

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

на тему: «Оптимізація технології утримання кнурів-плідників
в умовах теплового стресу»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти магістр
групи 204ТВППТмд
Оспіщев Давид Олександрович
Керівник : Чухліб Є.В.
Рецензент: Кузьменко Л.М

Полтава – 2021 року

ВСТУП

Підвищення обсягів виробництва свинини потребує розроблення науковцями та практиками новітніх розробок спрямованих на удосконалення потоково-цехової технології. Створення інноваційних технологій спрямоване на проявлення максимального потенціалу продуктивності кнурів-плідників, який найкраще оцінювати за якістю нащадків. Рання діагностика якості спермопродукції відкриває можливість підвищити якість вирощування ремонтних кнурців. Висока якість останніх відкриває можливість більш широкого використання штучного осіменінні свиней з метою швидкого підвищення продуктивності поголів'я свиней в цілому по стаду. В умовах середніх підприємств та фермерських господарств залишається, багато проблемних питань з репродуктивної здатності кнурів-плідників в умовах істотного коливання температур у приміщеннях та режиму їх максимального використання в системах турових опоросів.

У селекційній роботі при визначення племінної цінності кнурів-плідників провідне значення відводиться інтер'єрним показникам серед яких провідне значення мають показники якості спермопродукції. В період їх вирощування також оцінюють екстер'єрні племінні особливості згідно паспорту породи.

Своєчасна надання оцінка племінних якостей кнурів-плідників має особливе значення в селекційній роботі. Так, вплив плідників здійснюється на якість нащадків, порівняно із матками, де їх вплив проявляється в межах окремого гнізда. Використання високопродуктивних кнурів для покращення продуктивності племінних стад неминуче висуває суворі вимоги до якості плідників.

При потоково-цеховій технології та сезонно-туровій системі існує гостра потреба у великій кількості високоякісних спермодоз найчастіше зростає за турової системи опоросів, що вимагає інтенсивного використання плідників, особливо в період високих температур.

Розроблення проблеми раннього використання кнурів в інтенсивних режимах є мало вивченим. Розкриття добового біологічного потенціалу до генерування максимальної кількості статевих клітин та факторів його стимуляції, особливо залежно від режиму їх використання, годівлі і віку. Саме це вимагає від вчених глибокого вивчення генеративної функції сім'яників, та корекції їх роботи з метою підвищення, або гальмування продукування гамет, яке неможливо правильно вирішити без взаємозв'язку з максимальним використання кнурів-плідників.

На сучасному етапі розвитку науки генеративна функція сім'яників у молодих кнурів є особливо цінною для інтенсивності статевого їх використання, а також як сировини для парфюмерної галузі.

І сьогодні проблемі раціонального використання молодих та дорослих кнурів-плідників, присвячено значну частину досліджень, які ще не мають єдиної думки про оптимальні режими їх використання.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Будова статевої системи кнурів-плідників

Виконання фундаментальних досліджень у галузі свинарства проводиться з метою розкриття нових закономірностей росту і розвитку свиней які спрямовані на з'ясування особливостей прояву морфологічної будови у фізіологічних процесах репродукції з метою розроблення новітніх засобів, спрямованих на максимальний прояв у них породних господарсько-корисних ознак.

Розвиток сечо-статевої системи кнурів, як і тіла в цілому регулюється генетично і умовами утримання. До основних складових цієї системи є: мошонка, придатків сім'яників, сім'яники, статеві залози, сім'явивідні протоки, та статевого члену

У сечостатевій системі кнура мошонка – є вип'ячуванням черевної стінки яка виповнена 7 шарами, де м'язево-еластичної волокна виконують швидку реакцію на подразнення. Роль цієї частини тіла полягає в захисті сім'яників від подразнень різної природи, а також забезпечує у сталу регуляцію температури сім'яників.

Розміщення у тазовій частині тіла сім'яників у кнурів-плідників дає можливість рухомо у мошонці. Анатомічною особливістю є те, що вони підтримуються у в вертикальному положенні з голівкою епідидимісу, причому хвостова частина придатка утворює верхівку дорзальним кінцем сім'яника [27].

Встановлено, що у дорослих кнурів маса сім'яників сягає більше 0,58 кг. Сама периферійна оболонка сім'яника часто зростається з білковою оболонкою. Остання проникає вглиб сім'яника із створенням середостіння, формуює велику кількість конічних елементів, що складається 1-4 сім'яними каналцями в кожній. Сім'яні каналці розміщені у сполучній тканині, яка добре просіяна а судинами і нерви, між якими розміщувалися великі клітини Лейдіга, які секретують тестостерон [16]. Головною функцією цих залоз є безперервне утворення сперміїв з клітин зачаткового епітелію звитих каналців.

Сім'яні каналці являють собою трубки 0,1-0,2 мм в діаметрі, що починаються з дужок внутрішньої поверхні білкової оболонки та з'єднуються багато численними анастомозами. У цілому довжина їх досягає до 40 м, а вага каналців становить до 80% маси сім'яників. У складі сім'яної тканини значний їх об'єм вповнений синцитієм з клітин Сертолі, які виконують трофічну функцію для сперматогенного епітелію.

В місцях виході із средостіння сім'яника всі каналці об'єднуються в сітку, яку складають 10-30 виносних каналців, що проходять через білкову оболонку для утворення голівки придатка. Це в подальшому утворює хвіст з переходом у сім'яний канатик.

Парний сім'яний канатик кнурів обвитий венами та артеріолами, які обплетені нервами, що пронизують сім'яник разом із лімфатичними судинами та кільцевими і довгими м'язами у сукупності ізсерозною оболонкою впадають до початкової частини сечо-статевої системи.

Важливими у формуванні еякуляту є робота придаткових залоз - передміхурових, пухирковидних, уретральних та цибулевидних, секрет яких примішуються із сперміями. Утворена сперма через уретру за допомогою печеристих тіл і статевого члену попадає у статеві шляхи самки.

Таким чином, продуктом життєдіяльності продукованим комплексом статевих залоз самця є сполучна тканина – сперма, яка містить - 95% води і 5% сухих речовин;), карбонатні та фосфорні буферні речовини, 30 мг% ліпідів, 2,3 мг% фосфоліпідів - 4,5%, фруктози – 14 мг%, загального білка, натрію – 21-юї калію – 60-80 мг% [8, 9, 10, 12, 18, 35].

Спермії складаються з головки, тіла, шийки і хвоста. Ядро спермія заповнена ДНК, яка є містить продуктивні ознаки, що передаються від плідника нащадкам. Ділянка спермію - шийки є центром збудження, а тіло є джерелом енергії, хвостик – виконує функцію переміщення.

Утворені секреті статевими залозами регулюють метаболічні перетворення у плазмі спермії та сперміях кнурів-кнурів, за рахунок буферних білків, солей, вітамінів, ензимів та мінеальних речовин. Високий

рівень секреції секретів передміхурової і пухиркових залоз дозволяє утворювати значну кількість плазми сперми у кнурів. В середньому об'єм еякуляту складає 250 мл секрету, де передміхурові і уретральні залози продукують 50-60 мл секрету та куперові залози 110-140 мл секрету.

Виявлено початок утворення сперматоцитів відбувається вже на 50-й день після народження, а сперматиди починають утворюватись на 90-у добу, а спермії до 120-ї доби життя. [30].

Важливими компонентами плазми сперми кнурів виступають сухі речовини – білки (онкотичний тиск плазми), які формують буферні властивості та захисну роль при зберіганні. Концентрація загального білка та його якісний склад в плазмі сперми кнурів змінюється залежно певного віку [36]. Особливого значення набуває фракція γ -глобулінам, які забезпечують буферність сперми та антимікробіальну дію, їх кількість істотно змінюється у різні етапи життя. Доведено, що здатність сперміїв до запліднення обумовлюється повноцінністю білкового складу плазми сперми [5, 37].

