

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ТВШТСБ

Кафедра генетики, годівлі тварин та біотехнології

Спеціальність 204 – «Технологія ВППТ»

Ступінь вищої освіти «Магістр»

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

Зав. кафедри _____ Сергій ЛУГОВИЙ

“ _____ ” _____ 2022 р.

“ _____ ” _____ 2022 р.

ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СВИНЕЙ ТА
ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ В УМОВАХ
СТВК АГРОФІРМА «МИГ-СЕРВІС-АГРО»
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04. 03. – КР. 10-О 22 01 11. 006

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Максим ВЕРСТІН

Науковий керівник:

доцент _____ Олена КРАВЧЕНКО

Рецензент:

професор _____ Людмила ПАТРСВА

Миколаїв 2022

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1. 1. Технологія відтворення свиней з урахуванням генотипу в сучасних умовах конкурентоспроможної галузі тваринництва	8
1. 2. Оцінка відтворювальних якостей свиней для підвищення продуктивності та інтенсифікації свинарства	13
1. 3. Продуктивні якості та походження різних генотипів свиней, які використовуються в племзаводі	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	24
2.1. Місце та об'єкт дослідження	24
2.2. Методика виконання роботи	31
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	35
3.1. Технологія відтворення свиней та її удосконалення в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»	35
3.2. Структура стада свиней СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»	41
3.3. Вплив генотипу свиноматок на їх відтворювальні якості в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»	45
3.4. Вплив номеру опоросу на показники відтворювальних якостей свиноматок в умовах племзаводу	48
3.5. Технологія переробки тваринницької сировини	51
3.6. Економічна ефективність проведених досліджень	57
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	60
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	64
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	68
ВИСНОВКИ	72

ПРОПОЗИЦІЇ

3

74

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

75

РЕФЕРАТ

Випускна кваліфікаційна магістерська робота виконана на 78 сторінках комп'ютерного набору тексту, має 13 таблиць, 9 рисунків. При написанні роботи використано 47 літературних джерел.

Тема кваліфікаційної роботи «Технологія відтворення свиней та їх удосконалення в умовах СГВК Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївського району.

Об'єкт досліджень – відтворювальні якості свиноматок різних порід та поєднань.

Метою досліджень було вивчення відтворювальних якостей свиноматок різних порід.

Для досягнення зазначеної мети було поставлено наступні завдання: удосконалити технологію відтворення свиней в СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»; проаналізувати структуру стада свиней; вивчити вплив генотипу свиноматок на їх відтворювальні якості; дослідити вплив номеру опоросу на показники відтворювальних якостей свиноматок; визначити кількість харчових прямих жирів в асортименті, яку виробляють в цеху за зміну; розрахувати економічну ефективність проведених досліджень.

Встановлено, що індекс відтворювальних якостей у свиноматок, в розрізі дослідних груп коливався в межах 36,9-38,1. Найвище значення даного показнику мали свиноматки II дослідної групи (ВБ×Л), а друге місце зайняли свиноматки IV групи – 37,8 балів. При вивченні відтворювальних якостей свиноматок залежно від номеру опоросу – багатоплідність свиноматок ВБ та ландрас була помірною: від 9,0 до 10,1 голів (ВБ) та від 9,0 до 11,0 голів – (Л). Економічний аналіз показує, що рівень рентабельності виробництва свинини по дослідним групам збільшився у порівнянні з контрольною і становить по 45,9% у II і III дослідних групах та 43,3% у IV групі.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

n	– кількість тварин
PIС	– Pig Improvement Company Ltd
\bar{X}	– середня арифметична величина
$S_{\bar{x}}$	– похибка середньої арифметичної величини
P	– рівень вірогідності
*	– P>0,95
**	– P>0,99
***	– P>0,999
АФ	– агрофірма
ВБ	– велика біла порода свиней
К	– генотип свиней Камборо
к.од.	– кормові одиниці
Л	– свині породи ландрас
НС	– надзвичайні ситуації
СГВК	– сільськогосподарський виробничий кооператив
СГЦ	– сільськогосподарський центр
ЦО	– цивільна оборона

ВСТУП

Збалансований розвиток ринку продукції свинарства можливо забезпечити за умови комплексної модернізації племінного свинарства. Як переконує світовий досвід, у сучасному свинарстві важливого значення набуває удосконалення племінної бази галузі й ефективне використання генетичних характеристик тварин, на основі яких необхідно створити систему регулювання складними біологічними ресурсами, тому підвищення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у господарствах різної форми власності [47].

Значним фактором прискорення науково-технічного прогресу у тваринництві є широке впровадження у виробництво сучасних досягнень в області відтворення [29].

Інтенсивність використання свиноматок значно знижується залежно від періоду утримання поросят під свиноматками, а також від неоднакової тривалості періоду від відлучення до осіменіння, який в різних стадах коливається від 3 до 30 днів і більше. Має свою особливість також система органів розмноження свиноматок і кнурів, що в значній мірі позначається на їх репродуктивній здатності [14, 20].

Продуктивність свиноматок значною мірою залежить від віку першого осіменіння. Рекомендується перший раз осіменяти свиноматок живою масою не менше 120 кг та віком 9 міс. Результати запліднення та багатоплідність будуть кращими, якщо до часу першого осіменіння було не менше 3-4 статевих циклів. Спеціалісти господарств допускають серйозної помилки, осіменяючи молодих свинок з малою живою масою. При цьому тільки збільшується кількість маточного поголів'я, але не підвищується вихід приплоду і його якість [31].

Свиноматки можуть залишитись незаплідненими внаслідок порушення процесу осіменіння – неохайність, поспішність використання холодного розріджувача, бактеріальна забрудненість сперми, грубе поводження з тваринами тощо [4, 25].

В багатьох країнах з розвинутим свинарством виробництво товарної свинини засновано на використанні схрещування і гібридизації. В Англії частка помісей від загальної кількості відгодовуваних свиней складає 90%, США – 85%, Угорщині – 80% і т.д. При схрещуванні спаровують свиней різних порід, а одержаний молодняк називають помісним. Помісі відрізняються високою життєздатністю, швидким ростом, міцністю конституції і високою продуктивністю [35, 46].

Основним напрямом підвищення репродуктивної здатності є відбір високоцінних свиноматок та створення їм належних умов утримання й годівлі у процесі використання [33, 34].

Продуктивна цінність свиней характеризується 28 ознаками, із них три припадають на розвиток, вісім – на відтворювальну здатність, три – на відгодівельні і 14 – на м'ясо-сальні якості. Тому в нашій магістерській роботі викладаються основні заходи організації і технології відтворення поголів'я свиней [3, 36].

В задачі досліджень кваліфікаційної роботи входило удосконалення технології відтворення свиней в СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»; проаналізувати структуру стада свиней; вивчити вплив генотипу свиноматок на їх відтворювальні якості; дослідити вплив номеру опоросу на показники відтворювальних якостей свиноматок; визначити кількість харчових пряжених жирів в асортименті, яку виробляють в цеху за зміну; розрахувати економічну ефективність проведених досліджень.

РОЗДІЛ 1

Огляд літератури

1.1. Технологія відтворення свиней з урахуванням генотипу в сучасних умовах конкурентоспроможної галузі тваринництва

Інструкція з бонітування свиней оцінює відтворну якість свиноматок різних порід з одним і більше опоросами за такими показниками: багатоплідністю, молочністю та масою гнізда поросят у 2-місячному віці. Практично, характеризуючи продуктивність свиноматок, визначають такі показники їх відтворної здатності: заплідненість, багато- і великоплідність, масу поросят при народженні, молочність, кількість відлучених поросят, життєздатність молодняка, загальну масу поросят при відлученні [1, 10, 24].

Рівень підвищення репродуктивної здатності свиноматок дуже високий і практично майже необмежений. Про це свідчать дані, одержані при вивченні біологічного потенціалу свиноматок. Наприклад, кількість виділених яйцеклітин за одну овуляцію у свиноматок може бути більше 30, а при відповідній стимуляції – навіть 80. За один рік від однієї свиноматки можна одержувати до трьох опоросів при багатоплідності 26-34 поросят. Зареєстровано рекордний показник репродуктивної здатності свиноматки породи тайхеу: 42 поросят за один опорос і 219 – за 9. Практично ж поки що навіть у найкращих господарствах за рік від однієї свиноматки одержують по 2,1-2,3 опоросу при багатоплідності 10-12 поросят. Кількість яйцеклітин за одну овуляцію становить всього 16-18 [14, 25].

Основним напрямом підвищення репродуктивної здатності є відбір високоцінних свиноматок та створення їм належних умов утримання й годівлі у процесі використання [5, 23].

У багатьох господарствах ще недостатньо налагоджена система вирощування молодняка, а також не забезпечуються вимоги при його відборі

для поновлення маточного стада. Внаслідок цього створюється нестабільне за господарсько корисними ознаками стадо, тварини якого характеризуються великим коливанням показників продуктивності [4, 9, 33].

При належній організації відтворення поголів'я у стаді спостерігаються перегули свиноматок від 5 до 30%, поросність триває 105-125 днів, показники багатоплідності змінюються від 0 (при народженні мертвих порослят) до 10-12 порослят і більше, великоплідності – від 0,5 до 2 кг. Через неоднакову молочну продуктивність і материнські якості у свиноматок збереженість порослят за підсисний період становить від 100 до 0 %. Великий відхід молодняка спричинюється також його дрібноплідністю та слабкістю. Ці фактори негативно впливають і на величину живої маси порослят при відлученні, а отже, і на подальший ріст та розвиток молодняка [16, 20].

Інтенсивність використання свиноматок значно знижується залежно від періоду утримання порослят під свиноматками, а також від неоднакової тривалості періоду від відлучення до осіменіння, який в різних стадах коливається від 3 до 30 днів і більше. Має свою особливість також система органів розмноження свиноматок і кнурів, що в значній мірі позначається на їх репродуктивній здатності [23, 29].

Добре відомо, що кількість і якість порослят при опоросі значно залежить від підготовки кнурів і свиноматок до парування.

При цілорічному використанні кнури-плідники завжди повинні мати заводську вгодованість. При сезонних опоросах підготовку кнурів до парування розпочинають за 1-1,5 міс до нього. Важливо довести плідників до заводської вгодованості. Перед використанням проводять загальне обстеження кнурів, оглядають їх статевий апарат, спостерігають за проявленням статевих рефлексів, контролюють якість сперми. При виявленні будь-яких відхилень від норми призначають відповідне лікування, поліпшують умови годівлі та утримання [28, 29, 36].

При підготовці свиноматок до парувальної кампанії також звертають увагу на їх вгодованість. Годівлю регулюють так, щоб свиноматки мали

заводську вгодованість, тобто не були жирні чи худі. При такому стані забезпечуються не тільки висока заплідненість і кращий розвиток ембріонів, а й одержання більшої кількості добре розвинених поросят [25, 31].

Більшість свиноматок приходить в охоту через 3-7 днів після відлучення поросят, тому його бажано проводити в четвер. Це зменшить обсяг робіт по природному паруванню або штучному осіменінню у вихідні дні. З метою припинення лактації у перші два дні після відлучення поросят свиноматкам згодують тільки половину денної норми кормів. У наступні дні їх годують інтенсивно, що сприяє збільшенню маси тварин, утворенню більшої кількості яйцеклітин та кращому заплідненню [5, 28, 32, 42].

Приміщення для холостих свиноматок повинно бути умовно розділеним на зони, в яких розміщують ремонтних свинок, призначених для осіменіння, свиноматок після відлучення, вибракуваних тварин та ін. Таке розміщення дає змогу краще організувати диференційовану годівлю свиноматок, полегшує роботу по формуванню технологічних груп та їх переміщенню. Регулярні прогулянки свиноматок сприяють поліпшенню обмінних процесів в організмі, кращому прояву зовнішніх ознак охоти і підвищенню продуктивності [3, 6].

Щоб спланувати надходження поросят протягом року, в кожному господарстві складають план парувань та опоросів свиноматок чи відповідну циклограму [3, 6, 35].

Виявляти свиноматок в охоті краще вранці, до їх годівлі (приблизно з 6-ї до 8-ї год), ні в якому разі цього не слід робити під час годівлі. Виходячи з конкретних умов господарства, виявляти свиноматок в охоті можна й після їх годівлі, однак зовнішні ознаки охоти у них будуть проявлятися в меншій мірі.

Основою визначення охоти за допомогою кнура-пробника є реакція свиноматки, її поведінка при безпосередньому контакті з кнуром. Кнур в деякій мірі розпізнає свиноматок в охоті. Коли його пустити в гурт свиноматок, він може стрибати на будь-яку з них [14, 16, 22].

