

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технологій дрібного тваринництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

магістр на тему:

«Удосконалення технології гетероспермного штучного
осіменіння свиней»

Виконала: 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 204ТВППТмз 1
Панченко Анна Олегівна
Керівник : Васильєва О.О.
Рецензент: Кузьменко Л. М.

Полтава 2022 року

ВСТУП

В Україні темпи розвитку галузі свинарства залишаються невисокими через застарілі технології утримання, годівля свиней зерновими сумішами без використання білкових компонентів або незбалансованими комбікормами, використання низькопродуктивних безпорідних тварин. Екстенсивне вирощування свиней не приносить прибутку, а часто є збитковим. Це також спостерігається у найбільш відповідальному процесі свинарства у відтворенні поголів'я. Головним фактором, що визначає успіх виробництва свинини, є раціональне використання основного поголів'я свиноматок та кнурів-плідників, а також організація технології відтворення поголів'я свиней.

Елементами удосконалення системи відтворення свиней є застосування заходів, які допомагатимуть збереженню та вирощуванню поросят, збільшенню кількості опоросів на матку, впровадженню штучного осіменіння та покращенню структури стада [1].

За умов промислового виробництва свинини плідно використовується штучне осіменіння свиней. Інколи свиноматок осіменяють змішаною спермою кнурів-плідників. Використання цього методу осіменіння змішаною спермою є одним з видів промислового схрещування, який застосовується, для підвищення продуктивності свиноматок та нащадків за показниками - великоплідності і життєздатності.

Для підвищення ефективності галузі у свинарстві проводиться племінна робота, адже чистопородні свиноматки, як правило, народжують більшу кількість поросят, які мають значно вищу енергію росту й розвитку. Ефективною є гібридизація свиней, що потребує кнурів-плідників двох порід. Міжпородне схрещування і гібридизація підвищують продуктивність свиноматок (до 11 поросят за опорос), середньодобові прирости поросят вищі на 8-12 %, живої маси тварин 105–115 кг. вони досягають за 8-9 міс. При

цьому підвищуються конверсія корму, якість продукції, кількість виходу м'яса (при забої досягає 67 %).

Якість приплоду значною мірою зумовлено біологічною повноцінністю статевих клітин, що утворюють зародки. Отже, багатоплідність тварин залежить від підготовки їх до парування, забезпеченості усіма необхідними поживними речовинами та своєчасної злучки або осіменіння. При порушенні термінів штучного осіменіння число незапліднених яйцеклітин помітно зростає. Крім того, знижується багатоплідність і народжуються поросята з низькою вагою.

Цінні господарсько-корисні ознаки свиней гарантують їх перевагу у виробництві м'яса порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин. Тому не випадково у країнах з розвиненим тваринництвом (Данія, ФРН, Нідерланди, Угорщина) зростання виробництва м'яса має місце головним чином за рахунок інтенсивного розвитку свинарства. У цих країнах питома вага свинини в загальному виробництві м'яса становить до 40 %. Матеріально-технічна і селекційна база галузі свинарства за інтенсивного її використання дає змогу виробляти не менше 32 % свинини у м'ясному балансі. Нині в країні використовуються вітчизняні та зарубіжні породи свиней. Більшість з них добре пристосована до місцевих умов годівлі, утримання, має високу продуктивність.

Для господарств різних категорій розроблена селекційно-технологічна система виробництва свинини, що базується на поєднанні роботи племінного і товарного свинарства з широким впровадженням методів схрещування і гібридизації. Ці методи обумовлюють гетерозисний ефект, що сприяє підвищенню продуктивності свиней на 8-12 % порівняно з чистопородними тваринами [2].

Збільшення виробництва свинини відбувається головним чином за рахунок розведення всього декількох порід свиней, що приводить до значної ерозії генетичного різноманіття місцевих порід.

В умовах сьогодення галузь свинарства в Україні вміщує 11 порід, при цьому монопородою визнано велику білу, яка за кількістю основних свиноматок і племінних господарств має питому вагу понад 68%. Особливістю породного складу свиней України є мінімальна кількість поголів'я локальних зникаючих генотипів та племінних господарств по їх розведенню.

Відомо, що в минулому столітті українська степова біла порода свиней займала II-е, а миргородська – III-є місце за чисельністю поголів'я, то згідно даних Державного племінного реєстру на початку 2004 року частка української степової білої породи становила лише 2%, миргородської – 1,4 %, а української степової рябої – 0,1 %. Проте локальні породи малої чисельності представляють цінність як носії специфічних ознак: міцність конституції, стійкість до стресів, використання соковитих та грубих кормів, пасовищ, висока смакова якість м'яса, раннє статеве дозрівання та жировідкладання. Поза біологічними особливостями, ці породи слугують засобом відновлення життєздатності у тварин інших груп, розвиток продуктивності яких привів до порушення нормальної життєдіяльності (пороки м'яса, підвищення стресочутливості, зниження відтворювальної функції і т. д.) та резервом спадкових якостей і генних комплексів, які на сучасному етапі ще не використані. Проте неможливість передбачити потреби майбутнього призводить до втрати генофонду, який не відновлюється.

Особливе місце у вдосконаленні свиней належить налагоджені системи відтворення. Завдяки використанню методу штучного осіменіння відкривається можливість істотно прискорити темпи селекційного процесу у генофондних стадах миргородської породи свиней та отримання гібридного молодняку.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Технологічні основи використання кнурів-плідників.

Практикою доведено, що багатоплідність свиноматок і життєздатність отриманих нащадків за парування свиней різних порід підвищується. Осіменіння свиноматок змішаною спермою кнурів через вибірковість запліднення зумовлює більш високу життєздатність тварин, їх розвиток і стійкість проти ендо і екзогенних факторів. Отриманий молодняк отриманий від свиноматок осіменених змішаною спермою характеризується вищою резистентністю та пристосованістю до життя нащадків.

Підвищення відтворної функції у свиней є можливим через глибоке знання процесів статевого дозрівання і активності кнурів-плідників, інтенсивність сперматогенезу й запліднювальна здатність сперміїв значною мірою залежать від біологічної повноцінності годівлі, умов утримання та від індивідуальних особливостей кнурів. Інтенсивність використання молодих кнурів в 2-3 рази менша, ніж дорослих. Раннє, інтенсивне використання молодих кнурів призводить до погіршення їх розвитку і є причиною низької запліднювальної здатності сперми [123].

Правильне привчання кнурців до чучела є важливою проблемою. По досягненні кнурців 6-8 місячного віку, їх починають оцінювати за якістю спермопродукції, для цього дуже важко виробити умовний статевої рефлекс на чучело. Зазвичай при використовуваному методі взяття від кнурів сперми і привчання їх до чучела виключаються безумовні, природні подразники, які виходять від маток, що знаходяться в стані охоти, які в звичайних умовах служать індукторами статевої домінанти у самців. Для утворення рефлексів доцільно використовувати безумовні подразники: зволожити задню частину чучела спеціальними препаратами – феромонами або змивами із статевих шляхів самки. Після першої успішної садки на чучело молодого кнура

регулярно пускають на чучело для закріплення рефлексу [4]. В основне стадо кнурів-плідників вводять у віці 18-24 місяці, а термін їх продуктивного використання складає 3-4 роки.

Важливим у забезпеченні високих відтворювальних якостей кнурів-плідників є забезпечення їх активним моціоном на відстань 1,5— 3 км., при цьому швидкість руху повинна бути такою, щоб кнури не дуже втомлювалися. В деяких господарствах для активного моціону у кнурів використовують механічний пристрій типу «тренажер». Кнурів-плідників необхідно 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.

Для того щоб одержувати повноцінний племінний або товарний молодняк, кнури-плідники повинні бути клінічно здоровими, енергійними в статевому відношенні, мати заводську кондицію, одержувати повноцінний раціон.

Залежно від прийнятої технології виробництва свинини, кнурів-плідників утримують на станціях штучного осіменіння у приміщенні зблокованому з пунктом штучного осіменіння.

Серед основних параметрів із утримання кнурів-плідників є показники мікроклімату у приміщенні температура повітря 17 °С, відносна вологість 40—75 %, швидкість руху повітря 0,2—1,0 м/с, вміст аміаку 20 мг/м³, сірководню 10 мг/м³, вуглекислого газу 0,2 %. Норма 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. Станки обладнуються автонапувалками та годівницями, які розділяють

перегородками за кількістю тварин у станку з розрахунку, щоб фронт годівлі на одну тварину був не менше 45 см. [5].

Кнурів-плідників необхідно 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.

Годівлю кнурів проводять 2-3 рази на день, влітку краще тільки два. Поросят же годують частіше – близько 5 разів на день. При цьому, важливо щоб свині завжди мали доступ до чистої і свіжої води. Дуже важливо, щоб цим тваринам було надано багато простору для руху, в іншому випадку у тварин може розвинутися рахіт. Також, з самого народження їх проколюють спеціальним комплексом вітамінів, які роблять більш стійкою імунну систему і допомагають повноцінному розвитку.

Програми годівлі кнурів-плідників складають із врахуванням їх типу продуктивності. Так, для годівлі плідників миргородської породи при балансуванні набору амінокислот необхідно використовувати співвідношення незамінних амінокислот, рекомендоване німецькими вченими, де кількість метіоніну і цистину становить 60 % від вмісту лізину, а кількість триптофану – 19%.

В період інтенсивного статевого використання у кнурів-плідників значно підвищується загальний обмін речовин, внаслідок чого потреба в поживних речовинах підвищується. За добу кнурам-плідникам згодовують 3,6-4,2 кг. повнораціонного комбікорму. Раціони кнурів повинні відрізнятися невеликим об'ємом. До їх складу включають 85-90 % за поживністю концентратів, у тому числі до 20 % гороху, 10-12 % кормів тваринного походження, до 5 % трав'яного борошна і 10-15 % соковитих і зелених кормів [6].

Молодих кнурів при оптимальному використанні рекомендують годувати за цими нормами без зменшення. Це забезпечує їм нормальний

розвиток. На 100 кг. живої маси кнурам, що продовжують рости, згодуюють 2 корм. од. або 22,2 МДж обмінної енергії, дорослим-відповідно 1,5 корм. од. або 16,2 МДж. Потреба в сухій речовині для кнурів, що не закінчили ріст, установлена 1,7 кг., для дорослих – 1-1,3 кг. на 100 кг. живої маси при концентрації енергії 1,28 корм. од. (14,2 МДж) у 1 кг.

Потреба кнурів-плідників у протеїні становить 150 г. сирого та 120 г. перетравного з розрахунку на 1 корм. од. або відповідно 20 та 15,5% у сухій речовині (17 і 13,3 % в повноцінному комбікормі). Потреба лізину становить 0,95 % до сухої речовини та 4,8 % до сирого протеїну, а метіоніну + цистину — відповідно 0,63 та 3,2 %. Особливістю годівлі кнурів є те, що кормова даванка повинна бути мінімальна за об'ємом, а в зв'язку з цим кнурам не можна згодувувати у великій кількості корми із значним вмістом води, тобто необхідно обмежувати кількість зелених кормів до 3-4 кг на добу [7]. У період інтенсивного статевого використання у кнурів значно зростає загальний обмін речовин, у результаті чого потреба в поживних речовинах підвищується. Це потрібно враховувати при складанні раціонів для кнурів.

Отже, відтворювальна здатність кнурів залежить від багатьох факторів, серед яких провідне місце займають-нормована годівля та умови утримання.

1.2. Фактори вплив на репродуктивну функцію кнурів-плідників

Секретом статевих залоз є сперма кнурів, яка продукується сім'яниками, переміхуровою та цибулевидними залозами. Якісне співвідношення цих секретів не постійне і залежить від функцій придаткових залоз, віку, режиму статевого використання кнурів-плідників, стану їх здоров'я.

