

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технології виробництва і переробки
продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології**

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 – “ТВППТ”**

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан _____ Михайло ГИЛЬ Зав.кафедри _____ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ
“ ____ ” _____ 2023 р. “ ____ ” _____ 2023 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ ТА ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ В
УМОВАХ ТОВ «ТАРУТИНСЬКА АГРАРНА КОМПАНІЯ» ОДЕСЬКОЇ
ОБЛАСТІ**

04.01. – КР.190-О 23 09 22.008

Виконавець:

здобувачка вищої освіти

II курсу _____ Марія ШПЛКА

Науковий керівник:

доц. _____ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ

Рецензент:

директор

СВК «Агрофірма

«Миг-Сервіс-Агро» _____ Сергій ІВАНОВ

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Стан свинарства в Україні та країнах світу	7
1.2. Шляхи підвищення відтворювальних якостей свиноматок	9
1.2.1. Годівля та її вплив на відтворювальні якості свиноматок	9
1.2.2. Способи утримання свиноматок та їх вплив на відтворювальні якості	14
1.3. Шляхи підвищення відтворювальних якостей кнурів-плідників	20
1.3.1. Годівля кнурів-плідників та її вплив на їх відтворювальні якості	20
1.3.2. Утримання кнурів-плідників та його вплив на їх відтворювальні якості.	25
1.3.3. Методи одержання сперми за інтенсивною технологією	29
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	39
2.1. Місце та об'єкт досліджень	39
2.2. Методика виконання роботи	44
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	48
3.1. Відтворювальні якості свиноматок в розрізі порід	48
3.2. Відтворювальні якості свиноматок в залежності від способу осіменіння	50
3.3. Відтворювальні якості свиноматок в залежності від групи використання	54
3.4. Відтворювальні якості кнурів-плідників	57
3.5. Технологія переробки тваринницької сировини	61
3.6. Економічна частина	66
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	71
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	76
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	81
ВИСНОВКИ	85
ПРОПОЗИЦІЇ	87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	88

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 94 сторінок комп'ютерного тексту через 1,5 міжрядковий інтервал. Містить 15 таблиць і 11 рисунків.

При написанні кваліфікаційної роботи використано назви 51 бібліографічних джерел, спеціальної літератури, довідкових та періодичних видання.

Тема кваліфікаційної роботи: «Технологія виробництва свинини та її удосконалення в умовах ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Одеської області». Метою роботи було дослідити репродуктивні показники свиней великої білої породи, української степової білої породи та породи ландрас за різних методів осіменіння.

Мета полягала в дослідженні організації розведення поголів'я свиней в умовах ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Одеської області та пошуку шляхів її вдосконалення.

Задачами дослідження було дослідити особливості галузі свинарства, технологічні групи, плодючість свиноматок великої білої породи, української степової білої породи та породи ландрас, кількісні та якісні показники спермопродукції кнурів порід велика біла та ландрас, економічну ефективність показників відтворення свиноматок, виявлено конкретні недоліки та надано експертам-тваринникам господарств пропозиції щодо підвищення ефективності свинарства.

Визначено, що для отримання покращених показників стада доцільно використовувати свиноматок породи ландрас. Свиноматки цієї породи відрізняються за відтворними показниками на 7,8% за багатоплідністю та 11,1 свиней за багатоплідністю порівняно з великою білою породою. Поголів'я поросят 30-денного віку – збільшено на 11,8% (завдання 10,4), що дозволяє підвищити рентабельність виробництва свинини до 163,3%, тоді, як у їх аналогів великої білої породи (I група) та української степової білої породи (II група) становив менше на 19,5% і 53,6% відповідно.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

\bar{X} – середня арифметична величина;

* – $P > 0,95$;

** – $P > 0,99$;

*** – $P > 0,999$.

n – кількість тварин;

$S_{\bar{x}}$ – похибка середньої арифметичної величини;

ВБ – велика біла порода;

ГОЛ. – ГОЛОВИ;

ДН. – ДЕНЬ;

Л – порода ландрас;

с.-г. – сільськогосподарський;

ТОВ – Товариство обмеженої відповідальності.

УСБ – українська степова біла порода;

ВСТУП

Свинарство – галузь сільськогосподарського виробництва, яка забезпечує цінною їжею людей у багатьох країнах світу [25].

Порівняно з іншою худобою, свині дозрівають набагато швидше. Завдяки високій плодючості і ранньому дозріванню свиней при відгодівлі приплоду від однієї свиноматки можна щорічно отримувати від 2 до 2,5 тон свинини, тоді як приплоду від однієї корови можна отримати лише 2,5-3,5 тони [3].

Порівняно з іншими видами тварин, свині характеризуються високою часткою їстівної продукції при забої. Якість і харчова цінність цих продуктів набагато вище, ніж інших продуктів тваринництва. Свині за ефективністю використання корму перевершують усі інші види худоби і поступаються лише бройлерам [33].

Свині — тварини, які добре пристосовуються до навколишнього середовища. Вони легко пристосовуються до різних кліматичних і кормових умов і можуть розводитися в господарствах різних напрямків по всій Україні. Свинарство дає можливість інтенсивно вирішувати вітчизняні м'ясні проблеми [25].

Свині мають раннє статеве дозрівання, короткий період росту та високу плодючість, що дозволяють їм виробляти велику кількість потомства. Деякі свиноматки за один опорос народжують до 32 поросят [36].

Свинина відзначається повноцінним і легкозасвоюваним білком і високим вмістом незамінних амінокислот. Всупереч поширеній думці, він підвищує вміст холестерину в крові, але не сприяє розвитку атеросклерозу. У свинині в 1 кг міститься 600 мг холестерину, у курячому м'ясі 1130, яловичині - 670, вершковому маслі - 2240, маргарині - 1860, яєчному жовтку - 1560 мг. Свиняче сало майже не містить холестерину [37].

Сучасний розвиток свинарства характеризується інтенсифікацією галузі, що виражається в покращенні використання основного стада, підвищенні

інтенсивності вирощування та відгодівлі свиней, збільшенні продуктивності на одну свиню [3].

Не випадково свиней вирощують майже в усіх регіонах світу, а їхнє м'ясо споживають як предмет розкоші [37].

Об'єктом досліджень були відтворювальні якості свиней великої білої породи, української степової білої породи та породи ландрас за різними способами осіменіння.

Мета полягала в дослідженні організації розведення поголів'я свиней в умовах ТОВ «Гарутинська аграрна компанія» Одеської області та пошуку шляхів її вдосконалення.

Задачами досліджень було дослідити особливості галузі свинарства, економіко-технологічні групи, плодючість свиноматок великої білої породи, української степової білої породи та породи ландрас, кількісні та якісні показники спермопродукції кнурів порід велика біла та ландрас, економічну ефективність відтворювальних якостей свиноматок. Виявлено конкретні недоліки та надано експертам-тваринникам господарств пропозиції щодо підвищення ефективності свинарства.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Стан свинарства в Україні та країнах світу

У різних регіонах України свинарство з давніх часів було традиційною галуззю тваринництва. Виробництво свинини в усіх господарствах дореволюційної України досягло 659 тис. тон, що становило 58,7 % від загальної кількості виробництва м'яса. Загальна кількість свиней на той період перебувала в межах 8,5 млн голів. Усе свинарство тоді було зосереджено головним чином у дрібних селянських одноосібних, а також у поміщицьких господарствах і належало до найбільш відстаючих галузей сільськогосподарського виробництва [25].

Значних збитків тваринництву України взагалі і свинарству зокрема завдала громадянська війна. За цей період значно скоротилася загальна кількість свиней і майже повністю було знищено племінне свинарство. Була потрібна десятирічна напружена праця трудівників села, щоб відновити довоєнну кількість поголів'я [36].

Під час Великої Вітчизняної війни тваринництво в Україні знову зазнало великих втрат. За період окупації з України в Німеччину було вивезено 3,3 млн голів коней, 7,3 млн овець та кіз, 7,6 млн великої рогатої худоби і 9,3 млн свиней. Майже всі племінні стада свиней вдруге були знищені і лише на кінець 1944 р. кількість чистопородних свиней становила 2,9 млн голів [3].

Після закінчення Великої Вітчизняної війни, як і все народне господарство, необхідно було заново відновлювати і розвивати галузь свинарства. Колгоспники і робітники радгоспів передали на ферми більше 35 тис. свиней з громадського поголів'я, яке їм вдалося зберегти. Велику допомогу колгоспам і радгоспам у відновленні громадського тваринництва надала держава. Громадське свинарство поповнилося також за рахунок контрактації та закупівлі

свиней у сільського населення. Різке збільшення поголів'я свиней відбувалося разом із налагодженням племінної справи [36].

Висока плодючість свиней при посиленому відтворенні дала можливість прискорити відновлення цієї галузі і тим самим різко збільшити виробництво м'яса [25].

На сучасному етапі в Україні є господарства, які уже працюють інтенсивно і високорентабельно, в яких продуктивність тварин знаходиться на рівні кращих зарубіжних господарств з розвинутим свинарством. В південному регіоні це ВАТ "Племзавод „Степной", ТОВ „Агропромислова компанія" Запорізької області, племзавод СВК „Агрофірма „Миг-Сервіс-Агро" Миколаївської області, ТОВ „Дністро-Гібрид" Одеської області та інші [3].

На продуктивність свиней, економічну ефективність галузі впливає багато чинників: технологія виробництва, корми і їх приготування, порода, методи розведення, приміщення, інтенсивне відтворення поголів'я й багато інших. Аналіз сучасного стану виробництва м'ясної продукції свідчить, що в країнах з розвинутим свинарством нарощування обсягу виробництва свинини відбувається, в основному, за рахунок інтенсифікації галузі [16].

За даними американських дослідників штату Айова найбільші країни-виробники свинини в світі мали близько 800 млн свиней, виробляючи 80,5 млн т свинини за рік. Таким країнам як Китай, США, Бразилія, Німеччина, Росія, Іспанія, Польща і Франція належить 80 % світового поголів'я цих тварин, із яких 58 % припадає тільки на один Китай, де за останні роки щорічний приріст свинопоголів'я складає 19% [20].

Середнє виробництво свинини на одну тварину в світі складає – 74 кг, в Європі – 102 кг. Найбільше свинини на перехідну голову отримано у Франції (157,4 кг), Нідерландах (134,9 кг), . тобто у Європі. Друге місце посідає північна Америка (90,4 кг), третє – Африка (45,5 кг) [45].

Найбільше використовується свинини в Європі, де вона є традиційним продуктом харчування. Середньорічне споживання цього м'яса на душу населення тут складає близько 30 кг [19].

Україна в минулому була великим виробником свинини і цілком забезпечувала свій внутрішній ринок цим видом м'яса. З урахуванням раніше досягнутого рівня і прикладу передових господарств потенціал виробництва свинини в Україні може бути не менше ніж, 2 млн тон, що покриватиме потреби внутрішнього ринку і формуватиме експортні можливості цієї продукції. Досягнення виробництва такої кількості свинини цілком можливе при інтенсивному використанні наявного генофонду свиней та впровадження сучасних технологій годівлі та утримання [40].

1.2. Шляхи підвищення відтворювальних якостей свиноматок

1.2.1. Годівля та її вплив на відтворювальні якості свиноматок

Потреба свиноматок в енергії і поживних речовинах залежить від віку, живої маси, фізіологічного стану, вгодованості і умов утримання [6].

Підвищення продуктивності тварин і інтенсифікація галузі нерозривно пов'язані із збалансованістю раціонів по комплексу поживних, мінеральних і біологічно активних речовин [41].

У свиноматок окремі фази репродуктивного циклу (порівняно з коровами) не збігаються за часом. Це полегшує їх годівлю в певні стадії господарського використання, тобто в холостий період, під час поросності і лактації. Найбільш ефективно використання свиноматок досягається тоді, коли тривалість стадій холостого періоду не перевищує 3-14 діб, а підсосний період триває не довше 45 днів. Середня тривалість вагітності (поросності) свиноматок складає 114-115 діб [32].

Рівень годівлі свиноматок повинен змінюватися залежно від раціону, який використовують, та вгодованості самих тварин [6].

У свинарстві при складанні раціонів обов'язково потрібно балансувати їх за такими амінокислотами, як лізин, метіонін, триптофан, цистин та повністю забезпечувати потребу в мінеральних речовинах і вітамінах [38].

Потреба свиноматки для підтримання життя за відсутності приросту живої маси (при перетримці в холостому стані) складає в середньому на 1 кг обмінної маси 0,48-0,49 МДж ОЕ. У разі практичного використання свиноматок до такого стану втрати енергії свиноматками найбільш наближуються у перші 84 дні поросності, оскільки в цей час додаткові витрати енергії на ріст плодів незначні. В останні 30 днів вагітності плоди ростуть і розвиваються дуже швидко, що потребує додаткових витрат енергії та протеїну для їх росту. Крім того, у цей час свиноматки певну частину енергії та поживних речовин витрачають на створення резервів організму, які необхідні після опоросу для забезпечення достатнього вироблення молозива та молока в перші тижні лактації, коли поросята отримують живлення в основному за рахунок молока матері. Однак під час годівлі поросних свиноматок слід остерігатися накопичення надлишкової маси, що відбувається внаслідок їх ожиріння [39].

Ефективність відтворення та продуктивність свиноматок значною мірою залежать від рівня їх забезпечення необхідними поживними і біологічно активними речовинами [51].

У період підготовки свинок до осіменіння раціони повинні забезпечувати приріст 550-600 г/доб. На 1 ц живої маси треба згодовувати 2,8 ц к. од. (близько 30 МДж обмінної енергії), приблизно 2,4 кг СВ, 430 г сирого і 310 г перетравлюваного протеїну, 18 р лізину, близько 250 г сирої клітковини, 28 г кальцію, 19 р фосфору і 83 мг каротину. Якщо немає можливості підтримувати такий рівень годування тривалий час, то при середньодобових приростах 400-450 р приблизно за 14 днів до планованого злучення норми годівлі свиней треба збільшити в півтора рази. Цей простий прийом дозволяє підвищити рівень овуляції в середньому на дві яйцеклітини, а багатопліддя при першому опоросі - на порося [48].

У період осіменіння свиноматок, що містяться в клітці, не годують. Для підвищення багатопліддя відразу після запліднення годувати свиней слід помірно, а після виявлення супоросності - за нормами для першої половини,

враховуючи необхідність одержати за весь період супоросності 35-40 кг приросту валового [38].

Годівля холостих свиноматок. Протягом 14 – 20 днів після відлучення поросят холостих свиноматок годують за такими ж раціонами, як і свиноматок другої половини поросності, тобто кормами, багатими енергією і перетравним протеїном. Крім комбікорму, соковитих і зелених кормів, вони повинні одержувати й молочні відходи. Такий раціон їм необхідний для посилення ділення яйцеклітин, стимуляції статевої охоти і запліднення. Влітку цій групі свиноматок можна згодовувати 8-10 кг пасти зеленої маси бобових, а у подрібненому вигляді - до 6 кг, із соковитих кормів – переважно кормові буряки, комбісилос, гарбузи, моркву [51].

Найвищої продуктивності свиноматки досягають при нормованій і диференційованій годівлі згідно з їх виробничим використанням. Свиноматка повинна постійно перебувати в стані заводської вгодованості. Після підсисного періоду її вгодованість часто знижується. Тому для холостих свиноматок з поганою вгодованістю норми годівлі треба збільшувати на 15-20%. Але в цей період необхідно стежити, щоб не було ожиріння тварин, яких використовують для відтворення, бо жирні тварини погано запліднюються. У них часто спостерігають ембріональну смертність поросят або поросята народжуються малих розмірів. Молочність у таких свиноматок різко знижується [6].

Годівля поросних свиноматок. Після осіменіння або парування свиноматок не годують, їм дають тільки воду і утримують в індивідуальних станках. Потім переводять на раціон свиноматок першого періоду поросності (до 70-го дня). Дослідами встановлено, що до 70-го дня поросності ембріони майже не збільшують своєї маси, а тому в цей період потребу свиноматок в енергії і протеїні не слід підвищувати. Однак раціон їх повинен бути багатий біологічно активними речовинами. Така годівля сприяє максимальному збереженню ембріонів, їх формуванню. Тобто в цей період свиноматкам необхідно згодовувати влітку максимальну кількість зеленої маси бобових (до 10–12 кг), а взимку – високоякісне трав'яне борошно (до 15 % за поживністю) і комбісилос [11].

З 70-го дня поросності починається інтенсивний ріст ембріонів, тому кількість об'ємистих кормів зменшують і збагачують раціони енергетичними і протеїновими кормами. Суху речовину в раціоні збільшують на 0,6–0,7 кг за рахунок комбікорму, а соковиті і зелені корми зменшують більш як наполовину. Якщо в раціоні поросних свиноматок є силос, то його виключають з раціонів за два тижні до очікуваного опоросу, а коренеплоди і зелені корми – за 7-10 днів до опоросу. Останній тиждень перед опоросом свиноматка повинна одержувати комбікорм і збиране молоко в кількості 2-2,5 кг на голову за добу. Комбікорм свиноматкам другої половини поросності і підсисним дають однаковий. Протягом поросності свиноматки старше двох років повинні збільшити свою масу в середньому на 250 – 300 г за добу, а до двох років – 300–350 г. Ожиріння свиноматок у період поросності призводить до зниження молокоутворення в підсисний період, такі свиноматки народжують кволих або мертвих поросят [8].

Свиноматки з трьома і більше опоросами повинні добавляти за період поросності не більше 35-40 кг маси. Цей приріст розподіляється таким чином: 20-25 кг - на репродуктивні органи і 15 кг - на масу тіла свиноматки. Свиноматкам, які втратили в попередню лактацію більше 15 кг власної маси, необхідно відновити цю втрату протягом поросності. У молодих свиноматок протягом першої поросності слід довести збільшення власної маси їх тіла на 30 кг, щоб забезпечити нормальний розвиток тварини. Згідно з технологією годівлі рекомендується встановити такий режим живлення молодих поросних маток, щоб вони досягли маси добре розвинених, але нежирних племінних тварин. Свиноматкам з недостатньою живою масою необхідно під час поросності забезпечити посилене живлення, а маткам з надмірною масою - обмежене [14].

Не рекомендується згодовувати поросним свиноматкам макуху і шроти капустияних, бавовнику, конопель, а також пивну дробину і барду. Суміш концентрованих кормів поросним свиноматкам краще давати у вигляді зволоженої маси вранці і увечері. За наявності великої кількості соковитих кормів практикують триразову їхню годівлю. Напувають тварин досхочу водою,

температура якої не нижче 10°C, бо холодна вода може стати причиною абортів і народження мертвих поросят [12].

Годівля підсисних свиноматок. В день опоросу свиноматки не годують. Якщо вона опоросилася вранці, їй дають тільки свіжу і чисту воду, а якщо вночі, то в другій половині дня можна дати 1 - 1,5 кг комбікорму, краще – вівсяної дерті у вигляді пійла [7].

На другий день свиноматок годують два рази, а потім поступово збільшують і на п'ятий день згодовують повну норму комбікорму. Якщо у свиноматки виділяється багато молока, у перші 2–3 дні їй не дають збираного молока. Якщо ж немає або мало молока, збиране молоко згодовують на другий день, через 1,5–2 год після першої годівлі. Соковиті і зелені корми поступово вводять в раціон свиноматок з 5-го по 8-й день. Із соковитих кормів дають переважно кормові буряки, моркву, комбісилос, а влітку зелену масу бобових і гарбузи. Корми, що сприяють молокоутворенню (дерть вівсяна й горохова, кормові буряки, гарбузи, зелена маса бобових, збиране молоко), обов'язково повинні бути в раціонах підсисних свиноматок. Склад комбікорму і раціону для них порушувати не дозволяється, оскільки це може викликати захворювання у поросят. Перед відлученням поросят (за два дні) раціон зменшують наполовину.

Годують підсисних свиноматок, як правило, два рази на добу вологими мішанками, доступ до води повинен бути вільний, оскільки у них велика потреба у воді [1].

Істотне зниження живої маси поросят під час народження спостерігається лише на фоні недостатньої годівлі свиноматок. Така годівля не викликає зміни розміру гнізда поросят, але негативно впливає на їх масу під час народження. Оптимальним вважається одержання добре вирівняного і нормального за кількістю поросят гнізда з середньою живою масою 1 поросяти при народженні 1,3 кг. Поросята з недостатньою масою в момент народження мають менше шансів на виживання і дуже повільно ростуть і розвиваються [11].

У господарствах, де не одержують спеціальних комбікормів, в раціони поросних свиноматок необхідно включати різні корми: горох, люпин, макуху,

кормові дріжджі, молочні відвійки, молочну сироватку, рибне, м'ясне борошно доброї якості. Цінними кормами є також зелена маса бобових рослин, трав'яне борошно, комбінований силос, включаючи бобові. Із-за нестачі в раціонах свиноматок вітаміну D у поросят ще в ембріональний період порушується засвоєння кальцію й розвивається рахіт, інколи поросята гинуть. Щоб запобігти цьому, з розрахунку на 100 кг живої маси свиноматкам рекомендують згодувати від 10 тис. МО вітаміну А і 1000 МО вітаміну D. Для нормального розвитку зародків та наступної молочності важливо, щоб у кормах була достатня кількість вітамінів С, Е, В і особливо В12 [13].

1.2.2. Способи утримання свиноматок та їх вплив на відтворювальні якості

Плід, як відомо, утворюється за рахунок поживних речовин тіла матері. Підсилення або ослаблення материнського організму впливає відповідно на стан і розвиток плода, а також на подальше формування у потомства властивостей батьків. Тому до догляду за поросятами треба готуватися не з дня їх народження, а з часу підготовки кнурів і свиноматок до парування [8].

Свинарники-маточники розміщуються нижче по рельєфу із підвітряного боку по відношенню до кормоцеху, але вище за рельєфом і навітряному боці по відношенню до решти типів свинарників. Поблизу свинарників-маточників розміщують свинарники для поросят-від'ємників. Приміщення для годування свиноматок (столову) передбачають в середній частині будівлі і ділять на секції. Приміщення для підстилки і інвентарю будують у торцях будівлі, а для обслуговуючого персоналу в одному з торців свинарника або суміжно з їдальнею. Приміщення для утримання свиноматок обладнають станками. Останні розміщуються продольно у два або чотири ряди. Між рядами станків роблять поздовжні проходи (евакуаційні, кормонавозні та службові) шириною 1,4-1,6 м; поперечні проходи влаштовують в залежності від довжини будівлі. У

свинарниках-маточниках племінних господарств, крім середнього проходу, вельми бажано мати пристінкові проходи [14].