Дорослих свиноматок треба осіменяти через 24, а молодих через 30 год. після початку охоти. Так, якщо охоту виявили вранці, бо напередодні ввечері

свиня відганяла кнура, її осіменяють ввечері. Коли ж вона відганяла кнура вранці, а прийняла ввечері, то її осіменяють вранці наступного дня. Якщо ж визначають охоту один раз на добу, наприклад щодня вранці, тоді осіменяти свиноматку треба двічі: зразу ж після виявлення охоти й ще раз через 12-15 год. Слід зазначити, що й при дворазовому виявленні охоти результати одержують Кращі, якщо свиноматок осіменяють два рази [16, 25, 39].

Статева активність та заплідненість свиноматок значно залежать від температури навколишнього середовища. Так, кількість перегулів збільшується влітку, коли температура в приміщеннях досягає 27-30°C. Влітку спостерігається також зниження якості спермопродукції у кнурів, що негативно позначається на заплідненості свиноматок. Тому в приміщеннях для кнурів рекомендується підтримувати цілорічно температуру в межах від 15 до 17 °C. Заплідненість та багатоплідність свиноматок залежать також від рівня годівлі та збалансованості раціонів за поживними і біологічно активними речовинами, зокрема, незамінними амінокислотами, вітамінами, мікроелементами. Маточне поголів'я повинно завжди мати заводську вгодованість [5, 20].

Продуктивність свиноматок значною мірою залежить від віку першого осіменіння. Рекомендується перший раз осіменяти свиноматок живою масою не менше 120 кг та віком 9 міс. Результати запліднення та багатоплідність будуть кращими, якщо до часу першого осіменіння було не менше 3-4 статевих циклів. Спеціалісти господарств допускають серйозної помилки, осіменяючи молодих свинок з малою живою масою. При цьому тільки збільшується кількість маточного поголів'я, але не підвищується вихід приплоду і його якість [25, 29].

Заплідненість свиноматок знаходиться в прямій залежності від стану підготовки до осіменіння кнурів та якості їх сперми. Для забезпечення високоякісної спермопродукції потрібно постійно дотримуватись певного режиму використання кнурів-плідників, створювати необхідні умови їх годівлі та утримання, стежити за станом здоров'я [20, 28].

Як свідчить практика, причиною значної кількості перегулів є неякісне виявлення свиноматок в охоті, а саме, неточність встановлення її початку,

несистематична реєстрація статевих циклів, поспішність у роботі, визначення охоти тільки за зовнішніми ознаками, відсутність безпосереднього контакту свиноматки з кнуром-пробником, порушення режиму використання кнурів-пробників, їх перевантаження та ін [14, 36, 38].

Свиноматки можуть залишитись незаплідненими внаслідок порушення процесу осіменіння – неохайність, поспішність використання холодного розріджувача, бактеріальна забрудненість сперми, грубе поводження з тваринами тощо [16, 20].

Один із засобів боротьби з неплідністю – створення належних умов утримання поросних свиноматок. В перші дні після осіменіння вони повинні знаходитись окремо не менше двох діб. Краще, якщо їх утримувати індивідуально протягом першого місяця поросності. Глибокопоросних маток слід розмішувати невеликими групами, на кожну тварину повинно припадати не менше 1,8-2 м² підлоги. При виявленні у свиноматок абортів їх ізолюють та встановлюють його причину. В умовах господарств такими причинами можуть бути: велика скупченість тварин, годівля їх неякісними кормами, стреси внаслідок багаторазових перегонів та ін. Якщо подібні фактори усунені, але аборти продовжуються, слід перевірити тварин на захворювання лептоспірозом, бруцельозом і чітко дотримуватись графіка профілактичних ветеринарних обробок [14, 28, 31].

Синхронізація охоти та стимуляція відтворної функції у свиноматок. Розведення свиней на комплексах в основному ґрунтується на організації міжпородного промислового схрещування і гібридизації з обов'язковою умовою ведення чіткого зоотехнічного обліку. Слід звернути увагу на раціональне відтворення поголів'я, суть якого полягає в постійному ритмічному проведенні в стислі строки виробничих процесів, зокрема осіменіння свиноматок, одержання опоросів, вирощування одержуваного молодняка певними технологічними групами. Важливу роль у цьому відіграє технологія синхронізації охоти та овуляції у молодих і дорослих свиноматок.

Важливим технологічним прийомом у відтворенні поголів'я є організація штучного осіменіння свиноматок з дотриманням оптимальних строків його проведення. На виробництві виправдав себе метод одноразового виявлення свиноматок в охоті (щоденно вранці від 6-ї до 8-ї год) та дворазового їх осіменіння [14, 20, 25].

Свиноматок з виявленим рефлексом нерухомості вранці осіменяють свіжоодержаною спермою цього ж дня від 14-ї до 18-ї год, а другий – на наступний день вранці від 8-ї до 10-ї год [5, 20, 29, 31].

1.2. Оцінка відтворювальних якостей свиней для підвищення продуктивності та інтенсифікації свинарства

Селекція сільськогосподарських тварин, у тому числі й свиней, являє собою комплекс заходів тварин, відбору кращих індивідуумів на основі цієї оцінки та їх добір та підбір для отримання більш продуктивних нащадків у наступних поколіннях [3, 38].

Значним фактором прискорення науково-технічного прогресу у тваринництві є широке впровадження у виробництво сучасних досягнень в області генетики та селекції. Знання спадковості, мінливості, відбору і правильне їх використання дає можливість перетворити селекцію, на думку І.І. Вавілова, в еволюцію, направлену власне волею людини. У перекладі з латинської (*seligire* - відбирати) в буквальному розумінні означає відбір. Однак у процесі розвитку тваринництва поняття селекції розширилось і відбір став тільки її елементом [40, 41].

Свиней, на відміну від інших сільськогосподарських тварин, розводять для одержання м'яса і сала, але сума корисних властивостей визначається різними ознаками продуктивності. У свинарстві господарська продуктивність тварин складається з багатьох ознак. За біологічною природою їх можна поділити на дві великі групи: морфологічні, що характеризують форму і будову його окремих органів, і фізіологічні, що характеризують окремі функції

організму [10, 42].

Згідно сучасної класифікації, господарсько-корисні ознаки поділяються на 4 групи. До першої групи відносять відтворювальні властивості і запліднюючу здатність, багатоплідність, здатність свиноматок вирощувати свій приплід до відлучення. Другу групу складають відгодівельні якості: середньодобовий приріст, вік досягнення певної живої маси, витрата корму на одиницю приросту. Третя група включає ознаки, що характеризують якість туш: забійний вихід, товщина шпику, площа «м'язового вічка», співвідношення різних частин за масою, вміст м'яса і жиру в туші. Четверта група представлена об'єктивними ознаками (колір, консистенція, ніжність, зовнішній вигляд та інше). В свою чергу, здоров'я, конституція та будова тіла не відносяться безпосередньо до продуктивних ознак, їх розглядають лише у взаємозв'язку з іншими ознаками [33, 35].

В практиці свинарства в залежності від категорії господарств, напрямку їх спеціалізації і прийнятої системи племінної роботи існує три основних методи розведення: чистопородне, міжпородне (схрещування) і міжвидове (гібридизація) [1, 38, 40].

При чистопородному розведенні парують маток з кнурами тільки однієї породи. Мета його – зберегти сформовані позитивні якості заводської породи, удосконалити її в обраному напрямку, нарощувати її ареал. Це основний метод у роботі по дальшому удосконаленню племінних і продуктивних цінностей порід, що розводять. Він є обов'язковим на племінних заводах, у племінних радгоспах і племінних фермах [22, 24].

При чистопородному розведенні можна спаровувати тварин, що знаходяться в родинних зв'язках між собою, тобто споріднених і неспоріднених [9, 38].

Неспоріднене розведення (аутбридинг) характеризується тим, що тварини, яких спаровують, не мають загального (спільного) предка до четвертого ряду родоводу [1, 37].

Споріднене парування (інбридинг) – особливе кровозмішування і близьке споріднення, як, наприклад, батька з дочкою, брата з сестрою, знижує багатоплідність маток, поросята народжуються недорозвинені, а інколи і мертвими або сліпими, досить часто хворіють, погано ростуть, розвиваються і відгодовуються [40, 41].

При схрещуванні спаровують свиней різних порід, а одержаний молодняк називають помісним. Помісі відрізняються високою життєздатністю, швидким ростом, міцністю конституції і високою продуктивністю. Біологічною основою схрещування є гетерозис [36, 39].

Під терміном гетерозис розуміють можливість помісей і гібридів першого покоління перевищувати за життєвою стійкістю, багатоплідністю та іншими ознаками кращого з батьків. У свинарстві він звичайно спостерігається при різних варіантах схрещування і виявляється у великій життєздатності і витривалості нащадків, а часто і в більш високій продуктивності у порівнянні з батьківськими формами при розведенні «в собі». В залежності від особливостей і сполучуваності порід, що використовуються для схрещування, типів і спеціалізованих ліній гетерозис може виявлятися і в збільшенні багатоплідності, підвищенні великоплідності поросят, їх збереженості і скоростиглості, в скороченні витрат кормів на одержання продукції, покращанні м'ясності туш, якісних показників м'яса і сала. Численними науковими дослідженнями і практичними спостереженнями встановлено підвищення окремих ознак продуктивності свиней, що використовуються в господарстві, в порівнянні з чистопородним розведенням при двохпорідному схрещуванні на 3,5-6,3%, при трьохпорідному – на 3,7-9,2% і при гібридизації на 5,8-13,6% [34, 40].

Є багато прикладів зниження кількісних показників окремих ознак продуктивності при схрещуванні [33, 34].

В багатьох країнах з розвинутим свинарством виробництво товарної свинини засновано на використанні схрещування і гібридизації. В Англії частка помісей від загальної кількості відгодовуваних свиней складає 90%, США –

85%, Угорщині – 80% і т.д. В основі цього зоотехнічного прийому лежить «великий» закон природи Ч.Дарвіна. Посилення життєздатності, підвищеної міцності, витривалості і продуктивності нащадків від схрещування неспоріднених і вирощених в різних умовах особин отримало назву гетерозису [24, 34, 42].

Дослідження показали, що в більшості випадків двохпорідне схрещування мало позитивний вплив на репродуктивні якості свиноматок, швидкість росту і резистентність поросят в молочний період, відгодівельні і м'ясо-сальні якості двохпорідних помісей різних генотипів [10, 36].

Багатоплідність свиноматок в середньому по групам склала в межах 9,4-13,3 голови. В16 сполученнях з 23 свиноматок при схрещуванні проявили більш високу багатоплідність, ніж при внутрішньопорідному розведенні, на 0,1-0,2 поросяти (1,0-17,6%). Використання з матками великої білої породи кнурів уельської, естонської беконної, дюрок, полтавської м'ясної, миргородської і великої чорної порід супроводжувалось збільшенням багатоплідності в порівнянні з контролем; кнурів беркширської і північнокавказької порід – зниженням багатоплідності [36, 42].

По великоплідності свиноматок тільки в сполученнях великої білої з беркширською і коротковухою білою відмічено деяке зниження показників на 10-70 г, а в усіх останніх переконливе збільшення на 10-290 г (0,9-27,3%) в порівнянні з чистопородним розведенням. Це свідчить про більш високу швидкість росту двохпорідних помісей в ембріональний період їх розвитку [10].

Молочність свиноматок великої білої породи при інших рівних умовах в силу більшої життєвої активності помісних поросят-сисунів в переважаючій більшості сполучень виявилась більш високою – на 1,1-43,5%. Тільки в сполученнях ВБ × ВЧ, ВБ × Б і ВБ × Кор.Б і у маток великої чорної породи вона виявилась нижче показників в контрольних групах на 1,2-10,6%. Більш високу енергію росту помісних поросят в молочний період підтверджують середні дані по від'ємній живій масі їх в двомісячному віці. Двохпорідні помісі випробуваних генотипів досягали живої маси в середньому по групам на 0,3-

3,37 кг більшої, ніж їх чистопородні ровесники, тобто ефект звичайного гетерозису (за методикою В.Т. Горіна перебільшення помісей над материнською породою) склав 1,7-24,1%. Однак помісі, $\frac{1}{2}$ ВБ + $\frac{1}{2}$ ВЧ, $\frac{1}{2}$ ВБ + Кор.Б і $\frac{1}{2}$ Б + $\frac{1}{2}$ Л: $\frac{1}{2}$ Б + $\frac{1}{2}$ У на 0,5-0,94 кг важили менше ровесників великої білої породи. При відгодівлі підсвинків до товарної живої маси 100 кг тільки помісі двох генотипів ($\frac{1}{2}$ ВБ + $\frac{1}{2}$ Б і $\frac{1}{2}$ ВБ + $\frac{1}{2}$ Кор.Б) на 1,1 і 3,1 дні пізніше досягли кінцевої живої маси в порівнянні з чистопородними ровесниками великої білої породи, всі ж останні в проведених дослідах виявились більш скоростиглими, на 1,8-22,5 днів раніше уходили з відгодівлі (ефект звичайного гетерозису – 0,8-10,2%), при економії кормових засобів на 1 кг приросту живої маси 0,08-0,79 к. од. (1,9-16,0%) [22, 24, 39].