Багатьма експериментами доведено, що відтворювальну здатність кнурів визначають породні особливості. Це підтверджують дослідження В. Ф. Коваленко та В.З. Фоломєєва, де встановлено, що кнури різних порід характеризуються неоднаковими об'ємами еякуляту – у великої білої 203 мл.,

ландрас 227 мл. та миргородської – 200мл. При цьому концентрація сперми складала відповідно 0,198; 0,217 і 0,198 млрд/мл. Про вплив фактору генотипу також відмічено Г. Нябулхоилом, І. Ніколовим 1983 [8], де встановлено існування різноякісних еякулятів, у кнурів великої білої породи об'єм еякуляту складав 275,17 мл., а ландрас – 317,63мл., концентрація спермійв– відповідно 316,48 та 242,8 млн/мл, загальна їх кількість в еякуляті – 70,5 та 60,80 млрд., запліднююча здатність сперми 70,6-72,0 %.

Спермопродукція, її кількісні та якісні показники змінюються в процесі розвитку кнурів та визначаються їх віком. Тому встановленню особливостей статевої функції присвячено багато досліджень. За даними А.І. Архіповця [40,41], кнурці великої білої породи стають статевозрілими у віці 121– 127 днів та продукують 15 – 30 мл. сперми, яку використовують для осіменіння свиноматок.

На основі дослідів А.Г. Шулімова, М.М. Ткачук [10] приходять до висновку, що збільшення об'єму еякуляту у кнурів відбувається до 12-місячного віку, а після 18 місяця життя, спостерігається стабілізація. Так, об'єм еякуляту у кнурців великої білої породи в 6-місячному віці становив 72,1 мл., в 8 – 121, в 10 – 167,8, в 12 – 199 та у 18 місяців – 199,5 мл. Аналогічні зміни відбуваються й по іншим показникам: кількість спермійв в еякуляті в ці періоди становить відповідно 16,67 млрд., 20,6, 39,61, 53,37 та 47 млрд., а концентрація спермійв – 177,7 млн/мл, 163; 235,4; 292,7 та 238,2 млн/мл.

В основу прискореного покращення продуктивних якостей свиней покладено чітко відлагоджену нормовану годівлю при вирощуванні кнурів-плідників. При цьому у кнурів порівняно з плідниками інших видів сільськогосподарських тварин на утворення сперми витрачається найбільша кількість енергії та поживних речовин, в зв'язку з чим незбалансована годівля дуже впливає на якість спермопродукції. Незбалансована годівля, а також неправильне утримання призводять до ожиріння кнурів, що спричинює

зниження статевої активності і надалі веде до імпотенції. Зважаючи на значні індивідуальні відхилення в характері обміну речовин в організмі кнурів-плідників, основним критерієм оптимізації годівлі є стан вгодованості тварини та якість сперми. Кнурам, схильним до ожиріння, раціон може бути зменшений на 10—20 % проти норми. Енергійних і активних тварин необхідно, додатково підгодовувати концентрованими кормами та кормами тваринного походження з тим, щоб утримати їх в заводській кондиції, зберегти статево активність і якість сперми.

Однією з умов підвищення відтворної функції кнурів-плідників є введення у раціон кормів тваринного походження. Білок тваринного походження є найповноціннішим пластичним матеріалом з повним набором амінокислот, що позитивно впливає на відтворну функцію кнурів. Додаток до раціону кнура кормів тваринного походження (кров'яного, м'ясо-кісткового борошна, відвійок) підвищує рівень сперматогенезу при інтенсивному режимі використання. На утворення 1 млрд. сперміїв рекомендується згодовувати додатково до основного раціону 10 г. білка тваринного походження [11].

Для покращення якості сперміїв кнурам необхідно вводити до раціону в зимовий та ранньовесняний періоди аскорбінову кислоту по 8-10 мг. з розрахунку на 1 кг. живої маси на добу та концентрату вітаміну А по 1200-1500 МО на 1 кг. живої маси один раз на 3-5 дні [12].

При введенні ін'єкції вітаміну А кнурам спостерігалось покращення статевої активності, збільшення об'єму еякулята, концентрації сперміїв та збільшення строків їх виживання [13].

За даними Остапчука П.П., Кадієвської Л.М., Геращенко А.Є. [14] зниження рівня загальної годівлі при вирощуванні кнурців великої білої породи з 2- до 10-місячного віку на 20 % порівняно з існуючими нормами призвело до суттєвого зменшення об'єму сперми та загальної кількості сперміїв у ній.

Інтенсивне вирощування кнурців великої білої породи на рівні 850 г. середньодобового приросту порівняно з більш помірним (550 г.) дозволило збільшити об'єм еякуляту на 28,2 мл., концентрацію сперміїв на 29,71 млн/мл та загальний вміст сперміїв в еякуляті на 15,95 млрд [15].

Встановлено, що з зниженням в раціонах на 20 % енергії і протеїну зменшувалася загальний вміст амінокислот в спермі. Це зменшення зумовлено зниженням концентрації сірки, ароматичних амінокислот, і навітьоксиамінокислот та діамінокислот. Найбільшою була кількість глутамінової кислоти. Досить високою була концентрація треоніну, серину і тирозину проти інших амінокислот [16].

Зниження вмісту у раціонах енергії і протеїну або тільки протеїну зменшувало кількість сперматозоїдів в еякуляті відповідно на 24,6 і 5,4 % та його концентрацію на 19,5 - 8,6 %. Також змінюються біоенергетичні показники крові. Кількість АТФ та піровиноградної кислоти у крові максимально знижувались [17].

Вирощування кнурців на покращених повноцінних раціонах, які збагачені біологічно активними речовинами впливає на збільшення об'єму еякулята на 26,4 %, концентрацію сперміїв – на 20,9, загальну кількість сперміїв в еякуляті – на 8,6 та активність сперміїв – на 5,7 % [18].

Позитивний вплив на статеву активність кнурів чинить використання в годівлі біологічно активних речовин. Так, додавання вітаміну А і С сприяє більш тривалому виявленню статевих рефлексів [19], вітаміну Е прискорює прояв статевих рефлексів – обіймального та ерекції з 3,5 до 4-місячного віку [20], а введення в корм мікроелементів цинку та марганцю дозволило підвищити довготривалість ерекції та еякуляції з 7 хв. до 10 хв.

В останні роки у зв'язку з переведенням галузі свинарства на промислову основу одним з лімітуючих факторів, які мають вплив на спермопродукцію кнурів, є умови утримання. На утворення і якість сперми істотно впливає моціон. Кнури повинні щодня одержувати примусовий

моціон на відстань 3-4 км. Взимку їх рекомендується випускати на прогулянку перед денним годуванням, щоб після повернення з прогулянки вони мали відпочинок протягом 30-40 хв. Влітку кнурів розміщують в таборах [21]. На комплексах, де моціон кнурам надати важко, використовують тренажери-конструкції.

Активні прогулянки тривалістю не менше двох годин і табірне утримання кнурів сприяють посиленню статевих рефлексів і поліпшенню якості сперми. У той же час практика використання кнурів-плідників на великих свинарських комплексах при безвигульному утриманні зменшується якість спермопродукції.

Доведено, що ті кнурці, які користувались активним моціоном, привчаються до садки на чучело в 2 рази швидше. У тих кнурів, що користуються активним моціоном своєчасно стирається копитний ріг, не розростаються і не деформуються ратиці, тому зберігається правильна постава кінцівок, що не дає больового синдрому, не спричинює гальмування статевих рефлексів. Кнури з хворими кінцівками часто відмовляються від садок, або дають менше сперми і гіршої якості [22].

За даними Г.С. Походні [23] з'ясовано, що при вільновугільному утриманні порівняно з безвигульним, якісні та кількісні показники спермопродукції кращі, а запліднююча здатність свиноматок збільшується на 15 %. Моціон помітно підвищує резистентність та виживаність сперміїв.

Поряд з іншими факторами, які впливають на якісні та кількісні показники сперми кнурів, можна виділити мікроклімат приміщень та пори року. За даними В.З. Фоломєєва [24], частка впливу підвищеної температури (вище 22 °С) на об'єм еякуляту складає 3,42 %, на виживаність сперміїв – 7,25 та запліднюючу здатність 4,2 %. При цьому встановлено, що об'єм еякулята зменшується літом та восени, максимально знижуючись в серпні – вересні, потім підвищується в жовтні, досягаючи максимальних показників (260,4 мл.) взимку. Концентрація сперміїв, їх загальне число в еякуляті

поступово збільшується від весняного до зимового сезону та досягає відповідно 0,251 млрд/мл та 63,3 млрд., в тому числі живих 52 млрд.

На якість сперми кнурів-плідників впливають різні фактори – починаючи від її отримання до використання. Необхідно чітко контролювати нормативні показники нативної (свіжоотриманої) сперми кнурів. З цією метою проводять її оцінку – візуальну (об'єм, колір, запах і консистенція) та лабораторну (рухливість, концентрація, густина, вміст патологічних форм сперміїв, живих і мертвих сперміїв, визначення виживаності сперміїв та повноцінності секрету придаткових статевих залоз).

Показники якості еякулятів кнурів, придатних для осіменіння наступні: об'єм – 100 мл. і більше, рухливість – 70 % і більше, концентрація в 1 мл. – 100 млн і більше, колір – білий з сіруватим відтінком, рН – 7,2-7,5 та кількість патологічних форм – не більше 20 %.

Допускається до використання розріджена сперма з концентрацією не менше 100 млн. в 1 мл. та рухливістю не менше 7 балів.

При взятті сперми мануальним методом необхідно звертати увагу чи підходить чучело пліднику. Особливо часто виникає проблема, коли в чучелі немає бокових вирізів або косих зрізів. Внаслідок цього технолог з отримання сперми змушений сильно згинати статевий член (під кутом 90 ° і більше), при цьому міцно його стискувати, що викликає у кнура больову реакцію (стрес), гальмує рефлекс еякуляції, внаслідок чого об'єм еякуляту різко знижується, а в еякуляті з'являються не життєздатні спермії.

На отримання якісної сперми від кнура впливає і режим його використання. Враховуючи, що сперміогенез відбувається впродовж 40 діб – порушення режиму використання плідників впливає на якість сперми в першу чергу через появу в еякуляті незрілих сперміїв, не здатних до запліднення. Виявляючи вплив режиму використання молодих та дорослих кнурів-плідників на спермопродукцію, С.І. Сердюк, А. Г. Шулімов, М.М. Ткачук, А.І. Бандура [25] встановили, що в молодих кнурів сперму треба

брати один раз на тиждень, також від них можна отримати один еякулят через два дні на протязі двох місяців з наступним відпочинком строком два тижні. Найраціональнішим режимом використання дорослих кнурів-плідників є помірний – взяття еякуляту через кожні три дні. При цьому якісні та кількісні показники лишаються високими та стабільними протягом довготривалого використання кнурів [26].

Вивчаючи вплив довготривалого постійного розміщення кнурців в період їх вирощування поряд зі свиноматками в охоті, С.І. Сердюк, М.М. Ткачук [27] встановили, що такий візуальний контакт викликає збудження кнурців, а не підкріплення його садкою призводить до сповільнення статевих рефлексів, зменшенню об'єму еякуляту та кількості в ньому спермійв.

Племінне довголіття, прискорене покращення стад пов'язано з режимом використання високоякісних кнурів – плідників.

