

**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

бакалавр на тему:

**«ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ  
ПЛЕМІННИХ КНУРЦІВ»**

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 бакалавр  
групи 204ТВППТбд 41  
Скиба Руслан Русланович  
Керівник : Усачова В.Є  
Рецензент: Рак Т.М.

**Полтава – 2022 року**

## Зміст

	стор.
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	5
1.1.Новітні технології відтворення стада.	5
1.2. Вплив ендогенних та екзогенних чинників на репродуктивну здатність свиней.	14
1.3.Особливості формування відтворювальної функції у кнурів-плідників.	18
РОЗДІЛ.2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	30
3.1.Характеристика роботи господарства.	30
3.2. Технологія утримання кнурів-плідників та особливості їх використання..	33
3.3.Технологія відтворення поголів'я свиней.	35
3.4. Удосконалення технології вирощування кнурів	44
3.4.1.Використання моціону для кнурів	44
3.4.2. Особливості раннього використання кнурців.	46
ВИСНОВКИ	49
ПРОПОЗИЦІЇ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51

## ВСТУП

Галузь свинарства входить до сільськогосподарського виробництва, що здійснює виробництво м'яса, сала і шкіри. Відомо, що свинина майже вдвічі поживніша за яловичину і баранину, тому частка свинарства у сільському господарстві, постійно зростає.

Саме галузь свинарства виробляє свинину, що забезпечує населення повноцінним протеїном. При цьому переробну галузь використовує побічні продукти свинарства. Загалом у світовому виробництві м'яса, що складає близько 150млн тонн на рік, м'ясо свиней займає майже 39% майже (59млн тонн) [9]. Починаючи з середини ХХ століття нарощування світового виробництва м'яса відбувається саме за рахунок свинарства, – як найбільш скороспілої галузі тваринництва. Якщо в середньому за рік виробництво м'яса збільшувалося на 13,5млн тонн, то свинина в цьому прирості становила 47,7%. Характерним є те, що нарощування виробництва свинини за останні пів століття стабільно зростає. Свідченням цьому є те, що кількість свиней у світі протягом 1938-39рр. складала близько 296 млн голів [11], протягом 1965-66 – 588млн голів, на 2018 рік – 850 млн голів, які розташовані в Азії. При цьому Китай посідає домінуюче місце у світі по кількості свиней. В умовах сьогодення існує понад 500 ендемічних порід свиней різних типів продуктивності - м'ясні, сальні, беконні, універсальні.

Станом на 2019 рік в Україні налічується 6,3 млн свиней, що утримуються в господарствах населення (60%), інші – на свинофермах. І сьогодні в Україні виробляється свинина екстенсивно, а в країнах ЄС, Канаді, Бразилії, США вирощується 70% свинини більше.

Собівартість свинини залежить від впровадження технологій генетики, годівлі, здоров'я тварин та програм живлення. Відомо, що в структурі собівартості свинини на корми припадає 70-75%. Дефіцит білка, амінокислот, вітамінів, та мінералів, знижує прирости, збільшує строки відгодівлі, конверсію кормів та, як наслідок, підвищує собівартість свинини. Часто

причиною цьому є диспаритет цін та використання засталих технологій утримання та годівлі свиней.

На сучасному етапі розвитку свинарства в нашій країні виробництво свинини відбувається при нарощуванні поголів'я свиней, це потребує використання інтенсивних технологій міжпородного схрещування та гібридизації, що дозволяє підвищити інтенсивність використання свиноматок. У практичному свинарстві продуктивність свиней істотно залежить від використання системи селекційно-племінної роботи через спрямоване вирощування і оцінку якості ремонтного молодняку, підвищення репродуктивної здатності свиноматок та кнурів, збільшення скоростиглості молодняку, зменшення конієрсії кормів та покращення м'ясних якостей свиней.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### **1.1. Новітні технології відтворення стада.**

Виважений менеджмент із відтворення стада забезпечує оптимальне використання свиноматок та кнурів, що здешевлює вартість отриманої продукції. Це суттєво підвищує рентабельність в цілому галузі свинарства, так як більше половини всіх витрат при виробництві свинини припадає на утримання основного поголів'я і вирощування молодняку та переведення їх відгодівлі. Отже формуванню структури стада необхідно приділяти особливу увагу.

Ефективна і ритмічна робота підприємства з виробництва свинини є можливою лише при щорічному ремонті стада як за рахунок закупівлі висококласного племінного молодняка з інших господарств, так і власного вирощування. Досвід роботи багатьох племінних і товарних господарств свідчить, що при нормальній віковій структурі стада з господарства щорічно 10% свинок вибраковують ще до початку їх використання через не прихід в охоту [2]. Половину поголів'я вибраковують до третьої лактації, через малоплідність, низьку молочність, а також слабкість кінцівок. Замість тих, які вибули, в основне стадо вводять молодих, перевірених свинок і кнурців. Від рівня організації в господарстві ремонту стада і залежить, в основному, його якість.

Ефективне відтворення поголів'я свиней в господарствах залежно від їх типу та об'ємів виробництва забезпечується відповідною структурою стада - співвідношенням різних статевовікових груп тварин в той чи інший період.

Для безперервного ритмічного відтворення поголів'я та планомірного виробництва свинини в кожному господарстві із закінченим циклом виробництва (відтворення, вирощування, відгодівля свиней) за умови використання штучного осіменіння структура стада повинна мати такий вигляд: свиноматки - 8,5%; поросята до 2-місячного віку - 22,6; поросята групи 2-4 міс. - 19,7; ремонтний молодняк - 2,2 і відгодівельне поголів'я -

47%. У племінних господарствах де проводиться індивідуальний підбір, кнури-плідники становлять 0,3-0,4%. У репродукторних господарствах структура стада матиме такий вигляд: свиноматки - 15,3%; поросята до 2-місячного віку - 40,7; поросята групи 2-4 міс. - 35,6; ремонтний молодняк - 3,8 і відгодівельне поголів'я - 4,6%. У племінних господарствах, де проводиться індивідуальний підбір, кнури-плідники становлять 0,3-0,4% [1]. Пропонована структура стада не стабільна і часто змінюється в залежності від потреб та технології в господарстві. Це насамперед пов'язано з прийнятою системою одержання опоросів (сезонна чи цілорічна), а також обумовлено інтенсивністю використання свиноматок, термінами відлучення поросят, тривалістю вирощування і відгодівлі тварин, застосування штучного осіменіння та ін.

При великотоварному виробництві, де проходять цілорічні рівномірні опороси і раннє відлучення поросят, кількість основних свиноматок часто зменшується до 5-7%.

Важливе значення у структурі стада має віковий склад кнурів та основних свиноматок. У зв'язку з необхідністю щорічної заміни 25-40% тварин основного стада, в господарствах доцільно мати основних кнурів і свиноматок віком до 2 років 35-40 %, від 2 до 3 - 40-45 і до 4 років - 15%. Високопродуктивних племінних тварин можна використовувати довший час. Відтворювальні якості свиноматок у племінних господарствах зростають, в цілому, до 4-5 опоросів. На промислових комплексах від свиноматок, в основному, одержують 3-5 опоросів, а кнурів використовують до 3-4-х річного віку [5].

Генетичний потенціал кнура суттєво впливає на рівень продуктивності свиноматок, а також в цілому на стадо. Інтенсивне використання кнура з застосуванням штучного осіменіння дає змогу отримати від нього до 10 тис. поросят. Найчастіше кнурців вводять у стадо у віці 6-7 місяців з живою масою 110-120 кг.

У кнурців інтенсивний сперматогенез розпочинається у віці 4 – 5 місяців, проте вже через 1-1,5 місяців їх генеративна функція підвищується майже в 2 рази, через 2 – 2,5 місяці - в 3 рази, а через 3 – 3,5 місяці - в 4 рази та досягає максимального значення у віці 16-18 місяців.

У практиці свинарства племінне використання добре розвинених кнурців розпочинають з 10-12 місячного віку. Більш раннє використання кнурців часто супроводжується їх виснаженням та отриманням малої кількості поросят при народженні. Однак, отримання від кнурців 8-ми місячного віку сперми з режимом використання дві садки на місяць дає можливість в значній мірі прискорити становлення їх статевої функції та уникнути різних відхилень в розвитку. В умовах племінних господарств кнурів використовують із 5-6-ти місячного віку. При цьому щорічний рівень вибраковування повинен бути не менше 25% [8].

Рівень годівлі кнурів-плідників у період активного статевого використання повинен бути високим. Вміст сухих речовин у кормах для молодих кнурців, що інтенсивно ростуть, повинен становити 1,7 кг, для дорослих – 1-1,3 кг на 100 кг живої маси при концентрації енергії 1,28 корм. од. в 1 кг сухої речовини або 1,1 корм. од. в 1 кг повноцінного комбікорму.

Утворення сперматозоїдів відбувається протягом 40 діб то покращення годівлі кнурців може вплинути на якість спермопродукції лише через 1-2 місяці.

Кнурів необхідно утримувати у світлих, добре вентильованих приміщеннях при температурі повітря 18-20<sup>0</sup>С, відносній вологості 40-75%, вмісту аміаку 20 мг/м<sup>3</sup>, використовуючи групове (5-7 голів в станку) або індивідуальне утримання, де на одну голову припадає 2,5 м<sup>2</sup> та 7 м<sup>2</sup> площі станка відповідно [10].

Якість спермопродукції істотно знижується за умов підвищеної температури середовища, що проявляється у зниженні рухливості, переживаємості та запліднюючої здатності сперміїв. За умови настання теплового стресу тварин, необхідно відрегулювати рівень годівлі відповідно

їх вгодованості збільшивши у раціоні вміст мікроелементів та вітамінів А,Е і С, при забезпеченні водою вволю. Використання душу суттєво знижує вплив теплового стресу.