Встановлено, що саркоміоцити елементи, що забезпечують рухливість сперміїв, за рахунок їх скоротливої властивості [1]. В основі саркоміозину лежить властивість актомиозину – скоротливого білку. Скоротлива функція актиміозину потребує значної кількості енергії для руху в основному за рахунок розпаду аденозиттрифосфату, де при розпаді молекули вивільняється 40 мдж енергії.

Доведено, що протягом доби у дорослих кнурів утворюється близько 20 млрд сперміїв, а інколи 30 млрд і більше гамет. Інтенсивність їх продукування є неоднаковою та залежить віку, генотипу, анатомічних і фізіологічних особливостей.

1.2. Породний вплив якості сперми кнурів-плідників

Серед факторів, які обумовлюють репродуктивні якості кнурів часто визначають породний, коли де ступінь впливу генотипу обумовлює стійкість

тварин до інфекцій, якості спермопродукції [12]. При цьому вага еякуляту у кнурів є неоднаковою у представників різних типів продуктивності: у ландраса – 227, миргородської – 203 і великої білої порід був 203 г, концентрації сперміїв – 0,198, 0,217, 0,196, загальна їх кількість в еякуляті – 40,29, 49,43, 39,79 млрд запліднююча здатність – 80; 83; 79%.

На існування міжпоріднлі різниці в якості спермопродукції і відтворювальної здатності у кнурів великої білої, естонської беконної і казахської порід наголошують [9]. Багаточисленні дослідження розкривають істотну різницю біологічної повноцінності еякулятів серед кнурів великої білої породи, ландрас, миргородська, дюррок і полтавської м'ясної породи де різниця між ними виявляється у вазі еякуляту відповідно - 213; 231; 180; 109 і 231мл, кількості сперміїв – 0,22; 0,26; 0,208; 0,38 і 0,235 млн/мл та їх загальної кількості.

Багаточисленні дослідження свідчать про існування породної залежності рівня відтворювальних якостей кнурів, які обумовлені генетиповими особливостями, які проявляються у морфо-фізіологічних особливостях сперміїв [44] та ваги еякуляту, а також подальших материнських якостей [19]. У підтвердження даних результатів слугують дослідження [21] виконані на кнурах окремих порід, мінімальну вагу еякуляту виявлено у породи дюррок, вони поступаються аналогам породи ландрас в 4,3 раза, ПМ –3,1, УСБ – 3, ВБ – 2,8, М –2,1. У ремонтних кнурців у період їх введення в основне стадо відбувається збільшення ваги еякуляту у дюррок цей показник збільшувався більш інтенсивно порівняно із іншими генотипами.

Аналіз багаточислених досліджень свідчить про те, що максимальними показниками об'єму еякуляту характеризувались кнури породи гемпшир – 400 мл, а найменший дюррок – 206 мл і бельгійського ландрасу – 217 мл [38, 41]. Наведені матеріали дають підстави стверджувати про вплив породного фактору на якісні і кількісні показники сперми кнурів-пліднків, що обумовлює їх відтворювальні функції.

У практиці використання кнурів-плідників особливого значення надають розвитку статевому апарату в процесі їх розвитку кнурців різновікових груп. Період становленню статевої функції у кнурців є досить розтягнутим. Дослідження кореляційного взаємозв'язку між об'ємом еякуляту і їх віком показало про існування істотного кореляційного зв'язку. Незважаючи на те, що кнурці досягають фізіологічної зрілості в віці 5 місяців, все ж господарське їх використання розпочинають в 10-12 місячному віці [39].

Аналізуючи перші отримані еякуляти від 5 місячних кнурців, виявлено такі параметри об'єм – 50 мл, кількість спермійів 0,1 млрд/мл, загальна їх кількість до 4 млрд. Все ж привчання кнурців для аналізу еякулятів, рекомендується використовувати кнурців з 7-місячного віку. Саме у 7-8 віці спостерігається зростання об'єму еякуляту в 2 рази, а концентрації в 2,2 рази, загальна кількість спермійів до 30 млрд.

В період становлення статевої функції у 5 місячних кнурців вага еякулята у представників породи ландрас вона становила 65 мл, у великої білої - 87 мл, в той час у 7 місячному віці ці показники зростають у двічі до 140-160 мл. Про те, ряд дослідників доводять, що сперма 5 місячних кнурів є малоцінною для штучного осіменіння, однак вже з 6 місячного від кращих представників породи ландрас інколи можна було використовувати від 70% [37, 43].

Виявлено, що у кнурів 8-9 місячного віку сперма характеризується найбільшою повноцінністю спермопродукції. Через те, що у старшому віці часто в еякулятах з'являються аномальні спермії, така тенденція подовжується до 36 місяців. Об'єм еякуляту зростає - 48 місяці, однак зростає кількість спермійів з видовженням акросом [42].

Інтенсифікація процесів сперматогенезу супроводжується збільшення ваги об'єму еякуляту у кнурів яке відбувається до віку 12 місяців, в подальшому по досягненні 18 місяців спостерігалось відносне платої [34]. Більш детальні дослідження показали, те, що в 6 місячному віці вага еякуляту

складала 72,1мл, в 8 – 121, в 10 – 169, в 12 – 199 і в 18 місяців – 200 мл. Подібна тенденція спостерігалась за загальною кількістю спермійв в еякуляті в досліджувані періоди складала відповідно 16,7 млрд, 20,6; 39,6; 51,4 млрд, а концентрація спермійв – 177,7млн/мл, 163; 235,5; 293 млн/мл.

На біологічну посноцінність спермодоз істотно впливає віковий підбір кнурів у 9 місячному віці, встановлено, що вони за активність спермійв поступаються основним 2-3 річним кнурам за такими як багатоплідність, масою новонароджених поросят. Таку тенденцію підтверджено дослідженнями, де також спостерігалось збільшення кількісних і покращення якісних показників сперми, а саме у 15...18 місячні кнури продукують 100...120 мл сперми, старшого віці 24 місяців – 200 - 350 мл. [24].

Таким чином, відтворювальні якості кнурів істотно залежать від періоду їх першого використання та підбору для осіменіння основних свиноматок. Це істотно впливає на тривалість загального використання кнурів-плідників.

Серед найбільш численних кнурів-плідників у стадах значна їх кількість належить до великої білої породи. Дана порода свиней характеризується багатьма ознаками (міцністю конституції, репродуктивними якостями, швидкістю росту, м'ясними якостями). Комплексна селекція представників даної породи тривалий час гальмувала максимальний розвиток окремих ознак, що позбавило можливості перейти на вищий ступінь міжпородного схрещування у свинарстві - гібридизацію.

Шляхом тривалої роботи вчених і практиків із використанням методу переважаючої селекції у великої білої породи було створено 3 групи внутрішньопорідні типи: I група - селекція за відтворювальними якостями; II група - селекція за відгодівельними якостями; III група – селекція за м'ясними якостями. Основним шляхом використанням цих внутрішньопородних типів свиней є схрещування їх з іншими генотипами для отримання стійкого гетерозисного ефекту, де тварин великої білої породи застосовують як материнські форми, для одержання двопородних

гібридних свинок. Вважається, що генеалогічна структура даної породи складає кровність ліній української селекції 14,8%, а інші 82,4% це представники зарубіжної селекції - 55,5% естонської, 18,5% – англійської, 10,7% датської та французької.

Основу генофонду кнурців великої білої породи складають представники таких генеалогічних структур: Драчуна, Дельфіна, Леопарда, Лафета, Свата, Секрета, Сталактита і Чинара. Тварини цієї породи відрізняються міцною конституцією і пропорційними частинами тіла досягаючи 320-350ткг. Масть біла, Шкіра еластична, без складок. Щетина тонка, гладка, покриває весь тулуб. Голова середньої величини, з широким лобом. Вуха невеликі і направлені вгору та незначно вгору. Тулуб довгий, широкий і глибокий, з добре розвиненими окороками. Груди глибокі та широкі. Спина довга і широка баз перефатів за лопатками.