При інтенсивному режимі використанні кнурів 1-2 садки щоденно на протязі 30-60 днів – запліднююча здатність сперми не тільки не знижується, а й збільшується порівняно з помірним режимом. Однак, щоб отримувати сперму від кнурів 2-3 рази на тиждень вигідніше у зв'язку зі зменшенням затрат праці на її отримання, кращою якістю, стійкістю при зберіганні в розбавниках [28].

В період масового осіменіння свиноматок можна отримувати від молодих кнурів-плідників по одному еякуляту через день. При використанні кнурів один раз в три дні можна, при необхідності, отримувати другий еякулят, але тільки на протязі невеликого періоду [29].

Найбільш ефективно використовувати кнурів два рази на тиждень, більш часте взяття сперми супроводжується погіршенням її якості [30].

Використання кнурів по два рази на тиждень в осінньо-зимовий період та один раз в п'ять днів у весняно-літній період сприяє підвищенню біохімічних показників сперми, а щоденне і по три садки на тиждень

відповідно у весняно-літній період призводить не тільки до зниження біохімічних показників сперми, а й до різкого зменшення її якості [31].

Економічний аналіз режимів використання кнурів доводить переваги інтервалу в шість днів [32]. Необхідно використовувати 7-11-місячних кнурців один раз на тиждень. При необхідності можна використовувати режим експлуатації з інтервалом один раз в 5 днів тривалістю не більше одного місяця [33].

Рекомендовано використовувати наступний режим використання кнурів: помірний – для кнурів 10-12-місячного віку до 4 садок на місяць, 12-18-місячних до 6, 18-24-місячних – до 8, 24 місячних і старше – до 10 садок на місяць, а інтенсивний – для кнурів 10-12-місячного віку не використовувати, 12-18-місячних – 7-12, 18-24-місячних – 9-16, 24-місячних та старше – 11-20 садок.

Серед з важливих факторів впливу на якість сперми кнурів є осмотичний тиск середовища, яке використовують для розрідження сперми. Необхідно, щоб середовище, з яким контактує сперма було ізотонічним – осмотичний тиск в середовищі дорівнював осмотичному тиску в середині сперміїв. Збільшення об'єму дистильованої води для приготування середовища призводить до зниження осмотичного тиску в середовищі (гіпотонічний розчин), внаслідок чого спермії швидко набрякають і гинуть в результаті високого внутрішньоклітинного тиску, тоді як зменшення об'єму дистильованої води призводить до утворення в середовищі високого осмотичного тиску (гіпертонічний розчин) – спермії зморщуються і гинуть внаслідок зневоднення. Отже, необхідно чітко контролювати об'єми дистильованої води для приготування синтетичних середовищ.

Провідним фактором впливу на якість сперми та виживаність сперміїв кнурів є співвідношення в ній солей (електролітів) та органічних сполук (неелектролітів), що потрапляють до складу сперми з секретами придаткових статевих залоз. Наявність у плазмі сперми великої кількості солей та різка

зміна середовища у кислому сторону сприяє нейтралізації негативних електричних зарядів сперміїв, внаслідок чого виникає їх аглютинація (склеювання).

Процес аглютинації сперміїв посилюється в кислому середовищі внаслідок накопичення великої кількості іонів гідрогену. Вміст солей в секретах придаткових залоз впливає на їх кристалізацію, що є одним з діагностичних тестів стосовно ефективності використання сперми кнура для кріоконсервування [34].

Нормована повноцінна вітамінна годівля тварин сприяє зростанню молодняку, поліпшенню відтворної функції і підвищенню молочності у лактуючих тварин, зниження витрат кормів на виробництво 1 кг. молока і приросту маси, поліпшенню якості продукції, попередження захворювань тварин та ін.

Раціони кнурів-плідників дуже часто бувають недостатніми за вітаміном А. Це негативно відбивається на якості спермопродукції кнурів. Для задоволення потреби кнурів-плідників у вітаміні А достатньо згодовувати на добу на голову – 0,3-0,5 кг. трав'яного борошна, а в літній час 1-2 кг. подрібнених зелених кормів (люцерну, конюшину, еспарцет, горох.). За мінеральним речовинам раціони балансують кухонною сіллю, кістковим борошном і крейдою, Якщо кнури-плідники знаходяться на відпочинку, то норми годівлі знижують залежно від їх живої маси на 10-20 %. Молодим кнурам норми годівлі не зменшують [35].

У статевій системі самців вітамін А необхідний для: стабілізації мембран сперматозоїдів, участі в регуляції сперматогенезу, збільшенні рухливості сперматозоїдів. Для засвоєння вітаміну А організмом необхідний вітамін Е, тому його досить частий призначають в комплексі.

У репродуктивній системі самців роль вітаміну Е полягає: в зниженні пероксидного окиснення ліпідів та захисті клітин. Прийом вітаміну Е

викликає помітне збільшення рухливості сперматозоїдів та активізує вміст магнію та селену.

У плідників при тривалій годівлі кормами, недостатніми за вітаміном Е, якість сперми погіршується, статеві клітини стають мало рухливими, число їх зменшується. При цьому відбувається дегенеративні процеси в епітелії сім'яних каналців сім'яників [36].

Спермії проходять тривалі стадії дозрівання у сім'яному придатку. При цьому вони мають бути захищеними від окиснюваного стресу. Дослідники відзначають, що вітамін Е має високий рівень використання у хвостовій частині епідидимуса. Отже, найбільш інтенсивно пероксидне окиснення відбувається в хвостовій частині.

Вітамін А необхідний для нормальної життєдіяльності самок свиней та їх репродукції. У самців ретинол забезпечує нормальну функцію клітин Сертолі в сім'яниках, підтримує функціонування клітин Лейдіга, епідидимального епітелію та диференціювання сперматогоніїв типу А [39].

При дефіциті вітаміну А у кнурів спостерігається порушення сперматогенезу, зустрічається патологічні зміни в сперміях, зменшується їх кількість та рухливість, виникають патологічні зміни у зародковому епітелії, сім'яники атрофуються, ушкоджується епітелій сечовивідного каналу [40].

Погіршення якості сперми у кнурів можливо пов'язане з дестабілізацією клітинних мембран, що спричиняється надлишком або дефіцитом вітаміну А. При цьому відбувається порушення цілісності лізосомальних і мітохондріальних мембран [41].

Нормальний перебіг процесів, пов'язаних з відтворюванням свиней, залежить від рівня вітаміну Е. За рівня вітаміну Е – 29 мг/кг сухої речовини у тварин зростає маса статевих органів на 33 %, новонароджених поросят – на 41, а молочність маток – на 30 %. У кнурів підвищуються прирости на 30 %, покращується якість та запліднююча здатність сперми [43].

Вітамін Е відіграє важливу роль в зберіганні сперми. Введення його в склад розбавника сперми підвищує заплідненість маток [44]. Додаткове введення в раціон кнурів вітаміну Е сприяє більшій стійкості сперми до глибокого охолодження [45]. Це пояснюється зниженням кількості вільних радикалів, які активно утворюються при її заморожуванні [46].

Дослідженнями Кононова В.Т., Черних В.А., Нарижної А.Т. [47] встановлено, що додаткове введення до раціону кнурів вітаміну Е вірогідно підвищує кількість сперміїв та їх живучість і запліднюючу здатність при використанні глибоко замороженої сперми. Можливо, цей ефект викликаний антиоксидантними властивостями вітаміну Е. Підтвердженням цього є експерименти Наука В.А. [48], який вводив його до складу розбавника і спостерігав зниження кількості вільних радикалів, які починають активно утворюватись при її заморожуванні. Додавання токоферолу до складу розбавника сперми кнурів також підвищувало заплідненість маток [49].

В дослідах на бугаях доведено синергічний вплив згодовування вітамінів А і Е разом із лімітуючим мікроелементом – селеном, який полягає у збільшенні об'єму еякуляту на 14,3, концентрації сперміїв на 18,2 та їх переживаємості на 6 %. Окрім цього встановлено позитивний вплив даних лімітуючих сполук на зменшення кількості патологічних форм сперміїв в еякуляті на 25 % та оптимізацію активності дегідрогенази [53].

Введення вітаміну Е до складу раціону кнурів-плідників суттєво підвищує його рівень у сироватці крові та їх спермі. При цьому відмічається істотне гальмування перебігу процесу пероксидного окиснення ліпідів, що проявляється у зниженні кількості малонового діальдегіду та підвищення активності супероксиданіондесмутази, що в цілому сприяло підвищенню активності сперміїв та їх життєздатності [54].

На життєздатність сперміїв кнурів значний вплив здійснюють такі зовнішні фактори, як центрифугування, промивання, температура культивування та кріоконсервування. У процесі центрифугування (особливо

при повторних циклах) відбувається суттєве збільшення продукування вільних радикалів, це супроводжується деструктивними змінами мембран спермій, втратою їх рухливості та підвищенням рівня фрагментації ДНК, Саме використання таких ефективних антиоксидантів, як вітамін А, Е та С дозволяє знизити негативний вплив дії цих факторів [55].

Серед біологічних факторів, що покращують якість отриманих нащадків є поліспермне запліднення яйцеклітин. Саме у процесі запліднення або штучного запліднення спермії, що надійшли до яйцепроводу прямують до верхівки за рахунок власної рухливості та коливання миготливого епітелію слизової оболонки (ендометрію), скорочення м'язів стінок яйцеводи. Як правило у статевих шляхах самки сперматозоїди дозрівають набуваючи властивості до капацитації (набуття здатності до розвитку акросомальної реакції, зміна моторики джгутика). Введення спермія до яйцеклітини сприяє розвитку акросомної реакції, що дозволяє розчинення жовткової оболонки яйцеклітини. У цитозоль яйцеклітини проникає голівка, шийка та сполучний відділ сперматозоїда, а хвостик його відкидається. У природі птахів покладена поліспермія, у куряче яйце проникає в середньому 20 – 60 спермій, проте з ядром зливається лише один. Про долю інших сперматозоїдів, що проникають у яйцеклітину, існує багато суперечливих спостережень та думок. Вчені вважають, всі спермії, крім одного, гинуть та їх ядра піддаються деструкції з розщепленням хроматину ферментами. При цьому, спермії, що залишилися, асимілюються зиготою, яка джерелом поживних речовин, енергії.

Окремі вчені вважають, що сперматозоїди здатні утворювати додаткові ядра, які є ініціаторами додаткового дроблення цитоплазми – джерела поживних речовин для ранніх ембріонів. Встановлено, що у процесі запліднення відмічається вибіркоче поникнеея сперматозоїдів у яйцеклітину. Це може вже проявлятись ще при русі сперматозоїдів статевими шляхами самок. Зазначена закономірність, особливо у птахівництві є важливим

чинником технологій збереження генофонду і гетерозиготності в популяціях, що є найважливіший етап статевого відбору (Беликов).

Наукові розробки свідчать про істотний вплив вплив гетероспермного осіменіння на відтворювальну здатність свиноматок і продуктивність нащадків. Це дозволяє осіменіяти змішаною спермою для підвищення запліднюваності і багатоплідності свиноматок, збільшення маси гнізда та виживаності поросят до відлучення та в процесі дорощування. В основі цього прийому лежить дубль-кросинг, де ефект гетероспермного осіменіння проявляється у вибіркового заплідненні - злитті гамет, що забезпечує отримання найжиттєздатніших нащадків. Показано, що [6] перспективним є осіменіння свиноматок породи велика біла сумішшю сперми кнурів порід велика біла і ландрас, що дозволяє збільшити заплідненість на 28 %, великоплідність на 0,22 кг, а число відлучених поросят на 1,6 голови порівняно з моно осіменінням. Відомо, [7], гетероспермне штучне осіменіння порівняно з моноспермним покращує заплідненість свиноматок на 3 %.