По завершенню відгодівлі, коли в дослідах підсвинки досягли товарної живої маси 100кг, були проведені контрольні забої помісей. Забійний вихід по групам двохпорідних помісей в середньому склав 69,6-80,6%. В порівнянні з групами ровесників великої білої породи величина даного показника при забої помісей була вища на 0,1-6,02% чи приблизно рівною [33, 35].

В результаті обвалки встановлено, що по вмісту м'яса в туші тільки помісі від кнурів миргородської і коротковусої порід, а також від свиноматок великої чорної породи дещо поступалися чистопородним підсвинкам. В усіх інших сполученнях порід відмічено зростання м'ясності туш, вихід м'яса в тушах на 0,9-13,6% був більшим, ніж в тушах контрольних груп. Особливо звертає на себе увагу виключно позитивний вплив на м'ясні якості помісей спадковості спеціалізованих м'ясних порід – ландрас, уельської і естонської беконної [41, 42, 44].

1.3. Продуктивні якості та походження різних генотипів свиней, які використовуються в племзаводі

В господарстві використовують такі породи свиней: велику білу, породу ландрас та п'єтрен, а також помісних свиноматок F1 (ВБ×Л).

Свині великої білої породи в Україні становлять близько 80% існуючих порід. Вітчизняна велика біла порода свиней виведена шляхом тривалої і цілеспрямованої селекції свиней, одержаних в результаті схрещування завезеної великої білої породи з Англії і місцевих порід, це був перший етап використання свиней великої білої породи в умовах України наприкінці XIX століття [10, 37].

Наступний – другий етап розвитку і поширення великої білої породи, який припадає на 1923, 1925, 1928 і 1931 рр., коли з Англії для укріплення племінної бази було завезено поголів'я кнурів і свиноматок [37, 40].

Далі третій етап використання цієї породи в умовах нашої держави був покладений у 1989 році, коли Уряд України уклав угоду з відомою англійською фірмою “PIC” (Pig Improvement Company Ltd). Ця фірма займається питаннями селекції, відтворення і відгодівлі молодняку свиней. В межах Англії їй належить близько 25% загальної кількості свиней. Згідно з угодою в СГЦ «Золотоношський» Черкаської області у 1990 році поставлене поголів'я трьох порід: велика біла, ландрас та дюроч (англійської селекції), а також обладнання для селекційно-племінної роботи [10, 33, 39].

Згідно англійській технології для визначення багатоплідності враховуються усі матки, які опоросилися й всі опороси у тому числі і аварійні, так багатоплідність у маток великої білої породи – 9,5 голів, ландрас – 9,8 голів, дюроч – 8,4 голів, маса одного поросля при відлученні у 32 дні відповідно 8,4 кг; 9,0 кг; 8,8 кг. На контрольній відгодівлі середньодобовий приріст у підсвинків великої білої породи склав 735 г, ландрас – 725 г, дюроч – 655 г, помісей – 745 г. Вік досягнення живої маси 100 кг відповідно 188, 189, 204, 185 днів, з витратами комбікормів на 1 кг приросту 2,46 кг; 2,28 кг; 2,62 кг; 2,68 кг [42].

Разом з тим, були вивчені продуктивні якості свиней великої білої породи англійської селекції в порівнянні з різними варіантами використання свинок «кемборо» (поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами породи ландрас). Аналіз одержаних даних свідчить про те, що за відтворювальними, відгодівельними та м'ясними якостями найкращими були

тварини при поєднанні – (велика біла х ландрас) х дюрк [42, 44].

Потрібно зазначити, що велика біла порода англійської селекції має м'ясний напрямок продуктивності. Свині цієї породи практично не поступаються за показниками м'ясності породам ландрас та дюрк тому, що інтенсивною селекцією протягом тривалого часу були зрівняні межі між породами за цим показником [37].

Поголів'я, яке вирощувалось на селекційно-гібридному центрі, за умовами контракту, реалізували в інші господарства. Зокрема, з розведення свиней великої білої породи англійської селекції були створені два дочірніх господарства. Одним із таких господарств є ПАТ «Племзавод Степной» Запорізької області. Свині великої білої породи англійської селекції були завезені в «Племзавод Степной» у 1995 році з СГЦ «Золотоніський». На основі цього генотипу було створено високопродуктивне стадо [42].

Контрольна відгодівля та її результати, які проведені в умовах ПАТ «Племзавод Степной» свідчать, що молодняк великої білої породи англійської селекції відрізняється добрими відгодівельними і м'ясними якостями. Так вік досягнення живої маси 100 кг становив 178 днів, при середньодобових приростах на рівні 712 г, витрачаючи на 1 кг приросту 3,56 корм. од., товщина шпику при живій масі 100 кг складає 22,5 мм, площа «м'язового вічка» – 36 см², довжина туші – 96 см, що відповідає рівню світових аналогів. На наступних етапах розведення та вдосконалення свиней великої білої породи англійської селекції в умовах ПАТ «Племзавод Степной», використовували генотипи датської і французької селекції [42, 44].

Доведено, що кнури великої білої породи датської селекції позитивно впливають на відгодівельні та м'ясні якості потомства без послаблення конституції. Так, відгодівельні й м'ясні якості свиней з ½ частиною крові свиней датської селекції становили: вік досягнення живої маси 100кг – 188 днів, при середньодобових приростах – 760 г, витрати корму на 1 кг приросту – 3,03 кормових одиниць, товщина шпику – 22,6 мм, довжина півтуші – 98 см, маса окосту – 10,5 кг, площа «м'язового вічка» – 39,8 см² [35, 44]

На територію України періодично потрапляли свині великої білої породи: англійської, датської, німецької, французької, шведської і естонської селекції. Ці генотипи використовуються, як для покращення свиней великої білої породи української селекції за відгодівельними та м'ясними якостями, так і для використання в системі гібридизації [10, 42].

В Україні в умовах сьогодення робота з великою білою породою свиней зарубіжної селекції триває. В племзаводі «Степной» Запорізької області і племзаводі СВК Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області створюється новий тип свиней цієї породи на основі поєднання генотипів англійської, французької та датської селекції. Виходячи з цих передумов, і в подальшому необхідно виявляти потенціал продуктивності тварин нових генотипів [44].

Порода ландрас виведена в Данії, веде свою історію з 1895 року і представляє собою одну з видатних порід світу, яка отримала визнання на всіх континентах. Порода – беконного напрямку продуктивності. Тварини з довгим тулубом, на достатньо довгих міцних ногах. Масть біла, голова легка, з довгим прямим рилом, вузьким лобом та великими звислими вухами. Лопатка косо поставлена, щільно прилягає до тулуба, без перехвату. Грудна клітка з округлими ребрами, широка та глибока. Спина міцна, пряма і навіть дещо аркоподібна. Поперек прямий, широкий, крижі не звислі, окости добре розвинені. Ноги прямі, добре поставлені з міцними бабками і сухими скакальними суглобами. Шкіра тонка, еластична, щетина біла [1, 36].

Тварини цієї породи скоростиглі: молодняк характеризується високою швидкістю росту, ефективністю використання корму, дає довгі туші з тонким шпиком, добре розвиненою філейною частиною і задньою третиною тулуба. Матки багатоплідні характеризуються високою продуктивністю і добрими материнськими якостями. Порода виведена шляхом довгої селекції місцевих покращених свиней у напрямі підвищення міцності конституції, відгодівельної і м'ясної продуктивності з використанням оцінки маток і кнурів за якістю потомства [36, 42].

Значну роль у вдосконаленні породи ландрас, а пізніше і багатьох інших порід світу зіграв датський метод контрольної відгодівлі свиней, який проводився у контрольних станціях. Перша така станція була збудована у 1907 році у містечку Елсесмінде неподалік від міста Оденсе. В 1950 році їх в країні було вже п'ять [37].

В Україну ландраси завезені в 1960 році із Канади, а потім із Швеції, Англії, племзаводів «Кудінове» Калужської та «Красний Бор» Новгородської областей. Це білі тварини беконного напрямку продуктивності. Жива маса дорослих кнурів – 300-320 кг, свиноматок – 220-250 кг, довжина тулуба у окремих тварин перевищує 200 см, багатоплідність маток 11-12 порослят, молочність 65-77 кг, середня жива маса порослят у 2-міс. віці – 20-23кг [36, 44].

Молодняк характеризується високими м'ясними та відгодівельними якостями. За даними контрольної відгодівлі вік досягнення живої маси 100 кг – 168 днів при середньодобовому прирості 816 г і витратах корму на 1 кг приросту – 3,0 корм. од. Товщина шпику 26,1-28,0 мм, площа «м'язового вічка» – 32-33 см², вихід м'яса в туші – 60-63%. Провідною селекційною ознакою для ландрасів є м'ясність. Основний відбір ведеться за цією ознакою. Враховуючи високу спадковість ознак, які характеризують м'ясність, оцінка та відбір свиней ведеться перш за все за результатами власної продуктивності (прижиттєва товщина шпику, вік досягнення живої маси 100кг) та контрольної відгодівлі нащадків [37].

Свиней породи ландрас широко використовують в системі міжпородного схрещування та гібридизації. При двопородному схрещуванні маток великої білої породи з кнурами породи ландрас в умовах достатньої повноцінної годівлі підвищуються багатоплідність маток на 0,5-2,6 поросляти, маса порослят при народженні – на 0,16-0,37 кг, маса поросляти при відлученні в 2 міс. – на 1,0-1,5 кг. На контрольній відгодівлі середньодобовий приріст помісей на 3-11% більше, а витрачених кормів на 1кг приросту на 0,17-0,39 корм. од. менше, ніж у чистопородних тварин великої білої породи. Помісний молодняк на 7-21 день раніше досягає забійних кондицій, в їх тушах на 2,6-

5,2% більший вміст м'яса [10, 37].

Серед свиней м'ясного беконного напрямку вирощування особливе місце займає порода свиней п'єтрен. Вона набула великого поширення в країнах Західної Європи і викликає закономірний інтерес у вітчизняних свинарів [24, 37].

На початку ХХ століття в Бельгії проводили схрещування декількох порід з високою м'ясною продуктивністю. Селекційний процес тривав кілька десятиліть, в результаті якого була отримана нова порода беконного типу продуктивності – свині породи п'єтрен. Їх прабатьками стали представники беркширської, білої великої та інших порід. При селекційному відборі використовувалося близькоспоріднене схрещування, в результаті чого у представників п'єтрен є ряд недоліків, які не можна обійти увагою при розведенні цих свиней [10, 37].

На сьогоднішній день ці свині найчастіше використовуються в якості генетичного матеріалу для схрещування з іншими породами з метою підвищення їх м'ясності. Свині п'єтрен – великі тварини з коротким і широким тулубом, яке нагадує за формою циліндр. Мускулатура особливо філейна частина сильно розвинена. Крижі дуже широкі, а окости м'ясисті і великі. Голова невелика з маленькими стоячими вушками. Профіль прямий. Дорослі особини можуть досягати маси: кнури – від 240 до 260 кг, свиноматки – від 150 до 220 кг. Забарвлення цих свиней – білого кольору з чорними плямами. Свиноматки П'єтрен мало плідні та маломолочні. Середня кількість одержуваних в опоросі поросят – 8 голів. Висока смертність молодняка через нездатність свиноматок прогодувати потомство. Середньодобові прирости становлять 500-550 г. Молодняк досягає живої маси 90 кг за 210-230 днів. Витратність кормів на кілограм приросту становить 2-2,5 кормові одиниці при м'ясній відгодівлі та 3,5-4 кормові одиниці – при м'ясосальній [42].

Свині цієї породи мають високий забійний вихід м'яса – до 70%, не схильні до ожиріння, але мають низьку якість м'яса – світле, швидко втрачає вологу, окислюється. Мають низьку акліматизаційну здатність, погано

переносять перепади температури, важко переносять стресові ситуації, вимогливі до кормів, низькі добові прирости [10, 37].

Поросята породи п'єтрен вимагають створення для них комфортних умов утримання. Відсутність жирових відкладень характеризує цих свиней як тварин з високим рівнем метаболізму. Саме тому представники породи так вимогливі до пропонованих кормів. У них фізіологічно недосяжні високі добові прирости, але при недотриманні балансу вмісту в кормах речовин, ріст поросят ще більше сповільнюється. Також слід врахувати низьку молочність свиноматок цієї породи для раннього введення підгодівлі престаартерними комбікормами для поросят. Правильний підхід і своєчасність організації ранньої підгодівлі дозволять збільшити відсоток збереження молодняка. У раціон молодняка, що знаходиться на відгодівлі, слід вводити багато білкових продуктів. Це можуть бути відходи м'ясного і рибного виробництва, молочні продукти, обрат [38, 42].