Свинарники для холостих, легкопоросних свиноматок і для ремонтного молодняку обладнають груповими станками в два або чотири ряди в залежності від ширини приміщення. Огородження станків решідчатих із просвітом 10-12 см і висотою 1,1 м. Гранична кількість голів у станку і норми площі на одну тварину наступні: для холостих і легкопоросних маток па товарних фермах 25 голів по 1,5 м - на голову і на племінних фермах відповідно 20 голів за 1,8 м - на голову; для ремонтного молодняку 30 голів по 0,5-0,7 м - на голову. Годування цих статеві-вікових груп свиней передбачається в їдальні [11].

Для індивідуального утримання холостих маток і маток першого місяця супоросності монтують бокси з площею 1,9-2,0 м², фронтом годування 0,4-0,5 м, висотою огороження 1,0 м [14].

В маткових станках підлоги роблять утепленими і справними, без поглиблень і щілин, де може скупчуватися сеча; поросята нерідко п'ють цю сечу, внаслідок чого у них з'являються шлунково-кишкові захворювання. Починаючи з 3-5-го дня після опоросу маток щодня 2 рази в день після годування випускають на прогулянку. Підсисних маток систематично чистять, а вим'я обмивають теплою водою з подальшим обсушиванием. [39].

Для кращого виявлення холостих маток в охоті, своєчасного їх осіменіння передбачається індивідуальне і дрібногрупове (але не більше 12 голів) утримання тварин [48].

Утримання поросних свиноматок. Після осіменіння свиноматок рекомендують не менше двох-трьох днів утримувати у вузьких індивідуальних станках, обладнаних годівницями і напувалками [49].

Надалі залежно від прийнятої у господарстві технології поросних свиноматок продовжують утримувати в індивідуальних станках або переводять в інше приміщення, де їх розміщують невеликими групами (по 10-12 тварин). Навіть при високому рівні техніки осіменіння частина свиноматок залишається

незаплідненою. Таких тварин необхідно своєчасно виділити з допомогою кнура-пробника для повторного осіменіння [39].

Протягом перших 3-3,5 місяців поросних маток розміщують групами в станках свинарника-маточника або в приміщеннях для ремонтного молодняку, а за 15-30 днів до опоросу їх переводять в індивідуальні станки, які попередньо ретельно очищають і дезінфікують. Взимку супоросних маток щодня випускають на прогулянку [30].

Зовсім не виправдане утримання в господарствах поросних свиноматок великими групами. При цьому багато з них травмуються, внаслідок чого можливі порушення живлення зародків, і значна частина останніх гине. Зростає кількість мертвонароджених і слабких порослят живою масою менше 1 кг. У багатьох господарствах частка таких порослят становить 23–30%. Таким чином, утримання поросних свиноматок великими групами завдає значних економічних збитків і є однією з причин низької продуктивності [13].

Підготовку свиноматок до опоросу розпочинають приблизно за тиждень до строків пологів. Для цього свиноматок переводять у попередньо очищений та продезінфікований станок для опоросу. Приміщення, де розташований такий станок, має бути сухим і без протягів; температура в ньому в разі безпідстилочного утримання повинна бути +20°C. Якщо у свинарнику буде прохолодніше, то через відсутність підстилки у свиноматки можуть виникнути запалення матки та вим'я, нестача молока (синдром ММА - мастит, метрит, агалактія). До переведення свиноматки в станок для опоросу, з метою попередження потрапляння в зону опоросу мікроорганізмів і шкіряних паразитів, її ретельно миють. Важливим заходом також є дегельмінтизація свиноматок за 1-2 дні до переведення у станок для опоросу, але не пізніше, ніж за 4 дні до опоросу. Невиконання цієї вимоги призводить до зараження порослят глистами через забруднення вим'я, бо основну масу яєць гельмінтів виділяють підсисні свиноматки. Зараження порослят глистами різко знижує приріст їх живої маси [11].

За 3-7 днів до передбачуваного опоросу свиноматок переводять в ізольовані бокси індивідуальних станків. Підсисний період 35-42 дня найбільш доцільний [8].

Приміщення перед заповненням тваринами ремонтують, очищають, миють гарячою водою, дезінфікують, вдруге миють і просушують. В підготовлений свинарник, маток заганяють після санітарної обробки (обмивання шкірного покриву водою з додаванням 1-2%- вого препарату СК-9 або 0,5%- ним розчином хлорофосу) [47].

Для спільного утримання маток з поросятами-сосунами протягом 45-60 днів потрібні станки площею до 7,5 м², при ранньому відлученні- від 5,0 до 7,0 м². При фіксованому утриманні підсисних маток огорожувальні конструкції станків розташовують так, щоб поросяткам було зручно підходити до сосків матки під час годування [29].

Для розширеного відтворення поголів'я свиней велике значення набуває система ущільнених турових опоросів. При переході на таку систему запліднення, комплектування груп супоросних свиноматок повинні проводитися з таким розрахунком, щоб всі свиноматки, закріплені за окремими бригадами або свинарнями, поросились у стислі терміни - за 7-10 днів. Щоб від кожної матки отримувати по два опоросу в рік, їх слід проводити за графіком. У першій і другій кліматичних зонах кращим часом для зимового туру опоросів є остання декада жовтня, листопад, грудень і січень. Зимові опороси треба проводити в підготовлених свинарниках-маточниках, де можливо підтримати оптимальний мікроклімат і мати у гнізді тварин теплу, суху підлогу. У цьому випадку другий тур опоросів проводять в кінці квітня, травні, червні, липні [50].

Встановлений розпорядок дня і режим у свинарнику повинні суворо дотримуватися, щоб позбавити свиноматок від неспокою, зниження лактації. Підсисні матки з поросятами зазвичай знаходяться в індивідуальних станках, застосовують також і групове утримання. Більшість господарств, опорос разових та другий опорос основних свиноматок проводять у таборах [5].

Тривалість перебування на вигульному майданчику регламентується метеорологічними умовами: в негоду - від 30 хв до 1 год., а в теплу пору року перебування на свіжому повітрі збільшують до 4 год. При можливості свиноматкам організовують примусовий моціон на відстань до 1 км. щодня. На вигульних майданчиках в літній час встановлюють спеціальні годівниці для згодовування соковитих і зелених кормів [11].

Світловий режим. Відтворювальна функція свиноматок також пов'язана зі світловим режимом. Доведено, що ремонтні свинки, вирощені за 18-годинному світловому дні, мають більш чітко виражену статеву циклічність порівняно з вирощеними при 6-годинному світловому дні. Продовження світлового дня за рахунок штучного освітлення в осінньо-зимовий період сприяє більш інтенсивному виробленню гонадотропних гормонів у свинок, а отже, збільшення приплоду в них [50].

Встановлено позитивний вплив на відтворювальну функцію свиней утримання їх у період після вилучення поросят і супоросності при інтенсивному освітленню протягом 15-17 год. на добу. При цьому підвищується кількість непридатних до охоти маток, зменшується кількість маток з короткою охотою, збільшується тривалість охоти, на 3% зростає заплідненість свиней, на одного-трьох поросят підвищується багатопліддя і збільшується молочність маток [5].

Відтворювальна функція свиней перебуває в тісному зв'язку з дією різних стрес-факторів. Наприклад, постійні шуми силою 60-90 дБ є граничними для свиней. Перевищення цієї норми призводить до виникнення стресів з настанням зниження продуктивності [14].

Тепловий стрес негативно впливає на репродуктивну функцію свиноматок. Знижується статева активність, затримується статеве дозрівання, порушуються циклічність і процеси дозрівання фолікулів, а також овуляція. З підвищенням температури значно погіршується заплідненість свиноматок і підвищується ембріональна смертність [38].

Багаторічний досвід роботи комплексів різних країн також свідчить про зниження показників заплідненості свиноматок і погіршення виживання зародків в спекотну пору року [49].

В цілях попередження стресів у свиней на фермах необхідно створювати відповідні умови їх утримання, правильно проводити формування груп, переміщення і відлучення поросят, ветеринарні обробки, зважування і транспортування тварин. У літній час слід охолоджувати повітря в приміщеннях, а взимку витримувати відповідний тепловий режим [30].

В цілях профілактики стресів у свиней доцільно проводити відбір стресостійкості свиноматок і кнурів для подальшого їх розведення [14].

Температура у свинарнику впливає на потреби свиней в амінокислотах і вітамінах. За даними Мітчела і Фоулера, з підвищенням температури з 10 до 25°C значно поліпшується використання корма, а при зниженні збільшується виділення азоту з сечею і калом. При температурі повітря 15-23°C відкладення азоту в тілі вдвічі вище, ніж при температурі 3-8°C [47].

При низьких температурах основна енергія корму, у тому числі і та частина, яка повинна йти на відкладення і продукцію, що витрачається на створення тепла, тобто не вигідно. Однак при цьому треба обов'язково враховувати відносну вологість повітря й інші фактори. Вологе повітря (на відміну від сухого) більш тепломістке і має на 10% більшу теплопровідність і тому шкідливо впливає на свиней при будь-якій температурі. При низьких температурах і високій вологості тварини (навіть дорослі) переохолоджуються, у маток знижується молочність [5].

Повітрообмін сильно впливає на продуктивність свиней. Від швидкості руху повітря у свинарнику залежить тепловіддача і регулювання теплопродукції у тварин. Протяги особливо згубні при низьких температурах взимку і в перехідні періоди року. При збільшенні втричі повітрообміну з нормальною температурою, але вологим режимом вміст шкідливих газів зменшується в 5 разів, а прирости свиней збільшуються до 12% [48].

На мікроклімат свинарників впливає також система гноєвидалення. Для стоку рідини з місць відпочинку та годування підлоги роблять з ухилом 3-4° [34].

1.3. Шляхи підвищення відтворювальних якостей кнурів-плідників

Статеве дозрівання і статева активність кнурів-плідників, інтенсивність сперматогенезу й запліднювальна здатність спермій значною мірою залежать від біологічної повноцінності годівлі, умов утримання та від індивідуальних особливостей кнурів [5].

1.3.1. Годівля кнурів-плідників та її вплив на їх відтворювальні якості

Одержання високоякісної сперми від кнурів значною мірою залежить від повноцінної годівлі. 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 спермопродукцію. Незбалансована годівля, а також неправильне утримання призводять до ожиріння кнурів, що спричинює зниження статевої активності і надалі веде до імпотенції [14].

На 100 кг живої маси пліднику слід давати 1,4-2,1 кг сухої речовини. Основний корм для кнурів – суміш концентратів (дроблений овес, пшеничні висівки, ячмінна, кукурудзяна і горохова дерть, соняшникова і лляна макуха та ін.) або спеціальні комбікорми. До раціону вводять додатково соковиті корми, трав'яні гранули. Корми згодують у вигляді вологої густої суміші три рази на день. Влітку кнурів випасають чи згодують їм траву (краще люцернову) [13].

У сухій речовині раціону для кнурів повинно міститися клітковини 7%, кальцію - 0,93, фосфору - 0,76, натрію - 1,4, хлору - 2,0%, або відповідно до повнораціонного комбікорму: 6%, 8, 6,5; 1,2 і 1,7%. Норми за мікроелементами для кнурів орієнтовні. Достовірно встановлено позитивний вплив на відтворювальні якості кнурів цинку [6].

Рівень і повноцінність протеїну для кнурів мають першорядне значення. Потреба кнурів - плідників в протеїні становить 150 г сирого і 120 г перетравного в розрахунку на 1 корм, од., або відповідно 20 і 15,5% у сухій речовині (17 і 13,3 в повнораціонному комбікормі). Потреба в лізині визначається в кількості 0,95% до сухої речовини і 4,8% до сирого протеїну, а за метініну + цистину - відповідно 0,63 і 0,32% [51].

На спермопродуктивність плідників сприятливо впливають також корми тваринного походження – курячі яйця, збиране молоко, кров'яне і м'ясо-кісткове борошно тощо, особливо в періоди інтенсивного використання їх [29].

На утворення 1 млрд спермійв рекомендується згодовувати додатково до основного раціону 10 г білка тваринного походження [5].

Практичні раціони для кнурів-плідників повинні бути невеликими за об'ємом і складатися лише з доброякісних кормових засобів із високою концентрацією доступної енергії, незамінних амінокислот, а також ретельно збалансовані за факторами мінерального та вітамінного живлення. Якщо раціони включають об'ємисті корми, то їх частка (у стійловий період це високоякісне сінне борошно, кормовий буряк, картопля, морква, а влітку - зелена маса бобових трав) не повинна перевищувати 10-15% енергетичної поживності раціону [7].

Важливою технологічною вимогою організації годівлі є індивідуальне споживання добового раціону кожним кнуром при постійному контролі за його фізіологічним станом і рівнем продуктивності. Кнурів годують двічі на добу. Вони повинні бути регулярно забезпечені чистою питною водою. їм необхідний регулярний (щоденний) моціон (бажано активний) [50].

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 [14].

Переводити кнурів на годівлю за нормами для періоду інтенсивного використання треба не пізніше як за 1,0...1,5 міс до початку парувального сезону, оскільки лише за такого терміну помітно поліпшується якість сперми. При

тривалому непарувальному періоді норми годівлі дорослих кнурів знижують: кнурам живою масою 200...250 кг на 10 %, 250...300 кг - на 20 % [11].

При помірному використанні молодих кнурів (одна садка за 3...5 днів або до 6...8 за місяць) норми годівлі для них не зменшують. Особливу увагу звертають на відповідність якості годівлі інтенсивності статевого використання. Вона повинна бути помірною. Інтенсивним вважається навантаження на молодих кнурів 12...16, на кнурів старше двох років - 20...25 садок за місяць [13].

Якщо кнури знаходяться на перетримуванні поза злученням, норми годівлі знижують: кнурам живою масою 201-250 кг - на 10% і живою масою 251-350 кг - на 20% [5].

Узимку в раціонах для кнурів забезпечують невелику кількість соковитих кормів (3...6 кг/добу) і бобове високоякісне сіно (0,6...1,5 кг/добу) у вигляді борошна. Згодовування великих кількостей об'ємистих кормів призводить до зниження статевої активності кнурів. При надмірі грубих кормів переповнюється травний канал, утруднюється дихання і серцева діяльність тварин. Водянисті корми призводять до посиленого депонування води у м'язах та послаблення діяльності скелетної мускулатури. В обох випадках статева активність кнурів знижується. Тому в зимових раціонах кількість буряків, моркви, комбінованого силосу, картоплі і трав'яного та сінного борошна обмежують, а частку концентрованих кормів збільшують. Улітку обов'язково включають у раціон зелену масу бобових (люцерна, конюшина, еспарцет) і злакових (кукурудза, ріпак та ін.), а також гарбузи, кабачки та кормові кавуни. Взагалі, чим різноманітніші корми раціону кнурів, тим краще стан їх здоров'я та відтворні функції [39].

Для того, щоб поліпшити смакові якості і поїдання концентрованих кормів та трав'яного борошна, їх перед згодовуванням зволожують водою або збираним молоком до консистенції крутої каші [13].

Суттєво впливають на якість сперми мінеральні речовини - солі кальцію і фосфору. При нестачі їх у раціоні кнурів сперма містить мало живих, рухливих, добре розвинутих сперматозоїдів [6].

Кухонну сіль вводять кнурам у кількості до 20 г на одну голову на добу [6].

Нормування вітамінів необхідно приділяти постійну увагу. У сухій речовині раціону для кнурів – плідників повинно міститися вітаміну А - 5,8 тис. МЕ 1 кг, D - 0,6 тис. МЕ, Е - 47 MF, В, - 2,6 мг, В2 - 5,8 мг, В3 - 23 мг; В4 - 1,16 мг, В5 - 81 мг, В10-29 мкг на 1 кг, або у повнораціонному комбікормі - відповідно 5,0; 0,5; 4,0; 2,2; 5; 20; 1,0; 70; 25 [15].

Недостатня кількість у раціоні плідника вітаміну А призводить до порушення сперміогенезу, а вітаміну Е – до дегенерації епітелію сім'яних каналців, внаслідок чого у самців спостерігається аспермія [51].

Якщо до складу раціону входять овес, ячмінь, кукурудза і пшеничні висівки, кнурі зазвичай бувають не забезпечені кальцієм, якого в концентрованих і соковитих кормах дуже мало. Дефіцит кальцію в раціоні відшкодовують даванкою крейди, вапняку, черепашкового або мідійного борошна й інших підгодівель [38].

Якщо в господарстві немає спецкомбікормів, то нормалізацію вітамінною живлення здійснюють за рахунок згодовування трав'яного борошна бобових - 0,6 кг і моркви). Інші компоненти раціону кнурів-плідників в умовах півдня України: дерть ячмінна - 1,5; дерть пшенична - 0,5; дерть горохова - 0,5; макуха соняшникова - 0,2; перегін - 0,45; дріжджі кормові (сухі) - 0,1; буряки цукрові - 1, знефторений фосфат і кухонна сіль по 40 г на 1 голову на добу. Такий раціон забезпечує на добу 40-50 МДж ОЕ і достатнє фосфорне живлення, яке важливе для усіх плідників [47].

Кнурам з поганою спермою створюють оптимальні умови годівлі, догляду і утримання, і тільки після підвищення якості сперми їх допускають до парування. Якщо на таких кнурів поліпшення годівлі і утримання протягом 3-4 місяців не вплине і від них будуть одержувати мертву, нежиттєздатну або рідку сперму, то їх вибраковують. Винятком може бути зроблено тільки для дуже цінних у племінному відношенні кнурів. Спробу відновити в них якість сперми шляхом поліпшеної годівлі можна продовжити до 5-6 і більше місяців [7].

Висока біологічна повноцінність раціонів, що поєднується з помірним (один раз у 3-5 днів) використанням молодих кнурів, сприятливо відбивається не тільки на репродуктивності свиней у господарстві, але і на тривалості племінного використання кнурів-плідників [29].

Норми годівлі кнурів різного віку та живої маси під час інтенсивного використання наведені в табл. 1 [6].

Таблиця 1

Норми годівлі кнурів різного віку та живої маси [6]

Показники	Жива маса, кг							
	150	175	200	225	250	275	300	325
Обмінна маса (ЖМ 0,73)	38,8	43,4	47,8	52,1	56,3	60,4	64,3	68,2
Суша речовина, кг	2,66	2,81	2,89	2,97	3,09	3,20	3,32	3,44
СР на 1 кг ЖМ	0,018	0,016	0,014	0,013	0,012	0,012	0,011	0,011
СР на 1 кг ЖМ 0,73, кг	0,069	0,065	0,060	0,057	0,055	0,053	0,052	0,050
Обмінна енергія, МДж	38,8	43,4	47,8	52,1	56,3	60,4	64,3	68,2
ОЕ/кг ЖМ 0,73, МДж	0,97	0,92	0,86	0,81	0,78	0,75	0,73	0,72
Кормові одиниці	3,38	3,60	3,70	3,80	3,95	4,10	4,24	4,40
Сирий протеїн, г*	527	556	572	588	611	634	658	681
Перетравний протеїн, г	412	436	448	460	478	496	515	533
Лізин, г	25,3	26,7	27,5	28,2	29,3	30,4	31,6	32,7
Метіонін + цистин, г	16,7	17,7	18,2	18,7	19,4	20,2	20,9	21,7
Триптофан	4,8	5,1	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2
Сира клітковина, г	186	197	202	208	216	224	232	241
Сіль кухонна, г	15	16	17	17	18	19	19	20
Кальцій, г	25	26	27	28	29	30	31	32
Фосфор, г	20	21	22	23	23	24	25	26
Залізо, мг	309	326	335	345	358	371	385	399
Мідь, мг	45	48	49	50	53	54	56	58
Цинк, мг	231	244	251	258	269	278	289	299
Марганець, мг	125	132	136	140	145	150	156	162

Продовження табл. 1

Кобальт, мг	4,5	4,8	4,9	5,0	5,3	5,4	5,6	5,8
Йод, мг	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
Каротин, мг**	31	33	34	34	36	37	39	40
Вітамін А, тис. МО**	15	16	17	17	18	19	19	20
Вітамін D. Тис. МО	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1
Вітамін Е, мг	125	132	136	140	145	150	156	162
Вітамін В1, мг	6,9	7,3	7,5	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9
Вітамін В2, мг	15,4	16,3	16,8	17,2	17,9	18,6	19,3	20,0
Вітамін В3, мг	61	65	66	68	71	74	76	79
Вітамін В4, мг	3089	3260	3352	3445	3584	3712	3851	3990
Вітамін В5, мг	215	228	234	241	250	259	269	279
Вітамін В12, мг	77	81	84	86	90	93	96	100

Примітка: добові норми годівлі 1 голови кнурів-плідників (* не більше; ** каротин або вітамін А)

1.3.2. Утримання кнурів-плідників та його вплив на їх відтворювальні якості

Міцне здоров'я і висока відтворювальна здатність плідників забезпечуються добрими умовами їх утримання, повноцінною годівлею, систематичним моціоном та фізіологічно обґрунтованим режимом використання. Порушення зооветеринарних правил при утриманні і використанні плідників призводить до імпотенції [8].

Важливим фактором, який забезпечує високі відтворювальні якості плідника, є правильний режим його використання. Останній залежить від виду, віку та умов годівлі плідника. Взяття сперми повинно бути обґрунтованим. При частих садках зменшується кількість виділеної сперми, погіршується її якість. Спостерігаються випадки, коли плідник виділяє сперму, в якій відсутні спермії (це явище називається аспермією). Якщо сперму від плідника одержують рідко, то це призводить до зниження сперміогенної функції сім'яників. Спермії у придатках старіють і багато виділяється їх мертвими. Використання такої сперми значно знижує запліднюваність самок [8].

У племінних господарствах молодих кнурів починають використовувати

при досягненні 11 – 12-місячного віку і живої маси 160–180 кг, на товарних фермах при ручному паруванні у 10 – 11-місячному віці при живій масі 130–150 кг. Інтенсивність використання молодих кнурів у 2–3 рази менша, ніж дорослих. Раннє інтенсивне використання молодих кнурів призводить до погіршення їх розвитку і є причиною низької запліднювальної здатності сперми [14].

Кнурів можна утримувати як індивідуально, так і дрібними групами. При індивідуальному утриманні рекомендується розміщувати кнурів у станках площею 8-12 м², при груповому - на кнура потрібно близько 3м² площі станка. При груповому утриманні полегшується догляд за тваринами, менше часу витрачається на вигін хряков на прогулянку і розподіл їх за станками після прогулянок, в результаті чого навантаження тварин на одного робочого збільшується в 2-3 рази. Крім того, менше проявляється злібність кнурів, вони більше знаходяться в русі, що зменшує небезпеку їх ожиріння, сприяє зміцненню кінцівок і кращому прояву статевих рефлексів [11].