Доброму розвитку та забезпеченню високої статевої активності кнурів допомагає щоденний моціон на відстань 1,5-2 км. У господарствах доцільно використовувати установку-карусель для примусового нормованого моціону кнурів УМС-Ф-80.

До садки на чучело привчати молодих кнурів потрібно розпочинати у 180-240 денному віці [15]. Молодим кнурцям, яких ще не використовують для парування, потрібно надавати незначне статеве навантаження. Після привчання до садки на чучело у кнурців доцільно щотижня одноразово отримувати еякуляти незалежно від використання їх для осіменіння. Пропонований режим навантаження для кнурців забезпечить закріплення умовного рефлексу, даючи можливість уникнути проявам онанізму, який може призвести до виснаження і зниження їх племінної цінності.

Рекомендовано 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 господарствах 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 [12].

При цілорічному використанні кнури-плідники завжди повинні мати заводські кондиції. 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.

Максимальне використання свиноматок є основною запорукою отримання від них якнайбільшої кількості повноцінних поросят. Від результатів раціонального використання свиноматок значною мірою залежить рентабельність галузі свинарства в господарстві.

Найвагоміший вплив на розвиток вимені, молочність, багатоплідність і великоплідність свиноматок, життєздатність приплоду здійснюють їх умови утримання та годівлі. Найбільш суттєвих результатів, що залежать від свиноматок можна отримати тільки за рахунок нормованої годівлі.

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

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. Проведені дослідження із з'ясування впливу віку і живої маси свинок при першому осіменінні на їх репродуктивні якості після першого опоросу, свідчать про те, що затримка строку першого опоросу суттєво не впливає на розмір гнізда, однак скорочується строк використання свиноматок та зростають витрати на отримання поросят через подовження непродуктивного періоду. Істотно впливає на непродуктивний період жива маса свинок при першому осіменінні [18].

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.

Упродовж останніх років у світі набуває значного поширення

метод штучного осіменіння свиней як на великих промислових комплексах, так і фермерських господарствах, з метою використання генетичного потенціалу кнурів-плідників. Саме застосування сперми виключно кнурів-поліпшувачів стало міцним фундаментом для попиту на технологію ШО [14].

Використання глибокого внутрішньоматкового осіменіння, на сучасному етапі розвитку свинарства ввести сперму у краніальний відділ рогу матки [19, 20, 21]. Щодо інженерної техніки, то на сучасному етапі повсюдно розробляються її варіанти, придатні для застосування в умовах ферми. Вирішальним фактором підвищення продуктивності свинарства в майбутньому застосування трьох провідних технологій: штучного осіменіння, ембріопродукції *in vitro* і нехірургічної трансплантації ембріонів.

Розмноження свиней в основному здійснюється на основі використання методу штучного осіменіння, що має такі переваги: вищий відсоток заплідненості свиноматок; спермою одного кнураосіменяють до 1000 свиноматок; дозволяє економити приміщення, корми, затрати на догляд за тваринами; зменшити кількість плідників.

Метод штучного осіменіння свиней включає в себе декілька етапів, а саме: підготовка кнурів, відбір і оцінка якості спермопродукції, встановлення настання охоти у свинок та свиноматок, осіменіння та встановлення поросності.

Успішне осіменіння свинок починається з забезпечення високої якості спермодоз. Це досягається коли кнур-плідник отримуватиме повноцінну та добре збалансовану програму годівлі. Перш за все статевої зрілості кнури досягають у віці 180 – 240 діб, коли формується статева поведінка свиней. Остання являє собою комплекс нейрогуморальних реакцій та безумовних рефлексів. Саме більшість вад статевої поведінки, обмежують племінне використання кнурів, надходять від нашарування небажаних умовних рефлексів на інстинктивні

реакції внаслідок порушення технології роботи з тваринами, а надто у молодому віці.

Привчаючи кнурів до спермовіддачі, проводять обережно, щоб тварини не відчували дискомфорту від контакту з людьми. При цьому кнурів відокремлюють одне від одного переводячи до індивідуальних станків якомога раніше, ще до 6-місячного віку. Саме при цьому велике значення для ефективного племінного використання кнурів мають оптимальні кондиції: з надмірною масою тіла їм важко застрибнути опудало, схуднення зменшує інтенсивність спермоутворення та негативно позначається на якості сперми.

В період підготовки до отримання сперми, плідників не годують. Часто опудало встановлюють безпосередньо в станку для утримання кнурів – свині, як і більшість тварин, ставляться до змін з насторогою, тому необхідно отримувати сперму у знайомому приміщенні. Поки плідник опановуватиме обстановку, оператор має вийти з загону так, щоб мати можливість непомітно спостерігати за ним. Коли кнур застрибне на фантом, повертатись до загону слід не раніше, поки він не випустить пеніс. Якщо повернутись занадто рано, сполоханий кнур може зістрибнути з фантома та у подальшому відмовляться від подальших садок. Часто кнурів, які не виявляють інтересу до фантома, стимулюють наяними свиноматками в стані еструсу, або екскрементами самки в охоті. На великих промислових комплексах. Для формування рефлексу у кнурів до ссадки на чучело сучасна ветеринарна промисловість випускає спреї стимулятори. Сперму отримують в поліетиленові пакети.

У забезпечені високого рівня осіменіння особливої уваги надають контролю якості. Саме в день взяття сперми особливої уваги заслуговує

власна гігієна техніка зі штучного осіменіння, а саме необхідність збирання волоссям та подвійні рукавиці при отриманні сперми.

Основною метою проведення лабораторних досліджень є своєчасне виявлення сперми непридатної для штучного осіменіння. Оцінюють якість сперми мікроскопічно на основі обладнання комп'ютерної техніки.

Важливим є дотримання нормативних показників якісних характеристик сперми коли вона придатна до використання для підтримання стада: об'єм еякуляту – не менше 50 мл (на практиці коливання об'єму еякуляту дорослих здорових кнурів варіюються від 50 до 500 мл); колір – від білого до блідо-жовтого (поява рожевого та бежевого відтінків, домішки темно-червоного чи коричневого кольорів сигналізують про наявність зараження чи кровотечі); відсутність запаху; концентрація – не менше 100 млн сперматозоїдів у перерахунку на 1мл; загальна кількість здорових та рухливих сперматозоїдів – не менше 70% з врахуванням сперми з нормальними периферійними краплями; вміст аномальних сперматозоїдів – не більше 30%.

Важливим є отримання максимально достовірних результатів дослідження, що є можливим за виконання таких принципів: перемішування сім'я перед мікроскопічною оцінкою; використання фазово-контрастного мікроскопу; використання предметного сталику з підігрівом; дослідження 10 ділянок краплі сперми.

Відповідальним етапом є розрідження та фасування сперми за автоматичних режимів із використанням ефективного обладнання представленого (Рис.1.1.). Після розбавлення сім'я необхідно ретельно оцінити гамети за рухливістю та морфологічними параметрами сперматозоїдів, на предмет погіршення якості сперми після розрідження.



Рис.1.1. Обладнання для оцінки та розрідження сперми.

Рівень максимального зберігання сперми кнура на сьогодні коливається від 1 доба (свіжа сперма), 2-14 діб (розріджена сперма), 15 діб і більше (глибоко кріоконсервована сперма). Чіткий контроль дозування, додавання розріджувача, дотримання технології зберігання сперми, відповідна якість дистильованої води, а також формування оптимального рН середовища істотно подовжують строки функціональної активності сперматозоїдів.

В основі проведення ефективного штучного осіменіння свиноматок лежить синхронізація статевих циклів свиноматок, що в значній мірі забезпечується умовами годівлі та утримання, а також періодом відлучення. Визначальним у забезпеченні повноцінного протікання охоти є ретельне дотримання технології використання свиноматок. При цьому особливу увагу звертають на умови в приміщеннях, де утримують тварин, їх освітленість (200 люкс цілодобово), Важливим є годівля свиноматок вволю, уникання надмірного споживання корму, оскільки ожиріння спричиняє гальмівну дію на статеву функцію. В обрахунках для більшості тварин вистачає 25 кормових одиниць для свиноматок від періоду відлучення до осіменіння. При цьому тварини повинні мати вільний доступ до води.

Тривалий час залишається найкращим стимулятором охоти щоденний контакт з кнуром. Для цього кнура - пробника переводять до

свиноматки для відчуття його присутності протягом 2 днів після періоду відлучення. У випадку нерегулярної охоти кнурові необхідно мати щонайменш півгодинний контакт зі свиноматкою. Перед початком осіменінням у бокс до свиноматок впускають кнура - пробника. За використання природного парування свиноматок розрахунок часу проводять приймаючи до уваги, що на парування однієї тварини необхідно 15 хвилин.

При цьому добре виражена охота настання рефлексу нерухомості має вирішальне значення для визначення часу осіменіння та настання овуляції.

У сучасному свинарстві для вітчизняних та імпортованих порід свиней встановлені асоціації локусів кількісних ознак з продуктивними якостями. Вже чітко визначений розподіл алелей і генотипів мікросателітних локусів у популяціях свиней. Встановлені асоціативні зв'язки генів PRLR та ESRI з показниками якості сперми кнурів порід велика біла, ландрас і дюрк . Підготовлено методичні рекомендації щодо ДНК-типуювання за генами, які впливають на відтворювальну функцію кнурів. Розроблено метод ДНК-типуювання за геном гормону росту [25].

## **1.2. Вплив ендогенних та екзогенних чинників на репродуктивну здатність свиней.**

На рівень продуктивності свинок та свиноматок істотний вплив здійснює якість сперми кнурів. [28, 29]. При цьому інтенсивність сперматогенезу і статева активність кнурів-плідників значною мірою залежать від біологічної повноцінності годівлі, інтенсивності вирощування, умов утримання, породи, стану здоров'я кнурів, їхніх індивідуальних особливостей та впливу стрес-факторів. [13, 386, 395, 400, 406].