За відгуками свинологів, що які займалися розведенням цих свиней на власному досвіді, радять, що не слід повністю все поголів'я племінного і відгодівельного стада формувати тільки з свиней цієї породи. Дуже хороші результати дає схрещування кнурів п'єтрен зі свинями ландрас (у молодняка збільшується швидкість росту) або дюроч (поліпшується якість одержуваного м'яса). Також часто використовують представників цієї породи для отримання трьохпородного гібрида: біла велика, п'єтрен, ландрас [10, 36, 37, 42].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» знаходиться в південному регіоні України: Миколаївська область, Новоодеський район, село Сухий Єланець.

Відстань від районного центру м. Нова Одеса – 20 км, від обласного центру м. Миколаїв – 65 км. До найближчої залізниці, яка знаходиться в с. Баловне – 45 км, до м'ясопереробного пункту Тернівського м'ясокомбінату – 68 км. Господарство зв'язане з районним і обласним центрами шосейними дорогами з твердим покриттям.

Землі СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» розташовані в другому агрокліматичному районі Миколаївської області, який характеризується як дуже теплий і посушливий район з континентальним кліматом.

Водяним джерелом для господарства є 4 артезіанські свердловини, а саме ґрунтові води, які залягають на глибині 15-20 м. Наявність невеликого укліна, який не перевищує 2 – 3⁰С, забезпечує зручний відвід дощових і талих вод.

Середня температура повітря +8 +10⁰С: липень +21 +23⁰С, максимальна +38 + 39⁰С, а мінімальна +29 + 23⁰. Загальна кількість опадів за рік – 499 мм.

Осінь – тепла й часто посушлива, тривалістю 45 днів. Осінні заморозки починаються в середньому в другій декаді жовтня, а самі ранні бувають у другій декаді вересня.

Зима тепла, малосніжна, сніговий покрив нестійкий, частіше всього спостерігається в січні, лютому місяцях. Кількість днів з сніжним покривом не перевищує 50 за зиму. Протягом зими бувають часті відлиги, в результаті яких сніг повністю тоне. В окремі роки температура повітря в січні досягає – 21⁰С.

Початок весняного періоду (сезону) характеризується тривалим переходом середньої температури вище нуля. Цей стрибок настає в перших

числах березня місяця, за кілька днів до цього строку вже сходить із поверхні сніжний покрив. У перших числах квітня середньодобова температура перевищує +5°C.

Перехід до літнього сезону починається з настанням середньомісячної температури вище 15°C. У травні середня температура повітря збільшується до + 22 – 25°C, у червні та серпні + 28 – 35°C. В холодний період року, переважають північно-східні вітри, в теплий період – південно-західні.

Отже, земельний масив АФ «Миг-Сервіс-Агро» знаходиться в північній частині Причорноморської рівнини на правобережній частині річки Південний Буг. Серед ґрунтів переважають чорноземи.

Характеризуючи ґрунтово-кліматичні умови господарства слід сказати, що вони сприятливі для вирощування озимих зернових, соняшника, кукурудзи та багаторічних трав, у тому числі люцерни (табл. 1).

Таблиця 1

Структура земельних угідь, посівних площ та урожайність культур в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»

Показник	Роки					
	2019			2020		
	га	%	врожайність, ц/га	га	%	врожайність, ц/га
Площа землекористування, всього	208	100,00	-	208	100,00	-
в т.ч. сільгоспугіддя	208	100,00	-	208	100,00	-
Рілля, всього	208	100,00	-	208	100,00	-
Посівна площа, всього	190	100,00	-	208	100,00	-
в т.ч. зернові	90	47,37	25	150	72,12	28,33
соняшник	100	52,63	15	58	27,88	10

Загальна земельна площа АФ «Миг-Сервіс-Агро» складає 208 га, яка в основному використовується для сільськогосподарського призначення. Аналіз даних таблиці 1, свідчить, що більше половини земельних угідь господарства зайняті під посіви зернових культур 2019 р. – 190 га, 2020 р. – 208 га в структурі яких основна питома вага 100%. Врожайність зернових по роках збільшується і становить 25,0, та 28,33 ц/га відповідно, а соняшника – 15ц/га у 2019 році і 10ц/га у 2020 році.

Для успішного проведення збиральних робіт агрофірма придбала новий комбайн «New Holland» (рис. 1), який забезпечив своєчасне і якісне збирання врожаю зернових культур та соняшника. Комбайн також використовувався для надання допомоги фермерським і сусіднім господарствам.



Рис. 1. Комбайн «New Holland» АФ «Миг-Сервіс-Агро»

Завдяки використанню сучасної техніки в господарстві збільшується кількість рослинної продукції, що дає змогу забезпечити тваринництво кормами власного виробництва.

Як видно зі складу структури товарної продукції (табл. 2), спостерігається суттєве збільшення частки продукції свинарства, що в першу чергу обумовлено збільшенням поголів'я свиней.

**Обсяг та структура товарної продукції в умовах
СГБК АФ «Миг-Сервіс-Агро»**

Показник	Роки					
	2018		2019		2020	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
Товарна продукція галузей тваринництва	6095,5	97,3	12107,9	98,3	18351,2	98,4
свинарства	6095,5	97,3	12107,9	98,3	18351,2	98,4
інша продукція тваринництва	-	-	-	-	-	-
Товарна продукція галузей рослинництва	169,6	2,7	208,1	1,7	304,1	1,6
зернові культури	169,6	2,7	208,1	1,7	304,1	1,6
інша продукція рослинництва	-	-	-	-	-	-
Разом по господарству	6265,1	100,0	12316,0	100,0	18655,3	100,0

Товарна продукція галузі тваринництва у 2020 р. склала 18351,2 тис. грн. і зросла в порівнянні з 2018 р. на 12255,7 тис. грн. У відсотковому відношенні товарна продукція галузі тваринництва за три останні роки 2018-2020 рр. займала від 97,3% до 98,4% від загального обсягу, в тому числі і товарна продукція галузі свинарства.

Товарна продукція галузі рослинництва за останні роки збільшується і відповідно по рокам складає 2018 р. – 169,6 тис. грн. або 2,7%, 2019 р. – 208,1 тис. грн. або 1,7%, 2020 р. – 304,1 тис. грн. або 1,6%, тобто, спостерігається збільшення товарної продукції на 134,5 тис. грн. в порівнянні 2020 та 2018 років.

Товарна продукція по господарству в 2020 р. склала 18655,3 тис. грн. і

зросла в порівнянні з 2018 р. на 12390,2 тис. грн.

Зараз галузь свинарства в господарстві представлена: племзаводом з розведення свиней породи велика біла зарубіжної селекції на 150 основних свиноматок, в основі яких 6 споріднених груп (затвердженого у 2005 році), племзаводом з розведення внутрішньопорідного типу свиней породи дюрок української селекції «Степовий», на 120 основних свиноматок, які за генеалогічною структурою об'єднують 8 ліній (затвердженого у 2006 році), а також племінним репродуктором з розведення свиней породи ландрас на 120 голів основних свиноматок, та промислової групи помісних свиноматок, де материнська форма велика біла порода, а батьківська форма порода ландрас – 150 голів.

В господарстві створені комфортні умови утримання свинопоголів'я, здійснюється автоматизована роздача кормів, регуляція мікроклімата, самоплинне видалення гною, що є екологічно безпечним (рис. 2).



*Рис. 2. Видалення гною з жижозбірника
в умовах АФ «Миг-Сервіс-Агро»*

Розвиток галузі свинарства значною мірою обумовлено біологічними особливостями свиней. Треба відмітити, що в результаті високої плодючості (10 – 12 поросят на опорос), скоростиглості (досягнення 100 кг живої маси в 6 – 7 місячному віці при затратах корму на 1 кг приросту 3,5 – 4,0 корм. одиниць) від кожної свиноматки шляхом відгодівлі її приплоду можна одержати за рік 2,0 – 2,5 тони свинини.

Основні показники роботи галузі свинарства представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

**Основні показники роботи галузі свинарства
в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»**

Показник	Одиниці виміру	Роки			2020р. у % до 2018р.
		2018	2019	2020	
Наявність поголів'я – всього	гол.	2785	5048	5560	199,6
в т.ч. основних свиноматок	гол.	217	420	480	221,2
їх питома вага у стаді	%	7,8	8,3	8,6	110,3
Отримано поросят (всього)	гол.	4239	9172	10480	247,2
в т. ч. на 1 свиноматку на 1 опорос	гол.	9,8	10,9	10,9	111,2
Одержано приросту живої маси	ц	2438,2	4569	6328	259,5
Середньодобовий приріст	г	517	520	590	114,1
Витрати праці на 1ц приросту	люд.- год.	50	39	32	64,0
Середня ціна реалізації приросту живої маси	грн	2500	2650	2900	116,0
Собівартість 1ц товарної свинини	грн	1990	2000	2010	101,0
Надходження коштів від реалізації свинини	тис. грн	6095,5	12107,9	18351,2	301,1
Рівень рентабельності	%	25,63	32,50	44,28	172,8

За останні три роки галузь свинарства набула суттєвих змін, і значно наростила обсяги виробництва та стала високорентабельною.

Як свідчать дані таблиці спостерігається збільшення поголів'я свиней, так у 2018 році було 217 основних свиноматок, а у 2020 році відповідно – 480 голів, тобто зростання поголів'я відбулося на 263 голови. Завдяки цьому спостерігається збільшення всього поголів'я з 2785 – 2018 р. до 5560 голів у 2020 році.

Кожного року в господарстві відмічається зростання кількості одержаних поросят, так, у 2018 році було одержано 4239 голів, 2019 році – 9172 голів, а у 2020 році – 10480 голів. Таким чином за останні роки було одержано 23891 порося.

Кількість опоросів на одну свиноматку в середньому за три роки складає 2,0-2,1, що є високим показником ефективного використання свиноматок.

Середньодобові прирости стабільні з 517 г у 2018 році до 590 г у 2020 році, витрати корму на 1ц приросту дещо збільшуються з 4,25 ц к.од. до 4,4 ц к.од. відповідно, що свідчить про належне утримання, догляд та годівлю свиней.

Збільшення поголів'я свиней дозволяє збільшити реалізацію свиней в живій масі. Відповідно зростає і надходження коштів від реалізації свинини у 2020 році було одержано 18351,2 тис. грн., що на 12255,7 тис. грн. більше ніж у 2018 році.

Рівень рентабельності галузі свинарства складає за 2020 рік – 44,28% проти 25,63% у 2018 році, тобто рентабельність збільшилась на 18,65%.

Виходячи з технологічних можливостей господарства і вимог часу щодо збільшення свиней м'ясного напрямку продуктивності поставлена задача: інтенсифікувати репродукцію племінних тварин великої білої, ландрас, дюрок, п'єстрен, а також їх поєднань F_1 (ВБ×Л) – свинки, F_1 (Д×П) – кнурці. З цією метою була налагоджена селекційно-племінна робота, організація і належна технологія відтворення та оцінка тварин в господарстві.

2.2. Методика виконання роботи

Виробничі дослідження за темою випускної магістерської роботи проводились в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» Новоодеського району Миколаївської області.

Для підвищення ефективності запровадження потокової системи одержання опоросів в умовах господарства вивчили організацію і технологію відтворення свиней, рух свиноматок по виробничим цехам і поросят після відлучення.

З даних річного зоотехнічного звіту та річних бухгалтерських звітів вибрали матеріали для проведення аналізу стану відтворення та структури стада свиней за 2018-2020 рр. . Було проаналізовано структуру стада свиней по всім статеві-віковим групам, визначили проценти та динаміку змін за ці роки.

Далі визначали фізіологічний стан маточного стада свиней (основних і свиноматок, які перевіряються) за 2018-2020 рр. по групам: 1 – холості; 2 – перша половина супоросності; 3 – друга половина супоросності і 4 – підсисні свиноматки. Ці матеріали вибрали з журналу осіменіння свиноматок (4 св-к), журналу приплоду (5 св-к). За кожний рік ми підраховували процентне співвідношення фізіологічних груп.

Віковий склад репродуктивного стада свиней ми вивчали і аналізували за картками племінних свиноматок. Все поголів'я розділили на групу тварин, що перевіряються, віком до 1,5 р. і основні, яких за віком поділили на 4 групи: 1-а група 1,5 – 2,5; 2-а група 2,5 – 3,5 ; 3-я група 3,5 – 4,5 років, 4-а група – 4,5 – 5,5 років. У віковому складі груп визначили проценти, які займає група.

При виконанні досліджень враховувались показники продуктивності породи свиней: велика біла та ландрас, а також свиноматок генотипу F_1 (ВБ×Л), яких штучно осіменяли спермою кнурів породи п'єтрен.