К.Л. Левін (1970) рекомендує розміщувати кнурів групами по 5 - 6 голів у станках площею до 16 м². Групи слід формувати з урахуванням маси, вгодованості і типу нервової діяльності. При цьому він відзначає, що при спробі кнурів стрибати один на одного більш сильні не дозволяють цього робити, а більш слабкі тікають від стрибання більш сильного кнура [7].

Групове вирощування молодих кнурів має безперечні переваги перед індивідуальним за умови, що буде усунена можливість у кнурів до онанізму та інших сексуальних збочень. Одним з існуючих для цього способів є перекриття жердинами станків. Воно перешкоджає стрибанню тварин один на одного [48].

Кнурів потрібно утримувати в світлих, добре вентильованих приміщеннях. Підлоги в станках повинні бути міцними, неслизькі, вологостійкими і нетеплопровідні. Якщо підлоги холодні, то необхідно половину площі станка покривати дерев'яним настилом, так як відпочинок на холодних підлогах призводить до захворювання кінцівок і передчасної вибраковування виробників [29].

Особливу увагу приділяють станом кінцівок у кнурів-плідників. Своєчасне розчищення й обрізка відросшого копитного рогу попереджає появу в ньому тріщин, заломів, які знижують статеву активність виробників. У кнурів систематично чистять шкірний покрив, не допускаючи утворення забруднених корост на сім`яниках, за вухами, на кінцівках [49].

При груповому утриманні в порівнянні з індивідуальним кнури мають більш високу статеву активність, виділяють сперму кращої якості [8].

Ремонтних кнурів розміщують по десять голів у станку з розрахунку 2 м² на одного кнура [38].

Регулярний моціон для кнурів має не менше значення, ніж для інших плідників. Взимку у добру погоду їх проганяють спокійним кроком на відстань до 1,5-2,0 км (в обидва кінці). Кнурів випускають також у загони біля свинарника на прогулянки не менш як на 2-2,5 год. Влітку кнурів краще утримувати у таборах з навісами і випасати їх на пасовищах з багаторічними бобовими травами [8].

При організації прогулянок слід мати на увазі, що кнури тільки тоді ведуть себе спокійно, коли вони випускаються на прогулянку щодня всі разом. Після перерв у прогулянках або при об'єднанні незнайомих плідників між кнурами виникають бійки, під час яких вони можуть смертельно травмувати один одного іклами і ударами рила. Щоб уникнути цього, перед об'єднанням у групи у кнурів видаляють частину іклів, які виступають над яснами [11].

В деяких господарствах для активного моціону кнурів використовують механічний пристрій типу «тренажер» [14].

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 [47].

Особливого значення набуває проблема мікробізму, тобто сукупності умов, що сприяють проникненню в організм і розвитку різних мікроорганізмів.

Повсюдно спостерігається зниження природної резистентності тварин, ослаблення конституції і різні стреси [13].

Серед факторів середовища важливе місце займає мікроклімат приміщень - температура й вологість повітря, напрямок і швидкість руху його в приміщеннях, концентрація шкідливих газів, загальний газовий склад і електрозарядженість газових частинок повітря, забрудненість мікроорганізмами і запиленість, інтенсивність освітлення. На мікроклімат впливають щільність поголів 'я свиней, технологія виробництва, режим і тип годування, матеріал конструкцій і форма свинарників, система вентиляції й зовнішні кліматичні фактори [30].

При низьких температурах основна енергія корму, у тому числі і та частина, яка повинна йти на відкладення і продукцію, що витрачається на створення тепла, тобто не вигідно. Однак при цьому треба обов'язково враховувати відносну вологість повітря й інші фактори. Вологе повітря (на відміну від сухого) більш тепломістке і має на 10% більшою теплопровідністю і тому шкідливо впливає на свиней при будь-якій температурі. При низьких температурах і високій вологості тварини (навіть дорослі) переохолоджуються [14].

Занадто сухе повітря у свинарнику сприяє розвитку мікрофлори, і навпаки, у міру збільшення вологості навіть при високих температурах число респіраторних захворювань свиней знижується [11].

Протяги особливо згубні при низьких температурах взимку і в перехідні періоди року. При збільшенні втричі повітрообміну з добрим температурним, але вологим режимом вміст шкідливих газів зменшується в 5 разів, а прирости свиней збільшуються до 12% [49].

Для нормального розвитку свиням необхідне світло. Справа в тому, що спектр штучного світла, а це впливає на засвоєння кальцію, фосфору і створення вітаміну D, знижує статеву активність і заплідненість. Щоб уникнути цих явищ при штучному освітленні, застосовують змінний по інтенсивності режим

освітлення, а також встановлюють джерела ультрафіолетового і інфрачервоного випромінювання [38].

На мікроклімат свинарників впливає також система гноєвидалення. Для стоку рідини з місць відпочинку та годування підлоги роблять з ухилом 3-4°.

Прибирання гною самий трудомісткий процес - на нього припадає 50-60% всіх трудових витрат по догляду за поголів'ям. Гній із свинарників видаляють транспортерним, гідравлічним і самотічним способами [13].

Приміщення для утримання свиней на промислових комплексах обладнуються системами вентиляції і опалювання для підтримки оптимальних параметрів повітря за його чистотою і вологістю [49].

1.3.3. Методи одержання сперми за інтенсивною технологією

При виборі методу отримання сперми слід орієнтуватися на такий, який відповідає наступним основним вимогам: дозволяє отримувати увесь еякулят без всяких втрат; не знижує кількості і життєздатності сперміїв; гарантує здоров'я виробників від травм і особливо від інфекційних хвороб; простий технічно, здійснимий у виробничих умовах без складного устаткування; забезпечує стерильність отримання сперми [5].

Відтворювальні якості кнурів-виробників пов'язані з якісними і кількісними показниками сперми. На рівень запліднюючої здатності кнурів-плідників впливає безліч чинників (фізіологічний стан організму, точність визначення охоти, час запліднення, число яйцеклітин, ембріональна смертність плодів, патологія статевого апарату і т. д.) [50].

Важливу роль мають також спадкові якості виробника (об'єм еякулята, концентрація сперми, загальне число сперміїв). Тривале використання кнурів-плідників залежить від їх правильної експлуатації. Чим більше сперми вдається отримати від плідника, тим більше число свиноматок можна нею запліднити. [29].

Усі існуючі методи отримання сперми можна розділити на уретральні, дозволяючі отримувати сперму безпосередньо з уретри самця, і піхвові, що полягає у збиранні сперми з піхви самиці після її природного запліднення [7].

У початковий період розвитку штучного осіменіння єдиним способом взяття сперми був *піхвовий*. Суть його полягає в тому, що після природної садки самця на самку у піхву вводили піхвове дзеркало і за допомогою нижньої лопаті його або шприца збирали сперму. Цей спосіб дуже простий, проте має такі недоліки: сперма забруднюється слизом піхви і збирається лише частина виділеної сперми, а решта її розмазується по стінках піхви. Нині цей спосіб взяття сперми не використовується [47].

Губковий спосіб, уперше запропонований основоположником методу штучного осіменіння І.І.Івановим, є видозміною піхвового. Перед садкою у піхву самки вкладають м'яку грецьку губку і після садки губку виймають і віджимають частину вибраної сперми. Недоліком цього способу є забруднення і неповне збирання сперми, а також травмування сперміїв при віджиманні губки [33].

Взяття сперми *хірургічним способом* використовують тоді, коли не можна застосовувати інші способи. Суть його полягає у взятті сперми з придатків сім'яників кастрованого або забитого плідника. Так беруть сперму при гібридизації диких тварин із свійськими, при створенні банку сперми реліктових тварин та ін [39].

Після здійснення рефлексу фіксації необхідною умовою для початку еякуляції є подразнення чутливих нервових закінчень кінчика пеніса тиском теплої, гладкої і слизької поверхні. Це дозволяє отримувати сперму від кнурів за допомогою простих методів. Одним з них є мануальний (ручний) метод. При цьому оператор надіває на руку рукавички з тонкої еластичної гуми або м'якої плівки і змащує їх вазеліном. Після ерекції однією рукою фіксується пеніс біля виходу з препуція, а інший стискається його кінчик [12].

При іншому методі використовується проста гумова трубка, до кінця якої приєднується спермоприймач. Через трубку пеніс здавлюється однією рукою біля входу з препуція, а інший - в області кінчика [38].

Рекомендовані також методи отримання сперми за допомогою електроеякуляторів. Проте цей метод дуже трудомісткий. При ньому потрібно фіксувати кнура, застосувавши заспокійливі засоби, аж до наркотичних, звільняти пряму кишку від калу. Після введення в пряму кишку електроду і подразнення електричними імпульсами центру еякуляції сперма витікає з кінчика пеніса, що знаходиться в препуції (без ерекції). Для її збору під препуцій підставляють посуд [5].

При трьох останніх методах отримують сперму, значно забруднену сторонніми помісями [7].

Найефективнішим є використання штучної вагіни. Для взяття сперми використовують прилад, у якому відтворені всі умови, потрібні для прояву рефлексу еякуляції, тобто для виділення сперми. Він дає змогу імітувати умови піхви самки: відповідну температуру, тиск, стикання статевого члена з гладкою слизькою поверхнею. Для кожного виду плідників виготовляють вагіни, розміри яких відповідають розміру статевого члена самця [50].

Штучні вагіни для отримання сперми від кнурів бувають різних конструкцій і складаються з двох основних частин: жорсткого (з пластмаси, жерсті або жорсткої гуми) корпусу у вигляді циліндричної трубки і м'якої тонкостінної гумової трубки, що називається камерою [47].

Гумову камеру (трубку) виготовляють із спеціальної високоякісної «харчової» гуми: вона тонкостінна, довжина її трохи більша за розміри циліндра, а діаметр менший, що забезпечує добре натягування і закріплення її на циліндрі. Одна поверхня гуми гладенька, інша – шершава [29].

Кінці гумової трубки завернули на кінці циліндра, завдяки чому між внутрішньою поверхнею циліндра і зовнішньою поверхнею гумової трубки утворюється замкнутий простір, що сполучається із зовнішнім середовищем через патрубок, призначений для вливання води і нагнітання повітря між стінками циліндра і гумової трубки. Один кінець штучної вагіни залишається відкритим, а на іншому закріплюють спермоприймач для збирання сперми. Конструкція штучних вагін має варіації залежно від виду тварин [5].

Тому в практиці широко користуються або укороченими бичачими, або подовженими баранячими камерами [8].

Штучна вагіна для кнура має спеціальний спермоприймач, виготовлений з прозорої пластмаси або плексиглазу. Він складається з градуйованого стакана місткістю 400 мл, ковпака і пластмасового або гумового фільтра. При відсутності такого спермоприймача використовують звичайну скляну банку місткістю 0,5 л [7].

Отримання сперми за допомогою штучної вагіни. У тварин усіх видів метод штучної вагіни дозволяє отримувати сперму двома шляхами: 1) на самицю, самця або кастрата і 2) на манекен [5].

Як правило, сперму у вагіну беруть у манежі – просторій, спеціально обладнаній кімнаті, де встановлено станки для фіксації підставних тварин та спеціальні пристрої – чучела [8].

Чучело для кнурів – це контур свині, виготовлений з дерева або металевих труб відповідно діаметру дорослої свині. Використовують й інші моделі чучел, наприклад, виготовлені з гуми або гумолатексного матеріалу тощо. У задній частині чучела роблять гніздо, куди вставляють вагіну і фіксують її, вмонтовують електролампи для підігрівання вагіни та самого чучела. Зверху гніздо закривають відкидною кришкою і чучело обтягують шкурою забитої свині (бажано, щоб вона була у стані статевої охоти). Можна використовувати також будь-який синтетичний матеріал, тільки щоб він мав запах свині. Висоту чучела розраховують так, щоб воно було заввишки не більш як 45 см від підлоги [50].

Дерев'яне чучело з'явилося ще в 1959 р. і випускалося нашою промисловістю. Однією з позитивних його сторін є те, що по вказаних на ньому розмірах його можна виготовляти на місці. Негативні сторони чучела - важкий процес знезараження, дерев'яна воронкоподібна його задня частина легко втрачає дзеркальність (нанесену у вигляді шару плексигласу) із-за укусів кабанів. А шорстка задинка із слідами укусів може травмувати кнура [8].

Узяття сперми від кнурів є відповідальним моментом передусім тому, що при недотриманні правил гігієни сперма може бути сильно забруднена

мікроорганізмами (бактеріями, грибами, пиловими частками і ін.). Мікроорганізми, потрапляючи в статеві шляхи самиць разом із спермою, можуть викликати різні захворювання і порушення нормальної відтворювальної функції [5].

Отримують сперму від виробників в умовах теплового, світлого, просторого манежу і ідеальної чистоти. За 1,5-2 ч до отримання сперми в манежі і лабораторії включають бактерицидні лампи, що зменшує мікробну і грибкову забрудненість сперми. Виробників, чучело або тварину, на яку беруть сперму, ретельно чистять, використовують поролонові накладки на штучну вагіну. При чищенні виробників особливу увагу звертають на нижню частину живота, область препуційного отвору, яку обмивають теплим 2%-вим розчином двовуглекислої соди, фурациліном 1: 5000. У теплу пору року кнурів миють під душем [8].

Штучну вагіну для отримання сперми у виробників необхідно правильно зібрати і підготувати. Нову камеру ретельно миють гарячим 3%-вим розчином двовуглекислої соди, щоб видалити сірчисті з'єднання, і рясно обполіскують чистою водою. Після висушування камеру натягують на циліндр так, щоб гладка її поверхня була обернена всередину, а шорстка - до циліндра. Внутрішня трубка штучної вагіни має бути рівномірно натягнута на основний циліндр. Слабке або занадто сильне натягнення трубки, перекручення її можуть порушити коїтус. Штучну вагіну потрібно приготувати так, щоб відтворити природні умови при коїтусі (температуру, тиск, ковзкість та ін.) [50].

При правильно натягненій камері стінки не провисають і не утворюють складок та перекручень, просвіт вагіни однаковий по всій довжині повинен мати вигляд циліндра. Камеру не слід натягувати слабко або дуже сильно, оскільки це може призвести до гальмування рефлексу еякуляції і навіть травми слизової оболонки статевого члена. Ознакою сильно натягнутої камери є лійкоподібне розширення на кінцях вагіни. Фіксують камеру на циліндрі за допомогою 2-4 притискних (фіксуємих) гумових кілець, надіваючи їх так, щоб вони прилягали шершавою поверхнею до камери [8].

Кожного разу перед використанням штучну вагіну знезаражують відповідно до діючої інструкції по проведенню штучного запліднення. Якщо після знезараження внутрішня поверхня вагіни залишається вологою, її насухо протирають стерильною серветкою. Дуже швидко і надійно стерилізація вагіни досягається в паровому стерилізаторі конструкції В. А. Пасічника. У стерилізаторі вода закипає за 15-17 хв. Стерилізація паром при температурі 100° з 60 вагін і 80 спермоприймачів проводиться за 1,5-2 г [5].

При відсутності автоклава вагіну знезаражують кип'ятінням у стерилізаторі протягом 20 хв у дистильованій воді. Як виняток допускається стерилізація 96%-м спиртом-ректифікатором (гумову камеру протирають ватним тампоном, змоченим спиртом; спирт швидко звітряється і поверхня камери залишається сухою) [47].

Складену вагіну використовують доти, поки гумова камера зберігає еластичність та пружність. При втраті цих властивостей гумову камеру замінюють на нову [7].

Через патрубок знезараженої вагіни за допомогою скляної лійки у міжстінний простір наливають теплу воду, температура якої 55-65 С. У вагіну для кнурів наливають з гумовим циліндром – 350-500 мл, а в вагіну конструкції Полтавського інституту свинарства – 1,2 л. Надлишок води у вагіні або її нестача може призвести до гальмування рефлексу еякуляції [8].

Перед використанням вагіни температуру перевіряють хімічним термометром, що вводиться в просвіт внутрішньої трубки. Постійну температуру в підготовленій штучній вагіні зручно підтримувати поміщенням її в шафу-термостат. При отриманні сперми температура вагіни має бути в межах 40-42°С [29].

Відхилення температури регулюють доливанням або відливанням гарячої чи холодної води. Якщо температура нижче 40°С, еякуляція гальмується, а якщо вище 42°С, спермії гинуть [8].

Після обігрівання внутрішню поверхню вагіни змащують обертово рівномірно-поступальними рухами за допомогою стерильної (скляної,

пластмасової чи ебонітової) палички. Для цього використовують чистий і простерилізований білий або жовтий вазелін. Крім того, для цього можна застосовувати розріджувач сперми для відповідного виду тварин. Один кінець вагіни, в який вставляють спермоприймач, залишають незмащеним на 3-5 см. До обігрітої і змащеної вагіни приєднують спермоприймач [5].

Проте від нього гумова камера швидко руйнується, її еластичність зменшується. Тому після отримання сперми необхідно якнайшвидше очистити вагіну від вазеліну. Кращі результати для змазування гумової камери виходять від застосування спеціальних розчинів, запропонованих В. А. Пасічником [47].

Еякулят кнура за об'ємом досягає іноді 700 мл, а середній - приблизно 250-350 мл. Тому спермоприймач є циліндричною посудиною, загальна місткість якої складає майже 600 мл. З цієї місткості нижньої частини стакан-спермоприймача припадає на частку більше 500 мл і верхньою (ковпака) - близько 200 мл. Ковпак і склянка з'єднуються гвинтовою нарізкою. Виготовляється спермоприймач з прозорої пластмаси або напівпрозорого капрону. Склянка має ділення і невелику трубку, що відводить, через яку, по-перше, витісняється повітря при наповненні його спермою і, по-друге, виливається сперма для аналізу і розбавлення. Ковпак спермоприймача має збоку широку трубку для з'єднання його з вагіною спеціальною гумовою сполучною муфтою. Один широкий кінець її одягається на кінець вагіни, а інший вузький на трубку ковпака [50].

Після приєднання спермоприймача у міжстінний простір вагіни через кран нагнітають повітря (компресором або гумовою грушею) доти, поки стінки камери зімкнуться. Вважають, що повітря повинно створювати тиск на статевий член плідника в середньому 5,3-7,9 кПа. Проте необхідна кількість повітря у вагіні залежить від індивідуальних особливостей плідника, які технік повинен добре знати. Якщо немає компресора або груші, повітря вдують у міжстінковий простір вагіни ротом [8].

При накачуванні у вагіну повітря потрібно нагнітати його стільки, щоб вихідний отвір її було повністю закрито, а порожнина оточена пружними, напруженими, рівними без складок стінками. При недостатньому тиску еякуляції

протікає в'яло. Занадто сильний тиск, що утрудняє введення статевого члена у вагіну, може порушити еякуляцію: вона нормально протікає у барана, бика і кабана при тиску у вагіні 40-60 мм рт. ст. [11].

У спермоприймач вставляється стерильний тришаровий марлевий фільтр, через який сперма фільтрується в процесі її отримання. На фільтрі залишаються сагові зерна сперма кабана, яка може забивати трубку катетера і заважати заплідненню [5].

У зв'язку з розробкою способів тривалого зберігання сперми кнурів виникло питання про значення окремих її фракцій. Як відомо, сперматозоїди, знаходячись тривалий час в придатку насінника, не втрачають своєї запліднюючої здатності впродовж багатьох декад. Після еякуляції, коли вони потрапляють в секрети додаткових статевих залоз, тривалість їх життя при температурі тіла обчислюється годинами [7].

Отже, зміни, що відбуваються із сперматозоїдами, залежать від дії секретів додаткових залоз. Можна допустити, що усунення тих секретів статевих додаткових залоз, які викликають інтенсивну життєдіяльність сперматозоїдів, що приводить їх до швидкої загибелі, дало б можливість зберігати їх дуже тривалий час [47].

Способи вивчення цього питання можуть бути різними. Одним з них є отримання сперми кабанів по фракціях, ґрунтоване на тому, що у кабанів виділення секретів окремих додаткових статевих залоз відбувається в період еякуляції неодночасно [50].

Перед садкою плідника витримують у манежі 1-2 хв для досягнення найвищого статевого збудження і виділення першої порції секретів придаткових статевих залоз, які промивають сечостатевий канал і не змішуються із спермою [29].

Після стрибка плідника на підставну тварину (чучело) технік лівою рукою (лівша правою) гвинтоподібно відводить статевий член трохи вбік, а правою, тримаючи вагіну похило вгору спермоприймачем (під кутом 35-40° до горизонту), підставляє її до крижа підставної тварини так, щоб кран був

розташований на рівні кореня хвоста. Відводячи статевий член лівою рукою вбік, одночасно (співрозмірно) правою спрямовують його в отвір штучної вагіни. Гвинтоподібне відведення статевого члена пальцями роблять тільки в ділянці препуція так, щоб не доторкнутися рукою до статевого члена, інакше вони можуть виділити сперму [7].

Треба завжди уважно стежити за поведінкою кнурів під час садіння і вивчати його для того, щоб кожному з них створювати оптимальні умови. Лише тоді можна сподіватися на повну відсутність невдалих садінь, неповної еякуляції, прояву злісності кнурів і ін [5].

У приміщенні опудало повинне так розміщуватися, щоб кнур міг вільно підійти до нього ззаду, з боків, але не з боку голови, для чого чучело підсовують головою до стіни. Воно повинно добре кріпитися на майданчику і завжди бути в чистоті. У великих господарствах і на станціях, де одночасно доводиться брати сперму від декількох кнурів, для кожного чучела має бути своє відділення, відгороджене від сусіднього глухою надійною стіною, заввишки 150-180 см [47].

Взяття сперми у кнура великих зусиль не потребує, якщо його привчили робити садки на чучело. Технікові тільки іноді доводиться обережно спрямовувати статевий член в отвір штучної вагіни. Ознакою еякуляції є припинення парувальних рухів, закручення хвоста вгору і ритмічне скорочення м'язів біля анального отвору (в нижній частині) [29].

Садіння кнура триває від 3-4 до 6-8 і більше хвилин. За даними В. Т. Крячко, середня тривалість еякуляції і злягання у однорічних кнурів-плідників складає 6,3 хв.(коливання 5,2- 18 хв., а з віком збільшується до 10-21 хв [5].

Після закінчення еякуляції кнур сам сходить з чучела. Свинар виганяє його з приміщення без застосування сили або побоїв, щоб не викликати утворення негативного рефлексу, а технік виймає з опудала вагіну, від'єднує спермоприймач, закриває його чистою марлею в два шари і переносить в лабораторію для оцінки, розбавлення і розфасовки для транспортування в господарства або запліднення свиноматок на промислових комплексах або у своєму господарстві [7].

Після отримання сперми вагіну і спермоприймач розбирають, миють в теплому 3%-вому розчині харчової соди і сушать. Марлевий фільтр спермоприймача викидають [47].