Доведено, що в процесі оцінки репродуктивних ознак свиней особливу увагу звертають на відтворну здатність самих кнурів-плідників, їх селекційне навантаження на стадо, останніх за штучного осіменіння істотно менше, ніж свиноматок у співвідношенні 1:20. Однак, в Інструкції з бонітування саме в одній з шести шкал із оцінки кнурів-плідників

враховують відтворну здатність оцінюють за багатоплідністю усіх спарованих (осіменених) самцями свиноматок і живою масою нащадків у віці 45 або 60 днів. Показники якості спермопродукції враховують лише за середньорічними даними щомісячного обліку.

Успіх штучного осіменіння починається з забезпечення високої запліднюючої здатності сперміїв. Це досягається насамперед через отримання повноцінної, добре збалансованої ефективної програми годівлі кнурів-плідників.

Встановлено, що статева поведінка свиней представляє собою складний процес нейрогуморальних реакцій, який полягає у тісній взаємодії умовних та безумовних рефлексів. Досвід показує, що більшість особливостей статевої поведінки, що суттєво обмежують племінне використання кнурів, походять від нашарування небажаних умовних рефлексів на інстинктивні реакції, які настають внаслідок порушення технології роботи з тваринами, саме у надто молодому віці. Доведено, що кнури досягають статевої зрілості у віці 6-8 місяців після народження. Розпочинають привчати тварин до отримання сперми, через доброзичливе поводження оператор з тваринами, щоб вони не відчували дискомфорту від контактів з людьми. При цьому кнурів бажано відокремити одне від одного та перевести до індивідуальних станків якомога раніше, ще до 6 – місячного віку.

Під час підготовки до взяття сперми плідникам зменшують норму годівлі. Часто чучело безпосередньо в загоні для кнурів – свині, як і більшість тварин, ставляться до змін з насторогою, проте нова річ сприйматиметься ними значно легше при розміщенні на добре знайомій території. Поки плідник опановуватиме обстановку, оператор має вийти з загону так, щоб мати можливість непомітно спостерігати за ним. Коли кнур застрибне на фантом, повертатись до загону слід не раніше, поки не настане ерекція.

Для отримання повноцінних еякулятів необхідно виконувати для кнура гігієнічні процедури. Збирати сперму з неприбраним волоссям та без подвійних рукавиць – це порушення санітарії. Перед одержанням сперми препуцій кнура ретельно спорожняють. Під час процедури еякуляції оператор повинен притримувати пеніс кнура. Для отримання фільтрованої сперми та запобігання загибелі сперміїв в процесі спермовіддачі використовують спеціальні фільтри та підтримують оптимальний температурний режим у манежі. Відібрану сперму переносять у теплих контейнерах або термокружках [26].

За умови промислової технології при розрахунку структури стада свиней на кожні 15 головних і 15 перевірених маток необхідно мати одного кнура-плідника за умов природного парування і одного кнура на 50-100 маток – при штучному осіменінні маток. Важливим є до початку парувальної кампанії необхідно провести підготовку кнурів до парування.

Кнурів-плідників для використання готують за етапами - оцінка якості сперми, проведення ветеринарно-санітарних та зоотехнічних міоприємств. Доведено, що чим ближче умови штучного одержання сперми до природних, тим краще буде віддача сперми, відповідно до норми функціонують статеві залози, а отже і отримання повноцінних еякулятів, більше об'єм сперми, набагато вищі результати осіменіння. Виходячи з даних фактів на виробництві створено різні конструкції опудал.

Найчастіше для отримання повноцінних еякулятів проводять отримання сперми від кнура перед ранковою годівлею. Отриманні еякуляти спочатку оцінюють візуально, за запом через наявність у ній сечі, крові, гнійних виділень, бруду та інших домішок, то таку сперму не використовують. В подальшому за допомогою мензурки вимірюють об'єм сперми і проводять її оцінку мікроскопічно. Найбільш доцільним збільшенням для оцінки сперми є кратність збільшення 180-200 разів, визначають густоту (концентрацію) і активність (рухливість). Її вважають густою, якщо в одному мл профільтрованої сперми знаходиться більше 210

млн. сперміїв, середньою – при концентрації від 110 до 210 млн. (у полі зору мікроскопа помітні проміжки між сперміями) і рідкою, коли їх кількість менше 110 млн.

Особливо важливим при використанні кнурів є їх відповідність заводським кондиціям, вони повинні бути енергійними, чому сприяє збалансована годівля і відповідне утримання. Кнури повинні бути нежирними, рухливими і сильними. Потреба в поживних речовинах у кнурів практично така ж, як і у свиноматок подібної маси. В період парувальної кампанії норми годівлі підвищують [3]. Постійний моціон сприяє правильному формуванню конституції кнурів. Це потребує їх утримання на випасі в літній період та змушення проходити 1-2 км в зимовий період.

Найчастіше згідно прийнятої технології кнурів одного віку утримують спільно маленькими групами, агресивних тварин, різних за віком кнурів утримують окремо [6]. При груповому вирощуванні кнурів іноді спостерігається їх сильне збудження. При цьому у них підвищується рухливість, вони проводять жувальні рухи щелепами і пускають слину. За умов групового утримання молоді кнури можуть відмовлятися від корму, а їх ізоляція, як правило сприяє заспокоєнню [4].

Практикою доведено, що за помірного режиму статевого навантаження, дорослого кнура за сезонно-турової системи можна використовувати без відпочинку протягом усього злучного періоду (2-3 місяці). При незначних режимах статевого застосування (1 раз в 7-10 діб) спермоутворення знижується, що в перерахунку на добову кількість сперміїв утворюється менше, ніж при більш інтенсивних режимах, де щоденно за добу виділяється до 25 млрд. сперміїв [7]. За потреби кнурів можна використовувати і більш посилено – один раз на дві доби протягом 1,0-1,5 міс. з подальшим десяти чи п'ятнадцяти денним відпочинком. Щоденні садки інколи дозволяють тільки лише для дорослих кнурів (старше двох років) і не більше шести – восьми діб підряд (залежно від стану кнура), після чого їм дають 3-4 – денний відпочинок.

Понад надмірне інтенсивне використання кнурів скорочує період їх роботи, знижує заплідненість свиноматок і підвищує випадки їх прохолостів. При цьому спостерігаються симптоми млявості у кнурів, зменшення об'єму еякуляту (менше 100 мл) і концентрації сперміїв (менше 0,1 млрд/мл), а також збільшенні патологічних сперміїв до 20 % і більше, за таких параметрів сперма вважається непридатною, а її взяття потрібно припинити. За належного вирощування з повноцінною годівлею та неодмінним активним моціоном при правильній експлуатації кнурів період їх племінної служби триватиме не менше п'яти-шести років, а інколи до 10 років.

### **1.3. Особливості формування відтворювальної функції у кнурів-плідників.**

У кнурів-плідників вмістимим сперміїв є сім'яники, які розміщені в тазовій області тулуба, в мошонці, останні підтримуються майже у вертикальному положенні з голівкою епідідіміса на вентральному кінці і його тілом на передній поверхні, причому хвостова частина придатка утворює верхівку над дорсальним кінцем сім'яника [16]. Встановлено, що загальна довжина каналця до виходу складає 30-35 м, а сумарна довжина каналців до – 5000 м. Виявлено, що каналці з'єднані між собою чисельними анастомозами (між різними ділянками того самого каналця, між різними каналцями тієї самої часточки і між каналцями різних часточок).

Установлено, що загальна маса каналців складає 80 % загальної маси сім'яників. Виносні каналці формують згини, зливаючись в один більший, який сильно звиваючись, утворює тіло придатка і хвіст придатка.

Придаток сім'яника кнурів має масу 150-250 г, , а його голівка та хвіст добре виражені, але чіткі межі між ними, відсутні. При цьому задня частина хвоста тісно зрощена з сім'яником, саме від неї відходить сім'явиносна протока, продовження протоки придатка, що становить довжиною до 250 мм, який веде до черевної порожнини разом з сім'яним канатиком.

Загальними факторами, що забезпечують здатність до руху сперміїв з сім'яника до придатка є такими: перш за все це надходження нових сперміїв із гермінативного епітелію, течія рідини в просвіті проток, власна перистальтика сім'яника та особистий рух сперміїв. До придатку сім'яника спермії потрапляють при зміні кислого середовища до лужного, втрачаючи власну рухливість. В подальшому рух гамет здійснюється за рахунок скорочень мускулатури придатка та течії рідини від голівки до хвоста. При проходженні через придаток сім'яника спермії отримують жировий шар покриву та негативний електричний заряд, який попереджає їх аглютинування і відіграє значну роль в розвитку процесу запліднення. При цьому важливим є те, що число сперміїв в придатках складає 37-240 млрд., а концентрація – до 2,0 млрд./мл, причому 70 % сперміїв саме перебувають у хвості придатка – 20 % від його довжини. Останній орган необхідний для проходження, нагромадження і дозрівання гамет. На цій ділянці відбуваються зміни морфології сперміїв та формується їхня запліднююча здатність. Дозрівання спермії відбувається головним чином в голівці та тілі придатка.

Відомо, що у кнурів-пліднів сперматогенез триває майже близько 40 діб, просування у придаток займає біля 10 діб. Стадія сперматогенезу від сперматогоніїв до перетворення у сперматоцити і займає в середньому 8,5 доби. Стадія сперматоцитів триває – біля 12,5 діб (в тому числі до стадії сперматоцитів II – біля 0,5 доби), у ранніх сперматид – 6,4 доби, пізніх сперматид – 1,5 доби, а стадії юних сперміїв – 6,3 доби. Важливим є те, що тривалість сперматогенезу, а також проходження через придаток в повній мірі не залежать від режиму використання даних плідників [24].