Дослідження проводили за схемою, яка наведена в таблиці 4 для вивчення відтворювальних якостей свиноматок різних поєднань.

Схема проведення дослідів з відтворювальних якостей свиноматок

Група	Призначення групи	Генотип		Кількість тварин у групі, гол.	
		свиноматок	кнурів	свиноматок	кнурів
I	контрольна	ВБ	ВБ	10	2
II	дослідна	ВБ	Л	10	2
III	дослідна	Л	Л	10	2
IV	дослідна	F ₁ (ВБ×Л)	П	10	2

Контрольна та дослідні групи свиноматок вибиралися за принципом аналогів, з урахуванням віку, живої маси та походження. Для осіменіння свиноматок контрольної і дослідної групи використовували сперму кнурів великої білої, породи ландрас, а також п'єтрен. Кнури-плідники за сумарною оцінкою відповідали вимогам класу еліта. Осіменіння свиноматок проводили згідно інструкції зі штучного осіменіння свиней.

Свиноматки після відлучення поросят утримувались в групових станках до виявлення статевої охоти, а після штучного осіменіння в період умовнопоросні, поросні, глибокопоросні і підсисні протягом усього періоду утримувались в індивідуальних станках. Період поросності тривав 112-117 днів. Тривалість підсисного періоду складав 28-30 днів.

Відтворювальні якості свиноматок піддослідних груп визначали за такими показниками: багатоплідність, великоплідність, молочність, середня жива маса поросяти при відлученні і збереженість.

З метою оцінки відтворювальної здатності свиноматок використовувався оціночний індекс за обмеженою кількістю ознак Лаша-Мольна у модифікації М.Д. Березовського [4]:

$$I = B + 2W + 35G, \quad (1)$$

де I – індекс відтворювальних якостей;

B – кількість поросят при народженні, гол;

W – кількість поросят у 30-денному віці, гол;

G – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг.

Наші досліді були проведені в умовах повноцінної годівлі: годівля проводилась комбікормами власного виробництва з використанням преміксів компанії «АгроВетАтлантік».

Результати досліджень оброблялися методами варіаційної статистики шляхом біометричної обробки вихідної інформації з використанням прикладних програм MS «Excel» з визначенням середньої арифметичної та її помилки ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$), показники мінливості (δ і C_v).

Порівняльна оцінка тварин різних груп за показниками розвитку ознаки, що аналізувалася проводилася шляхом визначення абсолютної різниці (d) між середніми величинами та їх помилками (md), а рівень вірогідності цієї різниці (P) – через стандартні значення критерія Стьюдента (td).

При цьому використовувалися наступні формули:

$$d = \bar{X}_1 + \bar{X}_2 \quad (2)$$

$$md = \sqrt{S_{x_1}^2 + S_{x_2}^2} \quad (3)$$

$$td = d / md \quad (4)$$

де d – різниця між середніми величинами контрольної (\bar{X}_1) і дослідної (\bar{X}_2) групи;

md – статистична помилка різниці;

td – значення величини критерію Стьюдента для різниці [30].

Далі нами було проаналізовано відтворювальні якості свиней великої білої породи та породи ландрас в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» залежно від номеру опоросу. Було відібрано по 4 свиноматки кожної породи та за даними первинного обліку проаналізовано основні показники репродуктивної функції.

В розділі технологія переробки м'ясної сировини надано функціональну схему виробництва харчових топлених жирів та визначили кількість харчових пряжених жирів в асортименті, яку виробляють в цеху за зміну при заданих

даних від різних видів сільськогосподарських тварин.

Далі нами було проведено економічний аналіз і визначена ефективність запропонованих заходів. Для проведення розрахунків економічної ефективності були використані економічний паспорт господарства, дані бухгалтерського обліку та річного звіту. Економічна ефективність підраховувалась згідно «Методичних вказівок по економічному обґрунтуванню випускних робіт студентів за спеціальністю 204 «ТВППТ» [27].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Технологія відтворення свиней та її удосконалення в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»

Племінне господарство утримує до 500 основних свиноматок та має річне виробництво до 6,0 тис. поросят, застосовують потокову технологію виробництва, яка дозволяє ефективно використовувати трудові та матеріальні ресурси і передбачає потоковість, ритмічність і безперервність виробничих процесів. На всіх етапах процесу відбувається комплектування однорідних за масою, віком й фізіологічним станом груп свиней. При відтворенні, вирощуванні, відгодівлі й реалізації тварин досягається високий рівень інтенсивності й економічної ефективності галузі. Виробничий процес відповідає біологічним особливостям свиней, включаючи циклічність відтворення і ритм вирощування племінного молодняку свиней. Запровадження нових технологічних прийомів для рівномірного одержання племінної і товарної свинини – є основним критерієм для переходу племінних господарств на потокову систему виробництва [36, 42].

Мета досліджень – підвищити ефективність потокової системи одержання опоросів в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро».

В основу технології покладено потокову систему виробництва для цілорічного одержання племінної і товарної продукції. Свинарські приміщення виступають єдиним комплексом з дільницями для репродукції та вирощування свиней. Приміщення поділені на ізольовані секції, які виходять на загальний коридор [36].

Цех № 1 – репродуктор до складу якого входять: лабораторія оцінки і зберігання сперми, мийна, 3 манежі для взяття сперми від кнурів на фантоми, елеватор та 32 клітки для утримання кнурів-плідників [36].

Цех № 2 – для групового утримання свиноматок після відлучення поросят і ремонтних свинок парувального віку. В цих станках проводять виявлення свиноматок в статевій охоті (рис. 3) за допомогою кнурів-пробників [10].

Основних свиноматок переводять в індивідуальні станки, де проводять їх штучне осіменіння, а ремонтних свинок осімінюють в станках і залишають до переведення в родильне відділення [36].



Рис. 3. Виявлення свиноматок в статевій охоті

Цех № 3 – для індивідуального утримання свиноматок при штучному осіменінні та першої половини поросності (рис. 4).

Цех складається з трьох секцій по 38, 64 і 78 станкомісць і п'яти індивідуальних боксів.



Рис. 4. Станки для індивідуального утримання свиноматок

Цех № 4 – для групового утримання свиноматок другого періоду поросності після підтвердження ультразвукової діагностики (УЗД). Цех розрахований на 120 свиноматок і має 20 кліток [29].

Цех № 5 – родильне відділення – маточник. До складу входить 10 секцій на 130 станкомісць. В кожній секції знаходиться по 12, 14, 16 боксів зі станками для фіксації свиноматок з кожного боку посередині секції є технологічний прохід. (рис. 5).

Опороси проводяться через кожні 10 днів по 30-32 голови свиноматки. Період обороту секцій становить 45 днів: свиноматок ставлять за 5-7 днів до опросу, 28-30 днів – підсисний період, 7 днів – відлучені поросята і 3 дні відводиться на дезінфекцію секцій [29].

Кожна секція обладнана клімат-контролем, має примусову вентиляцію, освітлення та водопостачання. Гноєвидалення відбувається через решітчасту підлогу, опалення передбачає електропідігрів та газопідігрів [36].

Кожний індивідуальний бокс розділений на три зони. У середній частині боксу знаходиться станок для фіксації свиноматки. З одної сторони знаходиться технологічна зона для поросят, а з іншого боку станка вільна зона. В середині

боксу розміщено станок для фіксації свиноматки під час опоросу та в залежності від технології протягом 30 днів лактаційного періода, а також залежить від материнських якостей та поведінки свиноматки [29, 42].

У технологічній зоні обладнано теплий килимок (60×60) або монтують підвішену лампу для обігріву [10]. В цій зоні розміщують годівницю для поросят та соскову поїлку з нержавіючої сталі. Годівниця розрахована на вільний доступ поросят-сисунів до передстартерного комбікорму, вона розділена на чотири кормо місця, що полегшує доступ і попереджає штовхання поросят. Конструкція годівниці попереджає втрату корму, матеріал не окислюється і не піддається корозії, вона посилена додатковими ребрами жорсткості. Вільна зона дозволяє поросяттам переміщуватись у боксі і при годуванні є доступ як з лівої так і з правої сторони свиноматки.



Рис. 5. Бокс зі станком для фіксації свиноматки

Станок для опоросу відповідає за формою тулубу свиноматки і має дві пари захисних дуг для попередження задушення поросят [36]. Одна пара нерухомо з'єднана з конструкцією станка, друга пара з'єднана рухомо, а також є роздільні дуги, які при годуванні молоком або смоктанні свиноматки фіксують поросят біля свого соска. Наявність спеціальних кронштейнів дає змогу регулювати станок у ширину (550-650 мм) та довжину від 1800 до 2000 мм. Конструкція станка та його деталей виконана з труби діаметром (80мм), що попереджає пошкодження і травмування свиноматок. Висота станка постійна і не змінюється – 1065 мм. Станок обладнано годівницею для свиноматки об'ємом 14 л розмір габаритів (50×30) і над нею розташована на кронштейні соскова поїлка, діаметр отвору під поїлку 22,5 мм.

Задні дверцята станка мають отвір овальної форми для легкого проходу поросят і при потребі легко знімаються (рис. 6). Решітка в задній частині боксу з люком забезпечує зручне прибирання гною. Задня панель боксу при потребі також знімається, що забезпечує легкий доступ до статевих органів свиноматки і поросят під час родів.



Рис. 6. Процес опоросу у станку

Пластикова підлога тепла, чиста не ковзається і забезпечує комфортне утримання тварин.

Цех № 6 – для утримання поросят на дорощування (рис.7). Цех складається з 8 секцій в кожній секції по 8 кліток на 20-25 поросят кожна. З дорощування ремонтні кнурці направляються в елеватор, а свинки в цех № 2.



Рис. 7. Цех дорощування поросят

Все відгодівельне поголів'я відправляється на іншу ферму, де розташовано 5 приміщень для відгодівлі і реалізації на м'ясо.

Таким чином, дослідження показали доцільність використання потокової технології вирощування свиней в умовах племінного господарства. Наявність в цеху № 5 – маточнику 130 боксів-станків для цілорічного їх використання дає змогу щорічно задіяти в них 480 свиноматок та отримувати на 1 станок 110 поросят. Річний оборот станків доходить до 9 разів, вихід ділових поросят на 1 технологічну свиноматку підвищується на 8 голів.

Тому сучасна організація і інтенсивна потокова технологія відтворення свиней в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» є основною умовою підвищення інтенсивності використання основного стада, виробничих площ та галузі свинарства в цілому.

3.2. Структура стада свиней СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»

Особливості виробництва і типи свинарських господарств, а також організація в них відтворення залежить від прийнятої структури стада та напряму спеціалізації [10, 36]. Структура стада – процентне відношення поголів'я тварин різних виробничих груп, що наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Структура стада свиней СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»

№	Статеві-вікові групи тварин	Роки					
		2018		2019		2020	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%
1	Свиноматки основні	217	7,8	420	8,3	480	8,6
2	Свиноматки перевіряємі	58	2,1	104	2,1	150	2,7
3	Свинки ремонтні	140	5,0	196	3,9	200	3,6
4	Кнури-плідники	32	1,1	32	0,6	32	0,7
5	Поросята до 2-х місяців	1033	37,1	1928	38,2	1929	34,7
6	Поросята 2-4 місяці	699	25,1	1292	25,6	1551	27,9
7	Свині на відгодівлі	607	21,8	1075	21,3	1212	21,8
Всього		2785	100,0	5048	100,0	5560	100,0

Спеціалісти господарства велику увагу надають маткам, які перевіряються та ремонтним свинкам, які відповідно за 2018, 2019 та 2020 рр. в структурі стада займали – 7,1%, 6,0% та 6,3% відповідно. Необхідно відмітити, що в господарстві досконало займаються власним ремонтом поголів'я кнурів, а також щорічно проводять племінну реалізацію від 30 до 50 голів ремонтних кнурців. Оновлення поголів'я кнурів відбувається за рахунок купівлі з інших племзаводів та проведення штучного осіменіння елітних свиноматок спермою, яка закупляється з племзаводів України, а також за кордону.

В залежності від наявності у господарстві приміщень, розміру ферми та інших ресурсів для організації відтворення поголів'я велике значення має планування опоросів протягом року, від чого залежить і тип технології [36].

В господарстві застосовується поточна технологія, яка передбачає щомісячне осіменіння до 120 маток, відповідно одержання однакової кількості поросят та зняття на забій відгодівельного поголів'я.

У СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» невелике поголів'я свиней і основне завдання полягає в тому, щоб забезпечити ремонт власного стада, провести реалізацію племінного ремонтного молодняка іншим господарствам та помісне поголів'я відгодувати і здати на м'ясо власному переробному цеху «Герновські Ковбаси» або на забій іншим підприємствам.