Кожного разу після закінчення роботи, і особливо коли при отриманні сперми стався зіскок або розрив камери, необхідно перевіряти наявність усіх гумових деталей вагіни. Зісковзнуті з вагіни гумові кільця або частини гумової камери, що відірвалися, можуть надітися на статевий член і пережати його аж до некрозу. Після отримання сперми виливають воду з вагіни, останню поміщають в ємність з розчином фурациліну 1 : 5000, потім ретельно миють теплим 1,5%-вим розчином двовуглекислої соди, обполіскують чистою водою і зберігають в сухому стані [29].

Стерильною серветкою протирають препуцій, на волосках якого у момент коїтусу в штучну вагіну може залишатися вазелін [7].

Метод отримання сперми на штучну вагіну найбільш поширений в практиці штучного запліднення і вважається кращим з усіх існуючих методів по простоті техніки і за якістю і кількістю отримуваної сперми [5].

Раннє використання самців для парування або одержання сперми призводить до затримки росту й розвитку, пригнічує статеву діяльність організму. Тому в цей період категорично забороняється використовувати молодих плідників, і лише з настанням зрілості тіла (тобто соматичної зрілості, коли завершується формування організму тварин) їх можна використовувати для розмноження. Однак і зволікати з першим паруванням самців не рекомендується, оскільки це може викликати зниження сперміогенезу і статеві відхилення [47].

Раннє використання кнурців дозволяє отримати додатково спермопродукцію, раніше закінчити оцінку за якістю потомства, провести своєчасне вибраковування кнурів в цілях раціонального використання кращих самців-плідників. При затримці використання молодих кнурів відбувається ожиріння, відсутність статевого збудження, відзначаються порушення в статевих органах. Так, в результаті імпотенції - вибраковується до 25 % кнурців сальних порід, близько 15 % кнурців великої білої породи [50].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2. 1. Місце та об'єкт досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «Тарутинська аграрна компанія» розташоване в Україні, Одеській області, Тарутинському районі, селищі міського типу Тарутине, на вулиці Красна, будинок 5 та зареєстровано 02.06.2009р. Директором є Пересунько Андрій Іванович, основний вид діяльності Розведення свиней.

Центральний офіс господарства знаходиться в селищі міського типу Тарутине, за 29 км від центру Тарутинського району та за 125 км від обласного центру м. Одеса. Найближча залізнична станція — St. Berezyne с-ще Березине -за 7,5 км від ферми.

За агрокліматичним поділом території Одеської області ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» відноситься до 2-го (центрального) агрокліматичного району, який характеризується дуже теплим і сухим кліматом. Середньорічна кількість опадів становить 410 мм, причому основна кількість опадів випадає в теплу пору року, переважно у вигляді злив. Сума плюсових температур вище 10°C становить 3200-3300.

Тарутине — селище міського типу в південній Бессарабії (Буджак), районний центр Одеської області.

За геоморфологічним районуванням лежить на південних відногах Південно-Молдавської височини, розчленованої глибокими річковими долинами та балками (вріз балок 100—130 м). На схилах долин — зсуви і яри. Місто розташоване у Дністровсько-Дніпровській північностеповій фізико-географічній провінції. Через місто протікає річка Анчокрак. Переважають чорноземи, звичайні середньо- та малогумусні та лучні солонцюваті ґрунти. Міститься у степовій зоні.

Основним джерелом зволоження ґрунту -є атмосферні опади, а в окремих районах — зрошення.

ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» спеціалізується на вирощуванні зернових і технічних культур та розведенні свиней (табл. 2).

За даними державного обліку земель сільськогосподарського призначення на 1 січня 2023 року загальна площа земель (ріллі) становить 3375 га, з них 800 -га -зрошуваних.

Таблиця 2

Обсяг і структура товарної продукції в умовах ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Одеської області.

Галузь і тип продукції	2020 рік		2021 рік		2022 рік		2022 (%) До 2020 року
	тис. грн..	%	тис. грн..	%	тис. грн..	%	
Зерно	233	100	387	100	446	100	191,4
Цукровий буряк	-	-	-	-	-	-	-
Соняшник	-	-	-	-	-	-	-
Овочі	-	-	-	-	-	-	-
Інша продукція росл.	-	-	-	-	-	-	-
Разом по росл.	233	100	387	100	446	100	191,4
Молоко	-	-	-	-	-	-	-
ВРХ на м'ясо	-	-	-	-	-	-	-
Свині (м'ясо)	1008	100	1088	100	1126	100	103,8
Інша прод. твар-ва	-	-	-	-	-	-	-
Разом по твар-ву	1008	100	1088	100	1126	100	103,8
Разом по с.-г. виробництву	1241	100	1455	100	1572	100	107,4

Структура земель, площа та врожайність в умовах ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» наведена в табл.3. Загальна площа земель ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» становить 3375 га.

Ефективність розвитку тваринництва в першу чергу визначається кормовою базою, яку виробляють у господарстві. Одним із його елементів є

структура посівів кормових культур, яка проаналізована за останні три роки за даними, наданими у формі статичного звіту № 29 - с.

З 2020 по 2022 рік у структурі угідь найбільшу питому вагу займала рілля – 98,6%. І найменша частка – пасовища та інші землі.

Для покращення кормової бази в господарстві важлива роль відводиться високоенергетичним кормам, переважно зерновим. Одним із шляхів ефективного використання концентратів є збагачення їх біологічно активними речовинами, особливо ферментними препаратами, вітамінами, антибіотиками, синтетичними амінокислотами та іншими речовинами, що стимулюють продуктивність тварин.

Таблиця 3

**Структура земель, посівна площа та продуктивність
сільськогосподарських культур в умовах ТОВ «Гарутинська аграрна
компанія»**

Галузі та види продукції	2020р.			2021р.			2022р.		
	га	%	врожай- ніст, ц/га	га	%	врожай- ніст, ц/га	га	%	врожай- ніст, ц/га
Зернові і зернобобові – всього в т. ч.	464	97,3	-	497,6	97,5	-	920	98,6	-
- озима пшениця	110	23,1	10,4	120	23,5	15,8	150	16,1	14,6
- озимий ячмінь	354	74,2	7,7	377,6	74	12,4	350	37,5	13,5
- ярий ячмінь	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- овес	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- горох	-	-	-	-	-	-	100	10,7	18,5
- соняшник	-	-	-	-	-	-	320	34,3	20,3
- кормові культури – всього, в т.ч.	13	2,7	-	13	2,5	-	13	1,4	-
- багаторічні трави	13	2,7	13,4	13	2,5	31,2	13	1,4	15,6
- однорічні трави	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Кукурудза на силос та зелений корм	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всього посівів	477	100	-	510,6	100	-	933	100	-

Найважливішу роль у виробництві кормів відіграє заготівля кормів. Найпростіший спосіб зберегти фураж – природним чином зневоднити та висушити трави. Такий спосіб вважається більш простим і доступним, вартість мінімальна, а якість корму висока. У той же час сушіння трав в польових умовах може призвести до великої витрати поживних речовин, а в деяких випадках і до зниження перетравності поживних речовин, головним чином білків. Тому вдосконалюється техніка заготівлі сіна, щоб зменшити фізичні втрати та підвищити якість сіна.

Ефективність виробництва сільськогосподарського підприємства значною мірою залежить від спеціалізації та оптимального поєднання окремих галузей і визначається наявними природно-кліматичними умовами, розміщенням господарства, кон'юктурою ринку сільськогосподарської продукції та іншими факторами. Використовуючи дані за формою 50 – с.-г. визначено та встановлено виробничий напрям господарства та спеціалізацію з виробництва окремих видів продукції (табл. 4).

Таблиця 4

Характеристика галузі свинарства

Показники	Одиниці виміру	Роки			2022 р. у % до 2020 р.
		2020	2021	2022	
Наявність поголів'я – усього,	гол	1008	1088	1126	112
в т.ч. свиноматки основні	гол	98	101	105	107
їх питома вага у стаді	%	97	93	93	-
Багатоплідність маток	гол	11,0	11,5	11,3	103
Збереженість	%	85,3	86,7	92,2	108
Середньодобовий приріст	г	635	650	665	105
Витрати кормів на 1 кг приросту	к.од.	4,8	4,6	4,5	94
Собівартість 1 кг приросту	грн	18,8	17,3	19,2	102
Середня ціна реалізації 1 кг свинини	грн	24,0	22,5	24,3	101
Прибуток на 1 кг приросту	грн	5,2	5,2	5,1	98
Рівень рентабельності	%	27,7	30,2	26,6	96

З цієї таблиці можна зробити висновок, що виробництво продукції тваринництва з кожним роком зростає. Основним напрямком тваринницької

галузі «Тарутинська аграрна компанія» є свинарство. Завдяки цій галузі ми отримуємо м'ясо та сало. На свинокомплексі є свині порід велика біла, українська степова біла, ландрас.

Одна з ключових позицій у реформуванні тваринницької галузі, безперечно, належить свинарству. Складні біологічні характеристики свиней, а саме висока продуктивність, висока інтенсивність росту, швидка зміна поколінь і низькі витрати корму на одиницю приросту, дозволяють отримати рентабельне виробництво свинини шляхом відгодівлі приплоду. Від кожної свиноматки можна отримати 2,0-2,5 тони свинини.

Основна мета свинарства в ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» – створити оптимальні та комфортні умови для вирощування та годівлі свиней, зменшуючи енерговитрати та водночас використовувати нові сучасні технології.

В економіці значна увага приділяється розведенню тварин, тобто створенню та вдосконаленню їх генетичного потенціалу. Вони розробляють теоретичні основи та практичні методи племінної роботи у тваринництві.

Під племінними роботами в тваринництві розуміють систему організаційних і тваринницько-технічних заходів, спрямованих на підвищення відтворення і продуктивності тварин. Що стосується розведення тварин, то на фермі свиней осіменяють природним і штучним шляхом.

У свиноматок охота проявляється за допомогою пробного кнура (рефлекс нерухомості при натисканні рукою на спину свиноматки в присутності кнура-пробника). В господарстві штучне запліднення проводять нефракційним цервікальним методом.

Ферми є закритими підприємствами, і сторонні люди не можуть вільно заходити. Розташування території ферми запобігає затопленню, ґрунт незабруднений і сухий, тваринницькі приміщення добре освітлені.

За оцінками експертів, до кінця 2024 року поголів'я свиней становитиме вже понад 1300 голів.

Економічні показники виробництва продукції тваринництва наведені в таблиці 5.

Економічні показники виробництва продукції тваринництва

Показник	Тип продукту
	свинина
Середньодобовий приріст маси, г	760
Витрати в розрахунку на 1 ц продукції	
- праці, люд-од.	47,2
- кормів, ц к.од.	4,5
Виробнича собівартість 1-го ц продукції	4745
Собівартість 1-го ц реалізованої продукції, грн.	4740
Ціна реалізації 1-го ц продукції, грн.	6430
Прибуток (+), збиток(-), грн.. в розрахунку:	505
Рентабельність продаж, %	+26,2
Рентабельність(+), збитковість(-, %)	+26,3

Виходячи з матеріалу таблиці, можна зробити висновок, що рентабельність вирощування свиней м'ясного напрямку становить 26,3%.

Станом на кінець минулого року загальна кількість свиней у господарстві становила 1126 голів, з них 105 свиноматок.

У стаді переважно переважають свині універсального напрямку порід велика біла, українська степова біла та порода м'ясного напрямку ландрас.

У 2020 році середньодобові прирости свиней становили 635 г, у 2021 році – 650 г, у 2022 році – 665 г. Середня плодючість 10-12 поросят. Плодючість 45% - української степової білої породи свиней; 45% тварин порода велика біла; і лише 10% породи ландрас..

2.2 Методика виконання роботи

Реалізацію поставлених завдань експериментального дослідження проводили в умовах фермерського господарства «Тарутинська аграрна компанія», розташованого у Тарутинському районі Одеської області та на кафедрі технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

Об'єктами дослідження були вплив породи свиноматки на їх відтворювальні якості та вплив породи кнура на показники якості їх спермопродукції.

На першому етапі дослідження проводився аналіз особливостей стада свиней. Плодючість свиноматок оцінювали за способом осіменіння, породою та приналежністю до груп використання (табл. 6, 7, 8).

Таблиця 6

Схема дослідження репродуктивних характеристик свиноматок за породою

Порода	Група тварин	Призначення групи	n
ВБ	I	контрольна	10
УСБ	II	дослідна	10
Л	III	дослідна	10

Примітка ВБ - велика біла порода; УСБ – українська степова біла; Л – порода ландрас

Таблиця 7

Схема дослідження репродуктивних характеристик свиноматок залежно від способу осіменіння

Спосіб осіменіння	Група тварин	Призначення групи	n
Природне	I	контрольна	10
Штучне	II	дослідна	10

При аналізі плодючості тварин враховували та оцінювали такі показники:

- відсоток прохолосту;
- великоплідність, кг;
- кількість народжених живих поросят, голів;
- багатоплідність всього, голів;

- кількість поросят в 30 днів;
- маса поросят в 30 днів.
- збереженість, %;

Таблиця 8

Схема дослідження репродуктивних характеристик свиноматок за групами використання

Група використання свиноматок	Група тварин	Призначення групи	n
Основна	I	контрольна	10
Перевіряема	II	дослідна	10

Свині були добре розвинені, основні свиноматки мали не менше двох опоросів і мали показники продуктивності на рівні I клас та еліта згідно з інструкціями з бонітування свиней [15].

Для осіменіння контрольних і піддослідних свиноматок використовували сперму кнурів породи ландрас та велика біла. За загальною оцінкою кнури-плідники були аналогами і відповідали вимогам класу еліта.

Осіменіння свиноматок проводили природним та штучним методами згідно інструкції зі штучного осіменіння свиней на обладнанні НВП «Біо-Тест-Лабораторія».

На другому етапі дослідження, аналізували спермопродукцію кнурів-плідників за такими показниками: об'єм еякуляту, концентрація сперматозоїдів, бальна оцінка прямолінійно-поступальної рухливості, життєздатність сперматозоїдів, запліднювальної здатності, при цьому від кожного кнура відібрано по 4-6 еякулятів (табл.9).

На завершальному етапі дослідження визначено економічну ефективність запропонованих заходів. Дане дослідження виконано на основі «Методичних вказівок до економічного обґрунтування кваліфікаційних робіт».

**Схема дослідження репродуктивних характеристик кнурів порід
велика біла та ландрас**

Порода	Кількість голів	Кількість спермодоз	Об'єм еякуляту, мл	Концентрація сперміїв, млн./мл.	Прямолінійно-поступальна рухливість, балів	Життєздатність сперми, годин	Запліднювальна здатність, %
ВБ	2	10	+	+	+	+	+
Л	2	10	+	+	+	+	+

Результати дослідження оброблено методами генетичної статистики з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладних програм.

В результаті проведених досліджень надано пропозиції щодо вдосконалення технології використання поголів'я свиней в умовах ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Тарутинського району Одеської області.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Відтворювальні якості свиноматок в розрізі порід

Однією з найважливіших біологічних характеристик свиней є їх репродуктивна здатність. Тому вони є одним із головних факторів, що визначають ефективність і рентабельність свинарства. Це пов'язано з тим, що вона визначає обсяг вирощування і відгодівлі молодняку, та кількість племінної продукції. Тому покращення репродуктивних показників свиноматок є важливою селекційною проблемою.

Плодючість свиноматок визначається, перш за все, кількістю яйцеклітин, дозрілих під час тічки, наявністю сперматозоїдів у статевому тракті протягом репродуктивного циклу та рівнем ембріональної смертності в ембріональний період.

Показники багатоплідності свиноматок наведені в табл. 10.

Таблиця 10

Відтворювальні якості свиноматок, різних порід, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Порода		ВБ	УСБ	Л	d1 ±	d2 ±
Група тварин		I	II	III	II до	III до
n		10	10	10	I	I
Багатоплідність, гол.		10,0±0,6	9,4±0,79	11,0±0,62	-0,90	0,80
Великоплідність, кг		1,2±0,03	1,4±0,04	1,4±0,04	0,22	0,14
При відлученні в 30 днів	маса 1 поросяти, кг	7,9±0,82	8,5±0,54	8,0±0,82	0,60	0,10
	кількість поросят, гол.	9,3±0,54	8,4±0,72	10,0±4,9**	-0,90	1,10
	збереженість поросят, %	90,0±4,2	89,0±5,2**	94,0±2,0***	-0,70	3,60
	маса гнізда, кг	73,0±6,7	72,0±8,1	83,0±7,1***	-1,70	10,00
Молочність, кг		54,0±6,1	52,0±6,6	68,0±4,5***	-1,30	14,60

Примітка ВБ - велика біла порода; УСБ - українська степова біла порода; Л - порода ландрас; рівень достовірності результатів** - P>0,99; *** - P>0,999.

Аналіз таблиці показує перевагу III групи за більшістю показників

запліднюваності, тому хоча заплідненість свиноматок становила 11,1 свиней, з різницею 0,8 свиней від контрольної групи, ми не можемо бути впевненими в отриманих результатах.

За молочністю різниця між III та I дослідними групами з високою вірогідністю ($P > 0,999$) становила 14,6 кг. Для II дослідної групи, представленої породою українською степовою білою, 1,3 кг за цим показником і 0,9 голів за плодючістю, відзначаємо перевагу контрольної групи над нею, але не відзначаємо достовірність результатів. Найвищою багатоплідністю характеризувались свиноматки української степової білої породи з різницею від контрольної групи на 0,22 кг.

При оцінці показників свиноматок через 30 діб після відлучення поросят зазначаємо, що всі показники III групи є сприятливими, крім показника маси одного поросяти. Проте перевага була в II дослідній групі, яка дорівнювала 8,5 кг.

Хоча різниця в кількості поросят після відлучення між III та I групами становила 1,1 свинки (рис. 1), достовірність результатів була визнана ($P > 0,99$), а збереженість поросят і маса гнізда становили 3,6% і 10,0 кг відповідно, надійність була на найвищому рівні ($P > 0,999$).

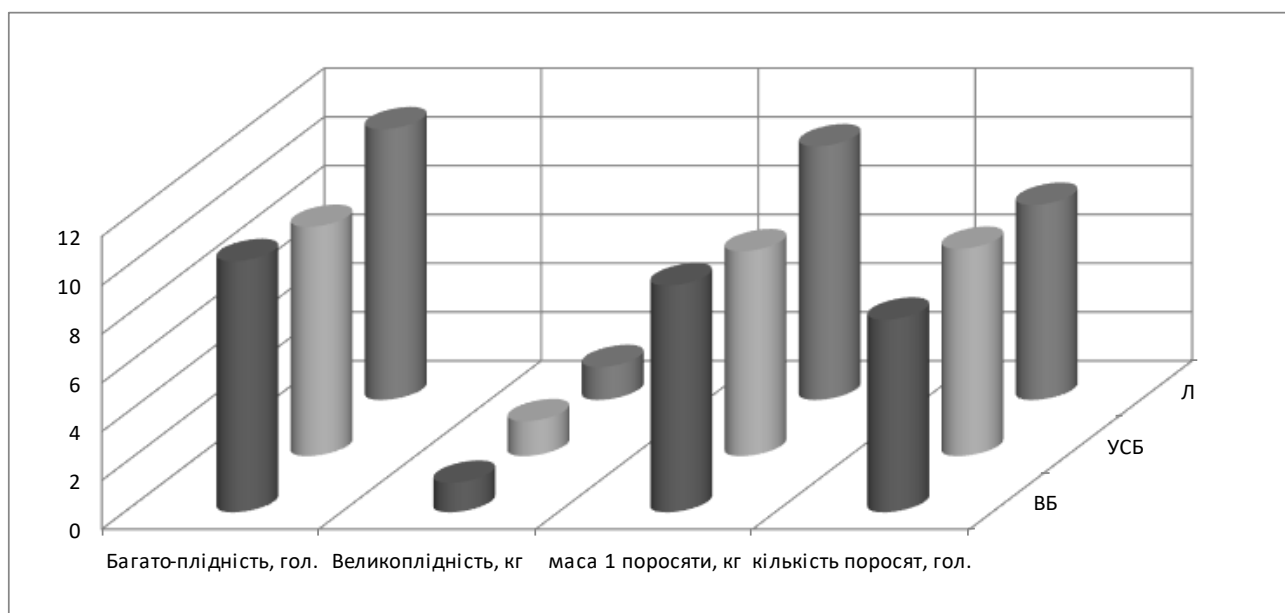


Рис. 1. Порівняння характеристик свиноматок за показниками плодючості.

Розглядаючи II групу, можна відзначити покращення на 0,7% контрольної групи за показником збереження поросят ($P>0,99$) (рис. 2).

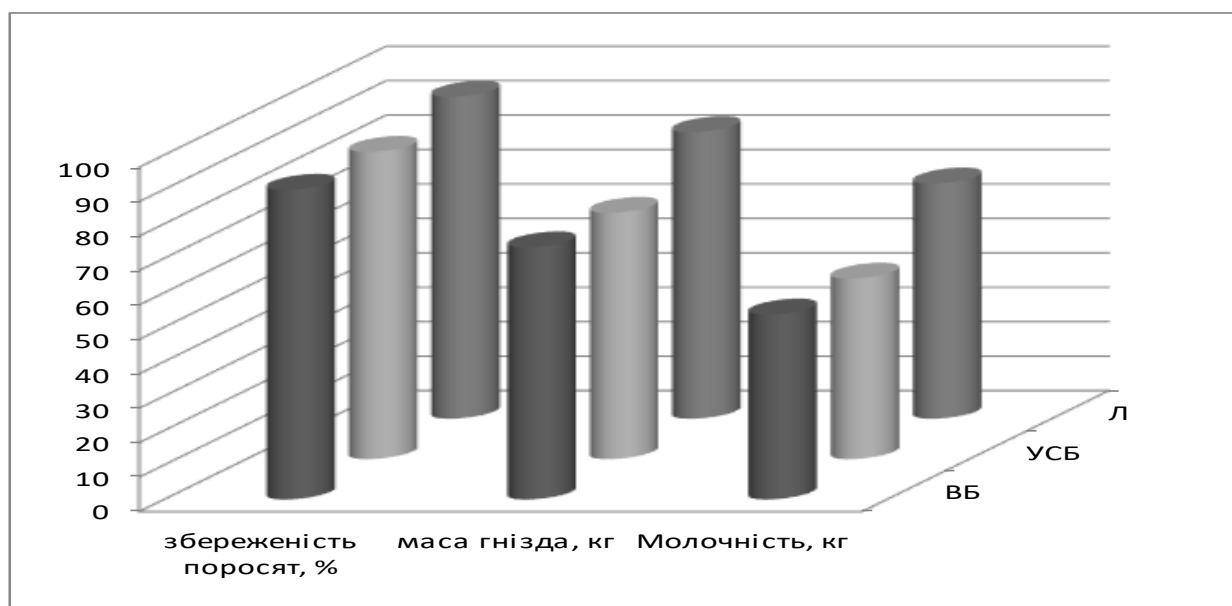


Рис. 2. Відтворні характеристики свиноматок за молочною продуктивністю, збереженістю поросят, масою гнізда при відлученні.