Сперма у кнурів має індивідуальні коливання, які визначаються багатьма факторами, однак загальний об'єм сперміїв складає майже 2-7 % від загальної кількості еякуляту. Секрет міхурцевих залоз за нормальних умов складає 20-26 %, куперових – 15-18 %, а вже передміхурових та уретральних – 55-62 %, а секрет придатків – 2-3 % [30].

Доведено, що саме секрети додаткових залоз проводять очищення сечостатевого каналу від забруднень, розріджують густу загальну частину еякуляту, за допомогою дії лужного середовища та електролітів, особливо за рахунок іонів натрію, активізуючи неактивні спермії з епідидиміса, які містять речовини, що необхідні для життєдіяльності сперміїв, а також, сприяють їх просуванню по статевих шляхах самок [27].

Доведено, що у зрілих сперміїв впродовж тривалого їх зберігання з'являються різні дегенеративні зміни, це проявляється в зміні структур мембран та акросомі, а також ведуть до її набрякання. Збільшується клітинна проникність, а також втрачається низькомолекулярний матеріал, при цьому речовини виходять з спермія у формоподібних протеїдах (ліпопротеїдів та ферментів). В наслідок цього відбувається порушення метаболізму і енергообмін, істотно падає швидкість гліколізу. Такі перетворення відбуваються за рахунок змін у ядрі, яке стає нестабільним, а запліднююча здатність даних гамет може бути втрачена до загальної втрати рухливості та сповільнення метаболізму. У сперміїв кнура загальний негативний мембранний електричний заряд, який розподілений майже рівномірно і знаходиться тільки в ділянці голівки, а також шийки він дещо вищий. Саме завдяки однойменності заряду спермії відштовхуються, для уникнення аглютинації один від одного [14].

У сперміях в процесі дихання спочатку окислюються вугливоди, в подальшому жири, а також білки, тобто за достатньої концентрації перших сполук не витрачаються речовини, які входять до складу життєво важливих основних структур сперміїв.

Відомо, що якісні показники сперміїв істотно залежать від численних факторів зовнішнього середовища: температура, і рН. Особливий вплив на життєздатність сперміїв справляє осмотичний тиск. Так, за низького осмотичного тиску середовища у сперміїв, вбирається вода, набрякають і гинуть. При високому осмотичному тиску спермії часто зневоднюються і також гинуть. Стійкість до осмотичного тиску змін середовища неоднакова

для різних еякулятів і сперміїв від того самого еякуляту. Осмотичний тиск вимірюють в атмосфері за точки замерзання (депресія). Чим більший осмотичний тиск, це супроводжується зниженням точка замерзання. У процесі зберігання розвиток осмотичного тиск сперми знижується -за рахунок утворення вуглекислого газу та його випаровування в процесі дихання).

Доведено, що якість сперми кнура-плідника перебуває в залежності від режиму годівлі. Виявлено, що зниження споживання корму спонукає до зменшення діаметру та загальної дегенерації сім'яних каналців. Погіршення харчової цінності годівлі уменшує об'єм сім'яної рідини, а також концентрацію цитринової кислоти і фруктози, при цьому це не знижує рівень спермопродукції і запліднення. Кількість фруктози у еякуляті являє сабою діагностичний показник, що свідчить про зниження репродуктивної функції: зменшення показника запліднюючої здатності гамет [13].

Саме зниження репродуктивної цінності кнурів-плідників спостерігається і при зменшенні рухливості сперміїв, а також при збільшенні долі кількості аномальних сперміїв в еякуляті. Проведення мікроскопічних досліджень мазків, оброблених барвником - гематоксилін-еозином показали, що гамети - спермії з аномаліями голівки часто ділять на такі різновиди: макроцефали, позбавлені акросоми, мікроцефали, конусовидні, ненормальної товщини і довжини, шиповидні, з вакуолями чи інвагінаціями в акросомній ділянці, а також з аномально високою чи низькою щільністю акросоми. Особлива роль належить найменшим відхиленням від нормального типу сперміїв, причому особливості характеру змін морфології сперміїв може вказувати також на місце пошкодження. Це свідчить про зміни хвоста у сперміях, що виникають тільки в придатку сім'яника, при цьому зміни голівки гамет у самому сім'янику [14].

Особливо важлива роль у забезпеченні рухливості сперміїв належить такій речовині як аденозинтрифосфат. Збільшення функціональної здатності у вигляді - рухливості сперміїв стимулюється такими глікозидами із сім'яної

рідини, причому достатньою рухливістю стає саме після проходження придатка сім'яника. Саме в умовах культивування поза організмом сперміїв, їх рухливість стимулюється такими речовинами, як метилксантином, нуклеатидами, вітаміноподібними речовинами, а також лімітуючими амінокислотами - аргінін [32].

Отже, на сучасному етапі розвитку науки і практики особлива увага надається дослідженню та удосконаленню технології вирощування та використання кнурів-плідників, шляхом вивчення інтенсивності сперматогенезу за дії різних факторів, розроблення ефективних методів управління їх відтворювальною функцією.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Метою досліджень було удосконалити технологію вирощування та використання кнурів-плідників.

Для виконання поставленої мети необхідно було виконати такі завдання:

- вивчити вплив моціону на якість спермопродукції у кнурів;
- дослідити якість спермопродукції у ростучих кнурців;
- встановити можливість використання молодих кнурців в якості плідників.

Дослідження було проведено в умовах Державного підприємства дослідного господарства «Степне» ІС і АПВ НААН, яке представляє невеликий багатопрофільний комплекс, де представлено різні системи виробництва продукції рослинництва та тваринництва. Основним напрямом на сучасному етапі є галузь рослинництва та скотарства. Інтенсивно проводиться нарощування поголів'я свиней порід: ландрас та велика біла. В цілому протягом тривалого часу середньорічне поголів'я свиней у господарстві знаходиться в межах 300 - 9000 голів. Таке коливання поголів'я обумовлено проведеними санітарними заходами, щодо боротьби із афиканською чумою свиней.

У галузі свинарства в господарстві збережено поголів'я основних маток в межах функціонування племінного заводу із розведення свиней великої білої породи. Рівень продуктивності маточного поголів'я є високим, але потребують оновлення крові деякі лінії і родини. На території господарства успішно працює пункт штучного осіменіння, що використовує сперму кнурів порід ландрас, велика біла та лінії Альба. В якості материнської форми використовують тварин великої білої породи.

В зв'язку із більшою доцільністю використання потокової технології технології виробництва свинини, більшість ділянок вже модернізовані та

працюють у ритмічному режимі. Обладнання виробничих корпусів сучасним обладнанням для водопостачання, кормоприготування та гноєвидалення дає можливість отримувати свинину із значно нижчою собівартістю. Рівень рентабельності галузі свинарства у господарстві значно підвищує реалізація продукції через власну систему магазинів.

Впровадження автоматизованої системи управління стадом і годівлею дозволяє у господарстві оптимізувати рівень селекційно-племінної роботи, особливо в напрямку визначення племінної цінності тварин, що суттєво прискорює селекційний процес у господарстві.

Систематично в умовах племінного заводу проводиться оцінка молодняка за показниками власної продуктивності, а також за якістю нащадків.

Забезпечення повноцінної годівлі свиней проводиться із використанням комбікорму власного виробництва із кормових культур власного виробництва. Приготування комбікорму відбувається на сучасному обладнанні із використанням точних дозаторів для внесення різних білково-вітамінно-мінеральних добавок та крейди у приміщенні кормоцеху.

Процес годування молодняка свиней здійснюють двократно, а поросних свиноматок трикратно на добу. Раціон складають відповідно до кормових із таких інгредієнтів: ячмінь, кукурудза, соя, соняшникова макуха, що отримують в процесі на території господарства.

Для оптимізації селекційного процесу в господарстві ефективно використовуються комп'ютерні програми із оптимізація раціонів для різних виробничих груп свиней, їх виробничого призначення та отримання певного виду продукції – м'яса, бекону та продуктів різного призначення. Вироблена продукція характеризується підвищеною харчовою цінністю через використання власних кормових ресурсів.

Переважає використання кормових ресурсів власного виробництва, сучасних селекційно-генетичних методів, чітких селекційних планів племінної роботи, стабільного отримання гібридних тварин із високим потенціалом

продуктивності та власної торгівельної мережею дає можливість успішно долати істотне збільшення собівартості продукції за рахунок подорожчання паливно-мастильних матеріалів.

Використання принципу трьохступінчатої піраміди, де на першому найвищому рівні якої використовується методологія чистопорідного розведення свиней великої білої породи за принципом нуклеусних стад. Це дозволяє уникати у стаді інбридингу використовуючи методи ДНК-ідентифікації.

Систематично проводиться селекційна робота із залученням таких ліній свиней великої білої породи - Свата, Драчуна, Лафета, Леопарда, Валіанта, Чемпіона та родин свиноматок - Волшебниці, Тайги, Сої і Герані.

Базою другого рівня гібридизації є репродукторний мультиплікатор де використовуються свинки та свиноматки різних порід із метою отримання двопородних свинок.

В основі третього рівня покладено використання батьківських форм для отримання максимального ефекту гетерозису при використанні міжпородного та промислового схрещування.

Систематичне проведення оцінки генетичного потенціалу поголів'я свиней в умовах даного господарства дозволяє коригувати селекційні плани для підвищення продуктивності в цілому по стаду.

У господарстві належної уваги заслуговує оцінка свиней за власного продуктивністю, яку здійснюють після отримання даних про контрольне вирощування племінного та ремонтного молодняку (за скоростиглістю й м'ясними якостями), а також по продуктивності свиноматок (репродуктивними якостями). Власну продуктивність молодняку проводять враховуючи такі показники: вік досягнення маси 100 кг і товщину шпику на рівні 6-7 ребер (5 см вліво чи вправо від лінії остистих відростків грудних хребців).