В господарстві протягом 2018-2020 рр. утримується від 217 до 480 основних свиноматок і щорічно використовують молодих свинок, опороси одержують рівномірно протягом року. З найкращих гнізд відбирають свинок для осіменіння і одержання приплоду на наступний рік, решту молодняка залишають на відгодівлю і реалізують на забій. Такий цикл повторюється щорічно і залежить від врожайності зернових культур та ціни на кормові засоби.

В структурі стада найбільший відсоток припадає на групу поросят віком до 2-х місяців 34,7-38,2%, далі в структурі стада займають поросята віком 2-4 місяці, що становить відповідно 25,1-27,9%, наступне місце за чисельністю свині на відгодівлі – 21,3-21,8% за 2018-2020 роки.

Так, аналіз фізіологічного стану основних і перевіряємих маток наведено у таблиці 6.

У квітні-травні за 2018-2020 рр. було від 15,3% до 28,2% холостих маток, у цей період у I-й половині супоросності налічувалось від 28,4% до 30,3%, у II-й половині супоросності було від 20,5% до 28,5%; підсисні свиноматки відповідно 20,4%-25,9%. Фізіологічний стан основних і перевіряємих свиноматок обумовлюється необхідністю планового проведення опоросів з розрахунку наявності 130 станків для підсисних свиноматок.

Таблиця 6

Фізіологічний стан маточного стада

№	Свиноматки основні і перевіряємі	Роки					
		2018		2019		2020	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%
1	Холості	72	26,2	81	15,3	178	28,2
2	I половина супоросності	78	28,4	159	30,3	190	30,2
3	II половина супоросності	69	25,0	149	28,5	129	20,5
4	Підсисні	56	20,4	135	25,9	133	21,1
Всього		275	100,0	524	100,0	630	100,0

Щорічно налічується від 69 до 149 свиноматок другої половини супоросності, тобто передбачається одержання аварійних опоросів та проблем з породіллями після поросіння, поросят при народженні розміщують в інші гнізда. Таким чином родильне відділення повністю заповнюється підсисними свиноматками з поросятами.

Такі щорічні коливання за фізіологічним станом залежать від кормової бази в свинарстві, реалізаційних цін на свинину та попиту на племінний ремонтний молодняк, а також продаж поросят населенню [41].

Далі ми вивчили віковий склад репродуктивного стада свиней у господарстві (табл. 7). Відомо, що свині досягають фізіологічної зрілості у 6-7 місяців, але господарське використання – осіменіння необхідно починати у 8-9 місяців при досягненні живої маси свинками 120 кг і більше. Тому кількість ремонтних свинок, які відбираються на вирощування залежить від технології виробництва і вибраковки основного стада. Як правило щорічно вибраковка свиноматок коливається від 30 до 40 і більше процентів.

При належному утриманні маточного стада свиноматки використовуються до 6-7 опоросу, що економічно вигідно, а СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» як правило основних свиноматок племядра використовують до 8-

10 опороса. Вибраковка основних свиноматок проводиться при одержанні від них аварійного опоросу або при трьохразовому перегулі після штучного осіменіння і з причин різних захворювань.

Таблиця 7

Віковий склад репродуктивного стада свиноматок

№	Вікові групи	2018 рік		2019 рік		2020 рік	
		матки		матки		матки	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%
1	Перевіряємі до 1,5 р.	58	21,1	104	19,8	150	23,8
2	Основні	217	78,9	420	80,2	480	76,2
	1,5 – 2,5 р.	83	30,1	156	29,3	178	28,3
	2,5 – 3,5 р.	70	25,6	137	26,4	127	20,2
	3,5 – 4,5 р.	35	12,8	70	13,5	98	15,4
	4,5 – 5,5 р.	29	10,4	57	11,0	77	12,3
Всього		275	100,0	524	100,0	630	100,0

Відповідна годівля ремонтних свинок приводить до одержання високих середньодобових приростів – 680-710 г і як наслідок свинок починають осіменяти у 8-9 місяців масою 120-130 кг, що технологічно вигідно і економічно прибутково. Дані таблиці свідчать, що в господарстві створені належні умови для довготривалого використання високоцінних основних свиноматок. Так, у 2018 році використовувалось 70 маток віком 2,5-3,5 років, що складало 25,6% від всіх маток, в наступному році вже було 137 свиноматок, а в 2020 році в господарстві використовувались 77 свиноматок, які мали вік більше 4,5 років, тобто від них було одержано 6-7 опоросів. Від цих свиноматок відбирали свинок для ремонту власного стада.

Далі ми провели аналіз відтворювальних якостей свиноматок залежно від породи та міжпородного поєднання.

3.3. Вплив генотипу свиноматок на їх відтворювальні якості в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро»

Ефективність ведення галузі свинарства залежить від репродуктивних якостей свиноматок, що обумовлює кількість одержаних поросят, обсяги вирощування та відгодівлі молодняку, тому підвищення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у господарствах різної форми власності [29, 36].

Відтворювальні якості успадковуються, з генетичної точки зору, за неадитивним типом, що ускладнює оцінку племінної цінності тварин, але вказує на можливість підвищення багатоплідності, материнських якостей свиноматок, шляхом контрольованої гетерозиготності і створення тваринам належних умов зовнішнього середовища. Більшість проведених дослідів вказує на ефективність міжпородних схрещувань, породно-лінійної гібридизації, що призводить, в першу чергу, до збільшення багатоплідності, маси поросят і гнізда в цілому порівняно з чистопородним розведенням [29, 42].

До основних особливостей відтворювальних ознак слід віднести їх високу чутливість до спорідненого розведення, що викликає погіршення плодючості вихідних форм, проте забезпечує суттєве її зростання при гібридизації та схрещуванні [36].

Схрещування та породно-лінійна гібридизація є головним фактором підвищення репродуктивних якостей свиней, а тому їх ефективність обумовлена комбінаційною здатністю (поєднанністю) вихідних батьківських порід, типів, ліній, тому актуальною задачею є порівняльна оцінка відтворювальних якостей свиноматок спеціалізованих м'ясних генотипів як при чистопородному розведенні, так і схрещуванні [36].

Аналіз даних на основі проведених досліджень щодо вивчення відтворювальних якостей свиноматок піддослідних груп наведені у таблиці 8.

Багатоплідність є однією із основних показників відтворювальної якості свиноматок [10]. Найбільшу кількість поросят при народженні було отримано

від тварин II дослідної групи. Так, за показником багатоплідності свиноматок, всього голів – II, III, IV дослідні групи перевищували маток контролю (чистопородних маток великої білої породи) на 0,5; 0,5 та 0,1 голови відповідно, що підтверджується вірогідністю різниці.

Таблиця 8

**Порівняльна характеристика відтворювальних
якостей свиноматок (n=10), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Показник	Група тварин			
	I	II	III	IV
Багатоплідність, всього, гол.	11,4±0,08	11,9±0,18**	11,9±0,10**	11,5±0,12*
в тому числі живих, гол.	10,7±0,28	11,0±0,30	10,9±0,30	10,8±0,30
Мертвонароджених поросят, %	6,1	7,6	8,4	6,1
Великоплідність, кг	1,44±0,02	1,40±0,03	1,30±0,02	1,43±0,03
Молочність, кг	56±2,2	59±1,7	55±3,1	58±1,3
Кількість поросят при відлученні у 30 днів, гол.	10,2±0,10	10,4±0,08*	10,3±0,30	10,4±0,12*
Жива маса 1 поросяти при відлученні, кг	6,5±0,16	6,8±0,20	6,3±0,20	6,7±0,18
Збереженість поросят, %	95,3±1,60	94,5±1,20	94,5±1,60	95,4±1,10
Індекс відтворювальних якостей (I), балів	36,9±1,20	38,1±1,40	37,3±1,10	37,8±1,50

Примітки: * P>0,95; **P>0,99

За показником багатоплідності – кількість живих поросят, встановлено

що всі дослідні групи вірогідно переважали свиноматок контрольної групи на 0,1-0,3 голів відповідно, що підтверджує вплив генотипу на цей показник. В розрізі груп відсоток мертвонароджених поросят коливався в межах 6,1-8,4%.

Мінімальною кількістю мертвонароджених поросят характеризувалися свиноматки великої білої породи при чистопородному розведенні і в групі свиноматок F_1 в поєднанні з кнурами породи п'єтрен (I, IV групи).

Жива маса новонароджених поросят має важливе значення, як вихідна величина маси тіла, від якої залежить майбутній ріст тварин після народження. За показником великоплідності суттєвої різниці між групами свиноматок не встановлено, але в середньому групи характеризувалися відносно високим показником великоплідності в межах 1,30-1,44кг.

При визначенні молочності свиноматок ми зважували гнізда в 21-денному віці поросят і встановили, що найбільший цей показник був у свиноматок II групи (ВБ×Л) – $59 \pm 1,7$ кг та IV групи ($F_1 \times \Pi$) – $58 \pm 1,3$ кг, а найменший показник встановлено у свиноматок III групи (Л×Л) – $55 \pm 3,1$ кг.

За результатами досліджень встановлено, що тварини дослідних груп відрізняються більшою кількістю поросят при відлученні у 30 днів і перевищують свиноматок контролю. Так, при порівнянні з контрольною групою, за цим показником різниця на користь дослідних груп склала: II і IV – 1,9%, III – 0,9%.

Великоплідність та багатоплідність тварин суттєвим чином впливали на живу масу поросят при відлученні. Встановлено, що свиноматки II дослідної групи характеризуються більшою живою масою поросят при відлученні і перевищують тварин контролю на 0,3 кг, а IV на 0,2 кг.

Слід зазначити, що умови годівлі і утримання маток впливають не тільки на кількість, а й на якість народжених поросят, їх великоплідність, життєздатність, а також на здатність свиноматок вигодовувати поросят [36]. Збільшення живої маси поросят при народженні дає можливість значно підвищувати енергію росту їх при вирощуванні, відгодівлі і за більш короткий період досягти відгодівельної кондиції.

Що стосується показнику збереженості поросят зазначаємо, що в розрізі груп цей показник коливався в межах – 95,3-95,4%. Найвищим значенням даного показнику характеризувалися свиноматки четвертої дослідної групи, де материнською формою був генотип F₁ – камборо, а батьківською п'єтрен.

Далі ми провели визначення індексу відтворювальних якостей (I) маток для узагальнення вищенаведених результатів досліджень та визначення найбільш продуктивних за обмеженою кількістю ознак відтворювальних якостей свиноматок при однакових способах утримання (табл. 8).

Встановлено, що індекс відтворювальних якостей у свиноматок, в розрізі дослідних груп коливався в межах 36,9-38,1. Найвище значення даного показнику мали свиноматки II дослідної групи (ВБ×Л), а друге місце зайняли свиноматки IV групи – 37,8 балів, але це не має достовірної різниці в порівнянні з контрольною групою.

Таким чином, результати проведеного дослідження свідчать, що відтворювальні якості свиноматок всіх поєднань задовільні і відповідають вимогам I класу і еліта.

3.4. Вплив номеру опоросу на показники відтворювальних якостей свиноматок в умовах племзаводу

Виведення спеціалізованих порід, типів і ліній свиней викликане збільшенням попиту населення на високоякісну м'ясну свинину, вимогами вдосконалення генетичного потенціалу продуктивності тварин і створення кросів для виробництва товарних гібридів [3, 40].

У сучасних умовах ринку необхідно розробляти нові прогресивні системи розведення та гібридизації, заснованих на спеціалізованих генотипах, які б забезпечували високу економічну ефективність виробництва свинини в господарствах різного типу та вихід галузі на світовий ринок [3, 4].

Завезення і розведення свиней зарубіжних м'ясних порід, як свідчить багаторічна практика, мало перспективна справа. Поряд із високою

інтенсивністю росту, вони більш вибагливі до умов годівлі і утримання, стресчутливі, а м'ясо порівняно нижчої якості, що свідчить про необхідність створення своїх, вітчизняних високопродуктивних спеціалізованих генотипів, відселекціонованих на високу поєднуваність. Зарубіжні породи доцільно використовувати для селекційних цілей, як генетичний матеріал при створенні і вдосконаленні порід, типів і ліній [36, 42].

Останнім часом достатньо значна кількість виробників свинарської продукції захоплюються генотипами іноземної селекції, які далеко не завжди показують високі показники продуктивності в умовах утримання пересічних вітчизняних господарств [36].

Нами було проаналізовано відтворювальні якості свиней великої білої породи та породи ландрас в умовах АФ «Миг-Сервіс-Агро» залежно від номеру опоросу. Було відібрано по 10 свиноматок кожної породи та за даними первинного обліку проаналізовано основні показники репродуктивної функції. Підтвердженням цієї думки з приводу продуктивності свиней великої білої породи та породи ландрас є дані таблиці 9.