Крім того, українська степова біла порода поступається іншим групам за кількістю поросят (8,4 поросят) і масою гнізда при відлученні (71,5 кг) з різницею від III групи в 2,0 поросят та 11,7 кг відповідно, а з великою білою породою різниці становили 0,9 і 1,7 кг відповідно.

Підсумовуючи все вищесказане, можна відзначити високі продуктивні показники свиноматок усіх дослідних груп, але кращими були свиноматки III дослідної групи, представлені тваринами породи ландрас, які мають високий рівень відтворювальних якостей, відмінні за багатьма показниками. Незважаючи на наявність деяких гірших показників відтворювальної здатності.

3.2 Відтворювальні якості свиноматок в залежності від способу осіменіння

Штучне запліднення є основним методом якісного поліпшення поголів'я, особливо коли при схрещуванні використовується сперма високопродуктивних плідників як власних порід, так і кращих світових генофондів.

Штучне осіменіння свиней в умовах індустріальної технології є необхідною виробничо-біотехнологічною основою, і його успіх залежить від ретельної підготовки і якості матки і кнура, забезпечення матеріалами на пункті, ветеринарного, науково-доцільного своєчасного виконання організаційно-господарського виконання заходів, та зооінженерних заходів.

При штучному осіменінні можна в 10 разів збільшити навантаження на кожного плідника в порівнянні з природним розведенням, так при природному розведенні на одного кнура може бути 10-15 голів, а при штучному до 150. Це створює більше навантаження на самців. Це здешевлює вирощування кнурів-плідників і значно покращує економіку господарства.

Штучне осіменіння дозволяє контролювати якість сперми, запобігати передачі венеричних захворювань від свиноматки до свиноматки через племінних кнурів, покращувати репродуктивні показники свиноматок на фермі.

Аналіз за методом осіменіння свідчить про позитивний ефект штучного осіменіння свиноматок (табл. 11).

Таблиця 11

Плодючість свиноматок залежить від способу осіменіння. $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Спосіб осіменіння		Природне	Штучне
Група тварин		I	II
Призначення групи		контрольна	дослідна
n		10	10
Багатоплідність, гол.		10,3±0,31	11,2±0,22**
Великоплідність, кг		1,38±0,045	1,25±0,031
При відлученні в 30 днів	кількість поросят, гол.	9,4±0,74	10,1±0,57*
	маса 1 поросяти, кг	8,3±0,92	7,9±0,84
	маса гнізда, кг	78±5,43	79,8±5,25
	збереженість поросят, %	91,3±7,21	90,2±6,32
Молочність, кг		57,6±4,24	59,2±5,46
Заплідненість, %		70	80

Примітка : * - P>0,95; ** - P>0,99

За рахунок II дослідній групі, яка піддавалася штучному заплідненню, призвела до 80% запліднення (рис. 3). Це було на 10% вище, ніж у групі, яка пройшла природне запліднення.

Враховуючи великий індекс плодючості контрольної групи, який дорівнює 1,38 кг, знаходимо, що вона має перевагу на 0,13 кг над дослідною групою, яка дорівнює 1,25 кг.

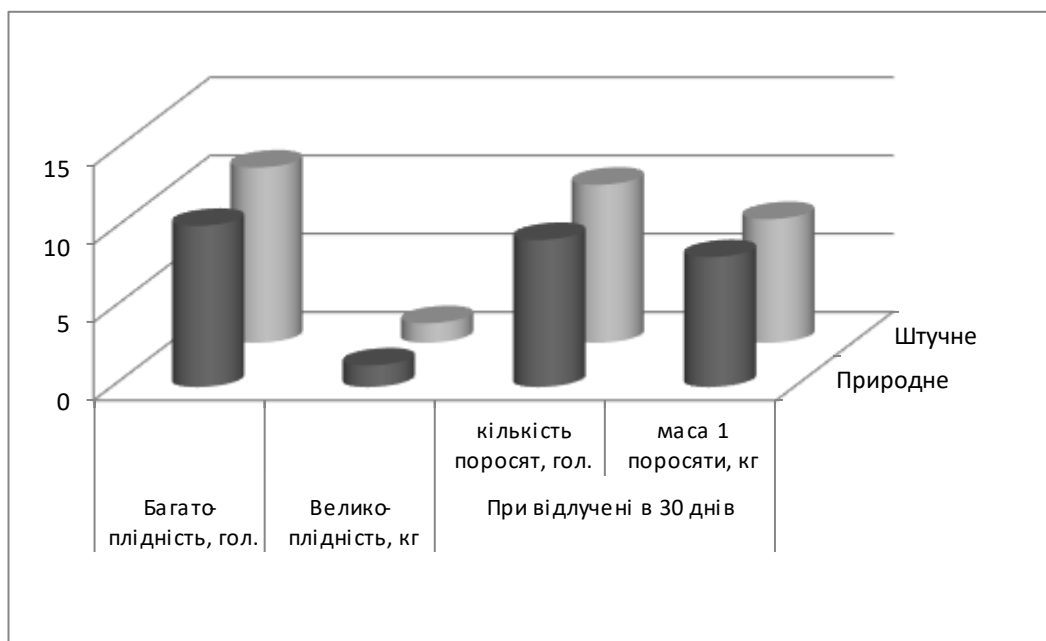


Рис. 3. Відтворні характеристики свиноматок за методом осіменіння за показниками багатоплідності, великоплідності, кількості та маси поросят при відлученні.

Показник багатоплідності дослідної групи становив 11,2, що на 0,9 було вище показника контрольної групи, де він був 10,3, відзначено високу достовірність отриманих результатів ($P > 0,99$).

Молочність свиноматки – один із показників, що чітко характеризує репродуктивну продуктивність свиноматки, яка дорівнює масі приплоду в 21-денному віці, а тому знаходиться в прямій залежності від репродуктивних показників і кількості поросят при відлученні. Розглядаючи цей показник у груповому розрізі (рис. 4), зазначимо, що дослідна група (59,2 кг) на 1,6 кг перевершує контрольну (57,6 кг), але достовірність отриманих результатів не відмічено.

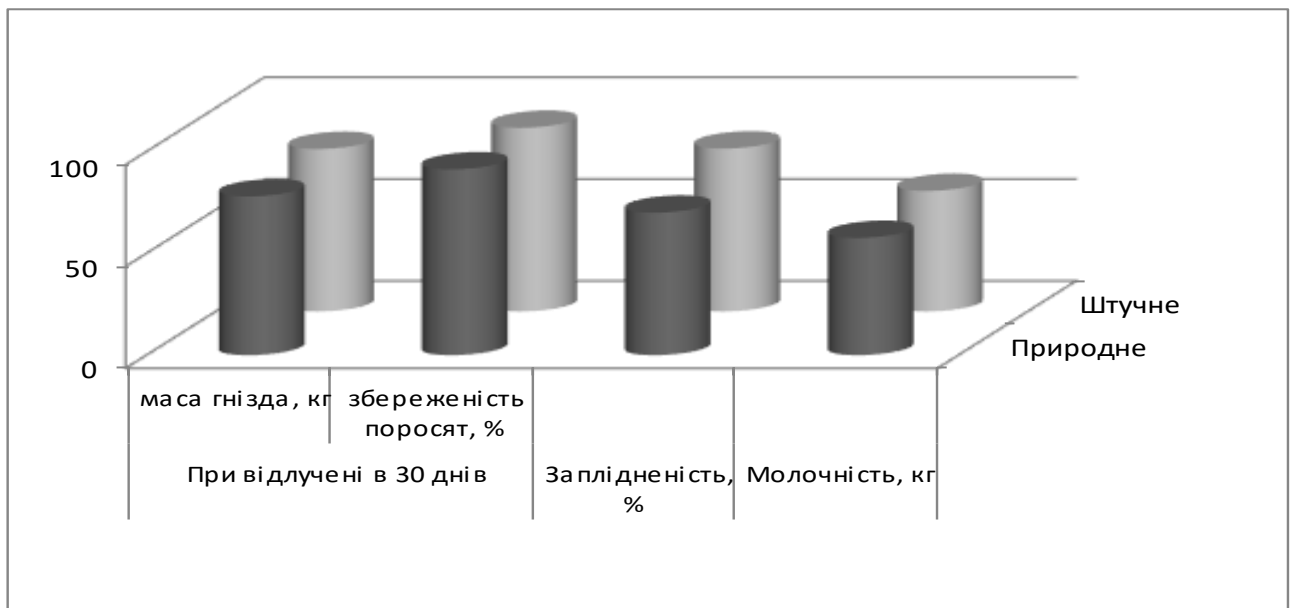


Рис. 4. Порівняння характеристик свиноматок за показниками плодючості залежно від способу осіменіння

У 30-денному віці на фермі відлучають поросят і вимірюють такі показники, як кількість поросят, стан збереження, вага гнізда, вага кожного поросяти. За показником поголів'я поросят при відлученні у групі штучного осіменіння, цей показник становив 10,1 поросят, що на 0,5 поросят відрізнялося від контрольної групи.

Незважаючи на те, що кількість поросят при відлученні була більшою в дослідній групі, збереженість була нижчою, ніж у контрольній групі, дорівнюючи 90,2%, а різниця дорівнювала 0,9%.

Крім того, середня маса поросят при відлученні (8,3 кг) була вищою в контрольній групі, ніж в дослідній групі, з різницею в 0,4 кг між двома групами. Проте за масою гнізда дослідна група (79,8 кг) набрала на 1,8 кг більше групи штучного запліднення.

Підсумовуючи репродуктивні характеристики залежно від методу осіменіння, можна виділити позитивні ефекти штучного осіменіння не тільки за рахунок збільшення навантаження свиноматки на одного кнур, але й за рахунок поліпшення відтворювальної діяльності стада свиноматок, плодючість збільшується на 0,9 свиней, заплідненість свиноматок збільшується на 10%, кількість поросят при відлученні збільшується на 0,7 поросят на свиноматку.

3.3 Відтворювальні якості свиноматок в залежності від групи використання

Провідна роль у формуванні високопродуктивного стада відводиться відновленню молодняку, оцінці репродуктивних властивостей перших поросят і відбору в основну групу свиноматок.

Основне поголів'я свиноматок необхідно регулярно оновлювати або (при можливості) збільшувати, тому в господарствах необхідно запроваджувати молодняк. Але питання полягає в тому, якщо основна свиноматка не здорова, власник не може бути застрахований, якими повинні бути критерії продуктивності для заміни свиноматки, і якщо свиноматка не здорова після четвертого чи п'ятого опоросу чи слід її забракувати?

Аналіз репродуктивних характеристик свиноматок за групами використання допоміг відповісти на поставлені запитання.

Репродуктивні характеристики свиноматок за групами використання наведені в таблиці 12.

Таблиця 12

Плодючість свиноматок за групою використання, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Група використання		Основна	Перевіряєма	d1 ± II до I
Група тварин		I	II	
Призначення групи		контрольна	дослідна	
n		10	10	
Заплідненість, %		80	60	-20
Багатоплідність, гол.		11,5±0,42	9,8±0,26**	-1,7
Великоплідність, кг		1,45±0,029	1,21±0,021	-0,24
Молочність, кг		73,1±4,86	51,2±3,78***	-21,9
При відлученні в 30 днів	кількість поросят, гол.	10,7±0,63	8,3±0,24***	-2,4
	маса 1 поросяти, кг	8,2±0,74	7,4±0,63	-0,8
	збереженість поросят, %	93,1±8,13	84,2±6,37*	-8,9
	маса гнізда, кг	87,7±5,89	61,4±4,66	-26,3

Примітка : * - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999

У контрольній групі, представленій основною свиноматкою, було отримано 80% запліднення (рис. 5). Це було на 20% вище, ніж у досліджуваній групі свиноматок.

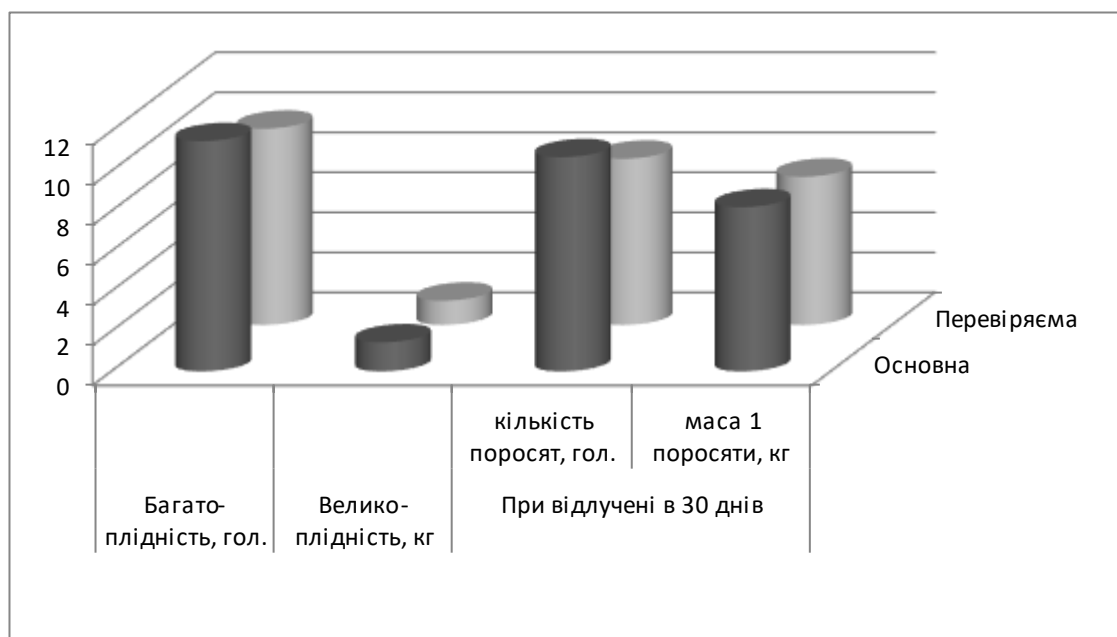


Рисунок 5. Відтворні характеристики свиноматок за групами використання за показниками багатоплідності, великоплідності поросят та маси гнізда при відлученні

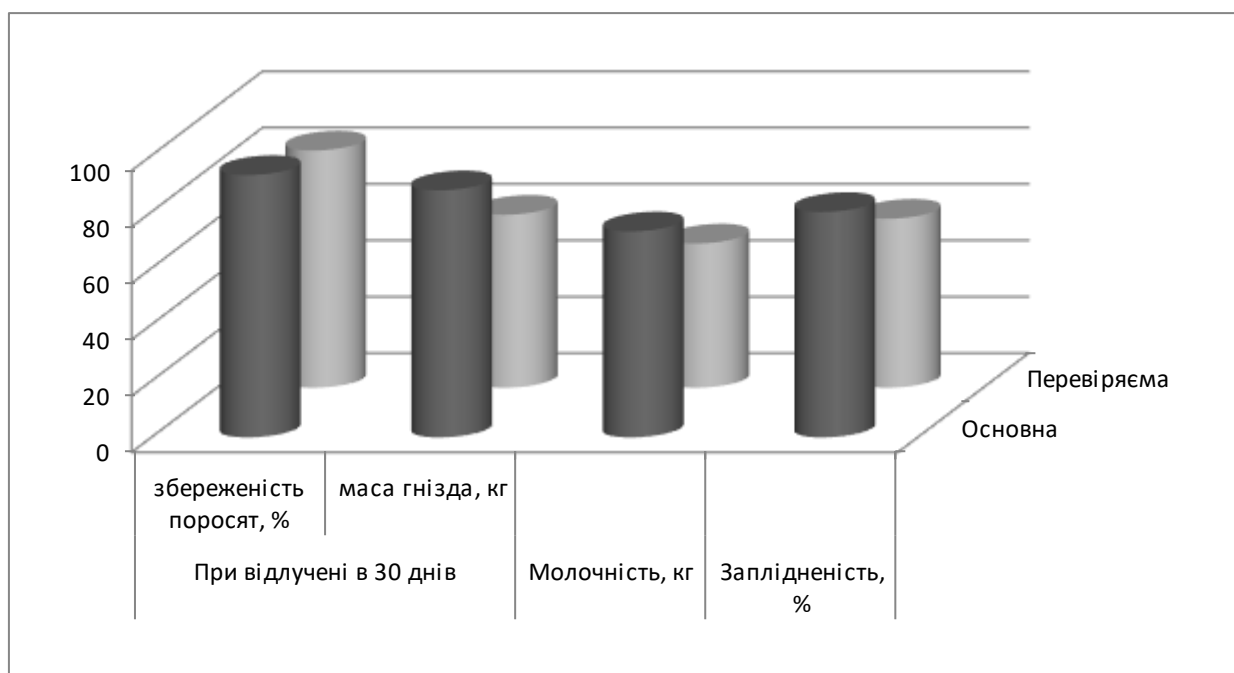
Показник багатоплідності дослідної групи становив 9,8, що на 1,7 менше порівняно з контрольною групою 11,5, але відзначено високу достовірність отриманих результатів ($P > 0,99$).

Враховуючи показник великоплідності контрольної групи, який дорівнює 1,45 кг, знаходимо, що вона має перевагу на 0,24 кг над дослідною групою, яка дорівнює 1,21 кг.

Розглядаючи молочну продуктивність свиноматок по групах (рис. 6), відзначимо, що контрольна група (73,1 кг) переважала дослідну (51,2 кг) на 21,9 кг, демонструючи високу достовірність отриманих результатів ($p > 0,999$).

Як уже було сказано, на фермі відлучають поросят у 30-денному віці, визначають такі показники, як кількість поросят, стан збереження, маса гнізда і маса одного поросяти. За показником кількості поросят при відлученні переважала група основної свиноматки, цей показник становив 10,7 свиней, а

відмінність від дослідної групи становила 2,4 голови, що свідчить про високу достовірність.



Малюнок 6. Порівняння характеристик свиноматок з показниками відтворювальної якості за групами використання

Незважаючи на те, що кількість поросят при народженні та відлученні була більшою в контрольній групі, виживаність була вищою, ніж у дослідній групі, і дорівнювала 93,1%, а різниця дорівнювала 8,9% ($P > 0,95$).

Крім того, середня маса поросят при відлученні (8,2 кг) була вищою в контрольній групі, ніж в дослідній групі, з різницею в 0,8 кг між двома групами.

Масу гнізда при відлученні розраховують із кількості поросят і середньої маси кожного поросяти, і якщо ці показники вищі в контрольній групі, то група з основною свиноматкою (87,7 кг) матиме перевагу на 26,3 кг, ніж у досліджуваної групи свиноматок, але жодних результатів щодо надійності не спостерігалось.

Підсумовуючи репродуктивні характеристики залежно від групи використання, можна відзначити позитивний ефект тривалого використання основної свиноматки, а за таких умов інтенсивний розвиток поголів'я свиноматки дозволить отримувати більшу багатоплідність на 1,7 голів,

заплідненість свиноматок підвищилася на 20%, а кількість поросят при відлученні зросла на 2,4 голови.

3.4. Відтворювальні якості кнурів-плідників

Штучне осіменіння дає можливість максимально швидко підвищити продуктивність поголів'я свиней за рахунок інтенсивного використання кнурів-плідників і швидкої оцінки за великою кількістю отриманого приплоду. В результаті ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Одеської області, яке володіє продуктивними та скоростиглими племінними кнурами різних порід, має фантом для збору сперми кнурів та обладнання для осіменіння свиноматок. При застосуванні на фермах штучного осіменіння свиноматок вплив кнурів-плідників на продуктивність стада зріс у кілька разів.

За результатами проведених досліджень встановлено, що кількісні та якісні показники спермопродукції у великого білого кнура, українського степового білого кнура та ландрасу високо оцінені (табл. 13).

Таблиця 13

Кількісні та якісні показники

Порода	ВБ	УСБ	Л	d1 ± II до I	d2 ± III до I
Група	I	II	III		
Призначення групи	контрольна	дослідна	дослідна		
Кількість голів	2	2	2		
Кількість спермодоз	10	10	10		
Об'єм еякуляту, мл	350,8±25,23	332,4±14,67***	346,7±19,48**	-18,4	-4,1
Концентрація сперміїв, млн./мл.	197,5±4,67	215,4±2,43***	193,8±5,42	17,9	-3,7
Прямолінійно-поступальна рухливість, балів	9,1±0,13	8,8±0,12*	8,6±0,11	-0,3	-0,5
Резистентність сперміїв, годин	7,2±0,09	6,8±0,06***	8,6±0,07*	-0,4	1,4
Запліднювальна здатність, %	78,3±2,89	82,5±1,69**	76,9±2,32*	4,2	-1,4

Примітка : * - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999

На підставі оцінки показників спермопродукції вищевказаних порід встановлено, що кнури породи УСБ за об'ємом еякуляту (рисунок 7) поступаються кнурам породи ландрас та великої білої породи на 4,12% і 5,25% відповідно ($P > 0,999$ і $P > 0,99$ відповідно).

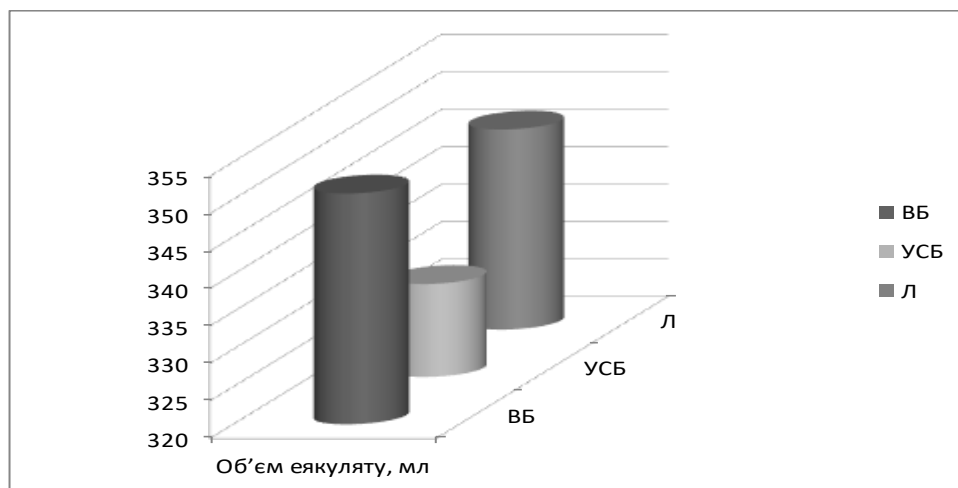


Рис. 7. Порівняння характеристик кнурів-плідників різних порід за показником об'єму еякуляту (мл).