Систематично проводиться визначення товщини шпику проводять із використанням захиттєвого ультразвукового сканування обладнанням яке

забезпечує вимірювання із точністю до 1 мм. Комплексну оцінку продуктивності свиноматок в умовах племінного заводу здійснюють за результатами опоросів, із врахуванням багатоплідності та маси гнізда поросят - при відлученні у віці 45 діб.

Своєчасна оцінка свиней за якістю нащадків, що дає можливість максимально точно визначати спадково обумовлені племінні якості кнурів і свиноматок. Визначення відгодівельних та м'ясних якостей проводять за результатами контрольної відгодівлі нащадків.

Використання контрольної відгодівлі дає можливість проводити оцінку кнурів і маток за енергією росту, конверсією корму і м'ясними якостями їх потомків.

Використання сучасної методики контрольної відгодівлі свиней для визначення відгодівельних і м'ясних якостей кнурів і маток дає можливість проводити вчасно моніторинг їх продуктивності. Перш за все проводять оцінку їх репродуктивних якостей та визначають придатність до відтворення. При оцінці кнурів проводять підбір свиноматок з 2-3 опоросами, із кожного гнізда для відгодівлі, залишаючи 2 або 4 поросяти. Їх повинно бути не менше 12 від 3 і більше свиноматок. Обліковий період при оцінці кнурів за якістю нащадків здійснюється 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. Такий вид оцінки 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 «Степне» покладено те, що: в умовах племінного заводу використовується тільки чистопородне розведення; в умовах товарного виробництва свинини застосовується різні види промислового схрещування та гібридизації.

Розроблений план селекційно-племінної роботи та затвердженої схеми, з метою комплектування племінної групи проводять завезення

чистопорідних тварин із нуклеусних племінних заводів великої білої породи, а на товарне виробництво для отримання ефекту гетерозису – батьківські форми іншої породи. При цьому використання методу - інбридингу допускається тільки в племінних цілях для закріплення цінних господарсько-корисних ознак. Для виробництва свинини на промисловій основі необхідні тварини, що характеризуються високою адаптацією, здатність проявляти стійкий ефект гетерозису та високий рівень резистентності [1,2].

Впродовж останніх десятиріч інтенсивно ведеться селекційно-племінна робота в напрямку проведення відбору і підбору свиней за певними ознаками продуктивності. Це відбувається шляхом покращення певних ознак - м'ясних якостей у батьківських форм та відтворювальних у материнських (великоплідність, багатоплідність, молочність).

Найбільш поширеними системами відтворення стада проводять за такими системами: сезліно-туровою та поточною.

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;

Доведено, що найбільш результативне перше осіменіння ремонтних свинок для племінного використання здійснюють віком 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 ссадки на чучело у віці 7-8 місяців, при цьому попередньо поводять оцінку їх еякулятів. Вважається, що спермою окремих кнурців можна осіменяти свиноматок при досягненні ними віку - 11–12 місяців та живої маси 130–140 кг. У цьому віці від привчених кнурців систематично отримують сперму для оцінки її за якістю. Особливу увагу звертають на виживаність сперміїв після проведення терморезистентної

проби, коли моделюються умови перебування гамет у статевих шляхах матки [22, 23].

До основних елементів технології вирощування поросят необхідно віднести:

1. Опороси проводять у станках, які обладнані перегородкою, для уникнення травмування поросят. Після закінчення опоросу, що контролюється виходом посліду з обох рогів матки, поросяткам відривають (відрізають) пуповину, залишаючи 5–7 см, дезінфікують розчином марганцю або перекисом водню, обтирають і поміщують в спеціальний ящик.

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

3. Поросят за сосками закріплюють за сосками маток із врахуванням молочності сосків та ступінню розвитку новонароджених поросят, враховуючи те, що нормально розвинених розміщують до задніх сосків, меншрозвинутих до більш молочних – передніх.

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

5. Підгодівлю підсисних-поросят здійснюють по досягненні ними 5–7 діб життя 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 товарних комплексах – 28, племінних – 45 та фермерських господарств – 60 діб.

По закінченні 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.

У цілому структура стада у господарствах змінюється незначно, це відбувається при зміні багатьох факторів. Однак, для ремонту основного

поголів'я свиноматок щорічно вирощування ремонтного молодняку, кількість якого перевищує на 25% відносно основного.

Етап відтворення у технології виробництва свинини є найбільш матеріаловитратним, та передбачає інтенсивне використання основних маток для отримання максимальної кількості поросят. Найбільш оптимальним використанням основних свиноматок протягом року є 2,2 опороси та отримання 28 – 30 голів поросят.

Заплановані дослідження за першим експериментом проводили із використанням кнурів-плідників породи ландрас, віком 24 – 36 місяців. Дослідження проводили восени. В експерименті брали участь 5 кнурів контрольної групи, а також 5 кнурів дослідної групи. Моціон кнурів здійснювався щоденно групами на дистанцію – 1,5 – 2 км протягом 6 місяців. У експериментальних тварин двічі на тиждень оцінювали якість спермопродукції- об'єм еякуляту, концентрація сперміїв, рухливість, загальна кількість сперміїв в еякуляті, виживаність сперміїв [15].

У другому експерименті було використано кнурців підібраних за методом-аналогів (віком, живою масою) 150 денного віку. Дослідження тривали 5–10 місяців життя коли від кнурців одержували сперму з наступним статевим навантаженням: з 5 до 8 місяця – по 4 садки, а з 9 до 10 місяця – по 8 садок на місяць. Кількісні і якісні показники спермопродукції визначали за такими методами: об'єм еякуляту – вимірюванням мірним циліндром; концентрацію сперміїв – фотоелектроколориметрично; рухливість і виживання – мікроскопічно; терморезистентну пробу сперміїв – шляхом оцінювання їх рухливості до – та після інкубування за температури 38° С.

Відтворювальну здатність кнурців оцінювали за результатами штучного осіменіння 40 свиноматок 24-36 місячного віку оцінювали запліднювальну здатність сперміїв. Через 30–32 доби після осіменіння реєстрували незапліднених свиноматок і визначали, попередньо, запліднюючу здатність сперміїв кнурців, а в цілому – за результатами опоросу.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Загальна характеристика роботи господарства.

Державне дослідне господарство «Степне» Інституту свинарства і агропромислового виробництва розміщується на землях Степнянської селищної ради Полтавського району та входить до мережі Національної академії аграрних наук. Відповідно до статуту дослідне господарство вирощує і реалізує насіння зернових, зернобобових культур і багаторічних трав класу еліта. В цілому майновий комплекс тваринницької галузі складають племінні заводи: із розведення української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби та свиней породи ландрас.

В основі пріоритетних завдань ДП «Дослідного господарства «Степне» покладено апробацію та впровадження новітніх технологій агропромислового виробництва створених науковими колективами Інституту свинарства ІС і АПВ НААН та Державної сільськогосподарської станції ім. В.І.Вавилова НААН.

Існуючий майновий комплекс, включає переробку продукції рослинництва тваринництва та торгівельну міську мережу «Степне» є одним із дієвих механізмів підвищення конкурентоздатності роботи цього господарства. Систематично проводиться робота над підвищенням м'ясних якостей у співдружності із науковцями із Інститутом свинарства і агропромислового виробництва НААН. Представники наявного стада успішно використовують для отримання ефекту гетерозису в умовах товарного свинарства. В цілому площа сільськогосподарських угідь, що надана у Національною академією аграрних наук у користування господарству складає 3350 га , задіяно для агропромислового виробництва - 3326 га (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1.

**Площі сільськогосподарських угідь ДП ДГ «Степне» ІС і АПВ у  
2016-2018 роках**

	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік	
				план	факт
Площа с/г угідь	3350	3350	3350	3350	3343
Площа ріллі	3326	3326	3326	3326	3326
Площа зернових культур	1085	1260	1341	1073	1054

В цілому у галузі скотарства господарства нараховується 1250 голів великої рогатої худоби, в тім числі 450 корів. Основою галузі свинарства є 80 основних свиноматок, а загальна кількість поголів'я складає - 540 голів свиней.

Кількість поголів'я сільськогосподарських тварин в цілому протягом 2013-2016 років суттєво незмінювалась, що свідчить про системну і стабільну роботу даної галузі ( таблиці 3.2.). Про те, спостерігається тенденція до підвищення інтенсивності використання свиноматок.

Таблиця 3.2.

**Динаміка поголів'я сільськогосподарських тварин у ДПДГ  
«Степне» ІС і АПВ НААН за 2015-2018 роки.**

Річне поголів'я тварин, гол.	2015 рік	2016 рік	2017 рік	2018 рік
<b>Поголів'я худоби:</b>				
ВРХ-всього	1130	1112	1078	1250
В т.ч. корів	420	420	420	450
<b>Свиней</b>				
Свиней-всього	1187	1277	1540	540
В т.ч. основних свиноматок	140	140	140	80

У цілому виробництво м'яса у галузі скотарства має невелику рентабельність, яку забезпечує наявність м'ясопереробного цеху.

Вирощування різних сільськогосподарських культур проводять із використанням науково-обґрунтованих 4 сівозмін, що дають можливість отримувати високі показники врожайності, збільшувати родючість ґрунтів. Матеріально – технічно база дає можливість власними силами проводити посівні та збиральні компанії. Використання вискоефективних технологій дає змогу проводити міроприємства із відродження ґрунтів. Господарство укомплектоване обладнанням для просушування, обробки і зберігання зернових культур.