Першою вітчизняною порода свиней стали свині української степової білої породи, для виведення якої було використано метод відтворювального схрещування тварин української великої білої, беркширської і мангалицької порід. Тварини цієї породи мають різні відтінки - темно-ряба, чорна, чорно-рижа та рижа. Генеалогічну структуру представляють 10 ліній кнурів та 14 родин свиноматок. До основних параметрів породи відносять: жива маса кнурів – 300 кг, довжина тулуба – 180 см; свиноматок, відповідно, – 235 кг і 161 см. Продуктивність свиноматок: багатоплідність – 10,6 поросяти на опорос, молочність – 50 кг, маса гнізда в 2 міс. – 164 кг. Середньодобові прирости на відгодівлі складають - 650 г та товщина шпику на рівні 6-7 ребер – 25-30 мм. Маса дорослих кнурів становить 310-350 кг. Молодняк у 6,5-7,5 місяців досягає живої маси 100кг з високим (55-58%) виходом м'яса, у 8-10 місяців добре осалюється, а в 14-15 здатний давати 80-110 кг якісного сала. Основу генеалогічної структура породи складає 14 ліній (Асканія, Задорного, Степняка) і 19 родинами (Долини, Акації, Азбуки).

До першої вітчизняної породи із високими м'ясними якостями відносять полтавську м'ясну породу, яка створювалась впродовж 1966-

1993рр., шляхом складного відтворювального схрещування таких порід - велика біла, миргородська, ландрас, усекс-седлбек і п'єтрен. Свині цієї масті є білими, мають довге тіло з м'ясними формами. Жива маса кнурів досягає 320-350 кг, середньо добовий приріст молодняку на контрольній відгодівлі – 780-850г; товщина шпиків над 6-7 хребцями 22-24 мм.

Найбільш численими у даній породі є: лінії – Супутника, Ефекта, Прибоя; родини Ворскли, Росинки і Бистої. Найчастіше полтавську м'ясну породу використовують як батьківську форму у системах гібридизації.

Серед найбільш молодих порід є українська м'ясна порода, яка апробована в 1993 році. Популяція племінних тварин даної породи сформована трьома внутрішньо породними заводськими типами – центральним (полтавським), харківським та асканійським. Свині цієї породи мають міцну конституцію, високі м'ясні форми і білу масть.

До основних генеалогічних структур відносять лінії кнурів: у центральному типі - Центра, Цуката, Циклона, Цензура, Цитруса; харківському типу - Цінного, Циліндра, Цементу; асканійського типу - Цикорія, Цианіта, Цимуса, Цоколя; родини свиноматок відповідно: Цінної, Цукати, Цаплі, Цикади, Церемонії, Цілини, Цензури, Цитаделі, Цинги. Свині даної породи характеризуються середньодобовими приростами відгодівельними показниками 780-820г, при такій напрузі росту - досягненні живої маси 100кг за 177-180 днів.

У 2007 році було апробовано червоно поясну породу м'ясних свиней, яка була створена шляхом складного відтворювального схрещування свиней полтавського заводського типу, великої білої породи, ландрас, дюрк і гемпшир. Представники даної породи мають великі, пропорційні м'ясні форми тіла. Тварини характеризуються середньодобовими приростами на відгодівлі – 800-850 г, при віку досягнення маси 100 кг - 176,5 дні, виходу м'яса в туші - 61,1 % та товщиною шпиків - 23 мм. Дорослі кнури мають 300-340 кг. Масть тварин червона з білим поясом в ділянці лопаток. Живої маси 100кг молодняк досягає за 170-180 днів, за середньодобових приростів на

відгодівлі 820-870 г, а також товщиною сала 21-25мм. Генеалогічну структуру формують 7 генеалогічних ліній – Драба і Дантиста.

1.3. Дія екзогенних факторів на репродуктивну функцію у кнурів-плідників

До головних факторів реалізації генетичного потенціалу, особливо покращання відтворювальних якостей кнурів-плідників відносять ефективну систему нормованої годівлі. Даний вплив достатньо ґрунтовно досліджувався, в результаті встановлено, що у кнурів з 3 до 10 місячного віку раціони повинні містити 25-30% вмістом тваринного білка. Саме такий рівень живлення дозволяє отримувати 224,5 мл еякуляту, який містить - 30 млрд спермій з них 90% будуть активними. Збільшення об'єму еякуляту за рахунок підвищення енергетичної і протеїнової годівлі понад на 20% до прийнятих норм дозволяє в період вирощування кнурів збільшувати кількість спермій до 15%.

В період інтенсивного вирощування кнурів до товарних кондицій - живої маси 80...90 кг, вони можуть відносно групи з нормальним живленням сприяє додатковому отриманню від 7-місячних тварин об'єму еякуляту на 50.мл, більшому її насиченню сперміями на 35% [26]. При цьому за умови зменшення рівня годівлі в період вирощуванні кнурців від 2 до 10 місячного віку нижче норми на 20% викликало зменшення ваги секретованого еякуляту та концентрації спермій [22].

Рівень інтенсивного вирощування – 850 г середньодобового приросту у кнурів великої білої породи відносно помірного росту – 550 г, сприяє підвищити вагу еякуляту на 29 гл, а концентрацію спермій на 30% [31].

У період вивчення репродуктивної здатності кнурів різних генотипів виявлено, що кращою якістю сперми характеризувались тварини великої білої породи, ландрас і дюррок, які вирощені в умовах інтенсивної годівлі і нормовано (годівля до 6-місячного віку – інтенсивно, а з 6-8 місячного

помірне згідно норм). Вони мали більші об'єми еякулятів на 30...36%, загальною кількістю сперміїв з прямоліним рухом на 32...46% [25].

Додаткове введення до корму лізину та метіоніну+цистеїну викликає збільшення об'єму еякулята на 15%, концентрації сперміїв на – 33,6%, виживаності –11%, числа аномальних форм гамет – 11%. Уникнення гіповітамінозів, для забезпечення поліпшення якісних і кількісних параметрів сперми кнурів саме у зимовий і весняний періоди дозволяє додавання 9 мг з розрахунку на 1 кг живої маси щодоби, а також вітаміну А по 1200МЕ на 1 кг живої маси один раз щотижня [4].

Покращене вітамінне живлення кнурів на вирощуванні за рахунок збагачення комбікорму токоферолом від 2 до 8 місячного віку істотно збільшує об'єм еякуляту на 55 - 63 мл і концентрацію сперміїв - 120 млн/мл [28].

Використання різної природи біологічно-активних речовин істотно впливає на поліпшення відтворювальної здатності. Так, вводячи одноразово кнурам по 7 Ю гормонального препарату СЖК на 1 кг живої маси сприяє підвищенню об'єму еякулята в 1,2 рази і концентрації сперміїв в 1,1 рази [33].

Макро-та мікроелементи суттєво покращують якість спермопродукції, особливо ефективними є йодистий калій, сульфат цинку і марганцю [14, 17].

Таким чином, перехід галузі свинарства на систему ефективної нормованої годівлі кнурів, що сприяє регуляції сперматогенезу, дозволяючи формувати їх відтворювальні якості, підвищуючи кількість тварин поліпшуючої дії на продуктивність стада в цілому.

З'ясовано, що умови утримання кнурів-плідників часто визначають їх репродуктивну функцію. Розроблення ефективних методів створення оптимальних умов утримання, з метою створення обладнання для контролю мікроклімату, удосконалення станкового обладнання та приладів забезпечуючих моціон тварин, останній сприяє отриманню здорового ремонтного молодняку. Моціон чи неєдинний фактор, що визначає

визначний прийом для оптимального формування відтворювальної функції кнурів. Результати експериментів свідчать про позитивний вплив вільно-вигульного режиму утримання кнурів під час вирощування з 4-місячного віку, що дає можливість покращити показники спермопродукції - об'єм еякуляту в 1,4, кількості сперміїв в ньому на 1,2 рази відносно тварин, які утримувались в станках [3].

