

УДК 636.321.38.082.4:611/612

**ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН
РІЗНОЇ ПРИРОДИ НА ЯКІСТЬ СПЕРМИ БАРАНІВ**

***В.М.Давиденко**, кандидат біологічних наук, доцент*

Миколаївський державний аграрний університет

***С.П.Ком**, кандидат біологічних наук, доцент*

Миколаївський державний аграрний університет

Вивчено вплив ін'єкцій гравогормону, дигистину баранам-плідникам та введення спермосану-3 до їх сперми на якісні показники сперміїв.

Изучено влияние инъекций гравогормона, дигистина баранам-производителям и введение спермосана-3 в их сперму на качественные показатели спермиев.

Біологічно активні речовини — це природні або синтетичні речовини (білкові сполуки, стероїди, мінеральні речовини тощо), які, потрапляючи в кров, розносяться по всьому організму і здійснюють регуляцію (або інший вплив) на життєдіяльність організму в цілому або окремі фізіологічні процеси. Їх вплив і механізм дії тісно пов'язані з нервовою і ендокринною системами. Вони впливають на стан та діяльність органів, тканин, клітин живого організму. Біологічно активні речовини регулюють обмін речовин, ріст, розвиток, розмноження, адаптивні процеси, забезпечують нормальне функціонування організму.

Вивчення і пізнання механізму їх дії забезпечить можливість спрямованого впливу на організм, інтенсифікацію продуктивного тваринництва тощо. У зв'язку з цим ми провели ряд дослідів, спрямованих на вивчення впливу деяких біологічно активних речовин на спермопродукцію баранів-плідників з метою розробки засобів інтенсифікації їх племінного використання.

Для підвищення плодючості й багатопліддя маток у вівчарстві, починаючи з 30-х років минулого століття, використовуються

Вісник аграрної науки Причорномор'я, Випуск 4, 2006

сироватка і кров жеребних кобил (СЖК, КЖК). Гонадотропні гормони, що містяться в них, стимулюють статеві залози, розвиток додаткових фолікулів, вирівнюють статеві цикли і, у деяких випадках, лікують набуте безпліддя. З 60-70-тих років минулого століття досить широко у тваринництві застосовують гравогормон. Гравогормон — препарат, добутий з дефібрированої крові з додаванням антибактеріальних препаратів, таких як норсульфазол-натрій та сульфацил-натрій. Гравогормон не викликає анафілаксії. Цінність гравогормона полягає в тому, що є можливість використовувати всю дефібрировану кров.

Вплив гравогормону на репродуктивну функцію корів, овець, свиноматок вивчено досить повно (П.І. Шаталов, В.З. Желев та інші, 1975). Але досліджень впливу гравогормону на кількісні і якісні показники сперми баранів-плідників в доступній літературі ми не знайшли. Цим і обумовлено те, що ми провели спеціальний дослід із вивчення внутрішньом'язевих ін'єкцій гравогормону на показники сперми баранів-плідників.

До сперми тварин мікроорганізми потрапляють з навколишнього середовища. Про це свідчить ідентичність видового складу мікроорганізмів сперми, вовни, шкіри, гною тощо. В умовах ферм, комплексів значно зростає можливість попадання мікроорганізмів в сперму, якщо не виконувати вимоги інструкції зі штучного осіменіння овець та інших видів сільськогосподарських тварин. Багато видів мікроорганізмів, занесених зі спермою в статеві органи самок, викликають запальні процеси, відмирання зигот і ембріонів, а також падіж новонароджених у перші дні життя. Тому проблема санації сперми тварин є актуальною, а способи санації потребують подальшої розробки і удосконалення. На необхідність санації сперми вперше вказував І.І. Іванов (1910). З цією метою в своїх дослідженнях він використовував спирт, сальверсан, неганолю тощо. Нині в Україні і закордоном для санації сперми тварин застосовують антибіотики (пеніцилін, стрептоміцин та ін.), а також сульфаніламідний препарат — стрептоцид білий. Метою наших досліджень було — вивчити вплив санації сперми баранів комплексним препаратом спермосаном-3.