За показниками концентрації сперматозоїдів за породами (рис. 8) II група (215,4 млн/мл) переважала інші групи, а контрольна група (велика біла порода) 17,9 млн сперматозоїдів поступалася. 8,31% в 1 мл, вірогідність отриманого результату висока ($P > 0,999$). Сорт ландрас (193,8 млн/мл) поступався представникам II групи з 21,6 млн/мл сперми, що відповідало 10,03%, але не викликало впевненості в отриманих результатах.

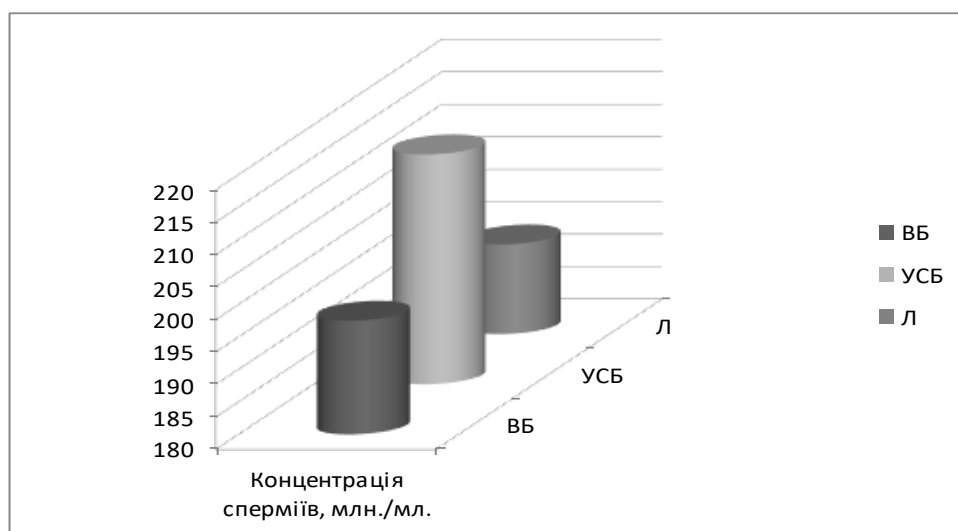


Рис. 8. Порівняння характеристик кнурів-плідників різних порід за показником концентрації сперми (млн/мл).

Рухливість сперматозоїдів, яка прогресує лінійно, є впливовим показником плодючості кнурів-плідників, оскільки вона відображає здатність сперматозоїдів досягати ампули яйцепроводу та зустрітися там з яйцеклітиною для подальшого запліднення.

Стосовно порівняльних властивостей цього показника (рис. 9) зазначимо, що контрольна група переважала дослідну, але переваги перед II та III групами були неоднаковими. УСБ поступався контрольним свиням на 0,3 бала, що відповідає 3,30% ($P > 0,95$).

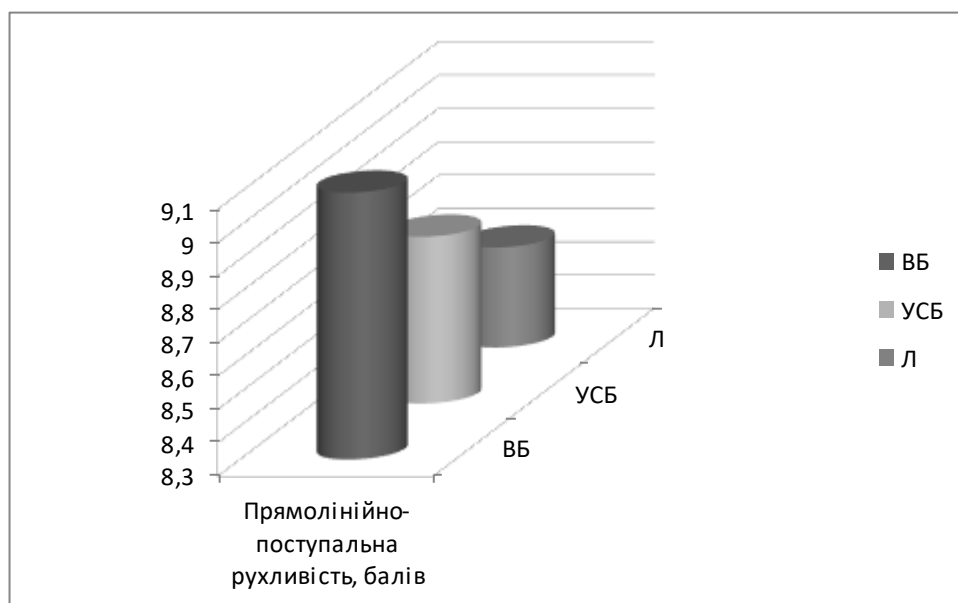


Рис. 9. Порівняння характеристик кнурів-плідників різних порід за показником прямолінійної рухливості, млн./мл.

Незважаючи на те, що кнури ландрас на 0,5 бала (5,49%) поступалися контрольним племінним кнурам, отримані результати не були достовірними, а порівняно з УСБ показники прямолінійної рухливості також були нижчими на 0,2 бала.

Резистентність сперми є не менш важливим показником репродуктивного потенціалу племінного кнура, оскільки вона відображає активність сперматозоїдів і здатність підтримувати запліднення протягом тривалого часу.

При порівнянні груп тварин за цим показником (рис. 10) відзначимо, що показник III дослідної групи був кращим за інші групи, але перевага над II та контрольною групами була різною. Контрольна велика біла порода, була на 1,4

години гіршим за породу ландрас, це відповідає 16,28% за достовірності отриманих результатів ($P > 0,95$).

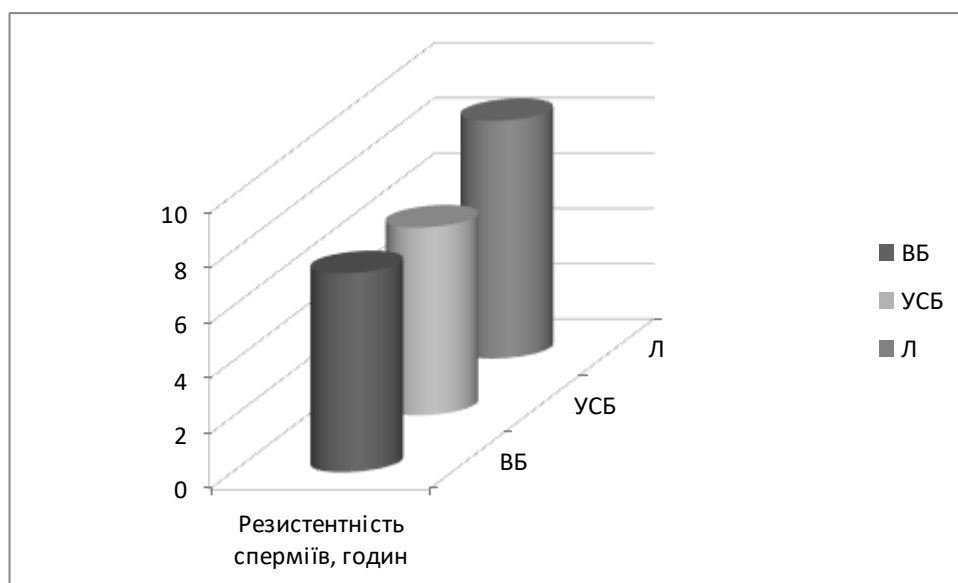


Рис. 10. Порівняння характеристик кнурів-плідників різних порід за показниками резистентності сперми, год.

Кнури УСБ поступаються тваринам контрольної групи з високою надійністю ($P > 0,999$), різниця становить 0,4 год, цей показник дорівнює 6,8 год, а різниця з породою ландрас – 1,8 год, що становить 20,93%..

Плодючість племінного кнура є показником, який сильно залежить від якості свиноматки, від якої він розраховується, але багато вчених вважають, що цей показник залежить від індивідуальної придатності свиноматки та кнура, що доводить це. Наявність випадків коагуляції сперматозоїдів у слизових виділеннях свиноматок і подальшого відторгнення з поглинанням вже сформованих плодів. Проте не можна не враховувати вплив усіх вищенаведених показників на відтворну здатність кнурів-плідників за цим показником.

Цей показник в розрізі груп (рис. 11) демонструє значну перевагу УСБ над іншими дослідними групами тварин, але різниця з контрольною групою, представленою великою білою породою, становить 4,2%, що є високою достовірністю ($P > 0,99$), що дорівнює 5,6% для групи породи ландрас.

Порівнюючи контрольну групу та III групу, ми знаходимо, що контрольна група краща за цим показником на 1,4%.

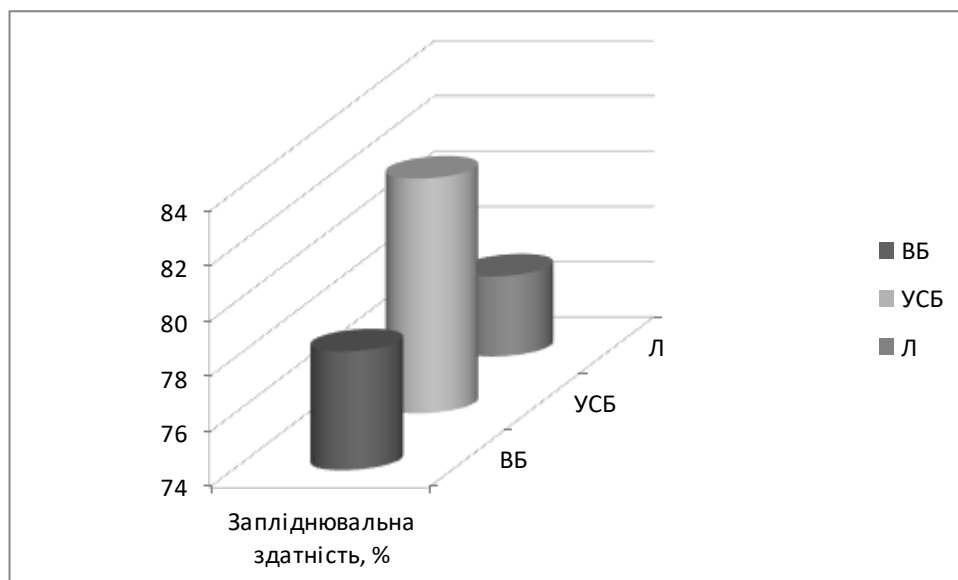


Рис. 11. Порівняння характеристик кнурів-плідників різних порід за показниками плодючості, %.

Підсумовуючи все вищесказане щодо репродуктивних характеристик кнурів-плідників за породами, можна зробити висновок, що за об'ємом еякуляту та прямолінійно-поступальною рухливістю контрольна група, представлена великою білою породою, в середньому переважала дослідну групу на 20,45 мл та 0,4 бали відповідно, а II група, представлена породою УСБ, переважала контрольну та III групу за концентрацією сперматозоїдів (215,4 млн./мл) та плодючістю кнурів-плідників (82,5%) на 17,9 млн./мл і 4,2%; 21,6 млн./мл і 5,6% відповідно. За показниками резистентності сперматозоїдів переважали кнури-плідники породи ландрас, що дорівнювало 8,6 год., що встановлювало достовірність отриманих результатів ($P > 0,95$).

3.5 Технологія переробки тваринницької сировини

Визначити змінну річну виробничу потужність ковбасного цеху.

Характеристика технологічного процесу виробництва ковбасних виробів включає ряд операцій. Розбирання м'яса на обрізки проводять за типовою схемою розбирання. Під час дезінтеграції м'ясо потрошать і сортують за сортами відповідно до чинних норм.

Основна підготовка субпродуктів полягає в закладанні в м'язи спини, а для

скріплення м'яса використовується м'якоть, жир-сирець, сполучна тканина і хрящі.

Соління проводять сухим способом (сухий розчин солі) або мокрим способом (розчин солі). Подрібнюють м'ясо перед засолюванням, щоб швидко і рівномірно розподілити посолювальну речовину. М'ясо для варених ковбас нарізають шматками масою до 1 кг і подрібнюють на шматки і подрібнюють на вовчку з діаметром отворів сітки 2-6, 8-12 або 16-25 мм М'ясо витримують при температурі 0-4°C.

Приготування ковбасного фаршу. При приготуванні ковбасного фаршу для варених ковбас та забезпечення високого водоутримання необхідно дрібно подрібнити його, використовувати стабілізатори водоутримання, при необхідності додавати велику кількість холодної води (льоду або снігу) за необхідністю 10-35% по відношенню до маси сировини, при цьому вихід готових ковбас цієї групи більше 100%. Перед виготовленням фаршу, після витримки, фарш і фаршеві інгредієнти двічі подрібнюють на вовчку з діаметром отворів решітки 6 мм.

Варені ковбаси формують у шприцах різної конструкції, з вакуумом і без нього. Значні відрізки нашприцьованої натуральної та штучної оболонки перев'язують шпагатом для ущільнення фаршу та утворення петель для підвішування батонів чи маркування готових виробів.

Теплова обробка (осадження, смаження, варіння, охолодження).

Осаджування. Рекомендований час процесу осаджування варених ковбас 2-3 години, при цьому відносна вологість повітря повинна бути 80-85%, температура в камері осаджування 2-8°C.

Поверхню вареної ковбаси для смаження обробляють гарячими димовими газами при температурі 80-120°C від 30 хв до 3 год. При цьому температура всередині каструлі 40-45°C, для виробів невеликого діаметру 30-35°C. Для м'ясних продуктів з широкою оболонкою.

Варка ведеться за такими режимами: температура середовища 75-85°C, час від 30 хвилин до 3 годин; відносна вологість середовища 90-100%, середня

швидкість 1-2м/сек. Процес приготування закінчується, коли температура всередині батону досягне 70-72°C.

Охолодження. Варені ковбаси охолоджують у два етапи. Охолодити спочатку в холодній воді (душуння 10-30 хвилин при температурі води 10-15°C до температури в центрі батону 27-30°C), потім охолодити на холодному повітрі (температура 4°C, відносна вологість повітря 95%, тривалість 4-8 годин). Температура всередині м'ясного продукту в кінці охолодження не повинна перевищувати 8-15 °C.

Зберігання та реалізація варених ковбас Варені ковбаси зберігають при температурі від 0 до 8°C. Термін зберігання та реалізації ковбас вищого сорту — до 72 годин, інших ковбас — до 48 годин.

Підготовку, подрібнення, засолювання і дозрівання основної і допоміжної сировини для виробництва ковбас і сардельок проводять так само, як і варених ковбас.

Фарш для ковбас і сардельок має однорідну структуру, в нього додається 20-40% вологи. Формування фаршу в оболонки здійснюють шприцами різної конструкції. Смажимо в камері сосиски і сардельки при температурі 90-100°C протягом 30-50 хвилин до почервоніння поверхні батонів і температури всередині батончиків вище 55°C. Смажене варять у паровій камері або у воді при температурі 75-85°C протягом 10-15 хвилин до досягнення температури в центрі батончика 70-72°C. Варіння ведеться при температурі 85-90°C і відносній вологості повітря 85-90%.

Характеристика використовуваної допоміжної сировини. У ковбасному виробництві для надання смаку ковбасі та специфічних функціональних властивостей фаршу в ковбасному виробництві використовують солі екстра, вищого та першого сортів. Використовують цукор-пісок.

Нітрит натрій використовується при засолюванні м'яса для стабілізації його кольору. Нітрит натрію – є отрутою, тому його застосовують у вигляді розчину концентрацією не більше 2,5% і використовують у суворо регламентованих дозах (від 3 до 7,5 г нітриту на 100 кг м'ясного інгредієнту).

Харчові фосфати. При виробництві варених ковбас, сосисок і сардельок фосфати використовують у кількості не більше 0,3% від маси м'яса. Ці фосфати утворюють буферну систему в меленому м'ясі, підтримуючи значення рН меленого м'яса між 6,2 і 6,5.

Гідроколоїдні речовини. У виробництві ковбас як загусників і стійких структур варення використовують карагенан і його натрієві солі, камеді (ксантанова камедь, гуарова камедь та ін.), агар, альгінат натрію, пектин. Вони підвищують соковитість і врожайність продукту.

Ковбасним виробам певного смаку та аромату використовуються: перець, кардамон, коріандр, кмин, гвоздика, мускатний горіх, фісташки, гірчиця, лавровий лист, кориця, імбир, часник, цибуля. Кожен вид спеції містить 3-20% специфічних ефірних масел, які також мають антисептичні властивості.

Вода питна використовується для технічних і технологічних потреб у ковбасному виробництві. Вона повинна відповідати бактеріологічним, хімічним і сенсорним вимогам стандартів питної води.

Ковбасна оболонка необхідна для захисту ковбасного виробу від дії зовнішніх факторів, які можуть спричинити його псування, забезпечення стійкості при зберіганні та транспортуванні, а також для забезпечення заданої форми і розмірів виробу. Для кожного виду і сорту ковбасних виробів використовують певні види і калібри натуральних і штучних оболонок.

Особливості зберігання та реалізації ковбасних виробів. Зберігають ковбасні вироби в камері, де підтримується постійна температура і вологість. Ковбасні вироби зберігають і реалізують при температурі від 0°C до 15°C і відносній вологості повітря від 75 до 85%. Охолоджені варені ковбаси мають термін зберігання до 48 годин (при температурі нижче 6°C). При зберіганні не опускаються різкі перепади температури, які можуть призвести до пліснявіння батонів, створюючи сприятливі умови для інтенсивного розвитку мікрофлори.

Упакування ковбасних виробів для місцевої реалізації, робиться в зворотній тарі, наприклад ящиках, і контейнерах. Ємність повинна бути з кришкою. Температура варених ковбас перед пакуванням повинна бути від 0 до

15°C.

Визначаємо річну виробничу потужність ковбасного цеху.

$$P_{річн} = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7, \quad (1)$$

Тут $P_1...P_7$ — потужність виробництва кожного виду ковбаси в тонах на рік.

$$P_{річний} = 900 + 600 + 400 + 800 + 400 + 300 + 200 = 3600 \text{ тон}$$

Визначити змінну потужність ковбасної фабрики.

$$P_{зм} = \frac{P_{річ}}{n_{змін}}, \quad (2)$$

де $n_{змін}$ - кількість змін цеху на рік.

$$P_{зм} = \frac{3600}{300} = 12 \text{ т}$$

Розрахувати річний коефіцієнт використання виробничих потужностей

$$\kappa = \frac{K_c}{B_{пр}}, \quad (3)$$

де: κ - річне використання потужностей;

K_c - виробництво сировини;

$B_{пр}$ - вихід продукту.

Тоді вихід сировини визначається за формулою:

$$K_c = \frac{100 * B}{B_{пр}}, \quad (4)$$

де B — завдання зробити ковбасу з певною назвою (кг).

Річний коефіцієнт використання потужності становить:

Для ковбаси «Любітелська»:

$$K_{c_1} = \frac{100 * 900}{107} = 841,1 \text{ кг}, \quad \kappa_1 = \frac{841,1}{107} = 7,9;$$

Для ковбаси «Окрема»:

$$K_{c_2} = \frac{100 * 600}{116} = 517,2 \text{ кг}, \quad \kappa_2 = \frac{517,2}{116} = 4,5;$$

Для ковбаси «Чайна»:

$$K_{c_3} = \frac{100 * 400}{120} = 333,3 \text{ кг}, \quad \kappa_3 = \frac{333,3}{120} = 2,7;$$

Для ковбаси «Лікарська»:

$$Kc_4 = \frac{100 \cdot 800}{107} = 747,7 \text{ кг}, \quad \kappa_4 = \frac{747,7}{107} = 7,0;$$

Для «сосисок»:

$$Kc_5 = \frac{100 \cdot 400}{105} = 380,9 \text{ кг}, \quad \kappa_5 = \frac{380,9}{105} = 3,6;$$

У випадку з «сардельками»:

$$Kc_6 = \frac{100 \cdot 300}{114} = 263,2 \text{ кг}, \quad \kappa_6 = \frac{263,2}{114} = 2,3;$$

Для «сардельок яловичих»:

$$Kc_7 = \frac{100 \cdot 200}{120} = 166,7 \text{ кг}, \quad \kappa_7 = \frac{166,7}{120} = 1,4.$$

Ми виявляємо «вузькі місця» та плануємо заходи щодо їх усунення. На етапі підготовки сировини (м'ясо, сало) необхідно дотримуватися умов зберігання і параметрів дозрівання м'ясної сировини в накопичувачі; контролювати температуру фаршу під час подрібнення та нарізання сировини (щоб запобігти згортанню білків м'яса при підвищенні температури фаршу); контролювати щільність наповнення і тиск каstrулi при шприцюванні; під час теплової обробки слід контролювати температуру і час процесу, щоб не допустити надмірного пересихання батону і витікання фаршу з оболонки; при сушінні ковбасних виробів контролювати вологість повітря в камері і швидкість руху повітря; контролювати температуру в центрі батону під час термічної обробки.

3.6. Економічна ефективність розробки

Економічна ефективність визначається шляхом порівняння результатів виробництва з його витратами, що свідчить про кінцевий корисний ефект від загального використання засобів виробництва, праці людей та їх використання з урахуванням впливу факторів зовнішнього середовища.

Економічна ефективність розраховується для визначення оптимальної

стратегії управління підприємством, визначення зручності його використання як потенційного об'єкта інвестування, оцінки стану та динаміки економічних процесів. Розрізняють поняття «ефект» і «економічна ефективність».

Цей ефект є результатом певних заходів, вжитих у виробничому середовищі. Економічні ефекти відображають різні вартісні показники, що характеризують проміжні та кінцеві результати діяльності. До таких показників належать обсяги реалізованих товарів або продукції та розмір отриманого прибутку, наприклад, економія конкретних типів ресурсів або загальна економія за рахунок зниження витрат виробництва.

Економічна ефективність означає досягнення високого випуску продукції за мінімальних витрат і відноситься до відношення випуску до загальних витрат. Існує кілька видів ефективності виробництва.

- За способом обчислення: абсолютний і порівняльний.
- За наслідками: економічні та соціальні.
- Залежно від місця надходження: рівень компанії, рівень галузі, рівень національної економіки.
- Для кожного типу оцінки: окремі компанії, окремі види ресурсів, окремі види продукції.

Сільськогосподарські підприємства є джерелом постійних надходжень до державного бюджету, створюючи фінансову базу для виробничого та соціального розвитку підприємств та задоволення суспільних потреб.

Тому сучасна технологія тваринництва включає багатогранні та складні питання, такі як розведення, корми, тваринництво та економіка виробництва.