Працівники господарства та науковців дослідної станції створили, запатентували та виготовили комбіновані агрегати АГ-4 «Скорпіон-1» та АГУ-4 «Скорпіон-2», які дали можливість досягати високих показників рентабельності. Господарство є оригіном кормових культур: ярого ячменю Здобуток; вики ярої Гібридна-85; сої Антрацит; люцерни Віра; стоколосу безостого Полтавський-5; кукурудзи Оржиця 237; озимої пшениці – Косоч, Заграва Одеська, Благодарка Одеська, Ужинок;

У галузі свинарства закінчено перехід від сезонно-турового виробництва свинини до потокового. При цьому спільно із науковцями інституту проведено реконструкцію приміщень для відгодівлі та свинарника маточника. Це дозволило безперервно протягом року вирощувати як племінних свиней, так і свиней для забою.

Дослідне господарство «Степне» ІС і АПВ НААН має ліцензію на виробництво та реалізацію племінних генетичних ресурсів, які утримуються в умовах племінних заводів з розведення великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи.

У межах торгової мережі «Степне» проводять реалізацію такої продукції: ковбасні вироби, м'ясо, молоко, молокопродукти, хліб, хлібобулочні вироби, олія, мед та овочі.

З метою зниження собівартості виробленої продукції в теплу пору року використовують утримання поголів'я в лагерьях.

За багатьма виробничими показниками господарство займає лідируючі позиції в межах району і Полтавської області. Наявна матеріально-технічна база широко використовується, як виробнича база для проходження практики та мастер-класів для студентів Полтавської державної аграрної академії.

### **3.2. Технологія утримання кнурів-плідників та особливості їх використання.**

Щорічний ремонт стада проводять рахунок власного вирощування, а також закупівлі висококласного племінного молодняка з інших господарств, ці міроприємства забезпечують ефективну роботу підприємства з виробництва свинини

Структура стада у кожному підприємстві із виробництва свинини являє собою співвідношенням різних статевовікових груп тварин, яка дає можливість проводити ефективне відтворення поголів'я свиней. У дослідному господарстві для потокового виробництва, безперервного ритмічного відтворення поголів'я та планомірного виробництва свинини із закінченим циклом при використанні штучного осіменіння структура стада має такий вигляд: свиноматки - 10%; поросята до 2-місячного віку - 22,6; поросята групи 2-4 міс. - 19,7; ремонтний молодняк - 2,2 і відгодівельне поголів'я – 48,5%.

У зв'язку з необхідністю щорічної заміни 25-40% тварин основного стада, в господарстві налічується 17 основних кнурів, із них віком до 2 років 40 %, від 2 до 3 років –60%. Крім, цього у структурі стада важливого набуває віковий склад кнурів та основних свиноматок.

Рівень продуктивності свиноматок, особливо відтворювальні якості перебувають у істотному взаємозв'язку із племінною цінністю кнура. В режимах інтенсивного використання останнього при використанні штучного осіменіння, це дає змогу отримати від нього до 10 тис.

поросят. У господарстві кнурців вводять у стадо у віці 7-8 місяців з живою масою 110-130 кг, але виробниче використання розпочинають у віці 12 – 14 місяців..

В організації використання кнурів-плідників у період інтенсивного навантаження нормованій годівлі належить провідне значення. Так, кількість сухих речовин у раціоні для молодих кнурців, що інтенсивно ростуть, повинен становити 1,7 кг, для дорослих – 1-1,3 кг на 100 кг живої маси при концентрації енергії 1,28 корм. од. в 1 кг сухої речовини або 1,1 корм. од. в 1 кг комбікорму.

На рівень годівлі кнурів-плідників суттєво впливає їх жива маса, кондиції та режим використання (табл. 3.3.).

Таблиця 3.3.

### Норми годівлі кнурів-плідників

Жива маса кнурів, кг	Потрібно на добу на 1 голову											
	у не парувальний період						у парувальний період при інтенсивному використанні					
	Обмінної енергії, МДж.	перетравного протеїну, г	кухонної солі, г	кальцію, г	фосфору, г	каротину, г	кормових одиниць, кг	перетравного протеїну, г	кухонної солі, г	кальцію, г	фосфору, г	каротину, г
<i>Кнури до двох років</i>												
140 - 160	39,9	420 - 430	35	23	16	30-50	4,3	550-645	40	28	21	70-90
160-180	42,2	440 - 460	40	25	18	35-55	4,5	585 - 675	45	29	23	75-100
180-200	43,3	450-470	45	27	20	35-55	4,9	640 - 735	50	30	24	80- 120
200 - 250	48,8	480- 530	45	29	22	40-60	5,2	675 - 780	50	30	25	85-150
250 - 300	51,0	510-550	50	31	24	50-70	5,3	630- 795	55	34	28	90-180
<i>Кнури старші двох років</i>												
200 - 250	38,8	385 -410	35	21	17	40-50	4,5	585 - 675	35	29	21	45-80
250- 300	42,2	420 - 440	40	24	19	50-60	4,3	640 - 735	40	30	24	65-120
300 - 350	40,6	460 - 480	45	26	20	60-70	5,0	650- 750	45	33	25	80- 140
350 -400	49,9	500 - 520	50	28	25	70-80	5,2	670 - 780	50	34	28	90- 160

Організують годівлю кнурів двічі на добу: о 8-й та 17-й годині. Кількість корму для кнурів-плідників повинна бути невеликою. Корм згодовують у вигляді вологих мішанок.

З метою забезпечення максимальної продуктивності, кнурів утримують у світлих, добре вентиляваних приміщеннях при температурі повітря 18-20<sup>0</sup>С, відносній вологості 40-75%, вмісту аміаку 20 мг/м<sup>3</sup>, використовуючи

індивідуальне утримання, де на одну голову припадає 7 м<sup>2</sup> площі станка відповідно. Підлога достатньо міцна, не слизька, стійка до впливу стічної рідини, водонепроникна. Фронт годівлі повинен становити менше 45 см на одну тварину.

У віці 3,5-4,5 місяців у кнурців істотно зростає інтенсивність сперматогенезу. Особлива увага приділяється привчання кнурців до садки на чучело, яке проводять у 6 – 7 місячному віці. Про те, отримання сперми від молодих і дорослих кнурів у між злучний період проводять щотижня одноразово незалежно від їх використання ( рис. 3.1.)



*Рис. 3.1. Отримання сперми на чучело мануальним методом.*

Створений нещодавно пункт штучного осіменіння у приміщенні де утримують кнурів обладнаний приладами для визначення якості отриманих еякулятів, які оцінюють за об'ємом – мірним циліндром, визначають концентрацію сперміїв та їх рухливість – мікроскопом, переживаємість із використанням термостату. Невикористані спермодози тримають у куллері протягом 2-3 діб.

### **3.3.Технологія відтворення поголів'я свиней.**

Отримання від свиноматок 2,2-2,4 опороси на рік є дуже економічно виправданим, і суттєво підвищує інтенсивність використання свиноматок.

Ділянка відтворення є найбільш матеріало-витратною і займає істотний відсоток у витратах на виробництво продукції свинарства.

Правильна організація комплексу заходів, що пов'язані із штучним осіменінням є запорукою отримання від маточного поголів'я найбільшої кількості повноцінних поросят.

Серед найбільш важливих етапів процесу відтворення є встановлення часу настання овуляції та повноцінне осіменіння маток повноцінними спермо дозами.

При появі перших ознак статевого збудження у свиноматок, оператори розпочинають виявлення охоти у свиноматок за зовнішніми ознаками, та рефлексу нерухомості. Використання кнура пробника суттєво підвищує точність визначення настання періоду охоти у самок, яка визначається за їхньою поведінкою. При цьому використовують кнурів-пробників 1 раз у 2 - 3 дні по 35-45 хв уранці та ввечері при дворазовому виявленні свиноматок в охоті.

Охоту у свиноматок виявляють двічі на добу — уранці з 7,30 до 8,30 год та від 16 – 18 годин. Осіменіння проводять через двічі вперше через 12 год, друге через - 24 год після встановлення рефлексу нерухомості. Вибраний час осіменіння є найбільш раціональним та збігається із настанням овуляції.

Найчастіше осіменіння свиноматок із використанням нефракційного методу. Після отримання еякуляту та його оцінки, розбавлену сперму – спермодозу, яка містить 3 млрд сперміїв у 100 мл розчинника використовують для осіменіння. Для осіменіння свиноматки вводять розбавлену сперму в один прийом шляхом натискання на флакон приладу виробництва фірми Мінітюб чи Megapop.

До осіменіння допускаються спермодози із прямолінійно-поступальним рухом та активністю вище 6 балів. Обов'язковим є проведення туалету зовнішніх статевих органів розчином антисептику. Дану процедуру проводять у індивідуальних станках.

Для штучного осіменіння свиноматок нефракційним методом флакон заповнюють розбавленою спермою в кількості 100 - 150 мл, де повинно бути 3 млрд прямолінійно-рухливих спермій, а для осіменіння ремонтних свинок у спермо дозі допускається до 5 млрд. спермій.

Катетер для осіменіння вводять у піхву свиноматки в напрямі вгору вперед. В процесі натискання на флакон спермії через канал у катетера повз шийку матки потрапляють в тіло матки. В подальшому завдяки моториці матки спермії будуть доставлені до її верхівки. Після введення сперми катетер обережно виймають із піхви свиноматки.

Після осіменіння свиноматок витримують в індивідуальних станках не менше двох діб, для повноцінного запліднення яйцеклітин (рис. 3.6.).

У господарстві особливу увагу приділяють діагностиці поросності. Встановлення настання поросності проводять декількома методами. Однак, найбільш інформативним є ультразвуковий метод, що вимагає використання приладу SCANNER-100 S. Діагностику проводять на 28-30 доби умовної поросності, саме вже в цей період можна розрізнити ембріони в матці.

Після настання поросності в організмі свиноматки процеси анаболізму починають домінувати над катаболічними, це викликано активною перебудовою гормонального фону, акумулюванням пластичних і енергетичних речовин для власні потреби та росту і розвитку ембріонів, а також створенням потенціалу для забезпечення повноцінної лактації. Нерівномірність процесів накопичення речовин викликано також критичними періодами розвитку ембріонів – імплантація, плацентація, їх інтенсивний ріст та перехід до кисневого дихання. Цю особливість необхідно враховувати при складанні програм годівлі порослих свиноматок.