Методика досліджень. Дослід по вивченню впливу гравогормону на якісні показники сперми баранів провели в зимово-

весняний період на 10 тваринах. Ці плідники за принципом пар-аналогів (віком, живою масою, вовною продуктивністю, якісними показниками сперми) були розподілені на контрольну і дослідну групи (по 5 тварин в кожній). Дослід провели в три періоди: підготовчий, основний дослідний і заключний. Тривалість всіх трьох періодів становила по 30 днів. Протягом усіх трьох періодів тварини контрольної і дослідної груп знаходилися в однакових умовах утримання і одержували раціон достатній за поживністю. Протягом основного дослідного періоду тварини дослідної групи одержували внутрішньом'язево ін'єкції по 1200 МОД гравогормону. Ін'єкції гравогормону робили один раз на тиждень. Всього протягом дослідного періоду було зроблено чотири ін'єкції. Сперму від баранів одержували дуплетними еякулятами три рази протягом тижня. Всього дослідили 311 еякулятів. У свіжоодержаній спермі визначали об'єм еякулята, концентрацію, загальну кількість спермій в еякуляті, резистентність, інтенсивність дихання спермій. Одержану сперму розбавляли 1:2. Визначали рухливість спермій після одержання сперми, після її розрідження і 3-4-годинної адаптації при температурі 2-3°C, після заморожування і зберігання протягом 4-ох годин в рідкому азоті (196°C) в судині Дьюара "Харків – 30".

Вивчення впливу дигистину на спермопродукцію баранів провели на 14 тваринах асканійського кросбредного типу. Дослід провели влітку в три періоди: підготовчий тривалістю 15 днів, дослідний тривалістю 46 днів і заключний тривалістю 30 днів. В кінці підготовчого періоду за принципом пар-аналогів (вік, жива маса, вовнова продуктивність і показники сперми) сформували контрольну і дослідну групи по 7 тварин у кожній. Протягом всього дослідження барани знаходилися в однакових умовах годівлі і одержували повноцінний і достатній за поживністю раціон. Баранам дослідної групи в перший день дослідного періоду провели внутрішньом'язево ін'єкції дигистину з розрахунку 0,3 мг на 1 кг живої маси тіла тварин. Після введення дигистину від всіх тварин контрольної і дослідної груп взяли кров з яремної вени для вивчення гормонального статусу їх організму. Протягом підготовчого і дослідного періодів від всіх піддослідних баранів одержували сперму

дуплетними еякулятами три рази на тиждень. Після оцінки кількісних і якісних показників сперму заморожували у вигляді гранул, об'ємом 0,2 мл. Заморожену сперму зберігали в рідкому азоті в судині Дьюара "Харків – 30".

В парувальний сезон сперму використали для осіменіння маток. Спермою від плідників контрольної групи осіменили 110, а дослідної – 156 маток.

Маток у стані статевої охоти відбирали з 6 до 8 години ранку. Осіменяли цервікально дозою 0,2 мл замороженої-відтаяної сперми, що мала рухливість не нижче 3 балів. Запліднення овець визначали попередньо за перегулами, і остаточно – за результатами окотів.

Метою досліду було виявити вплив на якісні показники різних доз спермосану-3 по 25, 50, 75, 100, 125, 150 тисяч одиниць дії (ОД) в 1 мл розбавленої 1:1 сперми баранів. Спермосан-3 вводили в сперму разом з синтетичним середовищем при розбавленні сперми. Визначали рухливість, переживання при температурі 38°C, швидкість знебарвлення метиленової синьки сперміями за умов дії на них різних доз спермосану-3. Дослідження проводили на розділених еякулятах.

Еякулят, одержаний від кожного плідника, ділили на сім рівних частин. Перша частина еякуляту розбавлялася штучним середовищем, яке не містило спермосану-3, а шість інших частин еякуляту розбавлялася штучним середовищем з різними дозами спермосану-3. Потім визначали рухливість, переживання і інтенсивність дихання після розбавлення, 3-4-годинної адаптації і заморожування-відтавання.