Ефективність використання свиноматок в першу чергу визначається тривалістю роботи свиноматок, максимальною кількістю одержаних поросят та економією на різних ланках виробництва (підтримання оптимальної кількості кнурів, економічно виправданих обсягів кормів тощо). У результаті господарської діяльності підприємства отримують чистий прибуток, який є

частиною собівартості продукції за вирахуванням витрат на виробництво.

Прибуток фермера - це сума, яка перевищує дохід, пов'язаний з фермою. Отже, сума прибутку сільськогосподарських підприємств не повною мірою відображає внесок сільськогосподарських підприємств у створення чистого прибутку суспільства.

Рівень рентабельності визначається відношенням прибутку до собівартості реалізованої продукції і виражається у відсотках. Відображає розмір прибутку на 1 грн. витрат та охарактеризує ефективність її використання в поточному році.

Рентабельність також характеризує ефективність використовуваних засобів виробництва. Визначається вартістю використовуваних у господарстві основних засобів і відношенням прибутку до вартості матеріальних цінностей.

При збільшенні виробництва можна одночасно знизити витрати праці та ресурсів на 1 відсоток приросту живої маси свинини, покращуючи економічну ефективність. Тобто ми можемо забезпечити зміцнення галузі.

Цього можна досягти шляхом підвищення продажної ціни товару відповідно до його якості. Важливими показниками інтенсивності виробництва свинини є маса свиней наприкінці відгодівлі та період відгодівлі. Масовість впливає на кількісний рівень виробництва свинини, її якісні показники та собівартість продукції.

Визначення потенціалу максимальної економічної ефективності від відтворної здатності основного стада включає: можливість максимально тривалого утримання свиноматок і кнурів-плідників, ефективність використання кормів, якість основного стада, стадо свиноматок і кнурів-плідників, собівартість продукції. Ці показники змінюються зі збільшенням віку та якості маточного поголів'я.

Для визначення доцільності проведених досліджень ми провели зоотехніко-економічну оцінку за річними звітами (форма 50-сг) та власними дослідженнями (табл. 14, 15).

Таблиця 14

Вихідні дані

Показник	В середньому по виборці	Група		
		I	II	III
		ВБ	УСБ	Л
		контрольна	дослідна	дослідна
Кількість свиноматок в групі, гол.	10	10	10	10
Отримано поросят від групи, гол.	103	103	94	111
Збережено поросят до відлучення, гол.	94	93	84	104
Витрати праці, тис. люд-год.	13,4	13,4	13,5	13,3
Цикл відтворення свиноматок, днів	151	151	152	150
Витрати кормів на утримання свиноматок за 1 цикл відтворення, ц к.од.	63,42	63,42	63,84	63,00
Загальні витрати на утримання свиноматок, тис. грн.	16	15,86	15,96	15,75
Ціна реалізації поросят, грн	1400	1400	1400	1400
Виручка від реалізації поросят, тис. грн.	37,5	37,2	33,6	41,6
Прибуток від реалізації поросят, тис. грн.	21,61	21,35	17,64	25,85

Таблиця 15

Економічна ефективність багатоплідності свиноматок

Показник	В середньому у по виборці	Група		
		I	II	III
		ВБ	УСБ	Л
		контрольна	дослідна	дослідна
Багатоплідність свиноматок, гол	10,3	10,3	9,4	11,1
Збереженість, %	91,2	90,3	89,4	93,7
Витрати праці на вирощування 1 голови, люд.год.	1,34	1,34	1,35	1,33
Витрати кормів за цикл відтворення, ц к.од.	6,34	6,34	6,38	6,30
Ціна реалізації поросят, грн	1400	1400	1400	1400
Виручка від реалізації поросят від 1 свиноматки, тис. грн.	13,11	13,02	11,76	14,56
Собівартість поросят 30-денного віку від 1 свиноматки, тис. грн.	5,57	5,57	5,60	5,53
Прибуток від 1 свиноматки, тис.грн.	7,55	7,45	6,16	9,03
Рентабельність, %	136,3	133,8	110,0	163,3

Примітка: ВБ - велика біла порода; УСБ – українська степова біла порода; Л – порода ландрас.

Дані щодо економічної ефективності показали, що коли чистопородних свиноматок спаровували з самцями тієї ж породи, свиноматки породи ландрас були найпродуктивнішими порівняно з великою білою та УСБ свиноматками.

Отже, при порівнянні груп свиноматок з III та II груп одержано 111 поросят, у II групі – на 17 менше (15,3%) і контрольної на 8 голів (7,2%). За кількістю поросят після відлучення у розрізі I і II та I і III груп різниця між групами становила 9 поросят (9,7%) і -11 поросят (-11,8%) відповідно; Збереженість поросят II групи була вищою на 0,1 тис. грн. за контроль, та на 0,21 тис. грн. за III групу.

За тривалістю відтворювального циклу кращими були свиноматки III групи, причому за рахунок короткого сервіс-періоду цей показник був на одну добу коротшим від контролю, що також сприяло зниженню собівартості вирощування свиноматок.

У комплексі ці показники призвели до:

- різниці в доходах, отриманих від реалізації поросят, різниця порівняно з контрольною групою становила у II групі -0,36 тис. грн., та у III групі +0,44 тис. грн.
- отримано різні розміри виплат, різниця становила порівняно з контрольною групою - 0,37 тис. грн. у II групі, та +0,46 тис. грн. у III групі.
- різна рентабельність, так при реалізації поросят від свиноматок великої білої породи вона була найбільшою (133,8%), української степової білої породи – 110,0%, породи ландрас – найбільшою (163,3%).

Отже, підсумовуючи все вищесказане щодо відтворних показників свиноматок, можна зробити висновок про доцільність використання свиноматок породи ландрас для покращення племінного стада. При реалізації поросят після відлучення рентабельність сягає до 163,3%, у той час як для великої білої породи вона становить 133,8%, а для української степової білої породи лише 110,0%.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Джерелами забруднення біосфери (повітря, ґрунту, води) у свинарських господарствах є викиди шкідливих газів, добрива, стічні води, мікрофлора, пил, деякі запахи. Ступінь забруднення повітряного басейну в районі розміщення і роботи свинарського підприємства залежить від кількості розташованих на певній території об'єктів, щільності забудови і скупчення в них тварин.

Підприємство, яке я досліджую – ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Одеської області. Корпоративні свиноферми щогодини виділяють у навколишнє середовище певну кількість шкідливих газів, пилу та мікроорганізмів.

Однією з проблем, яка завжди виникає у компаній, є серйозне забруднення ґрунту біомасою. Тому широке використання комбікормів, що містять велику кількість цинку, міді, марганцю, призводить до їх виділення з калом і сечею. Було підтверджено, що біомаса добрив містить велику кількість металів, які можуть спричинити забруднення, якщо вони потраплять у ґрунт. Виділення газів, пилу і мікроорганізмів у зовнішнє середовище поширюється горизонтально на значну відстань (1-20 м) від свинарника. Якщо ви відійдете від приміщення, ця концентрація знизиться.

Керівництво та персонал постійно проводять заходи з охорони повітряного басейну навколо території підприємства. У плані заходів з охорони праці на підприємстві, який щорічно оновлюється, усі заходи поділяються на дві частини: загальну частину та часткову.

Крім загальних, спрямованих на захист біосфери від забруднення, фахівці ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Одеської області включили: дотримання гігієнічних розривів; викиди забрудненого повітря з витяжних каналів свинарників; з урахуванням напрямку вітру чисте повітря знизу накопичується через торцеві частини з урахуванням рози вітрів; встановлення пристрою на витяжний вентилятор захисного кожуха і посадки дерев між кімнатами; створення лісозахисних насаджень по периметру господарства.

До часткових заходів належать своєчасне виконання зоосанітарних і ветеринарно-гігієнічних правил щодо утримання та годівлі свиней, безперебійної роботи систем вентиляції, каналізації та санітарно-побутових приміщень. Установка фільтрів і бактерицидних ламп у витяжних трубах.

Проблемами для компаній є неправильне зберігання добрив і скидання стічних вод (сеча, стоки від очисного обладнання, дезінфекції), несвоєчасна утилізація трупів тварин. Це джерело забруднення території та води поблизу підприємства. Слід лише зазначити, що щоденна дезінфекція у свинарниках призводить до споживання 3-5 тон води на рік і пов'язаного з цим надходження в навколишнє середовище 20-25 кг лужних елементів і 8-10 л формальдегіду.

Екологічну оцінку біосфери та захист від забруднення відходами тваринництва на підприємствах проводять спеціалісти та спеціалісти екологічних служб району відповідно до вимог Закону про ветеринарію та рекомендацій щодо поводження зі стічними водами та трупами тварин..

Зоотехніками та ветеринарами підприємства постійно проводяться заходи, спрямовані на підвищення ефективності методів захисту біосфери на фермах, особливо в районах розміщення свинарських підприємств.

Особливі вимоги ферми висуваються до свинарників. Свинарники не промерзають і не вбирають вологу. Внутрішня поверхня оброблена штукатуркою і легко обробляється дезінфікуючими засобами.

Підлога в свинарнику не холодна і не слизька. Використовуються матеріали, які не вбирають вологу. Мають високу щільність і зручний для очищення та дезінфекції. На холодній мокрій підлозі свині, особливо поросята, швидко застуджуються, розвивається запалення легенів і ревматизм ніг. Підлога доріжки бетона. Станок для вирощування свиноматок і поросят, кнурів і поросят-відлучених зі знімним дерев'яним щитом для захисту свиней від холоду. Підлога станку в зоні ночівлі для свиней піднята на 5 сантиметрів над гнойовим проходом та має нахил.

Відповідно до вимог нормативного законодавства загальна площа приміщень підприємства розділена на окремі відділення. Коли свиноматки

утримуються під час спокою та першої фази росту, кожна свиноматка займає 1,6 квадратних метрів (розмір окремої клітки 2,4-2,5 метра х 0,65 метра). Приміщення для опоросу - 4,5 м² (розмір клітки 2,4-2,5 м х 1,7 м). Відділення для вирощування поросят - 0,45 м². Секція відгодівлі свиней 1,0 м² на голову.

Свинарники мають гнойові і кормові проходи і влаштовані для механізації роздачі кормів і прибирання гною. Крім того, ширина кормо-гнойового проходу в свинарнику-відгодівельнику становить 1,6 м, а ширина гнойового проходу з гноєпроводом у свиноматнику - 1,2 м. Кормовий прохід в маточнику для виводу тварин 1,4 м. Бічний прохід для утримання тварин і транспортування кормів - 1,5 м. Підлога проїзду вище планувального рівня на 0,2 м.

Стеля свинарника і стеля всередині приміщень щільні і мають відмінні теплоізоляційні властивості. Волога конденсується на холодних стелях і підлозі, створюючи високу вологість всередині свинарника, що неприпустимо.

Освітлення в свинарнику має бути як природним, так і штучним. Природне сонячне світло вбиває патогенні мікроорганізми і благотворно впливає на розвиток поросят. Тому природне освітлення в свинарнику встановлюють на висоті 1,5 метра від підлоги. Всі вікна склопакетні для запобігання проникненню холодного повітря в приміщення взимку. 50% вікон відкрито. Для захисту тварин від холоду зовнішня віконна рама кріпиться зверху на петлі, а знизу відкривається назовні. Внутрішня рама закріплена на нижньому краю, а верхня рама відкривається всередину свинарника.

Оптимальна температура для дорослих свиней підтримується за рахунок тепла, яке виділяє тварина, тому додатковий обігрів не потрібен. У приміщенні, де вирощують поросят до 2-тижневого віку, необхідну температуру підтримують за допомогою опалення. Тепло генерується в свинарнику, а попередньо нагріте повітря подається вентилятором. Всередині свинарника встановлено припливно-витяжне обладнання.

Нестача води знижує продуктивність свиней. Тому господарство має надійне джерело води. Експерти компанії підраховали необхідну кількість води тварині. Норми добових витрат води на одну тварину: дорослим свиням і

свиноматкам - 25 л, свиноматкам з поросятами - 60 л, поросятam-відлученим – 5 л, молодняку старше 4 місяців і свиням на відгодівлі - 15 л. За допомогою автопоїлок тваринам можна давати стільки води, скільки вони хочуть. Для того, щоб тварини завжди мали доступ до питної води, у відділенні вирощування та відгодівлі ми встановили ніпельні автонапувалки (одна на 10 тварин).

Свинарник оснащений повністю працюючою каналізаційною системою, яка складається з жолоба для викиду гною, відстійника, зливної труби та збірника гною. Розміри гноювої ями відповідають розмірам засобів механізації внесення добрив і способів очищення добрив. Ухил жолоба в сторону трапа не менше 1 см, ухил трапа і водостічної труби не менше 3 см на метр. Діаметр труби для вивантаження добрив у гноезбірник не менше 150 мм. Канал оснащений гідрозатвором, щоб газ не потрапляв у приміщення з добривозбірника.

Для забезпечення сухою підстилкою всіх груп свиней підприємства завчасно збирають цю підстилку, враховуючи, що на кожне середньорічне поголів'я свиней необхідно готувати суху підстилку. 300 кг для кнурів і 200 кг для опоросних свиноматок, 500 для поросят, 100 для молодняку від 2 до 4 місяців і 100 для ремонтного молодняку 75 кг.

Застосування глибокої підстилки значно скорочує час, який витрачається на прибирання приміщення, оскільки видалення ферментаційної підстилки відбувається після завершення циклу відгодівлі.

Серед фізичних факторів зовнішнього середовища, що постійно впливають на організм тварини, особливе значення має температура. Поросята найбільш сприйнятливі до температурного стресу, оскільки в перші 10 днів життя у них недосконала система терморегуляції, що призводить до гіпотермії та хвороб. Тому організація локального опалення є неодмінним технічним прийомом у системах вирощування.

Оптимальний температурний режим у цеху вирощування поросят підприємства становить 24°C, у цеху відгодівлі 18-20°C, а в пологовому відділенні (біля поросят) 28-34°C. Відносна вологість повітря менше 70-75%, вміст вуглекислого газу менше 0,3%, вміст аміаку менше 0,026%.

Заходи щодо реалізації програм захисту працівників підприємства, тварин та навколишнього середовища:

1. Наукове забезпечення сільськогосподарського виробництва.
2. Контроль за дотриманням технічних вимог при вирощуванні сільськогосподарських культур.
3. Підвищення кваліфікації керівників підприємства, спеціалістів і робітників.
4. Впроваджуючи передові та енергозберігаючі технології, які є результатом науки і техніки, ми з високою ефективністю використовуємо машинно-тракторний парк.
5. На основі зміцненні кормової бази, вдосконаленні селекційно-племінної практики, значному підвищенні продуктивності свиней та забезпеченні сталого зростання виробництва тваринницької продукції, тим самим зменшуючи реальне збільшення фінансових витрат на охорону праці. Забезпечує протипожежний захист, гігієну та гігієну.
6. Надання комплексних ветеринарних послуг з профілактики та лікування худоби.
7. Забезпечити проведення комплексу дій та заходів, спрямованих на забезпечення потреб сільськогосподарських підприємств та підтримання належних, здорових та безпечних умов праці на підприємствах.

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Використання основних виробничих фондів для підвищення економічної стійкості під час надзвичайних ситуацій мирного часу

Серед питань, що потребують першочергового вирішення, особливе місце посідають захист людей, особливо у надзвичайних ситуаціях, та стале функціонування об'єктів господарської діяльності.

Прогрес науки і техніки, реалізація масштабних проектів супроводжується підвищенням ризику аварій і катастроф як техногенного, так і природного характеру.

Державна політика України у сфері захисту населення і території від надзвичайних ситуацій ґрунтується на Конституції України, Законі України «Про захист населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру», та інші відповідні законодавчі акти.

Центральний офіс господарства знаходиться в селищі міського типу Тарутине, за 29 км від центру Тарутинського району та за 125 км від обласного центру м. Одеса. Найближча залізнична станція — St. Berezyne с-ще Березине за 7,5 км від ферми. Спеціалізація господарства – вирощування зернових і технічних культур, тваринництво та свинарство. Однак основним напрямком тваринництва є свинарство. Завдяки цій галузі ми отримуємо м'ясо та сало. Станом на 1 січня 2022 року поголів'я свиней становило 1126 голів. Середньооблікова чисельність працюючих у тваринництві становить 28 осіб. Господарство добре укомплектовано, має таких спеціалістів, як головний бухгалтер, головний економіст, передовий зоотехнік, головний енергетик, головний інженер.

На даний час виробничі потужності господарства включають одне тваринницьке приміщення, дві свиноферми, м'ясопереробний та ковбасний цех, ремонтну майстерню, пункт техобслуговування, ангар для зберігання техніки,

гараж, водонапірну башту.

Господарство обладнане центральним опаленням від сільської газової котельні. Водопостачання здійснюється двома артезіанськими свердловинами. У приміщеннях ферми встановлена природна трубна система вентиляції, яка сприяє підтримці оптимального мікроклімату. На території свиноферми використовується скребкова система для видалення гною та сечі, що дозволяє підтримувати санітарний рівень повітря. На нашому господарстві використовується стійлово-пасовищна система вирощування тварин.

Організація громадської охорони господарства знаходиться на хорошому рівні. За ферму відповідає директор із цивільного захисту (ЦЗ). Згідно з його наказом було призначено головного інженера, який організовував всю практичну роботу з питань цивільного захисту, який разом з директором об'єктового центру та провідними спеціалістами економіки розробляв плани осередку та координував його роботу. робота з працівниками, проведення занять, організація центрів та організація рятувальних та інших невідкладних робіт у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Аварію на Південно-Українській АЕС, розташованій за 325 км від ферми, можна віднести до факторів, які можуть порушити стабільну роботу ферми та призвести до аварійної ситуації. Це також залізниця, розташована на відстані 2 км від населеного пункту, по якій транспортуються різноманітні хімікати та вибухівка. Наслідки таких природних явищ, як урагани, шторми, посухи, характерні для регіону, також порушують нормальну роботу економіки, що призводить до руйнування будівель і споруд, обірваних ліній електропередач. Порушення техніки безпеки також може стати причиною нещасних випадків на самому підприємстві.

Плани Центру, що розробляються в народному господарстві, визначають заходи, які необхідно вживати в мирний час, загрози надзвичайної ситуації, несподіваного нападу противника, стихійного лиха, промислових аварій, катастроф, ліквідації. Наслідки надзвичайної ситуації при проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, характер і послідовність дій

організації, зміст і обсяг робіт, умови здійснення заходів з урахуванням конкретних умов і можливостей даного об'єкта. Крім того, розроблений план цивільного захисту визначає етапи виконання таких основних заходів:

- Інформувати людей про загрози та надзвичайні ситуації, це робиться за допомогою локальних бездротових мереж, стаціонарних телефонів і технологічних засобів (мобільні телефони, месенджери тощо).
- З числа працівників закладу створено невоєнізований орган.
- Зоозахисний відділ (13 осіб) відповідає за ветеринарне лікування хворих тварин, охорону тварин, джерел кормів і води, розміщення худоби, ветеринарно-санітарні заходи.
- Пожежна команда (6 чол.) - локалізує та гасить пожежі на об'єктах.
- Група знезараження (5 чол.) - дегазація, знезараження та дезінфекція тваринницьких приміщень і прилеглих територій, техніки та обладнання, знезараження кормів і продуктів тваринництва.
- Медична частина (3 особи) - надає першу медичну допомогу постраждалим.

План ЦЗ визначає порядок використання захисних споруд (радіаційних укриттів та підвалів місцевих жителів) для захисту людей. Використовувати склади та овочесховища для захисту худоби у тваринницьких приміщеннях та охорони продукції, кормів, кормів, продуктів і води.

«Тарутинська аграрна компанія» планується використовувати для потреб цивільного захисту машини та іншу сільськогосподарську техніку. Господарство має техніку 3 одиниці тракторної техніки, 2 автомобілі ГАЗ, 1 автобус ПАЗ, 1 АЗС, 3 причепа, 1 автоцистерна. Техніка, яка знаходиться в місцях призначення сільськогосподарського виробництва, закріплена за центральними органами та організаціями і використовується для виконання сільськогосподарських робіт, а також для проведення занять і навчань з цивільного захисту, а також для безпосереднього використання для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Зокрема, для робіт з дезактивації господарств використовують трактори та

електрооприскувачі, ручні обприскувачі, причепи-розкидачі, автозаправні станції, універсальні тракторні плуги, бульдозери.

Паливонаповнювач вакуумний - 1,8 використовується для дезактивації обладнання, дегазації та дезінфекції тваринницьких приміщень, прилеглих територій, інших місцевостей і доріг.

Напівпричіп - розкид органічних добрив ПРТ-10 можна використовувати для деаерації та дезінфекції окремих ділянок ферми шляхом повного покриття їх дезінфікуючим засобом. Для знезараження будівель, споруд, обладнання та окремих твердих ділянок місцевості, забруднених радіоактивними речовинами, використовують АЗС і водовози. Це робиться за допомогою струменя води зверху вниз, щоб змити радіоактивний матеріал з різних твердих поверхонь. Цей же паливний бак також використовується для гасіння пожеж, оскільки він може подавати воду під тиском.

Автобуси та обладнані вантажівки евакуюють людей із районів, схильних до забруднення, повеней та інших стихійних лих. Транспортні засоби також використовуються для перевезення документів, матеріалів тощо. матеріальні цінності. Устаткування, здатне подавати воду та інші розчини під тиском (водовози, тягачі, електронасоси), можна використовувати для ветеринарної обробки тварин і гігієнічної обробки людей.

Для дезінфекції на фермах доступні та використовуються такі препарати: 3% розчин ПАР ОП-7, ОП-10 використовується для дезактивації металевих предметів обладнання, будівель, промислових об'єктів, тваринництва. Хлорне вапно - для дегазації тваринницьких приміщень, доріг і територій промислових об'єктів, металевих і дерев'яних предметів. Для дезінфекції використовують 10% розчин каустичної соди і 5% розчин хлористого йоду.

Для покращення стану цивільного захисту в ТОВ «Гарутинська аграрна компанія» для підвищення економічної стійкості в надзвичайних ситуаціях пропоную наступне:

- Придбати засоби для герметизації тваринницьких ферм, складів і колодязів.

- Створення та забезпечення запасами лікарських засобів, необхідних для надання медичної допомоги працівникам господарства.
- Виділити кошти на придбання та оновлення протигазів та захисних комплектів для формувань Центрального військового округу.
- Включити до бачення економічного розвитку будівництво протирадіаційного укриття на 15 місць.
- Створити необхідні запаси паливно-мастильних матеріалів та організувати їх безпечне зберігання.
- Ми регулярно проводимо заняття з працівниками господарства та навчаємо фахівців цивільного захисту.