З даної таблиці видно, що в умовах даного господарства з задовільними умовами утримання багатоплідність свиноматок обох порід – ВБ та породи ландрас була помірною: від 9,0 до 10,1 голів (ВБ) та від 9,0 до 11,0 голів – (Л) за середньої тривалості поросносності в межах фізіологічної норми. Найбільша багатоплідність у свиноматок породи ВБ була при першому опоросі – 10,1 гол., за другий опорос одержано 9,8 поросят, а за третій опорос – 9,0 поросят, тобто спостерігаємо зниження багатоплідності з віком, що обумовлює вибракування свиноматок з низькою продуктивністю, тому за четвертий опорос одержано 9,5 поросят. Але така тенденція не спостерігається за багатоплідністю свиноматок породи ландрас. Так, багатоплідність за перший опорос складає 9,0 поросяти, за другий – 9,3, а за третій – 11,0 поросят відповідно.

Для свиноматок великої білої породи тривалість першої поросності і четвертої складала 114,0 днів, тривалість другої поросності була $114,5 \pm 1,32$ днів, а третьої – $114,3 \pm 0,94$, а у свиноматок породи ландрас цей

показник за першу поросність складає $113,8 \pm 0,85$ днів, за другу – $115,3 \pm 0,88$, а третю – $114,0 \pm 2,00$ днів, сформувати четверту групу свиноматок ландрас з четвертим поросінням не вдалось.

Таблиця 9

Відтворювальні якості свиноматок залежно від номеру опоросу, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Номер опоросу	n	Багатоплідність, голів	Тривалість поросності, днів	Інтервал між опоросами, днів	Аварійні опороси, %
Велика біла порода					
I	10	$10,1 \pm 0,89$	$114,0 \pm 0,42$	-	11,1
II	10	$9,8 \pm 0,85$	$114,5 \pm 1,32$	$147,0 \pm 1,58$	5,0
III	10	$9,0 \pm 0,57$	$114,3 \pm 0,94$	$147,8 \pm 2,17$	3,3
IV	10	$9,5 \pm 1,50$	$114,0 \pm 1,00$	$150,0 \pm 4,00$	6,7
Ландрас					
I	10	$9,0 \pm 0,57$	$113,8 \pm 0,85$	-	4,8
II	10	$9,3 \pm 1,45$	$115,3 \pm 0,88$	$174,7 \pm 22,21$	5,2
III	10	$11,0 \pm 2,00$	$114,0 \pm 2,00$	$157,5 \pm 4,50$	5,0
IV	-	-	-	-	-

Інтервал між опоросами становив у ВБ породи – 147,0-150,0 днів, що знаходиться в межах технологічного нормативу (164 дні). У свиноматок породи ландрас відповідний показник був дещо підвищеним: наближався або перевищував існуючий технологічний норматив – 174,7 дні між I-II опоросами та 157,5 днів між II-III опоросами.

У динаміці опоросів простежується чітка тенденція вибракування маток за результатами I-III опоросів через аварійні опороси: у породи ВБ знаходились в межах від 3,3 до 11,1%; у породи ландрас від 4,8 до 5,2%, що свідчить про добрі адаптаційні здібності тварин до відповідних і задовільних умов утримання в нашому господарстві.

Варто зазначити, що одержані фактично низькі показники відтворювальної якості та багатоплідності маток не сприяють економіці галузі, проте це не говорить, що дані породи не є високоцінними, оскільки вони з успіхом можуть використовуватися у селекційному процесі при створенні гібридних тварин для одержання відгодівельного молодняка трьох- чотирьох-порідного походження [29, 36].

Враховуючи таку важливу біологічну особливість свиней як швидка зміна поколінь, а у свинарстві це може бути 1,5-2,0 роки та цілеспрямовано працюючи з конкретним стадом, можна суттєво покращити основні господарсько-корисні та племінні якості свиней окремого стада зокрема та породи в цілому.

3.5. Технологія переробки тваринницької сировини

Визначення кількості харчових пряжених жирів

До м'якої жирової сировини відносять головним чином внутрішню жирову тканину і тільки частково підшкірну, яку з тих або інших причин не залишають при туші (обрізки, відходи при жилуванні м'яса, жир з голів, курдюк й ін.). Харчову обрізь свинячого жиру доцільніше використовувати у виробництві ковбас [7, 18].

М'яку жирову сировину отримують за наступних умов: при переробці худоби: сальник – жирове відкладення, що вистилає черевну порожнину; навколо ниркове – жирова капсула, що полегшує нирки; курдюк – жирові відкладення в корені хвоста деяких порід овець; щуповий жир-сирець – трикутне жирове відкладення в області пащини; жирова обрізь, отримана при туалеті туш і при ручній обрядці шкір; при обробці субпродуктів: жир з горла, серцевий жир – навколосерцева сумка; жирова тканина шлунків; жир з голови; при обробці кишок: оточний жир – жирові відкладення в брижах; кишковий жир – жирова тканина [7, 45].

Вихід жиросировини від сальних порід свиней складає 3,7-6,9 %, від

м'ясних – 2,9-5,0 %. Основну масу жиросировини складають сальник і навколонишковий жир – 45-65 %, а також оточний жир – 10-30 % [7, 45].

Для вироблення харчових топлених жирів придатна тільки доброякісна жиросировина, отримана від тварин, м'ясо яких визнане ветеринарно-санітарною експертизою придатним у їжу [7, 45].

Відомо наступні методи виплавлення жирів. Виплавленням називається виділення жиру нагріванням здрібненої сировини [45].

У м'якій жиросировині жир міститься у жирових клітинах і утворює складні колоїдні системи. Тому для вільного відтікання жиру повинна бути зруйнована колоїдна система, у складі якої знаходиться жир, клітини і міцна міжклітинна структура. Щоб забезпечити ці умови при витопленні жиру з м'якої жиросировини, удаються до механічного руйнування сировини перед витопленням і впливу води, нагрівання або інших факторів під час витоплення.

Ступінь руйнування жирової тканини під час витоплення залежить від температури нагрівання і кількості води. Практично повне руйнування клітин і тканини в цілому досягається лише при нагріванні сировини до температури вище 100°C, однак, якщо цей процес тривалий, якість жиру різко погіршується [7, 18].

При високому ступені руйнування структури жиросировини витягується 96-98 % жиру. Залишок жиру в шкварі не перевищує 30-50 % до сухої речовини [7].

При нагріванні в присутності води, що міститься в сировині при температурі 58-60 °C міцність колагенових волокон зменшується, а це призводить до руйнування сполучної тканини. Тому контакт жиру з великими кількостями води, особливо при високих температурах, може бути лише при дуже нетривалому нагріванні – декількох хвилин [18, 45].

При температурі 60-65°C денатурується більшість білкових речовин, що утримуються в жировій тканині. Денатурація ферментів жирової тканини супроводжується практично повною втратою їхньої ферментативної активності [18].

Переваги топлення – його простота і можливість застосування при нескладних технічних засобах. Однак цей метод економічний тільки тоді, коли для витоплювання використовують технічно досконалі установки безперервної дії, що забезпечують високу продуктивність праці, короткий виробничий цикл і максимальний вихід високоякісного жиру [7, 45].

Гідромеханічний (імпульсний) метод витоплення жиру заснований на використанні високошвидкісних механічних імпульсів і кавітаційних явищ, що виникають при швидкому русі робочого органу машини й обробленої сировини у водному середовищі. Ці явища руйнують зв'язки, де утримуються жирові клітини, тобто витягують жир у водне середовище. Даний метод доцільний для одержання жиру з губчатої тканини при подальшому її використанні на вироблення желатину або клею [7].

Електроімпульсний метод полягає у витягненні жиру з кістки в результаті іскрових розрядів конденсаторів у воді. Перевага – зменшення залишкового вмісту жиру в кістці [7, 45].

Екстракцією називається витяг жиру із сировини леткими розчинниками. Цей метод дозволяє практично цілком знежирити сировину.

Однак його застосування пов'язане з необхідністю ретельно очищати жир і знежирену сировину від залишків розчинника, а також з регенерацією розчинника [7, 45].

Тривалість зберігання жиру залежить від його якості і виду, а також від температурних та інших умов. При зберіганні жиру в бочках при температурі – 8-10 °С через 5-7 місяців спостерігається окисне псування [7].

Короткочасно жири зберігають у темних сухих охолоджуваних приміщеннях при температурі понад 1 °С, інакше можлива конденсація водяної пари і поява цвілі на поверхні тари. Не слід також зберігати жири разом із продуктами, що виділяють запах, тому що жир легко сприймає сторонні запахи. До підготовчих операцій відносять: сортування сировини, звільнення її від домішок, транспортування і зважування і, якщо це необхідно, накопичення і здрібнювання [7, 18, 45].

Технологія виробництва харчових топлених жирів відбувається за наступними технологічними процесами (рис. 9).

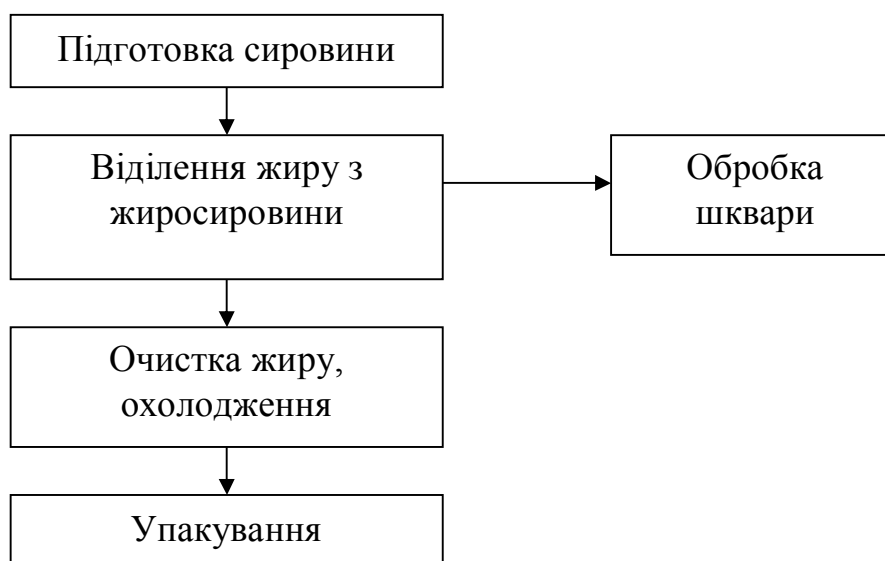


Рис. 9. Функціональна схема виробництва харчових топлених жирів

За умовою задачі, потужність цеху забою становить 200 т за зміну: яловичина – 110 т, свинина – 50 т, баранина – 40 т. Живу масу худоби прийняти за існуючими нормами.

Визначаємо живу масу великої рогатої худоби за формулою:

$$M_{ж} = M_{к} \times 100 / a, \quad (5)$$

де $M_{ж}$ – жива маса худоби, кг (т); $M_{к}$ – маса м'яса на кістці, кг (т) (норми виходу м'яса на кістці по цеху забою худоби: велика рогата худоба – 47 %, дрібна рогата худоба – 40 %, свині зі зняттям шкіри – 62 %). Норми виходу м'яса, % до живої маси (жива маса за нормами: велика рогата худоба – 350 кг; дрібна рогата худоба – 40 кг; свині – 100 кг).

$$M_{ж} = 110000 / 0,47 = 234043 \text{ кг.}$$

Кількість голів великої рогатої худоби, що переробляють за зміну, визначаємо за формулою:

$$N = \frac{I_{\alpha}}{m_{\alpha}}, \quad (6)$$

де $m_{ж}$ – жива маса однієї голови, кг.

$$N = 234043/350 = 669 \text{ голів.}$$

Аналогічно розраховуємо кількість голів дрібної рогатої худоби.

Визначаємо живу масу дрібної рогатої худоби:

$$M_{ж} = 40000/0,40 = 100000 \text{ кг.}$$

Визначаємо кількість голів дрібної рогатої худоби, що переробляють за зміну:

$$N = 100000/40 = 2500 \text{ голів.}$$

Аналогічно розраховуємо кількість голів свиней.

Визначаємо живу масу свиней:

$$M_{ж} = 50000/0,62 = 80645 \text{ кг.}$$

Визначаємо кількість голів свиней, що переробляють за зміну:

$$N = 80645/100 = 806 \text{ голів.}$$

Результати розрахунків заносимо до таблиці 10.

Таблиця 10

Результати розрахунків

Худоба	Потужність за зміну	Жива маса 1 голови, кг	Норма виходу, % до живої маси	Загальна жива маса худоби, т	Кількість голів за зміну
Дрібна рогата	40	40	40	100,00	2500
Велика рогата	110	350	47	2340,49	669
Свині (без шкіри)	50	100	62	80,65	806

Використовуючи результати попередніх розрахунків, слід розрахувати кількість харчових пряжених жирів в асортименті, яку виробляють в цеху за зміну з використанням Де-Лавалля .