Виористання прогінної доріжки для активного моціону кнурців різних порід від 2 до 10 місячного віку в умовах вільно-вигульного утримання, сприяло покращенню якості спермопродукції - об'єму еякуляту та кількості сперміїв майже на 10%. При цьому предстаники породи ландрас мали маншу запліднююча здатність відносно у великих білих.

На сучасному етапі розвитку свинарства, ще залишається мало досліджень, щодо впливу розміру груп свиней, густоти і місця розміщення особливо кнурів, а також послідуочу продуктивність и племінне довголіття останніх. Результати досліджень вказують на те, що типовий розмір технологічних груп кнурців (6, 12 і 25 голів в станку) в різній мірі впливав на їх спермопродукцію та якість нащажків.

Обнадійливі дані були отримані від утримання по 6 голів в групі, це проявлялось у підвищенні ваги еякуляту відносно аналогічних параметрів, що отримані від тварин, які утримувались по 12 голів у станку. Збільшення тварин в групі з 6 до 12 супроводжувалось зниженням запліднюючої здатності сперміїв та маси новонароджених поросят. Утримання поголів'я кнурців до 25 гол істотно знижує заплідненість сперміями на 9% та великоплідність новонароджених на 40...50 г. Отже, виявлено, що оптимальний розмір групи у станку на етапі вирощуванні від 2 по 10-и місячного віку є 6 голів в станку площею 1,2 м²⁰ на голову, а також їх фронт годівлі 35 см [23].

Експериментальні дані свідчать, що довготривале утримання кнурців під час вирощування при наявності свиноматок охоті у сусідньому станку, може знизити силу проявлення статевого збудження кнурців, якщо цей

ефлекса не підкріплюється садкою на чучело та спонукає тварин до зниження ваги еякуляту і кількості в ньому сперміїв [29].

Системна робота оладнання мікроклімату у приміщеннях для уникнення сезонних впливів істотно впливають на якість спермопродукції кнурців. При чому спупінь впливу підвищеної температури (більше ніж 22°C) на вагу еякулята складає 3,4%, виживаність гамет – 7,3%, запліднювальну здатність – 16,2%, а також вплив відносної вологості (вище – 75%) – на їх виживаність і запліднювальну здатність в межах. Розкрито також вплив сезону року на показники якості спермопродукції, де максимальні її показники було встановлено у жовтені, грудені, січень, а нижче середнього літом та восени. [32]. Максимально насиченими сперміями еякуляти були навесні, а мінімально восени. Зворотну залежність було відмічено за кількістю сперміїв в еякуляті, їх максимальний рівень відмічався восени та мінімальний – на весні. Крім цього виявлено, що серед інших порід найбільш чутливими до зміни пір року серед чистопорідних кнурів є дюрки і гемпшири [40].

Тепловий стрес істотно знижує показники спермопродукції, особливо у диких свиней, тому вони спарюються найчастіше в зимку.

Таким чином, в умовах підприємств із неконтрольованим мікрокліматом приміщень кнури мають істотні коливання температури і вологості, що обумовлюються сезоном року та визначають якість спермопродукції у кнурів-плідників різних порід. Це вказує на обов'язкову потребу моніторингу якості спермопродукції, для своєчасного корегування умов годівлі і утримання кнурів.

У світі серед вчених і виробників, немає єдинної думки про найбільш раціональний режим статевого використання молодих та основних кнурів. Існують різні системи інтенсивності використання основних кнурів-плідників, саме це найчастіше обумовлює структура стада, що забезпечує оптимальне співвідношення основних статевих груп. На думку багатьох дослідників - підвищенням інтенсивності статевого навантаження призводить до зниження показників спермопродукції, інші автори вважають,

що інтенсивне використання плідників сприяє продукуванню сперму високої якості. Саме вирішення цього питання є актуальним і в умовах сучасності.

Науковцями Інституту свинарства і АПВ НААН засвідчено, що інтенсивний режим використання кнурів, що складає 1-2 садки щоденно протягом 1 – 2-х місяців негативно невідбивається на запліднювальній здатності відносно помірному режиму їх експлуатації. Про те, отримання сперми від кнурів із режимом 2-3 рази в тиждень більш оптимальним для отримання біологічно повноцінних еякулятів та спермодоз [13, 14, 15].

В період турового штучного осіменіння свиноматок спермодозами від молодих кнурців, що отримані щоденно істотно знижує багатоплідність. За режиму використання кнурців один раз на три доби інколи також є мало ефективним. Вважається, ефективним є отримання сперми двічі на тиждень, а вища інтенсивність їх використання пріяє погіршенню якості цієї тканини.

При дослідженні впливу режиму статевого використання на спермопродукцію молодих і дорослих кнурів в інших експериментах, встановлено, потрібно використовувати молодих кнурів із інтенсивністю отримання одного еякуляту щотижня. У дорослих кнурів найбільш ефективним є помірний режим одна садка через три дні. В цей час кількісні і якісні показники зостаються високими та стабільними протягом тривалого періоду їх використання. За умови інтенсивного використання кнурів-плідників рекомендовано в зимовий час кнурів-плідників відбирати еякуляти – один раз на три доби, а при туровій системі опоросів – одна садка в два дні. [29, 34].

У світовій практиці різні режими використання кнурів - два рази в неділю в осінньо-зимову пору року, або один раз в п'ять днів в весняно-літній період, це сприяє оптимізації метаболізму в спермі. При режимі три садки в тиждень у в весняно-літній період спричиняє не тільки до погіршення біохімічних процесів у спермі, але й різкому зменшенню якості еякулятів [8]. Іншими дослідженнями показано, що при щоденному отриманні сперми середня кількість сперміїв в еякуляті складає малу кількість сперміїв - 17 млрд,

через день – 15, 5, один раз в неділю 13,5млрд., яке супроводжується зменшенням життєздатності сперміїв. Це свідчить про те, що інтенсифікація режиму отримання сперми супроводжується зниження кількості сперміїв в еякуляті.

Грунтовне дослідження виявило, що при помірному статевому режимі одна садка через 3 дні, відносно однієї садка через дві доби у кнурів-плідників великої білої породи супроводжується зростання ваги еякуляту на 6,5%, у миргородської - 10%, ландрас - 5,5%. При більш інтенсивному статевому режимі використання у кнурів миргородської породи, дюррок і ПМ-1 концентрація сперміїв знижувалась, а у плідників великої білої породи і німецький ландрас навпаки підвищилась відповідно на 18% та 2%. Однак, такий вагомий показник кількість сперміїв в еякуляті мав стійку тенденцію до зниження залежно від породною належності кнурів-плідників - у миргородської породи на 22%, німецький ландрас 4%, дюррок-28% і ПМ – на 35%. Узагальнюючи отримані дані свідчать, що до інтенсивного використання найбільш пристосованими є кнури великої білої породи та ландрас. При цьому найбільш чутливими породами є представники порід - миргородської, дюррок і полтавської м'ясної [24].

Ряд вчених економічно доводять, що найбільш перспективними режимом використання 7-11 місячних кнурів є - один раз в шість днів. Однак, за турової системи експлуатації інтервали взяття еякулятів з інтервалом один раз в 5 днів впродовж місяця [2]. Інші дослідження, показали ефективну експлуатацію цих тварин, при використанні: за помірного режиму – в віці 10...12 місячного віку ремонтних кнурців до 4 садок в місяць, 12...18 місячних до 6 садок, 18...24 місячних – до 8, 24 місячних і старше до 10 садок в місяць. Практиками підтверджено, що дані режими статевого навантаження кнурів різних виобничих груп є найбільш оптимальними.