Якісне планування та раціональне використання основних виробничих фондів з метою захисту населення та території сприяють підвищенню економічної стабільності в мирний час та надзвичайних ситуаціях.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона навколишнього природного середовища є складовою частиною охоронних заходів у народному господарстві. У ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» Тарутинського району Одеської області охорона навколишнього природного середовища організована відповідно до Закону України «Про охорону атмосферного повітря», Земельного кодексу України, Закону України «Про тваринний світ», Повітряного кодексу України, Кодексу України про надра, Закону України «Про пестициди та агрохімікати», Водного кодексу України, Закону України «Про відходи», а також розробленими нормативно-правовими актами підприємства. За природоохоронну діяльність господарства відповідає корпоративний директор, а в структурному відділі – структурний директор.

Основними джерелами забруднення навколишнього середовища в процесі сільськогосподарського виробництва є відходи великих тваринницьких ферм, залишки пестицидів, мінеральних добрив, ерозія ґрунтів.

Основні заходи по збереженню, відновленню і поліпшенню ґрунтів включають боротьбу не тільки із забрудненням ґрунтів, а й з вітровою і водною ерозією, занедбаністю земель і засипанням. У сільському господарстві мінеральні добрива та інші рецептури повинні враховувати вимоги охорони тваринного світу. Усі сільськогосподарські підприємства зобов'язані вживати заходів щодо запобігання захворюванню та загибелі тварин під час зберігання, транспортування та використання планових препаратів.

Щодо охорони ґрунту, то в господарстві проводяться такі заходи, як збагачення ґрунту пестицидами, внесення мінеральних і органічних добрив, поліпшення стану води, дотримання санітарних правил збереження, використання пестицидів, гербіцидів, вапна, транспортування та обприскування.

У разі виявлення радіологічного забруднення ґрунту в господарстві вживаються такі заходи:

- Знімають верхній шар ґрунту на 5-10 см.
- Обробляють ґрунт на глибину 70 см.

Значний вплив на атмосферу має неправильне зберігання та використання безпідстилкового навозу. Рідкі добрива можуть бути джерелом інфекції, тому вимагають знезараження хімічними, термічними і фізико-хімічними методами і вимагають тривалого зберігання в гноєсховищах. Для дезінфекції часто використовують формалін (3 кг формаліну на 1 м³ рідини) або вогневу стерилізацію.

Велика кількість забруднюючих речовин надходить у джерела води з поверхневим і зливовим стоком зі сміттєзвалищ, сільськогосподарських об'єктів і земельних ділянок, що призводить до значних сезонних впливів, таких як весняна повінь і погана якість питної води.

Розкладання великої кількості органіки у водоймі, що надходить зі стічними водами, спричиняє нестачу кисню та накопичення сірководню, що призводить до посилення цвітіння ціанобактерій та синьо-зелених водоростей «цвітіння води». При наявності великої кількості органічної речовини ґрунт стає відновним середовищем, утворюючи особливу мулову воду, що містить сірководень, аміак та іони металів. Така вода стає непридатною для господарського використання.

З метою зменшення забруднення навколишнього середовища керівники підприємств повинні організувати правильну переробку, зберігання та використання добрив. Впровадження методів очищення повітря на підприємствах шляхом встановлення спеціальних фільтрів та обладнання припливно-витяжної вентиляції. Здійснення відповідних запобіжних заходів у санітарно-охоронних зонах підприємств. Систематична боротьба з хворобами тварин, переносниками інфекційних захворювань і паразитами. Оборотно-цикл використання стічних вод.

Для визначення відповідності м'яса, одержаного від фермерських свиней ДСТУ ДР-97, загальне забруднення землі радіоактивним стронцієм має

становити $4,7 \cdot 10^{-8}$ Ки/м². Якщо з м'яса цих свиней виготовляти ковбаси, як знизиться рівень концентрації радіоактивного стронцію?

Площа землі ТОВ «Тарутинська аграрна компанія» у Тарутинському районі Одеської області становить 1787 га., м²:

$$1787 \text{ га} = 1,787 \cdot 10^7 \text{ м}^2$$

Загальний рівень РН у ґрунті становить:

$$1,787 \cdot 10^7 \cdot 4,7 \cdot 10^{-8} = 8,4 \cdot 10^{-1} \text{ Ки/м.}$$

Оскільки коефіцієнт переносу РН від ґрунту до рослин можна прийняти рівним 0,1, рослини, що ростуть на цих ґрунтах, будуть:

$$8,4 \cdot 10^{-1} \text{ Ки} \cdot 0,1 = 8,4 \cdot 10^{-2} \text{ Ки.}$$

Середня урожайність зернових культур, які використовуються на корм худобі в господарстві становить 77,1 ц/га. Тоді з площі 1787 га отримуємо:

$$77,1 \cdot 1,787 \cdot 10^7 = 1,378 \cdot 10^7 \text{ кг.}$$

Отже, середній вміст РН в 1 кг корму становить:

$$8,4 \cdot 10^{-2} : 1,378 \cdot 10^7 = 6,1 \cdot 10^{-9} \text{ Ки/кг.}$$

За добу одна свиня споживає 2,5 кг корму. Тобто візьміть наступні суми РН.

$$2,5 \text{ кг} \times 6,1 \times 10^{-9} = 1,524 \times 10^{-8} \text{ Ки}$$

Відсоток РН, що всмоктується в організм свині через шлунково-кишковий тракт (K_t , %), залежить від віку свині (t , днів) і може бути визначений за такою формулою:

$$K_t = 73,4 \cdot \exp(-0,12 \cdot t) + 26,6 \cdot \exp(-0,00066 \cdot t). \quad (5)$$

Отже, якщо свиню забити протягом 120 днів, відсоток радіоактивного стронцію, що залишився в організмі, становить:

$$K_{t=120} = 73,4 \cdot \exp(-0,012 \cdot 120) + 26,6 \cdot \exp(-0,00066 \cdot 120) = 42,14\%.$$

Іншими словами, $1,524 \times 10^{-8} \text{ Ки} \times 0,4214 = 6,4 \times 10^{-9} \text{ Ки}$.

26% РН, що надходить в організм свині, виводиться з калом і сечею, залишаючись в організмі і розподіляючись по всьому тілу.

$$6,4 \cdot 10^{-9} \cdot 0,74 = 4,75 \cdot 10^{-9} \text{ Ки.}$$

Для свині живою масою 120 кг середня концентрація РН м'язів, жиру та кісток становить:

$$4,75 \cdot 10^{-9} : 125 = 3,96 \cdot 10^{-11} \text{ Ки/кг.}$$

Щоб визначити, чи відповідає це значення допустимому рівню вмісту РН радіоактивного стронцію в м'ясі, як зазначено в ДР-97, цю оцінку необхідно конвертувати в бекерелі за допомогою такого коефіцієнта перерахунку: ϵ .

$$3,96 \cdot 10^{-11} \text{ Ки/кг} \cdot 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Бк/Ки} = 1,465 \text{ Бк/кг.}$$

Цей показник нижчий за стандартне значення, яке для радіоактивного стронцію становить 20 Бк/кг для м'яса та м'ясних продуктів.

Щоб знизити рівень РН, свіжу свинину необхідно знезаразити. Одним із таких методів знезараження є виготовлення ковбасних виробів із зараженого м'яса. Наприклад, при виготовленні ковбас концентрація РН кінцевого продукту становить лише 63% від рівня забруднення сирого м'яса.

Отже, концентрація РН в 1 кг ковбаси становить:

$$1,465 \cdot 0,63 = 0,923 \text{ Бк/кг.}$$

Це відповідає стандарту ДР-97.

ВИСНОВКИ

1. ТОВ «Тарутинська аграрна компанія», що у Тарутинському районі Одеської області, — господарство, яке переважно займається виробництвом продукції рослинництва, але також розвиває тваринництво, зокрема свинарство. У господарстві використовується високопродуктивна худоба великою білою породою, українською степовою білою породою та породою ландрас.

2. для покращення плодючості стада доцільно використовувати свиноматок породи ландрас, вона відрізняється за показниками по плодючості на 7,8% (11,1%) порівняно з великою білою породою. За кількістю поросят віком 30 днів - 11,8% (10,4 гол.)

3. Плодючість свиноматок в залежності від способу осіменіння відрізняється не тільки збільшенням норми навантаження свиноматок на кнура, але й позитивним ефектом штучного осіменіння за рахунок підвищення плодючості стада свиноматок. Плодючість свиноматок підвищилась на 0,9 свиней (10%), а кількість поросят при відлученні зменшилась на 0,7 голови.

4. У стаді основна свиноматка характеризується найкращими показниками багатоплідності, що визначає раціональність багаторічного використання основної свиноматки та перешкоджає інтенсивному поновленню стада свиноматок молодняком, а разом з тим сприяє отриманню вищої плодючості на 1,7 голів, коефіцієнт запліднення маток на 20%, та на 2,4 голови за кількістю поросят при відлученні на одну свиноматку.

5. За плідністю кнурів-плідників контрольна група, представлена великою білою породою, переважала дослідну групу за об'ємом еякуляту та прямолінійно-поступальною рухливістю в середньому на 20,45 мл та 0,4 бали відповідно. II група, представлена українською степовою білою породою, порівняно з контрольною та III групами за концентрацією сперми (215,4 млн/мл) та плодючістю кнурів-плідників (82,5%) склала 17,9 млн/мл і перевага склала 4,2%; 21,6 млн/мл і 5,6% відповідно. За показниками резистентності

сперматозоїдів переважали кнури-плідники породи ландрас, що дорівнювало 8,6 год., що встановлювало достовірність отриманих результатів ($P > 0,95$).

6. Використання свиноматок породи ландрас при реалізації поросят після відлучення рентабельність сягає до 163,3%, у той час як для великої білої породи вона становить 133,3%, а для української степової білої породи лише 110,0%.

ПРОПОЗИЦІЇ

На основі аналізу результатів досліджень та економічної ефективності проведених експертів пропонуємо:

- Для поліпшення плодючості свиноматок застосовувати штучне осіменіння. Це сприяє збільшенню поголів'я свиноматок на кнура та покращенню відтворювальних показників поголів'я свиноматок, збільшенню плодючості на 0,9 свиней та підвищенню заплідненості свиноматок на 10%, а поросят при відлученні – на 0,7 поросят.

- Щоб покращити стадо свиноматок, рекомендується використовувати свиноматок породи ландрас. При реалізації поросят після відлучення рентабельність сягає до 163,3%, у той час як для великої білої породи вона становить 133,3%, а для української степової білої породи лише 110,0%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапова Є.М. Ефективність селекції великої білої породи свиней за м'ясними якостями / Є. М. Агапова, Р. Л. Сусол // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Оде, 2002. – Вип.3(17). – С.242-246.
2. Акімов С. В. Використання свиней центрального типу української м'ясної породи у схрещуванні / С. В. Акімов // Тваринництво України. — 1998. — № 11. — С. 16.
3. Бондар А. О. Відродження свинарства післявоєнного періоду // Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум = Food security of Ukraine in the conditions of the war and post-war recovery: global and national dimensions. International forum : доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції, 01-02 червня 2023 р., м. Оде / Міністерство освіти і науки України ; Одеський національний аграрний університет. Оде : МНАУ, 2023. С. 14-16
4. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та днк-маркерів : дис.... доктора сільськогосподарських наук 06.02.01 – розведення та селекція тварин. Сільськогосподарські науки / наук. консультант М. Д. Березовський. Оде, 2019. 369 с.
5. Відтворювальні ознаки свиней ірландської селекції та прояв різних форм гетерозису за різних методів розведення в сучасних умовах промислового виробництва свинини / М. І. Кремезь та ін. // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські науки. 2022. Т 24, № 96. С. 78-88.
6. Вплив селеновмісних кормових добавок на продуктивні якості свиней / В. Я. Лихач, А. В. Лихач, Р. О. Трибрат, С. О. Кисельова // Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Дніпро, 14 лютого 2020 року. - Дніпро : ДДААЕУ, 2020. - С. 39-41.
7. Вплив соціального рангу на власну продуктивність ремонтних свинок / А. В. Лихач, В. Я. Лихач, Р. О. Трибрат, Р. В. Фаустов // Аграрна наука та

харчові технології. 2019. Вип. 4(2). С. 70-82.

8. Вплив технології утримання на продуктивність підсисних свиноматок / [В. Я. Лихач, А. В. Лихач, Р. В. Фаустов та ін.] // Вісник Сумського національного аграрного університету. - 2019. - Вип. 1-2 (36-37). - С. 76-81.

9. Генетична структура популяцій свиней різних порід за генами *ctsl* та *mc4r* / В. Я. Лихач, С. І. Луговий, І. П. Атаманюк, О. С. Крамаренко, Р. В. Фаустов // Таврійський науковий вісник. 2021. Вип. 118. С. 253-260.

10. Гребеник Г. М. Генеалогічна характеристика свиней племзаводу “Штепівка” / Г. М. Гребеник / Вісник Сумського Національного аграрного університету. Науково-методичний журнал. Серія “Тваринництво” Вип. 6. – Суми – 2000. – С.83-86.

11. Григоренко В. Л. Удосконалення двофазної технології вирощування молодняку свиней : дис.... кандидата сільськогосподарських наук 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва. Сільськогосподарські науки / наук. керівник В. О. Іванов. Оде, 2021. 162 с.

12. Засуха Л. В. Удосконалення способів утримання й годівлі підсисних свиноматок / Л. В. Засуха // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2015. – Вип. 3 (95). – С. 193-199.

13. Іванов В.О., Волощук В.М. Сучасна технологія виробництва свинини в Україні та перспективи її удосконалення// Таврійський науковий вісник.- Херсон.-"Айвант".-2006.-вип.43,-С.75-79.

14. Іванов В. О., Онищенко А. О., Засуха Л. В., Григоренко В. Л. Обладнання для двофазної технології вирощування свиней // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2020. Вип. 2 (106). С. 87-94. DOI: 10.31521/2313-092X/2020-2(106)-10.

15. Інструкція з бонітування свиней ведення племінного обліку. – К.: Урожай, 2003. – 63с.

16. Калашнікова Т. В. Інституційні засади сталого розвитку свинарства в Україні // Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : тези доповідей VIII-ї Всеукраїнської науково-практичної

- конференції 12-14 травня 2021 р. / за ред. І.О. Мельник та ін. Оде, 2021. С. 39-42.
17. Кістол І. В. Порівняльна характеристика різних генотипів свиней французької селекції та їх поєднань / І. В. Кістол / Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Оде, 2002. – Вип.3(17). – С.247-248.
18. Ковач Ю.Є. Ефективність свинарства в умовах сьогодення / Ю.Є. Ковач // Ефективність використання трудових і матеріальних ресурсів у сучасних умовах у свинарстві / Г.В. Ільїна // Продуктивність агропромислового виробництва (економічні науки): наук.-практ. збірник Українського науково-дослідного інституту. – К.: НДІ «Укראгропромпродуктивність», 2011. – № 19. – С. 55-57.
19. Котикова О. І. Сучасний стан галузі свинарства: регіональний аспект / О. І. Котикова, О. А. Христенко, І. Г. Мартиросян // Агросвіт. – 2018. - № 5. – С. 9-15.
20. Кравець І.В. Динамічні зміни на ринку свинини / І.В. Кравець // Агроінком. – 2007. – № 11-12. – С. 11-15.
21. Крамаренко С. С., Крамаренко О. С. Асоціація між гетерозиготністю за мікросателітами ДНК та продуктивністю сільськогосподарських тварин // Формування нової парадигми розвитку агропромислового сектору в ХХІ столітті : колективна монографія. у 2-х ч., Ч. 2. – Львів : Ліга-Прес, 2021. – С. 404-432.
22. Курепін В.М. Система забезпечення безпеки праці та мінімізації випадків травматизму на малих аграрних підприємствах // Актуальні проблеми та перспективи розвитку охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф., 4-5 травня 2023 року, м. Одеса. Одеса : ОДАБА, 2023. С. 141-145.
23. Мазур В. Є. Порівняльна оцінка порід свиней при чистопородному, міжпородному схрещуванні та гібридизації в умовах степової зони України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.—г. наук: спец. 06.02.01 „Розведення та селекція тварин“ / В. Є Мазур. Харків, 1994. — 26 с.
24. Мороз О. Г. Вивчення поєднань різних генотипів свиней в умовах свинокомплексу з метою одержання високопродуктивних товарних гібридів :

автореф. дис...канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О. Г. Мороз. — Полтава, 1999. — 16 с.

25. Небилиця М., Самаховал І. Деякі аспекти ефективного використання свиней в умовах сьогодення // Тваринництво України. — 2004. — № 3. — С. 9-11.

26. Охорона праці в галузі. Змістовий модуль № 2. «Нормативно-правові акти охорони праці». Тема № 4. «Реформування системи управління охороною праці в Україні»: конспект лекції / уклад. В. М. Курепін. — Оде : МНАУ, 2023. — 36 с.

27. Охорона праці в галузі. Змістовий модуль № 2. «Управління охороною праці на підприємствах АПК». Тема № 3. «Алгоритм запровадження системи управління охороною праці та ризиками на підприємстві»: конспект лекції / уклад. В. М. Курепін. — Оде : МНАУ, 2023. — 33 с.

28. Охорона праці в галузі : навчальний посібник / В. М. Курепін, Д. Д. Марченко, Д. В. Курепін. Оде : МНАУ, 2023. 586 с.

29. Оцінка життєздатності сперматозоїдів кнурів за різних режимів розморожування / О. В. Щербак, С. І. Ковтун, О. І. Метлицька, П. А. Троцький, І. М. Люта, О. Ю. Лизогуб // Фактори експериментальної еволюції організмів : зб. наук. пр. / НААН України. Київ : Логос, 2020. Т. 27. С. 287-292. DOI: <https://doi.org/10.7124/FEEO.v27.1341>.

30. Пат. 133611 Україна, МПК А23К 50/42 (2016.01). Спосіб підвищення продуктивності свиней в умовах промислового свинарства / Л. О. Тарасенко, В. О. Рудь, А. О. Бондар, М. М. Поручник, В. І. Савченко, О. Т. Півень, Є. Ю. Розум, О. П. Решетніченко ; Одеський національний аграрний університет ; Одеський державний аграрний університет. - № u201811935 ; заявл. 03.12.2018 ; опубл. 10.04.2019, Бюл. № 7.

31. Почерняєв Ф.К. Селекція і продуктивність свиней. - М.: Колос, 1979. - 223 с.

32. Рибалко В. Нова популяція свиней вітчизняної селекції / В. Рибалко // Пропозиція. — 2000. — № 5. — С. 76.

33. Розвиток глобального свинарства / М. Г. Повод та ін. // Таврійський

науковий вісник. 2022. № 125. С. 171-175.

34. Санітарно-гігієнічна оцінка показників мікроклімату свинарника-маточника [Електронний ресурс] / [С. П. Кот, А. О. Бондар, О. О. Стародубець та ін.] // Тваринництво України. - 2020. - № 2. - С. 25-29.

35. Санітарно-гігієнічна оцінка утримання підсисних свиноматок / [С. Кот, А. Бондар, О. Стародубець та ін.] // Тваринництво України. – 2019. – № 1. – С. 13-21.

36. Сільське господарство України: статистичний збірник 2010 р. / За ред. Ю.М. Остапчука. – К.: Державна служба статистики України, 2011. – 385 с.

37. Сучасний стан та тенденції розвитку вітчизняного свинарства / В. Я. Лихач, А. В. Лихач, Р. В. Фаустов, О. О. Кучер // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. 2021. Вип. 1. С. 69-79.

38. Технологія виробництва продукції свинарства [Електронний ресурс] : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня "Бакалавр" спеціальності 204 "ТВППТ" денної та заочної форми навчання / В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко [та ін.]. – Оде : МНАУ, 2018. – 348 с.

39. Технологія виробництва продукції свинарства [Електронний ресурс] : метод. реком. для виконання курсового проекту здобувачами вищої освіти факультету ТВППТСБ спеціальності 204 - "ТВППТ" / уклад. : В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий. — Електрон. текст. дані. – Оде : МНАУ, 2019. – 54 с.

40. Усикова О. М. Аналіз ефективності використання м'ясного кластеру в сільськогосподарській галузі / О. М. Усикова // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – 2019. – № 2. – С. 316-326.- Серія „Економічні науки”.

41. Фаустов Р. В. Підвищення м'ясної продуктивності свиней за використання сучасного генофонду та інноваційних технологічних рішень : дис... д-ра філософії (Ph.D.): 06.02.04. - Технологія виробництва продуктів тваринництва / наук. керівник В. Я. Лихач. Оде, 2022. 235 с.

42. Хватов А. І. Сучасна популяція свиней породи ландрас українського

заводського типу / А. І. Хватов, Л. В. Розсоха // Зб. наук. праць інституту тваринництва УААН. — 1995. — С. 121 — 126.

43. Храмова О. М. Господарсько-біологічні особливості, адаптаційні властивості свиней ірландського походження та їх використання за різних методів розведення : дис.... канд. сільськогосподарських наук 06.02.01 — розведення та селекція тварин. Сільськогосподарські науки / наук. керівник М. Г. Повод. Дніпро, 2020. 199 с.

44. Цивільний захист [Електронний ресурс] : курс лекцій / уклад. В. М. Курепін. Оде : МНАУ, 2021. 92 с.

45. Шуст О.А. Економічні засади виробництва та реалізації продукції свинарства в сільськогосподарських підприємствах / О.А. Шуст // Сталий розвиток економіки. — 2011. — № 1 (4). — С. 276-280.

46. Kramarenko A. S., Kramarenko S. S., Lugovoy S. I. Analysis of the stillborn piglet's distribution in the Large White sows // Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences. 2021. Vol 23 No 94. DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9405>.

47. Kramarenko, O., Luhovyi, S., Yulevich, O., & Kramarenko, S. (2023). Analysis of long-term dynamics of reproductive characteristics of sows of the large white breed. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*, 27(1), 64-73. doi: 10.56407/bs.agrarian/1.2023.64.

48. Lykhach, A., Lykhach, V., Faustov, R., Getya, A., & Lesik, I. (2022). Influence of enrichment materials on the behaviour and productive traits of fattening pigse. *Acta Fytotechnica Et Zootechnica*, 25(2), 77-84. doi:10.15414/afz.2022.25.02.77-84.

49. Morrow A.T.S., Walker N. A note on changes to feeding behaviour of growing pigs by fitting stalls to single-space feeders // *Anim. Product.* — 1994. —Vol.59, pt 1. —P. 151-153.

50. Reinhard H. Breifutterung — einneues Fütterungsverfahren in der Schweinemast // *Schweinezucht Schweinemast.* — 1988. — Vol.36, № 5. — P. 137-140.

51. The influence of the complex feed additive «Gepasorbex» on the fatty-acid and macroelement composition the pig's of meat / V.Ya. Lykhach and etc. // Таврійський науковий вісник. 2022. № 127. С. 274-282.