Таким чином, в умовах потокової технології залишається актуальним вирішення проблеми підвищення відтворювальної здатності кнурів-плідників і свиноматок, а також одержання високопродуктивного молодняка. Цим і зумовлено проведення наших дослідження, результати яких викладено в наступних розділах роботи.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Місцем для проведення експериментів було вибрано Державне підприємство «Дослідне господарство «ім. Декабристів» Інституту свинарства і агопромислового виробництва Національної академії аграрних наук, зокрема ділянки відтворення, розробленні ефективного способу підвищення відтворювальної функції кнурів-плідників. Дане господарство є багатогалузевим вертикально-інтегрованим підприємством, яке впроваджує наукові розробки, що значно підвищує врожайність та якість сільськогосподарських культур.

ДП «Дослідне господарство «ім. Декабристів» спеціалізується на виробництві і реалізації елітного насіння зернових, зернобобових культур і багаторічних трав, а також розведенні айрширської породи великої рогатої худоби та миргородської породи свиней.

Господарство має в своєму користуванні 3481 га. сільськогосподарських угідь, в тому числі 3254 га. ріллі. В господарстві утримується 1167 голів ВРХ, з них 550 корів, 3000 голів свиней, в тому числі 200 основних свиноматок. А ще на підприємстві утримують 200 овець асканійської породи, близько 30 коней, 2 тис. курей та 2 тис. перепелів. Мають пасіку на 100 вуликів.

Поголів'я свиней у господарстві розміщується на двох відокремлених ділянках. На одній із ділянок розміщуються приміщення для опоросу, вирощування і дорощування підсисних поросят, а також пункт зі штучного осіменіння свиней, де утримуються кнури-плідники.

ДПДГ «ім. Декабристів» займається вирощуванням сільськогосподарських культур на площі в тому числі 3482 га. орної землі. В господарстві впроваджено 4 науково-обґрунтованих сівозміни, які забезпечують стабільну врожайність і покращують структуру і якість ґрунтів.

Машинно-тракторний парк повністю забезпечує потреби рослинництва в техніці. Застосовується різні технології обробітку ґрунту. Доочистка просушування і зберігання зернових здійснюється на власному елеваторі. Основними напрямками в рослинництві є: вирощування зернових і технічних культур для забезпечення кормами галузі тваринництва.

Також із таблиці 2.1 можна прослідкувати за щільністю поголів'я на 100 га. с-г угідь:

Таблиця 2.1

**Щільність поголів'я тварин на 100 га. сільськогосподарських угідь
у ДПДГ «ім. Декабристів»**

	2017 рік факт	2018 рік факт	2019 рік факт	2020 рік	
				План	Факт
Щільність поголів'я на 100 га с/г угідь: ВРХ – всього, гол.	43.98	44.18	44.56	44.96	49.29
В т.ч. корів	13.75	15.17	17.48	18.06	18.44
Свиней – всього гол. на 100 га. ріллі	24.97	30.98	32.91	33.89	35.17
В т.ч. свиноматок.гол	1.51	1.51	1.49	1.49	1.49

Останнім часом, у господарствівпроваджується потокове виробництво свинини, окремі ділянки вже модернізовані та працюють у ритмічному режимі (Рис. 2.1, 2.2). Отримання свинини із значно нижчою собівартістю досягається за допомогою вдосконалення обладнання виробничих корпусів в напрямі: водопостачання, кормоприготування та гноєвидалення.

Оптимізація рівня селекційно-плеємінної роботи, особливо в напрямку визначення плеємінної цінності тварин, відбувається за автомазиції системи управління стадом і годівлею, що суттєво прискорює селекційний процес у господарстві. В умовах плеємінного заводу систематично проводиться оцінка молодняка за показниками власної продуктивності, а також за якістю нащадків.

Повноцінна годівля свиней проводиться із використанням комбікорму власного виробництва. Комбікорм готується на сучасному обладнанні із використанням точних дозаторів для внесення різних білково-вітамінно-мінеральних добавок та крейди у приміщенні кормоцеху.

Молодняк свиней годують двократно, а поросних свиноматок трикратно на добу. Раціон складають із таких кормових інгредієнтів: ячмінь, кукурудза, соя, соняшникова макуха, що отримують на території господарства.

Для оптимізації раціонів для різних статевих-вікових груп свиней використовуються комп'ютерні програми. За допомоги власних кормових ресурсів вироблена продукція характеризується підвищеною харчовою цінністю.

Успішно долати істотне збільшення собівартості продукції за рахунок подорожчання паливно-мастильних матеріалів допомагає використання кормових ресурсів власного виробництва, сучасних селекційно-генетичних методів, чітких селекційних планів плеємінної роботи, стабільного отримання гібридних тварин із високим потенціалом продуктивності.

Методом покращення плеємінного і товарного свинарства є принцип трьохступінчатої піраміди. На першому рівні використовується принцип нуклеусних стад, що дозволяє уникати у стаді інбридингу, використовуючи методи ДНК-ідентифікації. Останню проводять в умовах лабораторії генетики Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН.

Селекційна робота проводиться із залученням таких ліній свиней миргородської породи – Камиша, Шустрого, Швидкого, Веселого та Грозного. Родини свиноматок: Смородини, Сороки, Ягоди.

На другому рівні піраміди використовується цех репродуктору, що полягає у використанні свинок та свиноматок різних порід із метою отримання двопородних тварин.

На третьому рівні використовуються батьківські форми, щоб отримати максимальний ефект гетерозису при міжпородному та промисловому схрещуванні.

При проведенні оцінки генетичного потенціалу поголів'я свиней в умовах господарства систематично коригують селекційні плани, щоб підвищити продуктивність в цілому по стаду.

У даному господарстві при створенні високопродуктивних тварин має місце оцінка свиней за власною продуктивністю, здійснюють після отримання даних про контрольне вирощування племінного та ремонтного молодняку (за скоростиглістю й м'ясними якостями), а також по продуктивності свиноматок (репродуктивними якостями) [57].

При оцінці власної продуктивності молодняку враховують такі показники: вік досягнення маси 100 кг. і товщину шпику на рівні 6-7 ребер.

Товщину шпику визначають із використанням зажиттєвого ультразвукового сканування обладнанням, яке забезпечує вимірювання із точністю до 1 мм. Оцінку продуктивності свиноматок здійснюють за результатами опоросів, із врахуванням багатоплідності та маси гнізда поросят - при відлученні у віці 45 діб.

Максимально точно визначати спадково обумовлені племінні якості кнурів і свиноматок дозволяє оцінка свиней за якістю нащадків. Відгодівельні та м'ясні якості визначають за результатами контрольної відгодівлі нащадків. При контрольній відгодівлі здійснюють оцінку кнурів і маток за енергією росту, конверсією корму та м'ясними якостями їх потомків.

Оцінку відгодівельних та м'ясних якостей, кнурів та маток проводять відповідно методики. Спочатку проводять оцінку репродуктивних якостей тварин та визначають придатність до відтворення. Коли проводять оцінку кнурів – проводять підбір свиноматок з 2-3 опоросами, із кожного гнізда для відгодівлі, залишаючи 2 або 4 поросяти, яких повинно бути не менше 12 від 3 і більше свиноматок. Оцінка кнурів за якістю нащадків при обліковому періоді проводиться від 30 до 100 кг. живої маси, по закінченні визначають вік досягнення маси 100 кг., конверсію корму, товщину шпику на рівні 6-7 грудних хребців, довжину туші. Така оцінка тварин за якісними показниками потомства кращих плідників є особливо важливим при удосконаленні різних ознак, як в межах ліній, так і стад в цілому.

В основі системи розведення свиней у ДПДГ «ім. Декабристів» покладено те, що:

- в умовах племінного заводу використовується тільки чистопородне розведення;
- умовах товарного виробництва свинини застосовується різні види промислового схрещування та гібридизації, а помісний молодняк утримують в умовах енергоощадних технологій

Завезення чистопорідних тварин миргородської породи вкрай обмежене. Для товарного виробництва з метою отримання ефекту гетерозису завозять кнурів порід великої білої та ландрас. У племінних цілях використовується метод інбридингу, який допускається тільки в племінних цілях для закріплення цінних господарсько-корисних ознак. Для виробництва свинини на промисловій основі використовують тварин, що здатні швидко адаптуватись, проявляти стійкий ефект гетерозису та високий рівень резистентності.

За період останніх десятиріч інтенсивно проводилась селекційно – племінна робота в напрямку проведення відбору і підбору свиней за певними ознаками продуктивності, зокрема м'ясними та відтворювальними якостями.

В умовах господарства функціонують такі системи відтворення стада: сезонно-турова та поточна. Перша система характеризується такими рисами: осіменіння основних свиноматок проводять для отримання першого туру опоросу у січні-лютому, другий тур опоросів у червні-липні, осіменіння самок проводять у березні-квітні; найбільш доцільне осіменіння перевіряємих маток проводять у січні, це дає змогу отримувати опороси у травні.

Поточна система характеризується безперервним циклом виробництва свинини та ритмічністю. Структура стада у господарстві не дуже змінюється, це залежить від певних факторів. Однак ремонт основного поголів'я свиноматок щорічно проводять за рахунок ремонтного молодняка, кількість останнього повинна перевищувати на 25 % відносно основного.

Процес відтворення поголів'я є найбільш матеріалозатратним, він передбачає інтенсивне використання основних маток, щоб отримати максимальну кількість поросят. Найоптимальнішим є використання основних свиноматок на протязі року, де від 2,2 опоросів отримують 28-30 голів поросят. Ремонтних свинок для племінного використання осіменяють у віці 9-10 місяців та живою масою 120-130 кг. В умовах промислових комплексів вперше свинок осіменяють у 11-12 місяців, при досягненні живої маси 130-140 кг.

Молодих кнурців привчають до садки на чучело у віці 7-8 місяців та проводять оцінку їх еякулятів. Спермою окремих кнурців можна осіменяти свиноматок при досягненні ними віку – 11-12 місяців та живої маси 130-140 кг.

До основних елементів технології вирощування поросят необхідно віднести:

1. Опороси проводять у станках, які відокремлюють свиноматку від поросят для уникнення травмування останніх (Рис. 2.3.). Після закінчення опоросу, що контролюється виходом посліду з обох рогів матки, поросят

відривають (відрізають) пуповину, залишаючи 5–7 см., дезінфікують розчином марганцю або пероксидом гідрогену, обтирають і розміщують у спеціальний ящик.

2. Першу годівлю новонароджених поросят здійснюють по закінченню опоросу, однак не пізніше ніж через 1,5–2 години після їх народження.

3. Поросят за сосками закріплюють із врахуванням молочності сосків та ступеню розвитку новонароджених поросят, враховуючи те, що нормально розвинених розміщують до задніх сосків, менш розвинутих до більш молочних – передніх (Рис. 2.4).

4. Профілактику виникнення анемічних станів у поросят здійснюють шляхом підшкірного введення залізовмісних препаратів на третій та 14 дні після народження.

5. Підгодівлю підсисних поросят здійснюють при досягненні ними 5–7 діб із використанням предстартерних комбікормів. Налагоджена нормована годівля поросят дає можливість у 60-ти денному віці досягати живої маси 16-18 кг.

6. Відлучення поросят від маток проводять в такому віці: на племінній фермі у 45 та товарній – 30 діб.

По завершенню підсисного періоду проводять відлучення поросят від свиноматок, останніх переводять у групу холостих маток. Часто відлучених поросят переводять у станки для дорощування або залишають у станку.