Широке впровадження методу штучного осіменіння свиней вимагає використання високопродуктивних кнурів, оцінених не тільки за якістю

спермопродукції але і продуктивністю нащадків. Це вимагає фундаментальних досліджень взаємозв'язку якісних і кількісних показників сперми із факторами зовнішнього середовища, які обумовлюють проявлення їх репродуктивної функції. Визначальним є забезпечення високої виживаності сперміїв на всіх етапах диференціації – дозрівання, зберігання та життєздатність їх поза організмом.

До нині мало дослідженим питанням залишається проблема раціонального використання ремонтних кнурів над ранньої господарської експлуатації. Це потребує детального вивчення рісту і розвитку тварин, а також процесів формування статевої функції і розроблення основ технології раннього їх введення в основне стадо.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета і завдання досліджень

Метою досліджень було вивчити закономірності та особливості спермопродукції у кнурів-плідників залежно від інтенсивності використання.

Для досягнення цієї мети необхідно було виконати наступні завдання:

- вивчити динаміку об'єму еякуляту в кнурців залежно від інтенсивності використання;

- виявити закономірності зміни концентрації сперміїв в спермі кнурців залежно від інтенсивності використання;
- дослідити зміну кількості сперміїв еякулятах кнурців залежно від інтенсивності використання;
- провести дослідження по вивченні активності і периживаємості сперміїв у еякулятах кнурців залежно від інтенсивності використання;
- провести дослідження по вивченню запліднюючої здатності кнурів.

Оцінку впливу різних факторів на організм кнурів найкраще проводити в умовах елевелу. Це дасть можливість об'єктивно провести ранжування тварин за ганотипом та фонотипом, а також за інтер'єрними показниками – кількісними і якісними параметрами спермопродукції. Рання можливість виробничого використання кнурців за різниці різних ендогенних і екзогенних факторів дасть можливість широко прискорювати генетичний прогрес у стаді в цілому. Придатність кнурців до використання в системах штучного осіменіння в промислових умовах відкриває можливість до істотного збільшення поголів'я у господарстві.

Забезпечення оптимальних характеристик мікроклімату в приміщенні для утримання кнурів-плідників: температура повітря 16 °С, відносна вологість 40-75 %, швидкість руху повітря 0,2-1,0 м/с, вміст аміаку 20 мг/м куб., сірководню 10 мг/м³, вуглекислого газу 0,2 %. Дозволяє утримувати перевірюваних кнурів і кнурів-пробників в умовах великих груп чи індивідуально.

Кнурів утримують за норми станкової площі для перевірюваних і кнурів-пробників 2,5 м², для основних кнурів-плідників при індивідуальному утриманні 7,0 м². Висота стінок станків повинна бути не нижче 1,4 м. При груповому утриманні основних кнурів-плідників (2-5 голів) площа станка на одну голову становить 3,5-4,0 м². У станках монтують напувалки та годівниці, які розділяють перегородками за кількістю тварин у станку з розрахунку, щоб фронт годівлі на одну тварину був не менше 45 см. На

відтворну здатність кнурів, якість сперми, а також загальний стан здоров'я значною мірою впливає моціон.

Моціон кнурів забезпечується прогоном кнурів на відстань 1,5-3 км, при цьому швидкість руху повинна бути такою, щоб кнури не дуже втомилися. Полегшує проведення моціону згуляність тварин та вироблення умовних рефлексів (Рис. 2.1.).

В деяких господарствах для активного моціону кнурів використовують механічний пристрій типу "тренажер". Кнурів-плідників треба регулярно купати. Для цього в приміщенні для кнурів або на пункті штучного осіменіння обладнують бокс з душовою установкою. Температура води для купання 24-30 °С. Протягом року 3-4 рази оглядають стан копит і при необхідності їх розчищають.

Основним і найбільш точним методом оцінки племінних якостей кнурів є відгодівля їх потомства на контрольно-випробних станціях. Проте значне поширення цього методу в практиці племінних господарств стримується рядом причин.

Для оцінки племінних кнурів необхідні контрольно-випробувальні станції, а їх мережа недостатня, оскільки будівництво станцій пов'язане із значними матеріальними витратами. Метод контрольної відгодівлі передбачає забій потомства, незважаючи на те, що серед них є тварини з високою продуктивністю. Крім цього, він дає можливість оцінювати кнурів у пізньому віці, коли від них вже одержано багато потомства, а деякі з них уже вибули із стада. Однак використання новітніх досягнень у галузі годівлі, обліку, кормів та прижеттєвої оцінки м'ясних якостей кнурців в період вирощування та відгодівлі нащадків (Рис. 2.2).

У зв'язку з цим для ранньої оцінки й прогнозування якості плідників розроблена оцінка кнурів за власною продуктивністю в умовах спеціалізованих станцій (елеверів). Така оцінка ґрунтується, як уже

зазначалося, на тому, що власна продуктивність (фенотип) відображає якість потомства (генотип) приблизно на 20...40% за відгодівельною і 30...60% за м'ясною продуктивністю.

До основних завдань елевелу входять; контрольне вирощування і комплексна оцінка кнурів з наступною їх реалізацією племінним господарствам; підготовка і підвищення кваліфікації техніків штучного осіменіння свиней.

Оптимальну потужність елевелу визначають з урахуванням потреби племінних господарств, станцій і пунктів штучного осіменіння в кнурях та його пропускної здатності, яка становить 2...2,5 тури за рік.

Будівля спеціалізованої станції включає:

- приміщення для вирощування кнурців за індивідуального або малогрупового утримання з вигульними майданчиками;
- манеж для привчання кнурців до садки на чучело і одержання від них сперми;
- лабораторію для оцінки якості сперми кнурців;
- допоміжні приміщення для обслуговуючого персоналу (спеціалістів, лаборантів, операторів) і для зберігання кормів та механізмів;
- навчальну лабораторію для підготовки і перепідготовки техніків штучного осіменіння свиней.

Кнурців для вирощування відбирають у племзаводах попередньо в підсисний період, а остаточно – в 2,5...3-місячному віці. За живою масою вони повинні бути елітними і не мати вад будови тіла.

Кнурців, що надійшли на елевел, розмішують по два у станок. Наявність у ньому двох годівниць і фіксуєчого пристрою дає можливість індивідуально визначати витрати кормів. Вигульні майданчики розміром 2 × 8 м споруджені вздовж зовнішніх стін приміщення.

Годують тварин двічі на добу повнораціонними комбікормами. Напування досхочу. Норми годівлі повинні забезпечувати середньодобовий приріст протягом вирощування не менше 600...650 г.

Кнурців щомісячно зважують і окомірно оцінюють їх за будовою тіла. Тварини, які за живою масою не відповідають вимогам I класу і які мають вади екстер'єру, підлягають вибракуванню. Обліковий період триває від 30 до 100 кг. Товщину шпику і довжину тулуба вимірюють відповідно до діючих стандартів у межах від 95 до 105 кг.

Починаючи із 5...5,5-місячноговіку, кнурців привчають до садок на чучело. Це роблять вранці до годівлі. Після набуття кнурцями умовного рефлексу сперму від них одержують в манежі. Сперму оцінюють за кольором, запахом, консистенцією, густотою, об'ємом еякуляту, рухливістю і концентрацією сперміїв відповідно до інструкції по штучному осіменінню свиней.

Комплексну оцінку кнурців проводять за показниками власної продуктивності і якості спермопродукції. За результатами оцінки кожного показника визначають суму балів по кожній тварині. На підставі комплексної оцінки залежно від суми балів кнурців розподіляють на чотири категорії. Тварин першої, другої і третьої категорій через облплемоб'єднання реалізують у племінні господарства, станції штучного осіменіння і товарні господарства, а четвертої – вибраковують.

Оцінка кнурців за власною продуктивністю в умовах елевера дає можливість прискорити селекційний процес, оскільки до 6...7-місячноговіку вже відома оцінка тварини та їх призначення. Крім цього, вона розширює об'єм перевірки плідників, оскільки на 12 оціночних місцях на станції можна оцінити 12 кнурів за власною продуктивністю і тільки одного за якістю потомства.