Отже, використовуваний раціон для свиноматок повинен забезпечувати не тільки їх нормальну вгодованість, але й задоволення потреб плодів у поживних речовинах, а також можливість створення запасу, який потім буде використаний на утворення молока.

Такі відтворні ознаки - багатоплідність, великоплідність та виживання новонароджених поросят вкрай чутливі до повноцінної годівлі свиноматок та умов утримання.

У господарстві годівлю поросних свиноматок здійснюють 3 рази на добу. Проте, в цілому, тварина однаково повинна споживає 3 кг корму на 100 кг живої ваги. Збільшення об'єму щоденної даванки супроводжується перевантаженням шлунково-кишкового тракту кормовими масами, що може негативно позначатись на рості і розвитку плодів, через значний об'єм репродуктивної системи свиноматок в цей період. Норми та примірні раціони для годівлі поросних свиноматок наведені (табл. 3.4; 3.5).

Таблиця 3.4.

**Норми годівлі поросних свиноматок інтенсивних генотипів в перші 84 дні поросності, на голову за добу**

Нормовані показники	Жива маса, кг					
	120-140	141-160	161-180	181-200	201-220	221 і вище
Комбікорм, кг	2,2	2,45	2,65	2,9	3,0	3,1
Обмінна енергія, МДж	26,4	29,4	31,8	34,8	36,0	37,2
Суша речовина, г	1892	2107	2279	2494	2580	2666
Сирий протеїн, г	297	331	358	392	405	419
Загальний лізин, г	12,8	14,2	15,4	16,2	17,4	18
Перетравний лізин, г	9,9	11,0	11,9	13,1	13,5	14
Загальний метіонін + цистин, г	11,0	12,3	13,3	14,5	15,0	15,5
Загальний треонін, г	10,8	12,0	13,0	14,2	14,7	15,2
Загальний триптофан, г	3,7	4,2	4,5	4,9	5,1	5,3
Загальний валін, г	14,3	15,9	17,2	18,9	19,5	20,2
Загальний ізолейцин, г	11	12,3	13,3	14,5	15,0	15,5
Загальна сира клітчатка, г	154	172	186	203	210	217
Кальцій, г	16,5	18,4	19,9	21,7	22,5	23,3
Фосфор, г	13,6	15,2	16,4	18,0	18,6	19,2
Сіль кухонна, г	11	12,3	13,3	14,5	15,0	15,5
Залізо, мг	220	245	265	290	300	310
Цинк, мг	82,5	91,8	99,4	108,7	112,5	116,2
Мідь, мг	8,8	9,8	10,6	11,6	12,0	12,4
Марганець, мг	44	49	53	58	60	62
Йод, мг	0,66	0,74	0,80	0,87	0,99	0,93
Селен, мг	0,66	0,74	0,80	0,87	0,99	0,93
Кобальт, мг	1,65	1,84	1,99	2,18	2,25	2,32

## Продовження таблиці 3.4.

Вітаміни:						
А, тис. МО.	4,4	4,9	5,3	5,8	6,0	6,2
Д <sub>3</sub> , тис. МО.	0,44	0,49	0,53	0,58	0,60	0,62
Е, мг	220	245	265	290	300	310
В <sub>2</sub> , мг	11	12,3	13,3	14,5	15,0	15,5
В <sub>3</sub> , мг	26,4	29,4	31,8	34,8	36,0	37,2
В <sub>4</sub> , мг	660	735	795	870	900	930
В <sub>5</sub> , мг	48,4	53,9	58,3	63,8	66,0	68,3
В <sub>12</sub> , мкг	48,4	53,9	58,3	63,8	66,0	68,3

Таблиця 3.5.

**Примірний склад і поживність повнораціонних комбікормів для холостих і порослих свиноматок**

Корми, добавки та поживність раціону	Рецепти			
	1 (ПК 53-2)	2	3 (з включенням БВМД)	4 (БелНІЖ)
Ячмінь	51	45	39	46
Овес	6	5	8	6
Кукурудза	-	9	19	-
Висівки пшеничні	15	14	16	20
Шрот соняшниковий	11	10	-	9
Дріжджі кормові	4	2,5	-	1
Рибне борошно	-	3	-	5
Люцернова мука	10	8	-	10
БВМД	-	-	18	
Вапняк( крейда)	1	1	-	0,5
Кормовий фосфат (монокальцій)	1	1	-	1,1
Сіль	-	0,5	-	0,4
Премікс	1	1	-	1
В 1 кг міститься :				
Обмінна енергія , МДж	10,99	11,3	11,2	11,3
Сирий протеїн, г	152	154	155	160
Перетравний протеїн, г	125	129	128	127
Лізін, г	6,9	7,1	7,0	7,2
Метіонін + цистин	5,4	5,5	5,9	6,0
Сирий жир, г	46	49	41	37
Сира клітковина, г	75	72	83	78
Кальцій, г	12,4	11,7	10	11
Фосфор, г	8,68	8,42	8,5	8,7

Саме такі норми забезпечують збалансовану годівлю і дають можливість підготувати матку до періоду підсосу.

Одним із складових раціонів є клітковина, рівень якої доцільно підтримувати в межах 7–8 % сухої речовини корму. Підвищення її вмісту вище зазначеного рівня супроводжується зниженням перетравності та засвоєння речовин.

Утримують поросних свиноматок переважно у групових станках по 6 - 25 голів. При комплектуванні груп враховують живу вагу, вік, вгодованість та період поросності. За можливості в господарстві, організують моціон поросним маткам першої половини поросності на відстань до 2-х км, а у період другої половини поросності - до 1,5 км. Ці заходи дозволяють уникнути, значній мірі, ожиріння тварин, покращити апетит, сприяють підвищенню білкового, вуглеводного, мінерального та вітамінного обмінів.

Оптимальне забезпечення поросних свиноматок повноцінною годівлею, моціоном та умовами утримання дозволяє отримувати здоровий молодняк.

Ефективною вважають систему утримання тварин у приміщеннях «пусто-зайнято». Це забезпечує своєчасне формування груп підсисних маток, розміщуючи їх у приміщенні, одночасно отримувати порослят, 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.

Стан підлоги в приміщеннях-маточниках виготовлений із стійкого матеріалу до дії різних хімічних речовин (сеча, аміак, дезінфектанти). Окремі частини підлоги виконано з керамзитобетону та щільного пластику, в яку вмонтовано для порослят маленькі електроковдри розміром 0,5х1м.

У великих холодних приміщеннях доцільно застосовувати будиночки для утримання порослят до 3-х тижневого віку, з використанням в якості тепла ламп.

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.

Після народження всі поросята прагнуть добратися до тепла, яке забезпечує ковдра або інфрачервона лампа. 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.

Проведення заходів, спрямованих на збереження та вирощування, добре розвинених поросят розпочинається з моменту їх народження. Відразу після народження розпочинають формування гнізд, звертаючи увагу на кількість поросят під кожною свиноматкою та вирівняністю приплоду. Найчастіше невіривняність гнізда обумовлена суттєвою різницею за масою поросят при народженні. Це викликано тим, що малим поросяткам залишаються задні соски, чи ті що є мало функціональними. Слабших поросят сильніші відштовхують від більш молочних сосків тому перші порівняно з другими мають живу масу меншу на 10-15%, через недоїдання та часто гинуть з голоду. Причини загибелі поросят мають різний характер. У загальному відході поросят через голодування помирають майже 40-45, задавлення – 15-

20%, до інших причин слід віднести порушення умов їх утримання (мікроклімат, скупченість, малоефективна дезінфекція, стан здоров'я свиноматки). Відхід поросят взимку на 10-15% більший, ніж влітку.

Значна загибель новонароджених поросят настає через їх низьку життєздатність в умовах переохолодження і голодування. Це настає через високий вміст води в організмі новонароджених поросят та майже відсутній волосяний покрив і підшкірний жир, які затримують тепло. У зв'язку з цим температура тіла у них швидко знижується: за перші 30 хв. після народження - на 1,5-2°C, а в послідуєчому істотно залежить від температури приміщення - на 3-4 та інколи 5-10 °С. У процесі переохолодження поросят, порушується нормальне функціонування органів і систем організму, що призводить до їх загибелі.

У зоні відпочинку новонароджених поросят оптимальною температурою є 28-30°C, з подальшим її зниженням до 60-денного віку до 18-20 °С.

Оператор після опоросу якомога швидше підсаджує до свиноматки. Спожите поросятами молозиво містить повноцінний перетравний протеїн (до 16%), мінеральні солі і значну кількість імунних тіл, що знижують ризик виникнення інфекційних захворювань.

Поросята-сисуни досить вимогливі до умов утримання. Поросят утримують у сухих та чистих станках, які обладнані локальним обігрівом і налагодженою вентиляцією повітря в приміщеннях, що забезпечує відповідний мікроклімат.

Потреба поросят перших діб життя в поживних речовинах повністю задовольняється материнським молоком. Однак, починаючи з 4-5-го дня життя потреба у поживних речовинах поросят значно перевищує їх надходження з материнським молоком.

Дефіцит в організмі феруму починається на 7-10-й день життя поросят. 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. Іноді оператор перед кожною годівлею соски свиноматки змочують цими розчинами, а коли поросята почнуть їсти самостійно, їм дають їх з водою чи кормом.

У перші 1,5-2 тижні життя в організмі поросят акумулюється за добу на 1 кг живої маси 0,3-1 г кальцію і 0,2-0,6 г фосфору. В зв'язку з цим, починаючи з 3-4-денного віку, сисунів доцільно підгодовувати крейдою, кістковим борошном, деревним вугіллям, червоною або жовтою глиною. На великих комплексах широко використовують спеціальний комбікорми у формі невеликих гранул, які досить поживні та привабливі на смак.

