за температури 38–40 °C за допомогою мікроскопа при збільшенні у 180–300 разів. Такий метод застосовується лише при дослідженні нерозрідженої сперми. При цьому розрізняють густу, середню та рідку сперму. В більшості еякулятів псів сперма рідка.

Рухливість спермійів – це здатність їх до прямолінійного поступального руху. Що менше в спермі таких спермійів, то менше шансів на запліднення. На рухливість їх досліджують одразу після отримання еякуляту. В нормі вміст сперматозоїдів із прямолінійним поступальним рухом має становити понад 70 %.

Концентрацію спермійів визначають у кожному еякуляті, щоб знати, у скільки разів її можна розріджувати. Для цього існує декілька методів, основний з яких – підрахунок у лічильній камері. Сперма собак з високою концентрацією має налічувати 160–600 млн спермійів у 1 мл. Проте цей показник може варіювати залежно від породи, особливостей кожного пса, віку, методу отримання сперми й ін-





ших чинників і становить 50–1758 млн (у середньому 380 млн) спермій. Пси, придатні до відтворення, повинні мати в еякуляті мінімум 200 млн спермій. Для їх підрахунку використовують камери Горяєва, Бюркера (рис. 7), а також електрофотокolorиметр і комп'ютерний спермоаналізатор. Сперму пса розводять у 20 разів і підраховують так само, як в інших самців.

Відсоток живих і мертвих спермій визначають за допомогою мікробіологічних барвників. Мертві спермії в досліджуваному матеріалі будуть забарвлюватися в колір барвника, тоді як у живих голівки не фарбуються. Препарат готують і здійснюють підрахунок так само, як для самців сільськогосподарських тварин.

Відсоток патологічних форм спермій визначають у свіжоодржаній спермі. Для зручності підрахунку її розріджують 1 % розчином натрію хлориду й наносять тоненький мазок на предметне скло. Після висушування й фіксації спиртом мазок забарвлюють азур-еозином чи метиленовою синькою і розглядають під мікроскопом, підраховуючи кількість нормальних і патологічних спермій. У досліджуваних препаратах собак, придатних до відтворення, можна спостерігати 2,4–88 % вторинних змін спермій (у середньому 13 %) і 0,8–8 % – первинних [4–6, 9, 11].

Заключним етапом дослідження є висновок лікаря ветеринарної медицини про придатність чи непридатність тварини для подальшого використання при штучному осіменінні чи природній в'язці. Власнику тварини надається довідка (спермограма), завірена підписом лікаря, який проводив дослідження, та печаткою установи, де проводилося дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології:** Підручник / За ред. В.А. Яблонського та С.П. Хоміна. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 592 с.
2. **Деркач С.С.** Минуле та сьогодення розвитку штучного осіменіння сук у світі / С.С. Деркач, Я.В. Любецький //

Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2009. – № 136. – С. 188–195.

3. **Любецький В.Й.** Методичні рекомендації «Штучне осіменіння собак» / В.Й. Любецький, С.С. Деркач, В.М. Слєпченко, М.М. Михайлюк, О.А. Вальчук, Я.В. Любецький; затв. Держкомітетом ветмедицини України, протокол № 1 від 23 грудня 2010 р. – К.: ТОВ «Анва-принт», 2010. – 30 с.
4. **Любецький Я.В.** Показники якості сперми псів в залежності від віку та породи / Я.В. Любецький, С.С. Деркач // Тези доп. конференції, 12–13 березня 2009 р., НУБіП, Київ. – К., 2009. – С. 99–100.
5. **Любецький Я.В.** Техніка взяття та методи оцінки якості сперми собак / Я.В. Любецький, С.С. Деркач, О.В. Колісник // Тези доп. конференції, 16–17 березня 2007 р., НАУ, Київ. – К. 2007. – С. 75–76.
6. **Симпсон Дж.** Руководство по репродукции и неонатологии собак и кошек / Дж. Симпсон, Г. Ингланда, М. Харви; пер. с. англ. Е.И. Смелова. – М.: Софион, 2005. – 280 с.
7. **Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин:** Навчальний посібник / М.І. Харенко, С.П. Хомин, В.П. Кошевой. – Суми: Козацький вал, 2005. – 554 с.
8. **Dubiel A.** Obserwacje nad unasiennianiem suk / A. Dubiel // Medyzyna Wet. – 1973. – № 29. – S. 551–553.
9. **Nizanski W.** Praktyczni uwagi na temat pobierania i oceny nasienia psa. Cz. 1 / W. Nizanski, G. Deyneka, M. Klimowicz // Magazyn Weterynaryjny. – 2005. – № 14 (100). – S. 49–51.
10. **Nizanski W.** Praktyczni uwagi na temat pobierania i oceny nasienia psa. Cz. 2 / W. Nizanski, G. Deyneka, M. Klimowicz // Magazyn Weterynaryjny. – 2005. – № 14 (102). – S. 8–12.
11. **Rozród psów /** Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Dubiela. – Wrocław, 2000. – 491 s.

Одержано 10.02.2015

Особенности получения и оценки качества спермы кобеля-репродуктора. С.С. Деркач

В последние годы в специальной литературе все чаще встречаются публикации, посвященные заболеваниям репродуктивных органов мелких домашних плотоядных животных. Эти заболевания, как правило, делают невозможным оплодотворение или заканчиваются абортми в первой половине беременности. При таких условиях искусственное осеменение собак, контроль хода беременности, родов и послеродового периода приобретает особое значение.

Features receipt and evaluation of sperm quality dog-reproducer. S.S. Derkach

In recent years in the literature are more and more publications on disease of the reproductive organs of small domestic carnivores. These diseases usually make it impossible to fertilization or end in abortion in the first half of pregnancy. Under these conditions, artificial insemination dogs, control of the course of pregnancy, childbirth and the postnatal period is of particular importance. ☉