Оцінка продуктивності кнурів. Першу оцінку кнура проводять за його власною продуктивністю, зокрема, за віком досягнення живої маси 100 кг і

товщиною шпику на рівні 6-7-го грудних хребців. Після опоросу закріплених за кнуром свиноматок його продуктивність оцінюють за багатоплідністю усіх спарованих з ним свиноматок, крім «аварійних» опоросів, і середньою масою потомства у 45- або 60-денному віці. Клас за ці показники визначають не менше як по п'яти свиноматках.

Основною оцінкою продуктивності кнура вважають оцінку його за відгодівельними і м'ясними якостями потомства методом контрольної відгодівлі, куди входять показники:

- вік досягнення живої маси 100 кг, днів;
 - витрати кормів на 1 кг приросту, корм, од.;
 - товщина шпику на рівні 6-7-го грудних хребців, мм;
- довжина туші, см.

Як і по свиноматках, класи кнурів за відгодівельними та м'ясними якостями потомків визначають за шкалою.

До цільового стандарту розвитку кнурів-плідників різних порід відносять такі показники (табл.2.1).

Таблиця 2.1.

Стандартні показники розвитку кнурців

Порода	Довжина тулуба, см	Вік досягнення ж.м. 100 кг, днів	Середньо-добовий приріст від народження до 100 кг, гр.	Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців, мм
Велика біла	123	190	542	23
Ландрас	132	169	590	15
Дюрок	128	175	582	13
Червоно-білопояса	126	186	534	21
П'єтрен	108	170	615	9,8

В експерименті використовували кнурців - полтавської м'ясної породи (ПМ). Дослідні групи тварин формували за методом аналогів: віком, масою і

походженням. Для отримання об'єктивних даних кнурців дегельментизували. Розміщували їх в приміщенні Еліверу по 2 голови в станку при вільно вигульному утриманні. Енергію росту і розвитку тварин в динаміці визначали шляхом щомісячного зважування.

Годівлю кнурців проводили двічі на добу згідно кормових норм ІСУААН комбікормом за рецептом СК-55-25 (табл. 2.2.).

Починаючи з 4 місяця проводили привчання молодих кнурців на свинку в охоті.

Сперму отримували мануальним методом. Якість спермопродукції визначали за такими показниками: об'єм еякуляту, концентрація сперміїв, рухливість сперміїв, виживаність сперміїв у різні пори року (зима, весна, літо, осінь). Режим статевого навантаження складав 1-ссадка на чучело – інертний, 2 ссадки на чучело - помірний, 3 - ссадки на тиждень - інтенсивний.

В експерименті було використано 10 голів кнурів-плідників породи ПМ, аналогів за віком та якістю спермопродукції. Встановлення показників якості спермопродукції проводили залежно від режиму їх використання згідно зі схемою 2.1.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1.Характеристика роботи господарського

Дослідження було проведено в умовах експериментальна база, яка розміщена на відстані 9 км від центру м. Полтава. До найближчої залізничної станції Полтава-Київська - 5 км. До складу господарства входить 3 населені пункти - села: Тахтаулове. Клімат зони, де розташоване господарство,

помірно-континентальний, середня температура повітря складає в січні – 6-8⁰С, в липні – 20,5⁰С - без морозний період триває впродовж 170 днів. Середня глибина промерзання ґрунту 60-64 см. Кількість опадів складає 480мм. Ґрунти в основному представлені чорноземами, з глибиною залягання 90-100 см, зустрічаються також глинисті ґрунти. На віддалених ділянках в зв'язку з пересічним рельєфом спостерігається ерозія ґрунту. У господарстві площа сільськогосподарських угідь складає 738,8 га з них ріллі 536 га.

В цілому урожайність зернових культур за 2019 році відносно з 2018 роком збільшилась. В загальному площа зернових у структурі всіх посівів займає - 28%, в тому числі озима пшениця - 15,3%. Слід зазначити, що як негативний фактор спостерігається зниження загальної кількості площ, виділених під кормові культури, збільшується під технічні. Обсяги вирощування сої збільшуються в сівообороті. В цьому представляється перспективним придбання господарством екструдера, за допомогою якого соя могла б перероблятися і використовуватися з більшою ефективністю при згодовуванні молодняку свиней, як значний резерв білка. Агрномічна служба господарства повинна розглядати можливість розширення посівів гороху, який після екструзії можна додавати до раціону - 15-20% від загальної маси корму. Використання сої в суміші з ячменем і кукурудзою дасть можливість отримати більш високі прирости та зміцнити здоров'я при вирощуванні молодняку свиней.

Як структурний підрозділ інституту входить племінний репродуктор “Світанок” по вирощуванню свиней полтавської м'ясної породи. Племзавод має добрі традиції племінного свинарства і стабільні показники продуктивності (табл. 3.1.).

Щорічно він реалізовує господарствам України та населенню значну кількість племінного поголів'я. За останні роки свині племзаводу неодноразово експонувалися на республіканських та обласних виставках і

аукціонах, де займали призові місця і реалізовувались за високими цінами. Хоча в останній час спостерігалось зниження генетичного потенціалу і рівня продуктивності (табл. 3.2).

Наведені дані про розвиток свинарства на племзаводі «Світанок» дослідного господарства, свідчать, що число основних свиноматок в 2019 році склало 70 голів, однак загальне поголів'я значно зменшилось. Відбулось також зниження загального приплоду поросят за рік. Від основних свиноматок в 2018 році одержано 749 поросят а від перевіряємих 448. Інтенсивність використання основної свиноматки склала 1,8. Тоді можна було б сказати, що племзавод працює на повну потужність, інтенсивно використовуючи тварин. Середня багатоплідність на фермі висока і відповідає вимогам, що висувуються до свиней даного напрямку продуктивності. Але показники відгодівельних якостей, зокрема середньодобові прирости молодняка на відгодівлі 820 г.

Таким чином, не дивлячись на великий диспаритет цін, епідемію африканської чуми, господарство веде виробництво сільськогосподарської продукції не з високою рентабельністю, зберігаючи високий потенціал, в першу чергу висококваліфіковані кадри, які за появи доброго кредитно-фінансового середовища можуть швидко наростити поголів'я свиней та валове виробництво м'яса за рахунок високого потенціалу продуктивності свиней ПМ породи.

В основі селекційного стада дослідного господарства знаходяться свині ПМ породи свиней, яка створена за в результаті багаторічної селекційної роботи методом складного відтворювального схрещування та об'єднання кращих складових якостей двох основних вітчизняних порід (велика біла, миргородська) і трьох зарубіжних (ландрас, п'єтрен, уессекс-седлбекська).

В ПМ породі використовується 6 ліній та 11 родин. Лінії - Ефекта, Супутника, Прибоя, Азбеста, Костра і Муфлона. Генеалогічна лінія Муфлона додатково була сформована з "прилиттям крові" порід дюррок та гемпшир.

Родини - Бистра, Росинка, Балясна, Лонга, Дорза, Лігустра, Ворскла, Пальма, Голтва, Діброва, Поляна. Лінії та родини створювались і поліпшувались шляхом виявлення кращих тварин та закріплення бажаних ознак у нащадків з врахуванням родинних зв'язків і успадкування селекціонованих ознак, відповідно до цільового стандарту та типу тілобудови.

Діюча генеалогічна структура дозволяє постійно підтримувати високу продуктивність та поліпшувати породу без застосування вимушених родинних зв'язків. В стадах найбільш багаточисельним є поголів'я кнурів лінії Костра (24,3%), Ефекта (23,2%), Супутника (22,3%), Муфлона (17,0%). В структурі стад найбільшу питому вагу займають свиноматки родини Бистої (27,7%), Росинки (21,7%), Лонги (11,9%), Дорзи (10,5%). Де рівень продуктивних ознак сягає таких показників (табл. 3.3).