Результати дослідження. Результати досліду свідчать, що ін'єкції гравогормону по 1200 МОД в зимово-весняний період не здійснили позитивного впливу на інтенсивність сперматогенезу в організмі піддослідних тварин, про що свідчать кількісні показники сперми. Так, об'єм еякуляту у тварин контрольної і дослідної груп протягом підготовчого періоду у середньому становив по 1,1 – 1,02 мл; протягом основного дослідного періоду у тварин дослідної групи у порівнянні з контрольною знизився майже на 0,1 мл, а протягом заключного періоду цей показник у тварин дослідної групи був нижчим на 0,22 мл, ніж у контрольних (1,08 мл проти 1,3 мл).

Щодо концентрації спермій, то вона у тварин дослідної групи в основний дослідний період була нижчою на 0,24 млрд./мл, а в заключний — на 0,16 млрд./мл, ніж у тварин контрольної групи. Тенденцію до зниження кількісних показників сперми тварин дослідної групи ми пояснюємо додатковими стресами, яким піддавалися ці тварини при проведенні внутрішньом'язевих ін'єкцій гравогормону.

Щодо резистентності спермій, то в підготовчий період у тварин контрольної групи вона становила 34,4 тис.одн., а в дослідний — 30,6 тис.одиниць. У дослідний період резистентність спермій тварин контрольної групи зросла на 12,4 тис. одиниць, а в дослідний групі — на 18,7 тис. одиниць і відповідно становила 46,8 та 49,3 тис. одиниць. Протягом заключного періоду цей показник у тварин контрольної групи знизився на 2,5 тис. одиниць, а дослідної — на 6,8 тис. одиниць і становив відповідно груп 44,3 та 42,5 тис. одиниць. Такі коливання резистентності спермій як контрольної, так і дослідної груп ми пояснюємо змінами сезону і кліматичних параметрів, але підвищення резистентності в дослідний і заключний періоди у тварин дослідної групи, певною мірою, можна пояснювати і ін'єкціями гравогормону.

Більш помітний позитивний вплив ін'єкцій гравогормону виявився на якісних показниках (рухливість спермій) сперми за умов її технологічної обробки (адаптації, заморожування, відтавання). Так, у тварин дослідної групи показники рухливості після заморожування-відтавання протягом дослідного і заключного періодів були на 0,1 та 0,2 бали вищими, ніж у тварин контрольної групи, ця різниця була достовірною ($P < 0,99$). Отже, можна заключити, що за умов повноцінної годівлі і традиційної технології експлуатації баранів-плідників ін'єкції гравогормону недоцільні за рівнем впливу на фізіологічні процеси в організмі. Окрім того, вони трудомікі. Але з метою вивчення і розробки заходів спрямованого впливу на сперматогенез й інтенсифікації використання плідників продуктивних сільськогосподарських тварин аналогічні дослідження заслуговують на увагу.

У результаті проведення ін'єкцій дигистину у тварин дослідної групи не спостерігалось підвищення статевої активності у порівнянні

з плідниками контрольної групи. Не здійснювали ін'єкції дигистину достовірного впливу на кількісні та якісні показники сперми піддослідних баранів.

Запліднення маток, яких штучно осіменяли замороженою-відтаяною спермою від плідників контрольної групи становило 51,2 %, а від тварин дослідної групи лише 30 %.

Отже, ін'єкції дигистину баранам обумовили зниження запліднювальної здатності їх сперми після заморожування-відтавання. Пояснити механізм негативної дії дигистину на якість сперми після заморожування-відтавання складно. Адже цей біологічно активний препарат виготовляється з метою використання для стимуляції статевої функції. Він містить похідні дигідротестостерона. У зв'язку з цим, доцільно відмітити, що у зимово-весняний період у баранів-плідників статевая активність і сперматогенез проявляються досить інтенсивно. Всі плідники проявляють високу статеву активність і виділяють сперму нормальної якості. Тому, в ці періоди використання дигистину не доцільно. Можливо в літній період, коли у овець настає, так званий "мертвий" сезон: у маток це анестральний період, плідники не проявляють статевої активності, а ті, що її проявляють, не завжди виділяють якісну сперму, застосування дигистину матиме позитивний вплив. При цьому є доцільним провести дослідження з використанням різних доз дигистину.