Мінеральна підгодівля поросят вимагає достатнього їх забезпечення питною водою на 1 кг живої маси необхідно 165-200 г води. В перші доби життя потребу у воді поросята задовольняють за рахунок молока матері. Однак, через високу жирність молока, поросята на 4-5-у добу життя відчують велику спрагу, це проявляється у смоктанні підстилки, питті сечі, що часто викликає в них розлад травлення. Для цього з третього дня життя поросят забезпечують чистою свіжою водою температурою не нижче 12 °С.

Молоко свині характеризується високим рівнем білка та жиру, однак його не вистачає для забезпечення нормального росту і розвитку поросят у підсисний період. Це найгостріше проявляється вже протягом третьої декади їх життя, а тому вимагає привчання до поїдання різних кормів.

У господарстві привчання сисунів до споживання концентрованих кормів слід з 6-8-го дня життя, коли в них з'являються нові зуби, а через подразнення ясен у них виникає потреба жувати щось тверде. Спочатку 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 можна розпочинати давати добре подрібнені соковиті корми (моркву, буряки, гарбузи), які краще згодовувати сирими разом з концкормами. Доцільно згодовувати сінне борошно (взимку) або зелену масу (влітку): розпочинаючи давати 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 необхідно згодовують на кожную голову 16-18 кг концкормів, 19-22 кг збираного молока, 5-6 кг соковитих кормів. Схему підгодівлі поросят-сисунів наведено в таблиці .

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.

### **3.4.Удосконалення технології вирощування кнурів.**

#### **3.4.1.Використання моціону для кнурів.**

Показники, що характеризують рентабельність свинарства, визначаються правильною організацією відтворення тварин. В основі відтворення свиней лежать два принципи - біологічний і економічний. Під біологічною основою відтворення мається на увазі здатність свиней інтенсивно розмножуватись. Під економічною – отримане поголів'я за допомогою кормів дає змогу нарощувати обсяги виробництва свинини.

Згідно внутрішньогосподарських умов у ДП ДГ «Степне», доцільно сформулювати такі конкретні умови поліпшення ефективності виробництва: впровадження прогресивних технологій, поліпшення селекційно-племінної роботи та підвищення репродуктивної здатності свиноматок.

Конкурентноздатне ведення галузі свинарства її ефективність визначається рівнем відтворювальних якостей свиноматок [6], оскільки від цього залежать обсяги вирощування та відгодівлі молодняку свиней.

Відтворювальні якості свиней залежать від цілої низки факторів – спадкового й неспадкового характеру. До числа перших відносять генотип тварини, а до других – умови годівлі, утримання та догляду. Правильне поєднання і використання цих факторів забезпечує максимальне отримання річного виходу продукції. Однак досвід роботи промислових комплексів свідчить про те, що ці показники реалізуються далеко не повністю, через низький коефіцієнт успадкування репродуктивних ознак.

Забезпечення нормального розвитку статевого апарату та підтримки м'язового корсету кнурів є можливим за використання моціону. Це також позитивно впливає на загальний стан здоров'я та спермопродукцію. За інтенсивної технології використання кнурів, вони повинні отримувати щоденні прогулянки на відкритих майданчиках протягом 2–3 год. Саме цей прийом сприяє зміцненню ніг, оптимізації метаболізму. Це дозволяє уникати «застоювання», ожиріння, слабкості ніг та потенції, зберегти племінну цінність. При цьому це потребує наявності сухих, світлих і чистих приміщень. Саме утримання в таких умовах потребує дерев'яної підлоги та особливо моціону, коли кнурів у зимку проганяють на відстань до 1,5–2,0 км, а в літку – 3 - 4 км (Рис. 3.2.).



Рис. 3.2. Моціон кнурців.

Дослідження впливу моціону на якість спермопродукції кнурців, показали позитивну його дію на якість спермопродукції, що проявлялось у збільшенні: об'єму еякуляту – 15,2%, концентрації сперміїв – 8,2%, рухливості сперміїв – 10% (табл. 3.6.).

Таблиця 3.6.

Показники спермопродукції у кнурів-плідників у віці 12-18 місяців.

Групи	
Контрольна	Дослідна
Об'єм еякуляту, мл	
275,32 $\pm$ 6,75	317,29 $\pm$ 7,11
Концентрація сперміїв, млн/мл	
178,7 $\pm$ 4,21	193,27 $\pm$ 5,34
Рухливість сперміїв, %	
80,16 $\pm$ 1,55	87,93 $\pm$ 1,07

Контрольна група – безвигульне утримання;  
Дослідна група – вигульне утримання.

Отже, встановлено, що якість спермопродукції кнурів породи ландрас перебуває в залежності від наявності регулярного активного моціону.

### 3.4.2. Особливості раннього використання кнурців.

Формування відтворювальної функції у кнурів-плідників найбільш інтенсивно проходить з 5-го до 10 місяців їх розвитку (табл.3.7.). Результати експерименту відчать про те, що з 5-го по 8-го місяців істотно зростає об'єм еякуляту у 5,4, концентрацію сперміїв – 2,5, рухливість сперміїв – 1,7 рази. Отримані дані вказують, що від 8-го до 10-го місяців відбувається стабілізація якісних і кількісних показників сперми, однак тенденція до їх збільшення продовжувалась: об'єм еякуляту на 17,2%, концентрація сперміїв – 5%, загальна кількість сперміїв – 23,1%, рухливості сперміїв – 10%.

Особливо важливим показником якості спермопродукції кнура є здатність до виживання сперміїв в статевих шляхах. Найкраще дану властивість відображає терморезистентний тест. Для проведення цього тесту одержану нерозбавлену або розбавлену сперму вміщують у термостат при температурі 38 град. С на 3 години. Показник рухливості сперміїв через

цей проміжок часу відображає стан їх якості. Сперма хорошої якості вважається з показником рухливості сперміїв не менше 60%. Отримані дані про якість сперми за допомогою даного тесту дають об'єктивні оцінку про її якість. Отримані нами результативні показники вказують на збільшення стійкості сперміїв впродовж 6-го, 7-го та 8-го місяців життя відповідно на – 33,6%, 49% та 16,6% відносно 5 місяця розвитку.

Таблиця 3.7.

Динаміка фізіолого-мофологічних показників у молодих кнурців породи ландрас, кг, n=5.

Вік, міс					
5	6	7	8	9	10
Жива вага, кг					
70,5	88,4	116,8	136,2	155,3	180,6
Об'єм еякуляту, мл					
36,3± 4,22	82,5± 4,64	145,95± 3,22	195,60 ± 7,88	209,35 ± 61,85	229,42 ± 3,89
Концентрація сперміїв, млрд/мл					
0,095 ±0,033	0,273 ±0,021	0,274 ±0,032	0,242 ±0,037	0,260 ±0,031	0,254 ±0,048
Загальна кількість сперміїв в еякуляті, млрд					
3,44 ±0,88	22,52 ±1,85	40,00 ±1,43	47,33 ±2,61	54,43 ±1,98	58,27 ±1,22
Рухливість сперміїв,%					
50,12 ±6,85	53,27 ±7,22	77,15 ±2,18	87,46 ±1,87	93,84 ±1,27	96,17 ±1,08
Кількість живих сперміїв в еякуляті, млрд					
7,27 ±1,22	22,01 ±4,85	45,30 ±3,24	42,82 ±3,37	45,30 ±3,24	42,82 ±3,37
Вживаність сперміїв в еякуляті, млрд					
30,17 ±6,37	40,33 ±4,39	60,27 ±2,95	70,28 ±1,45	80,37 ±1,08	81,24 ±1,44

Спермії, що отримані від 8, 9 та 10 місячних кнурів характеризувались високою виживаністю, їх рухливість після терморезистентної проби зменшувалась відповідно на 24,4%, 16,7% та 18,3% до рівня 70,28 – 81,24%.

Найбільш точний показник, що характеризує відтворювальну функцію кнурів є запліднювальна здатність сперміїв. Нами встановлено, що осіменіння дорослих свиноматок спермодозами дослідних кнурців у віці 10 місяців, дає можливість отримувати заплідненість самок на рівні 74%, При використанні основних кнурів-плідників в цілому по стаду заплідненість основних свиноматок складала – 86%.

## ВИСНОВКИ

Виходячи з результатів виконаної роботи можна зробити такі висновки:

1. Встановлено позитивну дію регулярного активного моціону на якість спермопродукції, яка полягає у збільшенні об'єму еякуляту – 15,2%, концентрації сперміїв – 8,2% та рухливості сперміїв – 10%.

2. Виявлено, що у ремонтних кнурців процеси формування якості спермопродукції найбільш інтенсивно проходить з 5-го по 8-го місяців розвитку, що проявляється у зростає об'єм еякуляту у 5,4, концентрацію сперміїв – 2,5, рухливість сперміїв – 1,7 рази.

3. У ремонтних кнурців 8, 9 та 10 місячного віку виживаність сперміїв після терморезистентної проби знаходиться в межах 70,3 – 81%. Осіменіння дорослих свиноматок спермодозами від кнурців у віці 10 місяців, дозволяє запліднювати їх на рівні 74%, а при використанні основних кнурів-плідників – 86%.

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для покращення росту, розвитку та показників якості спермопродукції у кнурів-плідників доцільно проводити щоденно їх моціон протягом 2 - 3 годин на відстань 1,5 – 2 км.

2. З метою прискорення ремонту стада свиней, доцільно використовувати метод визначення виживаності сперміїв (терморезистентна проба). Кнурців 10 – місячного віку, за умови виживаності сперміїв на рівні 70 – 80%, відкривається можливість їх використовувати для осіменіння основних свиноматок.