Свиней ПМ породи широко використовують у системах розведення практично в усіх областях України, переважно для виробництва породно-лінійних гібридів з підвищеною інтенсивністю росту та м'ясністю туш.

В умовах експериментальної бази плідно працює станція штучного осіменіння свиней, елеватор із оцінки кнурців, пункт штучного осіменіння на території племінного репродуктору. Сперму отримують від кнурів-плідників беруть у спеціальних приміщеннях (манежах) з використанням чучела свині, які виготовляють із дерева та інших матеріалів. В умовах експериментальної бази сперму від кнурів плідників беруть на металеве чучело мануальним методом (Рис. 3.3.).

Основними методами оцінки сперми у виробничих умовах є органоліптичний (за кольором, запахом, об'ємом) і мікроскопічний (за густиною, рухливістю, концентрацією, наявністю патологічних форм та інше).

Після отримання сперми проводять органоліптичну оцінку. Сперма кнурів має рідку консистенцію, білий колір з сіруватим відтінком,

специфічний запах. Рожевий колір свідчить про вміст в еякуляті домішок крові, бурий чи зелений - домішок гною, жовтий - сечі. При виявленні зазначених ознак еякуляти вибраковуюють. Об'єм профільтрованої частини еякуляту визначають у мірному циліндрі, підігрітому до температури сперми. Він становить 200-1000 мл і залежить від багатьох факторів.

Більш детально сперму досліджують за допомогою мікроскопічної оцінки. Використовують мікроскопи різних марок з підсвітлюванням освітлювачем (Рис. 3.4). М'якою серветкою протирають зовнішні скельця об'єктива, окуляра й дзеркала. Освітлювач 01-19 встановлюють на відстані 12 см від дзеркала мікроскопа і налаштовують на рівномірне освітлення поля зору. Спермії краще видно при неяскравому освітленні останнього.

Для дослідження сперми під мікроскопом у стерильний флакон піпеткою відбирають 2-3 мл сперми. Стерильною піпеткою або скляною паличкою наносять краплю сперми на сухе предметне скло і накривають покривним. Скло ставлять на предметний столик мікроскопа, розміщеного в термостаті при температурі 40-42 °С, і оцінюють сперму при збільшенні в 200-300 разів.

Густа сперма (Г) - усе поле зору суцільно заповнено сперміями і між ними майже не видно проміжків. У ній міститься понад 0,21 млрд сперміїв в 1 мл.

Середня сперма (С) - помітні проміжки між сперміями, але розміри їх менші за довжину, концентрація - 0,11-0,20 млрд в 1 мл.

Рідка сперма (Р) відповідає концентрації менше 100 млн сперміїв у 1 мл.

Проміжки між статевими клітинами більше за їх довжину. Одночасно визначають рухливість сперміїв як ознаку їхньої життєздатності.

У 10 балів оцінюють сперму, в якій усі статеві клітини, що знаходяться в полі зору, мають прямолінійно-поступальний рух, 9, 8 і 7 балів - такий рух характерний відповідно 90, 80 і 70 % сперміїв. Для розбавлення допускається сперма з активністю не нижче 7 балів.

Найбільш важливим етапом у штучному осіменінні є встановлення оптимальних строків настання овуляції. Це є можливим тільки при правильному визначення охоти у свиноматок. Встановлюють маток в охоті при допомозі кнура-пробника у більшості господарств один раз на добу, вранці А у деяких господарствах два рази на добу - вранці до годівлі і перед вечірньою годівлею. Для цього кнура-пробника повільно проганяють по проході впродовж станків, де утримуються холості свиноматки. Свиноматки які в охоті проявляють потяг до кнура. Таких тварин мітять і виділяють в окремі станки.

Якщо на фермі охоту у свиноматок виявляють один раз на добу, то перший раз її парують безпосередньо після встановлення охоти, а другий раз через 24 год. При дворазовому виявленні охоти свиноматок перший раз парують через 12 год. після встановлення охоти і повторно через 12 год. Після першого парування (осіменіння).

В умовах племінного підприємства проводять природнє парування і штучне осіменіння. За природнього парування найбільш поширене в племінних і невеликих товарних господарствах. Такий вид парування проводиться в окремих станках під контролем обслуговуючого персоналу. Якщо це проводиться у племінних господарствах, то вдруге свиноматку парують тим кнуром з яким парувалась перший раз. Після парування свиноматок утримують протягом 2-3 днів в окремих станках, потім їх переводять у приміщення, де утримуються умовно поросні свиноматки. Якщо протягом 30 днів у свиноматки не повторюються ознаки охоти - вона вважається поросною. На великих промислових фермах і комплексах широко застосовується штучне осіменіння свиноматок. При такому методі спермою одного кнура можна осіменити 300-500 маток, і одержати до 5 тис. поросят.

В умовах племінного репродуктору використовують два способи штучного осіменіння свиней: нефракційний і фракційний. У першому випадку сперму попередньо розбавляють з таким розрахунком, щоб у кожній окремо взятій спермодозі об'ємом 100 мл було 4—5 млрд сперміїв. Для

осіменіння свиноматок нефракційним методом використовують прилад ПОС-5, який складається із поліетиленового флакону ємкістю 150—250 мл, катетера.

Осіменяють свиноматок в індивідуальних станках. Поліетиленові прилади призначені для індивідуального осіменіння.

На флакон з теплою спермою (35-38 °С) нагвинчують. Прилад ПОС-5 ліетиленовий катетер, обережно вводять його в піхву і перевертають флакон догори дном. При натисканні рукою на флакон сперма потрапляє в статеві шляхи свиноматки.

Важливою умовою підвищення культури виробництва на даному підприємстві є проведення комплексу міроприємств:

1. Періодичне проведення очищення території зайнятої літніми таборами.
2. Систематична робота зеленого конвеєру, що забезпечуватиме тваринам проведення активного моціону, а також забезпечення високоякісним кормом. Випасанням кнурів –плідників, сприятиме більш повному прояву генетичного потенціалу цих тварин.
3. Проведення міроприємств направлених на покращення екологічного середовища тваринницькій фермі.
4. Обов'язково використовувати біотермічні ями для утилізації трупів та бойні відходів.
5. Модернізація санпропускників на кожній тваринницькій фермі, для запобігання інфекційних захворювань.
6. Будівництво біля гноєсховищ на полях відстійників з метою уникнення витікання агресивної рідкої частини гною навесні на поля.
7. Систематично контролювати заповнення дезбар'єрів при в'їзді на територію ферм та виїздів з них.

В процесі виконання зазначених міроприємств дасть можливість покращувати екологічний стан територій свинарського підприємства, які дадуть можливість знизити рівень захворювань тварин та обслуговуючих працівників.

У господарстві поводиться активна робота із зниження впливу шкідливих газів та пилу у виробничих приміщеннях. Так, у літній період більшість поголів'я свиней розміщене в літніх таборах де проблеми з очищення повітря у приміщеннях неспостерігається. Цей період проводять ремонт підлоги і станків у приміщеннях. Про те, саме впродовж зимового періоду спеціалісти систематично контролюють роботу природної та примусової вентиляції приміщень. Важливим є обладнання дезбар'єрами території ферм, та забезпечення їх заправкою дезрозчином нерегулярно, особливо влітку.

У свинарських приміщеннях утилізацію гною здійснюють за допомогою скребкових транспортерів типу ТСН-160 і ТСН- 3Б, а також навантажувачів, які подають гній на причіпи, якими видвозять його поле, де він зберігається протягом року, знезаражується та розвозиться по полю. Існують під'їзди до бортів з твердим покриттям. В окремих цехах свиноферми гній і підстилка потрапляє у гноезбірні вани, де потім самосплавом потрапляє до гноєсховища, де в подальшому рідка фракція вивозиться автомобільною жижовозкою.