Мета дослідження – удосконалення технології в умовах потокового виробництва товарної свинини, було визначено ефективність штучного осіменіння змішаними спермодозами.

Для покращення відтворювальних якостей свиноматок було проведено дослідження на 30 свиноматках великої білої породи і поділено їх на 2 групи, по 15 голів у кожній. За віком, живою масою, вгодованістю та продуктивністю тварини в групах були аналогами. Для осіменіння було використано кнурів-плідниувів 2,5–3- річного віку порід велика біла і миргородська. Отримання, оцінку, розрідження еякулятів і осіменіння

свиноматок проводили відповідно до «Інструкції зі штучного осіменіння свиней» []. Встановлення у свиноматок стану охоти проводили двічі на добу (о 7.00 і 19.00) з використанням кнур-пробника. Перший раз осіменіння проводили через 12 годин після виявлення рефлексу нерухомості, другий – через 24 години після встановлення даного рефлексу. Умови осіменіння для всіх свиноматок були ідентичними. Контрольну групу свиноматок осіменяли спермодозами кнурів-плідників великої білої породи. Свиноматок дослідної групи – осіменяли змішаними спермодозами від кнурів порід миргородська і велика біла. При приготуванні змішаних спермодоз проводили із врахуванням концентрації і активності сперміїв від кнурів-плідників. Умови проведення експериментів були аналогічними за умовах годівлі та утримання. На 30-у добу після осіменіння свиноматок визначали рівень заплідненості, а по завершенні поросності – багатоплідність свиноматок, великоплідність, масу гнізда при народженні і збереженість поросят. За ростом і розвитком новонароджених поросят спостерігали до досягнення ними 28- добового віку.

Результати досліджень опрацьовані статистично з використанням персонального комп'ютера та програми Microsoft Excel.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика галузі тваринництва

Державне підприємство Дослідне господарство «ім. Декабристів» має статус племінного заводу з розведення великої рогатої худоби айрширської породи.

Галузь тваринництва в господарстві по праву вважається однією із найбільш перспективних напрямків розвитку. Використовуючи системний підхід та сучасні технології, вдалося перетворити тваринництво на високорентабельний агробізнес, що розвивається у широкому спектрі напрямків. Сприяють цьому насамперед недостатній розвиток сільськогосподарського виробництва у державі, що породжує попит на тваринницьку продукцію у переробників, наявність у господарстві сучасної, ефективною та конкурентоспроможною торговою мережі та наявність власної переробки. Основним напрямком розвитку є скотарство, свинарство, племінна справа, птахівництво, вівчарство, бджільництво, кормовиробництво.

Наукове супроводження виробничих процесів забезпечують хороші показники галузі тваринництва, які зростають з року в рік. Так, досягнуто надої молока на фуражну корову 6595 кг. за рік, середньодобові прирости ВРХ на відгодівлі склали 701 г., а прирости свиней на відгодівлі – 476 г. Виробили 381 т. м'яса, отримали 96 тис. шт. яєць.

У таблиці 3. 1. представлено дані про поголів'я тварин за 2018-2021 роки, а також кількість одержаного приплоду та падіж в господарстві.

Таблиця 3.1

Поголів'я тварин в ДПДГ «ім. Декабристів» за 2017- 2021 роки.

Річне	2018 рік	2019 рік	2020 рік	2021 рік
-------	----------	----------	----------	----------

поголів'я тварин, гол.				план	факт
Поголів'я худоби:					
ВРХ-всього	5611	5620	5747	5800	6359
В т.ч. корів	1754	1929	2255	2330	2379
Свиней-всього	3899	3693	3981	4100	4255
В т.ч. свиноматок	180	180	180	180	180
Вівці-всього	0	112	201	260	290
В т.ч. вівцематок	0	94	92	90	186
Птиці-всього	2200	1954	10470	10740	26451
В т.ч. курей-несучок	2200	1954	9976	9940	24141
Одержано приплоду:					
Телят-всього	1633	2006	2227	2227	2480
В т.ч. від корів	1372	1579	1659	1642	1920
Поросят-всього	3676	3678	4127	4300	4354
В т.ч. від основних свиноматок	3125	3131	3335	3420	3700
Телят на 100 корів	70.6	90.0	86.0	85.1	99.5
Поросят на 100 основних свиноматок	2042	2043	2293	2389	2419
Падіж:					
ВРХ-всього	52	14	17	34	44
% до загального поголів'я	0.9	0.2	0.3	0.6	0.7
Свиней -всього	397	574	467	273	493
% до загального	10.2	15.5	11.7	6.7	11.6

поголов'я					
Овець- всього	0	0	2	4	6
% до загального поголов'я	0.0	0.0	1.0	1.5	2.1
Птиці- всього	173	569	399	1088	2696

Скотарство: маючи добру кормову базу, достатню кількість поголів'я великої рогатої худоби, статус племінного заводу із розведення худоби айрширської породи, постійно проводяться роботи по збільшенню чисельності поголів'я та підвищенню його продуктивних якостей в напрямку молочності корів та м'ясних якостей у бичків на відгодівлі, вирощування молодняка з високим генетичним потенціалом. На даний час у господарстві успішно працюють дві молочні ферми, одна з яких із прив'язною системою утримання на 1000 голів корів із доїнням у молокопровід і сучасною імпортною системою доїння та контролю цих процесів. У літній період (із квітня по жовтень) корови знаходяться на літньому таборі, де використовуємо унікальну систему утримання дійних корів, при якій вони (корови) споживають повнораціонну кормову мішанку та одночасно випасаються на природніх пасовищах. Доїння здійснюється на новозбудованій доїльній площадці на 48 доїльних місцях з обладнання італійської фірми «Інтерпульс», де молоко не має доступу до повітря та з повністю автоматичною системою промивки.

Але найбільша гордість – це запровадження та успішне функціонування системи управління сучасною молочною фермою – це коли кожна людина на фермі чітко знає що, коли, як і з якою якістю потрібно зробити, і що дуже важливо, не просто знає, але і виконує, адже є показники, за якими контролюється виконання цих робіт.

Використання новітніх технологій в молочному скотарстві ДПДГ «ім. Декабристів» дозволило досягти результатів:

- поголів'я великої рогатої худоби досягло рівня 6500 голів, у тому числі 2500 голів молочних корів;
- ДПДГ «ім. Декабристів» має статус племінного заводу з розведення худоби айрширської породи (Рис. 3.1.);
- господарство являється базовим господарством для проходження практики, виробничих тренінгів студентами Полтавської державної аграрної академії;
- ДПДГ «ім. Декабристів» у квітні 2008 року була внесена у Реєстр спеціальних сировинних зон як підприємство, продукція якого може використовуватися для виготовлення дитячого та дієтичного харчування. Продуктивність молочного стада за 2012 рік склала - 8077 кг. молока на корову.

породи

Показники якості молока:

- жир – 4,2 – 4,3 %;
- соматичні клітини - 110 - 120 тис/мл;
- білок – 3,4 – 3,5;
- бактеріальна забрудненість - 2 - 4 тис. клітин/мл.

Поряд із молочним скотарством розвивається також і м'ясне. Щорічно у господарстві відгодовуються 760 голів бичків до живої маси 500 кг. Раціони годівлі складаються із силосу, сінажу, грубих кормів та комбікорму власного виробництва. Середньодобові прирости на відгодівлі становлять 1500 г.

Великим напрямком розвитку галузі тваринництва є свинарство, що налічує більше 3000 голів. Під керівництвом інституту в господарстві розпочато

реконструкцію тваринницьких приміщень. Впроваджується нова технологія потокового виробництва свинини, що дає можливість безперервно протягом року вирощувати як племінних свиней, так і свиней для забою.

Господарство є племінним репродуктором з розведення свиней миргородської породи, але поряд із ним на товарній фермі успішно застосовуємо гібридизацію. Утримання свиней проводиться по добре відлагодженій традиційній технології, водонапування здійснюється через використання соскових поїлок. Годівля проводиться комбікормами власного виробництва без додавання преміксів та добавок сумнівного покупного походження, всі компоненти комбікормів вирощені на полях агрофірми і мають гарантовану якість.

Племінний завод із розведення великої рогатої худоби айрширської породи:

- поголів'я ВРХ - 1300 гол.;
- в тому числі корів - 540 гол.;
- удій на 1 корову за 2012 рік \approx 6595 кг.;
- середньодобові прирости на вирощуванні - 701 г.;
- вихід телят - 85 %.

Племінний репродуктор із розведення свиней миргородської породи:

- поголів'я свиней - 3000 гол.;
- у тому числі свиноматок - 200 гол.;
- вихід поросят від 1 свиноматки за рік - 22 гол.;
- середньодобові прирости на відгодівлі - 476 г.

На рік у господарстві заготовляється 2,5 тисячі тонн сіна, 20 тисяч тонн бобового сінажу, 40 тисяч тонн силосу, 15 тисяч тонн концентрованих кормів.

Для виготовлення комбікорму гарантованої якості та складу збудований сучасний комбікормовий завод із комп'ютерною системою

управління виробничими процесами. Його продуктивність - 80 тонн за зміну. Компонентами для виготовлення є зернові фуражні культури, що вирощуються на полях агрофірми, а також продукти власної переробки - соєвий жмих та соняшникова макуха. Для зменшення витрат на утримання худоби, її оздоровлення та ремонт приміщень використовують давно забуті, але дуже продуктивні, літні табори для корів та молодняка.

3.2. Етапи товарного виробництва свинини

У господарстві використовують індивідуальне утримання холостих та умовно поросних свиноматок. Хоча дане утримання має недолік – обмежується рух тварин, але перевагою є контроль за переміщенням тварини залежно від її фізіологічного стану. Свиноматки утримуються в станках довжиною 114-122 см., шириною 66-68 і висотою 91-98 см. Завдяки такому утриманню економно використовуються корми, низькі затрати праці по догляду за тваринами. Станок розміщують таким чином, щоб підлога мала нахил до каналу збору гною.

Площа станка для утримання свиноматки є 2 м², що дозволяє запобігати конкурентній боротьбі за корм та травмуванню. У приміщеннях підтримують такі зоогігієнічні параметри: температура повітря 10-16 °С, відносна вологість 70-75 %, вміст аміаку не більше 0,026 %, вуглекислого газу 0,3 %, швидкість руху повітря не повинна перевищувати 0,2-0,3 м/с.

Для підвищення інтенсивності використання свиноматок використовують раннє відлучення, яке проводиться у різні періоди – для племінних цілей у 45-денному віці, при вирощуванні товарного молодняка у 30-денному віці. Це істотно впливає на інтенсивність використання свиноматок.

Тривалість відтворювального циклу при різних періодах відлучення поросят наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Тривалість відтворювального циклу при різних періодах відлучення поросят

Фізіологічні періоди	Тривалість періоду, днів			
Парування та поросність	114	114	114	114
Лактація	26	30	45	60
Холостий	21	21	21	21
Всього	161	165	180	195
Кількість очікуваних опоросів	2,26	2,21	2,03	1,87

Основною умовою використання свинок є досягнення ними статевої зрілості (початок першої овуляції), яка проявляється у настанні рефлексу нерухомості.

При відборі свинок звертають увагу на стан молочних залоз (12 і більше нормально розвинених сосків). Недорозвинення сосків знижує племінну цінність маток. Прикладом є кратерні соски у яких вхідний отвір молочного каналу як би вдавлений в середину або сліпий (без молочного каналу).

Високою інтенсивністю використання характеризуються матки від яких отримують 2 і більше опороси на рік. До факторів, що знижують її відносять довготривалий підсисний період (більш 8 тижнів), холостий період, подовжений період вагітності (114-122 дні), низька багатоплідність, висока ембріональна смертність.