Введення в сперму баранів спермосану-3 з розрахунку 25, 50, 75, 100, 125, 150 тис. ОД на 1 мл розбавленої сперми порізному впливає на її якісні показники. Так, дози спермосану-3 по 25, 50, 75 тис. ОД не здійснювали помітного негативного впливу на сперму баранів після розбавлення і протягом 3-4-годинної адаптації при температурі 2-3°C. У цих варіантах рухливість спермій становила (у середньому) в контролі (без спермосану-3) 7,4 балів; у варіанті з дозою спермосану-3 25, 50, 75 тис. ОД також 7,4 балів.

При введенні спермосану-3 дозами 100, 125, 150 тис. ОД рухливість спермій після розбавлення знизилася на 1,4 бала і становила за цими варіантами 7 бала. Така ж тенденція спостерігалася і після 3-4-годинної адаптації: у контрольному варіанті рухливість спермій становила 7,1 балів, у варіантах при додаванні

спермосану-3 дозами 25, 50, 75 тис. ОД відповідно 7,2 та 7,15 бала. У варіантах з додаванням дози спермосану-3 по 100, 125, 150 тис. ОД рухливість після адаптації знизилася до 6,3; 6,3; 6,5 бала.

Ще більш значний вплив високих доз спермосану-3 спостерігався на замороженій-відтаяній спермі баранів. Так, якщо в контрольному варіанті рухливість спермійв становила у середньому 2,3 бала, то при додаванні спермосану-3 дозами 25, 50, 75, 100, 125, 150 тис. ОД вона знизилася відповідно до 1,8; 1,75; 1,5; 1,0; 1,0 балів та одиничні поступальні (ОП).

Введення в сперму баранів спермосану-3 знижує і показник абсолютного переживання спермійв. Після заморожування-відтавання цей показник знизився більше, ніж в 5 разів (з 39,8 до 7,44 абсолютних одиниць), а введення спермосану-3 в дозі 150 тис. ОД вбивало всіх спермійв після заморожування-відтавання. Така доза спермосану-3 зразу після розрідження знижувала показник переживання з 39,8 до 8,5 абсолютних одиниць.

Результати цих досліджень вказують на недоцільність застосування спермосану-3 для санації сперми в дозах вище 50-75 тис. ОД.

Висновки: 1. За умов повноцінної годівлі й традиційної технології експлуатації баранів-плідників ін'єкції гравогормону не здійснюють помітного позитивного впливу на кількісні показники їх сперми, але рухливість спермійв після заморожування-відтавання у тварин дослідної групи була протягом дослідного і заключного періодів вищою на 0,1 та 0,2 бала ($P < 0,99$).

2. Ін'єкції дигистину баранам обумовили зниження запліднювальної здатності їх сперми після заморожування-відтавання на 21,2%, отже, використання його з метою інтенсифікації репродуктивної функції плідників недоцільне.

3. Введення в сперму баранів спермосану-3 дозами 25, 50, 75 тис. ОД не здійснює помітного негативного впливу на сперму баранів після розбавлення та 3-4-годинної адаптації при температурі 2-3°C.

4. Введення спермосану-3 дозами 100, 125, 150 тис. ОД обумовило зниження рухливості спермійв на 1,4 бала, а в замороженій-відтаяній спермі негативний вплив спермосану-3 на рухливість сперми спостерігався при введенні доз усіх варіантів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Давиденко В.М. Біотехнологічні фактори інтенсифікації відтворення овець. – К.: Аграрна наука, 1998. – 250 с.
2. Давиденко В.М. Теорія і практика біотехнології використання племінних баранів. – Миколаїв: МДАУ, 2004. – 346 с.
3. Шаталов П. И., Желев В.З. Гравогормон в животноводстве. – М.: Колос, 1975. – 191 с.