Через великий ризик переносу патогенних інфекційних мікроорганізмів на території ферм в наслідок їх розміщені неподалік шляхопроводу Полтава-Зіньків у кожне виробниче приміщення обладнують дезкилими та забезпечують роботу санпропускників.

Для уникнення виробничого травматизму при роботі із тваринами адміністрацією виконується комплекс міроприємств із охорони праці перш за все забезпечують працюючих засобами індивідуального захисту відповідно норм та інструкціями з вимог безпеки праці.

3.2. Вплив екзогенних і ендогенних факторів на кількісні і якісні показники сперми у кнурів-плідників.

3.2.1. Особливості впливу температури утримання кнурів-плідників на якість сперми

Ефективність штучного осіменіння свиней знаходиться під впливом екзо та ендогенних чинників: годівлі, умов утримання та системи інтенсивності використання кнурів та свиноматок. Кожен з цих факторів істотно впливає на відтворювальну здатність поголів'я свиней, яка в значній мірі обумовлюється якістю спермопродукції кнурів-плідників. У зв'язку з цим одним із завдань наших досліджень було дослідити особливості формування якості спермопродукції у кнурів-плідників залежно від сезону року.

Результати експерименту вказують на те, що параметри якості сперми кнурів-плідників перебувають в істотній залежності від пори року при їх утриманні в частково опалювальних приміщеннях (табл. 3.4).

З'ясовано, що найбільшою масою еякуляту характеризувалися експериментальні тварини протягом зимової пори року. При цьому в літній та весняний періоди маса еякуляту є меншою відносно зимового відповідно на 59,7 та 27,1%. В період настання більш прохолодного осіннього періоду вага еякуляту зростає порівняно із найменшим - у літній період на 45,3%.

Найвища кількість сперміїв в еякулятах кнурів спостерігалась в зимку. Проте влітку та весною вміст сперміїв був нижчим, ніж в зимку, відповідно в 2,4 та 1,5 рази. Із настанням осіні даний показник зростав в 1,8 рази, порівняно з найменшою кількістю літній період. Рухливість сперміїв в еякулятах кнурів-плідників була максимальною навесні та взимку. При цьому рухливість сперміїв у літній та осінній періоди зменшувалась, відносно весняного на 7,4-11,5 %. У зимовий період рухливість підвищувалась, відносно мінімального рівня встановленого влітку на 12,2 %.

Серед найважливих показників якості сперми є переживаємість сперміїв. Останній показник визначають за допомогою поведіння терморезистентної проби, яка моделює ситуацію виживаність сперміїв поза організмом кнура. При цьому встановлено, що максимальною життєздатністю гамет характеризувались в весняний період. Доведено, що

улітку та восени виживаність сперміїв була мінімальною в межах 20,5 - 24,1 % відносно зимового періоду.

3.2.2. Особливості впливу режиму отримання еякулятів кнурів-плідників на показники спермопродукції

Збільшення статевого навантаження на використання кнурів-плідників для забезпечення високого рівня кількісних і якісних показників спермопродукції створює передумови для істотного зменшення їх поголів'я та уникнути перевитрати кормів, а також зниження собівартості продукції свинарства. Отримані результати, вказують, що на якість спермопродукції кнурів-плідників істотно впливає режиму їх експлуатації (табл. 3.5). Так, режим однієї садки кнура на чучело за тиждень у весняну пору року, спонукає до збільшення маси еякуляту. Отримання еякуляту від кнура двічі на тиждень призводить до зменшення його маси еякуляту на 10,1 %, а триразовий режим – на 37,2% проти одноразового режиму.

В результаті отриманих даних виявлено, що концентрація спермій в еякулятах з'ясовано, що при одноразовому режимі отримання сперми від кнурів, проти дворазового даний показник переважає на 13,8%, а при трикратному режимі сперма стала на 23,3 % рідшою.

Виявлено, що триразовий режим використання кнурів істотно впливав на рухливість спермій, де максимальна активність спостерігалася за одноразового, а мінімальна – за триразового отримання сперми. Вживаність спермій за різних режимів використання кнурів була неоднаковою, найвища зафіксована, де статеве навантаження складало тричі на тиждень, що на 11,5% більше порівняно з інтенсивністю використання: один раз та на 17,9 % переважала порівняно з використанням двічі на тиждень.

Показники якості спермопродукції кнурів-плідників були істотно взаємопов'язаними із режимом їх використання у весняну пору року. Встановлено, що збільшення інтенсивності використання цих тварин – два та три рази на тиждень, викликає зменшення кількості еякулятів і кількості спермій в них, із паралельним зростанням рухливості гамет. Варто зазначити, що вживаність спермій при дворазовому режимі використання кнурів є істотно більшою за одноразового та триразового режиму отримання сперми.

Істотне підвищення температури у приміщеннях, де утримуються кнури-плідники у літню пору року супроводжувалось суттєвим зниженням біологічної повноцінності еякулятів. Так, режим однієї садки кнура на чучело за тиждень у літню пору року, викликав незначне зниження якості спермопродукції: зниження маси еякуляту – 18%, концентрації спермій – 43,5%, рухливості – 10,2%. Збільшення інтенсивності режиму використання кнурів-плідників до двократного отримання еякулятів дає можливість за нижньою межею придатності якості спермопродукції проводити роботу із штучного осіменіння. Триразовий режим використання тварин для отримання еякулятів унеможлиблює використання спермопродукції з метою приготування спермодоз, насамперед через меншу вагу еякулятів на 15,9%

і концентрацію сперміїв – 52,4% проти аналогічної інтенсивності використання навесні.

Після періоду високих температур у приміщеннях, особливо у зимову пору року спостерігається істотне покращення якості спермопродукції кнурів-плідників незалежно від інтенсивності їх використання. Так, встановлено, що у зимовий період за помірного режиму використання кнурів можна отримувати більш повноцінні еякуляти відносно весняної пори року, які переважали за вагою еякуляту на 19,9%, концентрацією гамет – 28,6%, рухливістю сперміїв – 18,1% та їх виживаністю – 35,4%.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що якість спермопродукції у кнурів-плідників змінюється залежно від пори року. Найбільшою повноцінними еякулятами характеризувалися тварини у зимову пору року. В літній та весняний періоди маса еякуляту є меншою відносно зимового відповідно на 59,7 та 27,1%.

2. Найвища кількість сперміїв в еякулятах кнурів спостерігалась взимку. Улітку та на весні цей показник був нижчим ніж в зимку відповідно в 2,4 та 1,5 рази. Рухливість сперміїв в еякулятах кнурів-плідників була максимальною навесні та взимку. При цьому рухливість сперміїв у літній та осінній періоди зменшувалась, відносно весняного на 7,4-11,5. У літку та восени виживаність сперміїв була мінімальною в межах 20,5 - 24,1 % відносно зимового періоду.

3. Якість спермопродукції кнурів-плідників залежить від режиму їх експлуатації. Режим однієї садки тварин на тиждень дозволяє отримувати більшої маси еякуляти, які є більш насиченими сперміями. Про те за двократного режиму використання біологічна повноцінність сперміїв – рухливість і виживаність є найвищою.

4. Тепловий стрес у кнурів-плідників у літню пору року супроводжувалось суттєвим зниженням біологічної повноцінності еякулятів.

Так, режим однієї садки кнура на чучело за тиждень, викликав незначне зниження якості спермопродукції: зниження маси еякуляту – 18%, концентрації сперміїв – 43,5%, рухливості – 10,2%. Збільшення інтенсивності режиму використання – двократний режим отримання еякулятів дає можливість витримувати за нижньою межею їх придатності для штучного осіменіння. Триразовий режим використання тварин зменшує вагу еякулятів та концентрацію сперміїв.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для забезпечення біологічної повноцінності еякулятів кнурів-плідників оптимальним режимом використання є двократний, а в літню пору однократне отримання еякулятів щотижня. Це забезпечує мінімальні вимоги до придатності еякулятів для штучного осіменіння свиноматок.