Статева зрілість у свинок настає у віці 5-6 місяців. Оптимальним терміном початку використання свиноматок вважається вік 9-10 місяців при живій масі 120-130 кг. Осіменіння свинок найчастіше проводять на третю або четверту охоту.

При підготовці свиноматок до осіменіння організують чітку нормовану годівлю. Годівлю свиноматок регулюють так, щоб вони мали

заводську кондицію, тобто, щоб вони були не жирні й не худі, що забезпечить середньодобовий приріст 600-650 г. При такому стані досягається не тільки висока заплідненість та кращий ріст і розвиток плодів, а й отримання більшої кількості повноцінних поросят. Осалені свиноматки, рівно як і виснажені, погано запліднюються, часто перегулюють, народжують дрібних і нежиттєздатних поросят.

В основному свиноматки приходять в охоту через 4-7 днів після відлучення поросят. У зв'язку з цим відлучення поросят доцільно це проводити в четвер, що дає змогу зменшити обсяг робіт із їх штучного осіменіння у вихідні дні. Припинення лактації в перші два дні після відлучення поросят у свиноматок досягають за рахунок згодовування половини добової норми кормів. У подальші дні їх інтенсивно годують, чим забезпечують збільшення маси тварин, продукування більшої кількості повноцінних яйцеклітин та їх запліднення.

Приміщення, де утримують свиноматок, умовно розділені на зони, з метою розміщення ремонтних свинок (для осіменіння), свиноматок (після відлучення), вибракуваних тварин та ін. Це дозволяє забезпечити нормовану годівлю і оптимізує роботу з формуванню технологічних груп. Систематичний моціон для свиноматок нормалізує процеси метаболізму в організмі, прояв повноцінної охоти і підвищує їх репродуктивну здатність. Період використання свиноматок у господарствах різної потужності складає від 2,5 до 5 років, у залежності від інтенсивності їх використання, умов утримання та годівлі. При цьому продуктивність свиноматок зростає до 3-4 опоросу тримаючись максимального рівня ще два-три опороси, з послідовним зниженням їх відтворювальної здатності.

Утримують тварин у приміщеннях за системою «пусто-зайнято». Це забезпечує своєчасне формування груп підсисних маток, розміщуючи їх у приміщенні, одночасно отримувати поросят, а також в короткий термін проводити ремонт та дезінфекцію. Це стає можливим при розміщенні тварин

у літніх лагерьх у теплу пору року. Така система дозволяє припинити розвиток патогенної мікрофлори та забезпечує профілактику різних захворювань молодняка свиней. За тривалістю санітарний розрив визначається конкретною технологією від 2-3 днів до декількох тижнів.

Особливої уваги заслуговує стан підлоги в приміщеннях-маточниках. Вона повинна бути виготовленою із стійкого матеріалу до дії різних хімічних речовин (сеча, аміак, дезинфектанти) та придатною для довготривалої експлуатації. Використання дерев'яної підлоги є малопродатним через накопичення нею різної патогенної мікрофлори та малорезультативної дезінфекції. Перспективною вважають підлогу виконану з керамзитобетону та щільного пластику, в яку вмонтовано для поросят маленькі електроковдри розміром 0,5x1м.

Приміщення для опоросу укомплектовано станками, конструкція яких забезпечує переміщення поросят, в основному збоку, вільний доступ до сосків свиноматки та зручність у прибиранні. Оптимальна температура забезпечується пристроями із контролю мікроклімату у свинарниках-маточниках 18-22 °С, при відносній вологості 40-70 %.

З метою раннього привчання поросят до проїдання кормів біля джерела тепла ставлять годівницю та автонапувалку. В зоні відпочинку поросят у перші доби життя підтримують температуру 28-30 °С, використовуючи інфрачервоні лампи, які розміщують на висоті 0,5 м. Зі збільшенням віку поросят температуру в лігві знижують.

Широкого використовується також набуло підпідлогове обігрівання, яке здійснює локальний обігрів поросят, але в цьому випадку необхідно всебічно уникати протягів.

Опороси отримують в станках призначених для утримання свиноматок з поросятами до 60-ти денного віку, які мають розмір 2x2,5 м.

У станку розміщена пересувна стінка, що забезпечує фіксацію тварин під час опоросу, а коли її прибирають - свиноматка має можливість вільно

рухатись у станку. Конструкцією станка передбачено розміщення годівниці для свиноматки та окремо для підгодівлі поросят сухими та вологими кормами. Перед запланованим опоросом проводиться ремонт станкового обладнання, чистять годівниці і підлогу й дезінфікують їх.

Поросних свиноматок відбирають за 3 – 7 діб до передбачувального опоросу згідно зі строками осіменіння та зовнішніми ознаками і переводять в підготовлене приміщення.

Різна тривалість поросності від 104 до 125 днів значно знижує темпи ритмічного виробництва на промисловій основі. Із цієї причини окремі свиноматки поросяться на 104-107 день вагітності, перебуваючи ще в групових станках, а народжені поросята майже всі гинуть. Проте, значна кількість свиноматок, які переведені у станки для опоросу залишаються вагітними до 118-125 дня, коли в більшості свиноматок опороси вже закінчились. Це порушує ритмічне проведення опоросів у стислі строки, комплектування груп свиноматок і поросят одного віку, одночасну ветеринарну обробку новонароджених та розтягує в часі проведення заходів зі створення вирівняних гнізд. У зв'язку з цим однією з умов ефективного ведення промислового свинарства є синхронізація опоросів, яку проводять, використовуючи гормональні препарати.

У більшості випадків опороси відбуваються вночі і тривають 2-3 год. В разі розтягнення опоросу більше 6 годин, до його проведення залучають ветеринарного лікаря.

Відразу ж після народження поросят протирають чистим рушником, перев'язують пуповину, а місце її надриву обробляють розчином йоду та гліцерину в співвідношенні 1:1, притуплюють зуби, ампутують хвости. Після такої обробки поросят утримують окремо від свиноматки, або підсаджують до неї відразу після народження і санітарної обробки, що сприяє швидкому проходженню опоросу і позитивно впливає на життєздатність молодняка.

Деякі поросята народжуються без ознак життя. У таких поросят швидко очищують ніс, рот і вуха від слизу, помірно масують боки і стегна, а також розтирають поверхню грудей та боків у напрямку до серця.

Оператор у народжених поросят проводить дезінфекцію пуповини. Часто останні поросята народжуються ослаблені та нездатні вести боротьбу за кращий сосок, тому їх необхідно підсаджувати під передні соски свиноматки. Після закінчення опоросу проводиться оприбутковування поросят і заповнюється станкова картка свиноматки.

Після опоросу в окремих свиноматок на 2-3 добу відбувається гальмування процесу молоковиділення, за причини запалення частини вим'я (мастит (М)) через наявність в залозистій тканині залишків невиссаного молока, розвитку патогенної мікрофлори, а також механічного пошкодження молочних залоз. Розвиток маститу, часто є асоційованим з виникненням у свиней метриту (М) та супроводжується агалактією (А). Ці захворювання часто об'єднують, і в практиці ветеринарної медицини набули назви як «Синдром ММА». Найбільш схильні до цього захворювання свиноматки, що не відповідають кондиції, в яких був відсутній моціон, через споживання малих кількостей в раціоні зелених та соковитих кормів.

Утримування поросят. Після народження поросят розпочинають формування гнізд, звертаючи увагу на кількість поросят під кожною свиноматкою та вирівняністю приплоду.

Загибель новонароджених поросят настає через їх низьку життєздатність в умовах переохолодження і голодування.

У господарстві підтримується найбільш сприятлива температура повітря в зоні відпочинку новонароджених поросят – 28-30 °С, з подальшим її зниженням до 60-денного віку до 18-20 °С.

Створення відповідних умов для новонароджених поросят у перші доби їх життя є основною задачею. Поросята потрапляють в нові й незвичні для них умови. У шлунковому сокові сисунів знаходиться мало пепсину і до

3-тижневого віку майже немає вільної соляної кислоти. Її відсутність знижує захисну функцію шлункового соку, в результаті у поросят спостерігається порушення процесів травлення та виникнення проносів, що часто закінчується їх загибеллю.

Спожите поросятами молозиво містить повноцінний перетравний протеїн (до 16 %), мінеральні солі і значну кількість імунних тіл, що знижують ризик виникнення інфекційних захворювань. Молозиво майже повністю засвоюється організмом, підвищує його резистентність, сприяє очищенню кишечника від первородного калу. Молоко свиноматок для поросят, є дефіцитним на ферум, купрум, кальцій, які є вкрай необхідними для забезпечення нормального росту і розвитку приплоду. Запас феруму в сисунів, у перші дні життя швидко зменшується. Порушуються процеси травлення і, якщо не вжити заходів, вони можуть захворіти на анемію і загинути. В цей період добова норма ферума складає 15 мг. на добу.

У господарстві ДПДГ «ім. Декабристів» для запобігання анемії поросят з 2-3-денного віку внутрішньом'язово вводять ін'єкції феродексу (1,5 мл.), фероглюкіну (2 мл.), урзодерану (5 мл.) або інших феровмісних препаратів. За їх відсутності використовують розчини сульфатів феруму або купруму. Також перед кожною годівлею соски свиноматки змочують цими розчинами, а коли поросята почнуть їсти самостійно, їм дають їх з водою чи кормом.

Основними поживними кормами для поросят у підсисний період є молоко матері. Рівень лактації підтримують на високому рівні за рахунок трьохразової годівлі свиноматок, що сприятиме рівномірному перетворенню поживних речовин корму в компоненти молока та своєчасної достатньої кількості чистої води. Також слідкують за вгодованістю свиноматки, через втрату ними більше ніж 15-20 кг. живої маси, спостерігається гальмування інтенсивності молокоутворення. Рівень молоковіддачі істотно знижується

через поранення сосків, як зубами поросят, так і розвитком патогенної мікрофлори.

У господарстві привчають сисунів до споживання концентрованих кормів з 6-8-го дня життя, коли в них з'являються нові зуби, а через подразнення ясен у них виникає потреба жувати щось тверде. Їм дають підсмажене зерно ячменю, пшениці чи кукурудзи, це сприяє розвитку зубів і стимулює секреторну функцію слинних залоз. З 15-20-го дня після народження поросяткам дають добре подрібнені соковиті корми (моркву, буряки, гарбузи), які краще згодовувати сирими разом з концкормами. Також згодовують сінне борошно (взимку) або зелену масу (влітку): дають по 10-15 г та збільшуючи до 2-місячного віку до 100 г. на голову.

Для забезпечення досягнення живої маси 16-18 кг. поросятами у 60-ти денному віці, під час підсисного періоду згодовують на кожну голову 16-18 кг. концкормів, 19-22 кг. збираного молока, 5-6 кг. соковитих кормів. Схему підгодівлі поросят-сисунів наведено в таблиці 3.3.2.

Нормально розвиненими поросята-сисуни вважаються, коли у віці 15 днів вони важать 4-4,5 кг; 30 - 6,5-8; 45 - 12-13 і 60 днів - 16-18 кг.

У досліджуваному господарстві виготовляють спеціальні комбікорми на комбікормових заводах за рецептами Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН (табл. 3.3, 3,4)

Таблиця 3.3.

Орієнтовна схема підгодівлі поросят-сисунів
(на одну голову за підсисний період)

Корми, г	Вік поросят, дні												Всього, кг.
	5-7	8-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	45-50	51-55	56-60	
Молоко збиране	70	100	150	200	300	350	400	450	500	550	600	650	21260
Зерно підсмажене (ячмінь, горох, кукурудза)	25	40	50	-	--	-	-	-	-	-	-	-	0,445
Дерть	-	15	30	120	170	220	280	330	380	450	550	650	15,985
Соковиті	-	-	-	30	40	50	75	100	125	150	200	250	5,100
Сінне борошно	-	-	-	10	15	20	30	50	65	80	90	100	2,300
Сіль	-	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	0,366

Таблиця 3.4.

Рецепти комбікормів-концентратів для поросят до 60-денного віку, % за вмістом

Компоненти	1	2	Компоненти	1	2
Ячмінь	45,9	43,7	Крейда	0,8	1
Овес	12	10	Сіль	0,3	0,3
Кукурудза	10	15	Премікс П-51-1	1	1
Висівки пшеничні	8	8	В 1 кг. корму міститься:		
Горох	5	-	кормових одиниць	1,14	1,15
Шроти	6	8	перетравного протеїну, г.	153	156
Борошно:			лізину, г.	8,9	8,6
трав'яне	2	2	метіоніну+цистину, г.	6,2	6,8
Рибне	3	2	триптофану, г.	2,1	2,2
м'ясо-кісткове	3	2	кальцію, г.	7,6	7,8
Дріжджі кормові	3	4	фосфору, г.	5,6	5,2
Молоко сухе збиране	2	3			

Одним з критичних етапів кожної технології виробництва свинини є відлучення поросят від свиноматок. Для цього проводять міроприємства із мінімізації впливу негативних факторів, які можуть викликати стреси у поросят, а також забезпечити гальмування домінанти лактації свиноматок та стимулювати їх статеву активність впродовж короткого часу після відлучення.

У ДПДГ «ім. Декабристів» технології виробництва свинини передбачають відлучення поросят у 26-30 і 40-45-денному віці, а інколи в 60-денному віці

У господарстві свиноматок після відлучення переводять у приміщення для тварин холостого періоду, а поросят у групу дорощування.

Одним з критичних періодів у житті поросят є дорощування. Поросят після відлучення залишають у станку впродовж 10-14 днів. У подальшому формують групи поросят за рівнем розвитку, переводять їх в групові станки (20-22 гол.) у приміщення для дорощування. В станку передбачено фронт годівлі на одну голову від 17 см. в 60 днів та до 22-25 см. в 120 денному віці,

площа станка на 1 голову – 0,35м², температура 20-24 °С, швидкість руху повітря взимку – 0,2, в літку - 0,4-0,6 м/сек.

Інтенсивність росту поросят у ранньому віці складає в 60-ти денному віці 16-18 кг., в 90-то денному 27-30 кг., в 120-ти денному 45-50 кг., а їх середньодобовий приріст повинен становити 300-350 грам.

На етапі дорощування одним з визначальних у забезпеченні інтенсивного росту поросят є забезпечення їх нормованою повноцінною годівлею. Маючи добрий апетит та вільний доступ до кормів тварини часто переїдають, що істотно збільшує навантаження на шлунково-кишковий тракт і може супроводжуватись розладами шлунку та дизентерією. В зв'язку з цим впродовж першого тижня після відлучення з 1 до 2 доби дають на голову 150 г. корму, а з 3-ї по 7-му поступово збільшують даванку до 250 г., що містить засоби із боротьби з патогенною мікрофлорою. В подальшому поросят (60-120 денного віку) згодовують стандартні комбікорми в сухому вигляді, що містять в 1 кг. комбікорму 1,16 кормових одиниць, 200 г. сирого протеїну, 40 г. сирого жиру, 42 г. сирої клітковини. Годівлю проводять тричі на добу з проміжком часу в 4-5 годин. Поросятам від 2-х до 4-х місячного віку поряд із комбікормом вводять подрібнені соковиті корми та зелену масу.

У господарстві площа станків відповідає величині групи тварин, яка становить 10 – 15 голів. При формуванні груп поросят з кількох гнізд, з'єднують три гнізда у дві групи.

Фронт годівлі влаштований так, що для кожної тварини передбачене окреме місце біля годівниці. Площа для відпочинку становить 0,5 – 0,7 м², а глибина станка – до 3,5 м., для кожної тварини виділено 0,3 м. годівниці.

Свиней відгодовують від 30 – 35 кг. до 120 – 125 кг. на протязі 160 – 175 днів. Годівля дворазова – вранці та ввечері. При формуванні групи на відгодовілю різниця за живою масою не перевищує 2 – 4 кг.

Огорожу станків для відгодівлі роблять суцільну. Гратчасте огороження сприяє кращому обміну повітря в станку, забезпечують вільне спостереження за тваринами, більш економічні за витратами будівельних матеріалів.

Міжстанкові перегородки виготовлені з двох частин – суцільної та гратчастої. Суцільна перегородка змонтована з таким розрахунком, щоб відокремити станки у тій частині, де годують свиней, а гратчасту – над гнойовим каналом.

3.3. Вирощування ремонтних свинок і кнурців.

Відбір ремонтного молодняку. В господарстві вирощуванню ремонтного молодняку приділяється належна увага для своєчасного поповнення основного стада свиноматками та кнурами. Від якості ремонтного молодняку залежать показники продуктивності племінного та товарного стада.

У господарстві систематично проводиться оцінка молодняку, зокрема свинок відбирають у 2-місячному віці живою масою 16-18 кг. по 150-200 голів на 100 основних свиноматок, з гнізда беруть 3-4 кращих за розвитком, на 10 основних кнурів 30-40 кнурців. У свинок мають бути не менше 12 нормально розвинутих і рівномірно розміщених сосків. Свинки мають бути з правильним прикусом та без екстер'єрних вад, з проявом рефлексу ссання.

Ремонтний молодняк відокремлюють від інших груп і створюють умови, які сприяють зміцненню здоров'я та досягненню живої маси у 4-місячному віці 35-36 кг., 6-місячному – 60-70, 9-місячному – 120 кг. (свинки) та 150 кг. (кнурці). Середньодобові прирости для свинок мають становити – 600, кнурців – 650 г.

Вирощування ремонтного молодняку проводять згідно норм годівлі. При цьому особливу увагу приділяють росту та розвитку молодняку через активний синтез м'язової тканини і відкладання мінеральних речовин в молодому віці. Тому в цей період, щоб мати добре розвинений кістяк та

мускулатуру, тваринамзгодують достатню кількість перетравного протеїну, кальцію, фосфору, мікроелементів і вітамінів.

Годівлю ремонтного молодняку проводять згідно до науково обґрунтованих норм (табл. 3.5., 3.6.)

Таблиця 3.5.

Норма годівлі ремонтних кнурців на 1 голову за добу

Поживні речовини	Жива маса, кг.					
	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-120
	Середньодобовий приріст, г.					
	625	650	700	700	700	650
Кормові одиниці	2,5	2,7	3	3,2	3,4	3,6
Обмінна енергія, МДж	27,5	29,8	33,2	35,4	37,7	39,9
Суша речовина, кг.	2,05	2,21	2,46	2,62	3,09	3,27
Сирий протеїн, г.	357	385	428	458	504	533
Перетравний протеїн, г.	267	287	320	341	362	383
Лізин, г.	15	16,1	18	19,1	21,3	22,6
Метіонін+цистин, г.	9	9,7	10,8	11,5	12,8	13,4
Сира клітковина, г.	131	141	157	168	250	265
Кухонна сіль, г.	12	13	14	16	18	19
Кальцій, г.	19	21	23	24	27	28
Фосфор, г.	15	17	19	20	22	24
Залізо, мг.	178	192	214	228	250	265
Мідь, мг.	25	26	30	31	37	39
Цинк, мг.	119	128	143	152	269	284
Марганець, мг.	96	104	116	123	145	153
Кобальт, мг.	2,5	2,7	3	3,1	3,7	3,9
Йод, мг.	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8

Каротин, мг.	14	16	17	18	20	22
--------------	----	----	----	----	----	----

Продовження таблиці 3.5.

Вітаміни:						
А, тис. МО	7	8	8,5	9	10	11
Д, тис. МО	0,7	0,8	0,85	0,9	1	1,1
Е, мг.	84	91	101	107	127	134
В ₁ , мг.	5	6	6	7	8	9
В ₂ , мг.	14	15	17	18	20	22
В ₃ , мг.	41	51	57	60	71	75
В ₄ , мг.	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4
В ₅ , мг.	144	155	172	183	200	200
В ₁₂ , мкг.	59	64	71	76	90	95

Таблиця 3.6.

Норма годівлі ремонтних свинок на 1 голову за добу

Поживні речовини	Жива маса, кг.				
	40-50	50-60	60-70	70-80	80-120
	Середньодобовий приріст, г.				
	575	600	600	600	600
Кормові одиниці	2,4	2,6	2,7	2,8	2,8
Обмінна енергія, МДж	26,6	28,8	30	31	31,1
Суша речовина, кг.	1,97	2,13	2,21	2,3	2,65
Сирий протеїн, г.	343	371	385	400	416
Перетравний протеїн, г.	256	277	287	300	300
Лізин, г.	14,4	15,5	16,1	16,8	17,6
Метіонін + цистин, г.	9,6	9,3	9,7	10,1	10,6
Сира клітковина, г.	126	136	141	147	207

Кухонна сіль, г.	11	12	13	14	15
------------------	----	----	----	----	----

Продовження таблиці 3.6.

Кальцій, г.	18	20	21	21	22
Фосфор, г.	15	16	17	17	18
Залізо, мг.	171	185	192	200	207
Мідь, мг.	24	25	26	28	30
Цинк, мг.	114	124	128	133	222
Марганець, мг.	92	100	104	108	120
Кобальт, мг.	2,4	2,5	2,7	2,8	3
Йод, мг.	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
Каротин, мг.	14	15	16	17	18
Вітаміни:					
А, тис. МО	7	7,5	8	8,5	9
Д, тис. МО	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9
Е, мг.	80	87	91	94	105
В ₁ , мг.	5	5	6	6	7
В ₂ , мг.	14	15	16	17	18
В ₃ , мг.	45	49	51	53	59
В ₄ , мг.	2,3	2,5	2,6	2,7	3
В ₅ , мг.	138	149	155	161	179
В ₁₂ , мкг.	57	62	64	67	74

На племінній і товарній фермах господарства ремонтний молодняк годують зволоженими (1:1) кормовими сумішами двічі на добу, напувають без обмеження. Обов'язково ремонтний молодняку отримує активний моціон, а в літній період утримання в літніх таборах із випасанням.

Перший раз свинок осіменяють чи пускають у парування в 9 – 10-місячному віці за живої маси не менше ніж 20 кг. Утримують їх групами до

6-місячного віку окремо від кнурців, а пізніше – поруч з ними, що прискорює настання у них охоти на 25 днів раніше.

Ремонт основного стада кнурів у господарстві проводять за допомогою завезених молодих кнурців у 6-7-місячному віці. Завозять їх в 1,5-2 рази більше за кількість основних кнурів, які щороку вибувають зі стада. Під час відбору кнурців оцінюють стан їхнього здоров'я, міцність конституції, екстер'єр та походження.

Контрольне вирощування ремонтного молодняка. Дану оцінку проводять за результатами контрольного вирощування, яке проводять в умовах племзаводу та на спеціальних станціях (елеверах). Добирають кращий молодняк у віці 2-2,5 міс. На елевєрі кнурців розміщують по 2 голови в станку з вільно-вигульним утриманням. При досягненні живої маси 30 кг. починають обліковий період і закінчують при масі 100 кг. Потім визначають наступні показники: середньодобовий приріст за період від 30 кг. до 100 кг., скоростиглість, товщину шпику на рівні 6-7 грудних хребців, довжину тулуба, якість спермопродукції. Товщину шпику на живих тваринах визначають ультразвуковими приладами. Отриманні результати дають можливість розрахувати індекс селекційної цінності свиней за відгодівельними костями.

3.4. Умови утримання та використання кнурів-плідників

У господарстві функціонує два пункти зі штучного осіменіння свиней, які мають в своєму складі: приміщення для утримання кнурів, манеж, мийну, лабораторію для оцінки якості сперми (Рис. 3.2).

У господарстві кнурів утримують в добре вентиляованих світлих приміщеннях із міцною, не слизькою, стійкою до впливу стічних рідин підлогою.

Для забезпечення високої якості спермопродукції у кнурів особливу увагу приділяють їх моціону. Влітку кнурів-плідників часто утримують на літніх майданчиках з використанням пасовищ із багаторічних бобових трав. За можливості створюється 6-8 огорожених ділянок, які засівають багаторічними травами. Ділянки розміщуються на відстані 250-300 м. від місця утримання кнурів. Змінювати ділянки випасу необхідно через кожні 6 днів з повторним використанням через 42-56 днів, щоб відбулось біологічне самоочищення. Для запобігання перегріву та дії прямих сонячних променів краще за все випасати кнурів уранці та ввечері.

Для уникнення травм, усім кнурам у 20-22-місячному віці спилюють ікла універсальними щипцями або електромеханічною фрезою, підрівнюючи гострі краї дрібним рашпилем.

До садки на чучело привчати молодих кнурів привчають у 180-240 денному віці. Молодим кнурцям, яких ще не використовують для парування, потрібно надавати незначне статеве навантаження. Після привчання до садки на чучело у кнурців щотижня одноразово отримують еякуляти незалежно від їх використання. Пропонований режим навантаження для кнурців забезпечує закріплення умовного рефлексу, даючи можливість уникнути проявам онанізму, який може призвести до виснаження і зниження їх племінної цінності.

У господарстві використовують такі режими статевого використання кнурів-плідників: екстенсивний – одна садка в тиждень; помірний – одна садка в 3 дні та інтенсивний – 1 раз у 2 дні. Перший режим набув широкого використання у господарстві і застосовується протягом парувального періоду. За умови нагальної потреби у спермі від високопродуктивного кнура можна отримувати еякулят 1 раз у 2 дні при систематичному контролі за

якістю сперми, даючи відпочинок пліднику на 7-8 днів через кожні 15 днів. Кнурів, що мають об'єм еякуляту менше 125 мл. та концентрацію нижче 0,1 млрд/мл. до використання на станції не допускають.

Оцінку запліднювальної здатності сперми кнурів проводять за п'ятьма еякулятами і осіменінням 20 основних свиноматок.

При сезонних опоросах підготовку кнурів до парування починають за 1-1,5 міс. Важливого значення при цьому надають тому, щоб довести плідників до заводської вгодованості. Перед паруванням кнурів обстежують, оглядають їх статевий апарат, стежать за проявом статевих рефлексів і якістю сперми. При виявленні будь-яких відхилень від норми призначають відповідне лікування і поліпшують умови годівлі та утримання.

Кнурів до садки на чучело привчають різними способами. Найбільш ефективно, коли чучело накривають шкірою від здорової свиноматки, забитої в стані охоти. Консервують шкіру в суміші з рівних частин квасців та кухонної солі. Поверхню шкіри обробляють зазначеною сумішшю, згортають конвертом і витримують протягом тижня, після цього видаляють сольову суміш, промивають шкіру теплим 1 % розчином марганцевокислого калію та висушують.

Після кількох садок, коли в кнура виробляється позитивний умовний рефлекс на чучело, шкіру знімають. Для вироблення умовного рефлексу у кнурців до садки на чучело часто буває достатнім присутність їх при нормальній садці іншого. Кнурам, які погано привчаються до чучела, дають змогу зробити садку на свинку в манежі біля станка.

В умовах пункту штучного осіменіння протягом останніх років запропоновано методику швидкого привчання кнурів, яка полягає в тому, що спочатку в манежі розміщують не чучело, а свиноматку в охоті, зафіксовану в клітці розміром 150 x 60 x 100 см. Замість дверцят в клітці вмонтована приставка довжиною 30 см., виконана у вигляді форми задньої частини свині, з вмонтованою в неї штучною вагіною. Бачачи свиноматку в клітці, кнур

збуджується, бо активується комплекс аналізаторів (зоровий, об'ємальний, слуховий та тактильний), проявляються безумовні статеві рефлекси: наближення та ерекція, і він застрибує на свинку через приставку. Після дво-, триразового одержання сперми таким чином у клітку замість свиноматки ставлять чучело. Ця методика дає можливість ефективно привчати до чучела всіх кнурців при зменшенні затрат часу в 4-5 разів.

Привчають кнурів до садки на чучело рано вранці до їх годівлі або через кілька годин після неї. Графік привчання, а потім і використання кнурів складають з таким розрахунком, щоб від усіх кнурів, які утримуються в одному груповому станку, одночасно була одержана сперма. Після 3-5 садок на чучело протягом місяця кнур-плідник вважається привченим для взяття сперми на штучну вагіну.

Чучела для кнурів використовують полімерні та встановлюють на дерев'яній площадці, яка біля задніх ніг чучела має ребристу поверхню, щоб ноги кнура під час садки не ковзались. Цю поверхню покривають гумовим килимком.

Перед садкою кнура-плідника миють, а препуцій обробляють 2%-вим розчином двовуглекислої соди й витирають насухо серветкою.

Еякуляція у кнура продовжується в середньому 5-7 хвилин. Після її закінчення вагіну виймають з чучела, відокремлюють з'єднувальну муфту, видаляють секрети куперових залоз, знімають марлевий фільтр з спермоприймача, накривають його стерильною серветкою і передають до лабораторії для оцінки якості сперми.

Сперму від кнурів відбирають мануально. Після застрибування кнура на чучело і появи статевого члена однією рукою (у стерильній рукавичці) обхоплюють його і відводять обережним рухом вбік-вниз-назад, а спіральний кінчик його повинен торкатись мізинця техніка. Періодично пеніс стискають для стимуляції еякуляції. У другій руці технік утримує спермоприймач, закритий марлевим фільтром, куди кнур виділяє еякулят.

При отриманні сперми у кнурів мануальним методом необхідно використовувати подвійну вінілову рукавичку та проводити масаж препуція після зістрибування кнура на чучело, тому що у кнурів-плідників препуцій, на відміну від інших видів самців, має дивертикулу (сліпий мішок), який розташовується між нижньою черевною стінкою і препуціальним мішком в якому накопичується сеча, секрет залоз та залишки еякуляту, що створює агресивне середовище для якості сперми. Контакт даного середовища з спермою призводить до втрати рухливості сперміїв, а осіменіння свиноматок такою спермою призводить до збільшення відсотку ембріональної смертності та неплідності. Категорично забороняється використовувати латексні рукавички, оскільки після контакту сперми з латексом спермії втрачають рухливість.

Сперма має бути білуватою на колір із сіруватим відтінком, специфічним запахом, водянистої консистенції. Забороняється використовувати сперму з домішками крові, гною або сечі.

Визначають рухливість та концентрацію сперміїв під мікроскопом з загального об'єму еякуляту відбирають у стерильний флакон 2-3 мл. сперми. Далі стерильною піпеткою або скляною паличкою наносять на чисте сухе предметне скло краплю сперми і накривають її покривним скельцем, переносять на предметний столик мікроскопа, поміщений у спеціальний термостат з температурою 40-42 °С та оцінюють, визначаючи рухливість та концентрацію сперміїв, при збільшенні мікроскопа в 180-300 разів.

Рухливість сперміїв визначають під мікроскопом за 10-бальною шкалою. Кожний бал дорівнює 10 % сперми, які мають прямолінійно-поступальний рух. Якщо в полі зору мікроскопа таких сперміїв 100%, таку сперму оцінюють 10 балами, 90 % - 9 балами і так далі. При вмісті в спермі менше 10 % поступально-рухливих сперміїв її оцінюють як таку, що має одиничні спермії з поступальними рухами, і позначають буквами ОП. Сперма з манежними та коливальними рухами сперміїв не підлягає бальній оцінці.

Сперму лише з коливальними рухами сперміїв позначають буквою К, мертву сперму - буквою Н (некроспермія).

Існують такі умовні градації концентрації сперми:

1. Густа сперма (Г) відповідає концентрації 200 млн. на 1 мл. - усе поле зору мікроскопа щільно заповнено сперміями;
2. Середня сперма (С) відповідає концентрації від 100 до 200 млн. сперміїв в 1 мл.;
3. Рідка сперма (Р) відповідає концентрації менше 100 млн. сперміїв в 1 мл.

Для осіменіння свиноматок вважається повноцінними єякуляти, що мають об'єм не менше 150 мл., концентрацію – 0,180 млн/мл, рухливість 80%, переживаємість 70 %.

3.5. Використання гетероспермного штучного осіменіння

Результати дослідження свідчать, що заплідненість свиноматок після осіменіння змішаною спермою була вища, ніж у аналогів, яких осіменяли моноспермою на 4% (табл. 3.7.). Осіменіння свиноматок змішаними спермодозами сприяло зменшенню кількості слабких і мертвонароджених поросят. За показником багатоплідності свиноматки, яких осіменяли моноспермою переважали аналогів із дослідної групи, яких осіменяли гетероспермою кнурів двох порід на 3,6%.

Відомо, що між кількістю поросят у гнізді і живою масою окремих поросят існує зворотний зв'язок, тобто більші гнізда мають дрібніших поросят. Дані експерименту показали підтвердження даної закономірності, де поросята, отримані від свиноматок, яких осіменяли змішаною спермою за великоплідністю майже мали вищий цей показник на 6,8% відносно моноспермного осіменіння.

Таблиця 3.7.

Групи	Заплідне	Багатоплід-	Великоп-	Маса гізда при	Збереже-
-------	----------	-------------	----------	----------------	----------

	ність,%	ність, гол	лідність	відлученні, 28 днів	ність,%
ВБ*ВБ	83	11,2±0,58	1,17±0,084	9,7±0,47	92
ВБ*М	87	10,8±0,35	1,25±0,060	10,2±0,70	96

Ріст і розвиток поросят отриманих в результаті гетероспермного осіменіння в період відлучення поросяс був кращим, що підтверджується їх більшою масою після відлучення в 28 денному віці на 5,2% та вищій виживаності на 4%.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що заплідненість свиноматок великої білої породи після осіменіння змішаною спермою (ВБ*М) була вища, ніж у аналогів, яких осіменяли моноспермою на 4%. Осіменіння свиноматок змішаними спермодозами сприяло зменшенню кількості слабких і мертвонароджених поросят. За показником багатоплідності свиноматки (ВБ), яких осіменяли моноспермою (ВБ) переважали аналогів із дослідної групи, яких осіменяли гетероспермою кнурів двох порід (ВБ*М) на 3,6%.

2. Виявлено, що поросята, отримані від свиноматок, яких осіменяли змішаною спермою (ВБ*М) за великоплідністю майже мали вищий цей показник на 6,8% відносно моноспермного осіменіння.

3. Ріст і розвиток поросят отриманих в результаті гетероспермного осіменіння в період відлучення поросят був кращим, що підтверджується їх більшою масою після відлучення в 28 денному віці на 5,2% та вищій виживаності на 4%.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою підвищення відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи в умовах товарного виробництва продукції свинарства доцільно використовувати гетероспермне їх штучне осіменіння змішаними спермодозами від кнурів великої білої і миргородської порід, що сприяє збільшенню – великоплідності, збереженості та росту і розвитку поросят.