Визначаємо кількість м'якої жиросировини, використовуючи норми виходу жиросировини у % до живої маси (велика рогата худоба – 2,46; дрібна рогата худоба – 1,29; свині без шкіри – 6,17), норма виходу твердої

жиросировини від ВРХ становить 0,39 % до живої маси:

- з великої рогатої худоби $110000 \times 0,0246 = 2706$ кг/зміну;
- з дрібної рогатої худоби $100000 \times 0,0129 = 1290$ кг/зміну;
- з свині $80645 \times 0,0617 = 4976$ кг/зміну.

Кількість твердої жиросировини $110000 \times 0,0039 = 429$ кг/зміну

Використовуючи норми виходу харчових пряжених жирів у % до живої маси м'якої жиросировини (ВРХ – 70, ДРХ – 69, свині без шкіри – 73,8; кісткової жиросировини – 15), визначаємо кількість харчових пряжених жирів, одержаних за змін на обладнанні Де-Лаваль:

- яловичий пряжений жир $2706 \times 0,7 = 1894$ кг;
- баранячий жир $1290 \times 0,69 = 890$ кг;
- свинячий жир $4976 \times 0,738 = 3672$ кг;
- кістковий жир $429 \times 0,15 = 64$ кг.

Залежно від сировини тваринні жири поділяють на яловичий, свинячий, баранячий, кістковий, пташиний, а також збірний, отриманий із суміші менш якісної яловичої, свинячої і баранячої сировини [7].

За консистенцією яловичий і баранячий жир – твердий, свинячий – мазеподібний, кістковий – рідкий. За температурою топлення яловичий жир дорівнює – 42-52 °С, баранячий – 46-55 °С, свинячий – 28-48 °С. Температура застигання вказаних жирів на 4-10 °С нижча температури топлення [45].

Таким чином, у результаті проведених розрахунків нами визначено:

Кількість харчових пряжених жирів в асортименті, яку виробляють в цеху за зміну при заданих даних від різних видів сільськогосподарських тварин, яка склала: яловичого жиру – 1894 кг, баранячого жиру – 890 кг, свинячого жиру – 3672 кг, кісткового жиру – 64 кг.

Видову належність жиру визначали за органолептичними (колір, запах, смак, консистенція, прозорість) і фізико-хімічними (масова частка вологи, кислотне число, температура топлення та застигання) показниками, які відповідали стандартним характеристикам, відповідно нормативних документів.

3.6. Економічна ефективність проведених досліджень

Одним із головних напрямків поліпшення продовольчої проблеми є підвищення ефективності агропромислового виробництва і виведення його на якісно новий ступінь розвитку на основі всебічної інтенсифікації виробництва, ресурсозбереження, прискорення науково-технічного прогресу [26, 27].

Метою наших досліджень було вивчити економічну ефективність використання основних свиноматок різних поєднань при однакових умовах годівлі та утримання в умовах СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро». Було сформовано чотири піддослідні групи I – контрольну (ВБ×ВБ) і три дослідні: II – ВБ×Л, III – Л×Л, і IV – (ВБ×Л)×П. Для розрахунку економічної оцінки порівняння чотирьох груп свиноматок наведені вихідні дані (табл. 11).

Таблиця 11

Вихідні дані

Показник	Групи свиноматок			
	I (контроль)	II	III	IV
Поголів'я основних свиноматок, гол.	10	10	10	10
Отримано поросят, гол.	114	119	119	115
Збережено до 2-місячного віку, гол.	109	112	112	110
Валове виробництво свинини в розрахунку на один опорос, ц	109,0	112,0	112,0	110,0
Загальні витрати корму, к.од.	487,3	487,3	487,3	487,3
Загальні витрати праці, люд./год.	3544,0	3544,0	3544,0	3544,0
Загальні витрати на виробництво свинини, тис. грн.	222,6	222,6	222,6	222,6
Надходження коштів від реалізації, тис.грн.	316,1	324,8	324,8	319,0
Прибуток всього, тис.грн.	93,5	102,2	102,2	96,4

Ефективність виробництва – складна економічна категорія, в якій відображається дія об'єктивних економічних законів і висвітлюється одна з найважливіших сторін суспільного виробництва [26, 27].

Економічну оцінку порівняння чотирьох груп свиноматок проводили за основними економічними показниками, які наведені в таблиці 12.

Таблиця 12

Економічна ефективність проведених досліджень

Показник	Групи свиноматок			
	I (контроль)	II	III	IV
Багатоплідність, гол.	11,4	11,9	11,9	11,5
Збереженість, %	95,3	94,5	94,5	95,4
Собівартість 1 ц приросту молодняку свиней, грн.	2042,3	1987,6	1987,6	2023,7
Вироблено свинини за один опорос в розрахунку на одну свиноматку, ц	10,9	11,2	11,2	11,0
Витрати праці, люд./год.:				
на 1 ц приросту молодняку	32,5	31,6	31,6	32,2
на 1 свиноматку	354,4	354,4	354,4	354,4
Витрати кормів, ц к.од.:				
на 1 ц приросту молодняку	4,47	4,35	4,35	4,43
на 1 свиноматку	48,73	48,73	48,73	48,73
Виробничі витрати, тис. грн.:				
на 1 ц приросту молодняку	2,04	1,99	1,99	2,02
на 1 свиноматку	22,3	22,3	22,3	22,3
Ціна реалізації 1 ц приросту, грн.	2900,0	2900,0	2900,0	2900,0
Прибуток (збитки), грн.:				
на 1 ц приросту молодняку	857,7	912,4	912,4	876,3
на 1 свиноматку	9349,3	10219,3	10219,3	9639,3
Рівень рентабельності, %	42,0	45,9	45,9	43,3

Використання при схрещуванні свиноматок м'ясних генотипів кнурів мало позитивний вплив на економічні показники відтворення стада [26, 36].

Встановлено, що завдяки високій багатоплідності свиноматок ВБ×Л та Л×Л – 11,9 голів та найвищій збереженості приплоду поросят – 94,5 % збільшується виробництво свинини в розрахунку на 1 свиноматку, що складає 11,2 ц.

Собівартість 1 ц приросту молодняка зменшилась в II і III дослідних групах на 54,7 грн. в порівнянні з контрольною групою завдяки багатоплідності і збереженості поросят.

Виробництво свинини на один опорос в розрахунку на одну свиноматку також було найбільшим в II і III дослідних групах, що в порівнянні з контрольною було більше на 0,3 ц.

Дослідні групи витратили менше корму на 1 ц приросту молодняка в порівнянні з контрольною групою на 0,12, 0,12 та 0,04 ц.к.од. відповідно по групам. Завдяки цим показникам економії прибуток на 1 ц приросту молодняка в дослідних групах був більший на 54,7 грн. в II дослідній групі, на 54,7 грн. також в III групі і в IV групі на 18,6 грн, а на 1 свиноматку – на 870,0 грн. (II і III групи) та 290,0 грн. відповідно.

Таким чином рівень рентабельності виробництва свинини по дослідним групам збільшився у порівнянні з контрольною і становить по 45,9% у II і III дослідних групах та 43,3% у IV групі, що на 3,9% і 1,3% більше відповідно.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці в господарстві організована у відповідності до Законів України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 р. (в новій редакції від 21 листопада 2002 року), «Про пожежну безпеку» від 17 грудня 1993 р., «Про селянське (фермерське) господарство» від 22 червня 1993 р., а також інших законів, постанов, доповнень до законів, прийнятих Верховною Радою України, інших нормативних документів [11, 12].

У відповідності до цього власник господарства несе повну відповідальність за створення безпечних умов праці членам свого господарства і громадянам, які уклали трудовий договір. Дотримання вимог техніки безпеки, виробничої гігієни та санітарії, пожежної безпеки відображено у плані організаційно – технічних заходів, спрямованих на покращання умов праці трудового колективу [11, 12].

Для наглядної агітації і навчання з питань охорони праці у СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» відведено місце, де знаходяться виписки з основних положень охорони праці, література і плакати.

Тваринницькі приміщення обладнані допоміжними місцями для санітарно – побутового обслуговування працюючих. Це кімнати для умивання, які розміщено поряд з гардеробними. В умивальниках є пристрої для кріплення одягу і рушників, а також пристрої для рідкого або кускового мила. При гардеробних обладнані шафи для зберігання чистого й забрудненого спецодягу. Особистий одяг зберігається окремо від спеціального одягу [11, 17].

У СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» усім працівникам при прийомі на роботу власник господарства проводить вступний інструктаж з охорони праці у відповідності з НПАОП 0.00 – 1.04 - 05 „Положення про навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці”, інструктаж реєструється у спеціальному журналі та у картці, що зберігається у особистій справі працівника [12, 17].

Всі працівники тваринництва перед прийомом на роботу проходять медичний огляд і якщо не мають протипоказань їх приймають на роботу. Кожен рік працівники у СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» проходять обов'язковий медичний огляд [11, 12].

На робочому місці їм проводять первинний інструктаж з охорони праці з правилами особистої гігієни. Кожні три місяці проводять повторний інструктаж, по програмі інструктажу на робочому місці [11, 12].

Позаплановий інструктаж проводять при введенні в дію нових або перероблених стандартів з охорони праці, при зміні технологічного процесу, зміні або модернізації обладнання, інструменту та матеріалів, при порушенні вимог охорони праці, які призвели або можуть призвести до травм, пожежі, аварії, при вимогах органів нагляду за охороною праці, інспекції пожежної охорони. Якщо перерви в роботі становили 30 днів [17].

Працівники господарства мають щорічну планову відпустку протягом 28 календарних днів. Тривалість робочого тижня не перевищує 40 годин. В господарстві не застосовується праця жінок на важких та небезпечних роботах, на роботах де піднімання та переміщення вантажів більша за 10 кг [11, 12].

Неповнолітні у господарстві не працюють. Електричного обладнання, крім освітлення у господарстві немає. Водонагрівачів, пароутворювачів, вантажопідійомних машин також немає. Господарство має вантажний автомобіль, який один раз на рік проходить технічний огляд у органах поліції.

Годівля свиней передбачена комбікормами без запарювання. Роздача кормів проводиться вручну. При роздачі кормів працівники працюють в засобах індивідуального захисту: комбінезон, чоботи кирзові, брезентові рукавиці, проти пиловий респіратор «Пелюсток» [11, 12].

Під час роботи додержуються правил особистої гігієни: щоденно змінюють спецодяг на особистий одяг перед тим як йти додому; відпочивають і споживають їжу в спеціально відведених для цього місцях (кімнати відпочинку); перед споживанням їжи миють руки і обличчя водою з милом; при нездужанні, пошкодженні шкіри звертаються до власника по допомогу,

невеликі ушкодження обробляють антисептичним розчином і накладають бинтову пов'язку [11, 17].

При виконанні вантажно-розвантажувальних робіт вручну дотримуються граничних норм піднімання і переміщення важких речей, при виконанні робіт жінками дозволяється піднімати і переміщувати вантажі при чергуванні з іншою роботою, маса яких не перевищує 10 кг. У вагу вантажу, що переміщується, включається вага тари і упаковки. Сумарна вага вантажу, який переміщується протягом робочої зміни, не повинна перевищувати з робочої поверхні – 350 кг, з підлоги – 175 кг [11, 12].

При підйманні і переміщенні вантажу чоловіками вага вантажу (кожного місця) не перевищує 50 кг, якщо вага вантажу перевищує то піднімання вантажу на спину і знімання зі спини проводиться за допомогою інших працівників [11, 12].

Доглядають кнурів чоловіки, яким виповнилося 18 років, які пройшли медогляд, отримали інструктаж з охорони праці і пройшли виробниче навчання, склали іспити кваліфікаційній комісії [11, 12].

Перед початком роздачі кормів оглядають всі проходи, тварин і їх денники. Перевіряють всі годівниці, додатково чистять їх. Під час чищення годівниць остерігаються укусу свиней. Оглядають інструмент, інвентар (вила, лопати, відра). Перевіряють механізми для видалення гною і гнойові жолоби, сторонні предмети прибирають. Чистять денники від гною, при потребі міняють підстилку [11, 12].

Під час догляду дотримуються встановленого режиму й розпорядку дня на фермі, що сприяє виробленню у тварин спокійного слухняного норову. Роздача корму проводиться тільки з кормового проходу. Свиней не напувають і не годують з відер [11, 12].

Особливу увагу і обережність приділяють під час опоросу і при обслуговуванні свиноматок, перед опоросом вони збуджені і агресивні. Чистять станки, в яких утримують кнурів, тільки при їх відсутності. Під час

чищення станків з підсисними свиноматками відокремлюють їх пересувним щитом [11, 12].

Забороняється перебувати разом з тваринами в неосвітленому приміщенні [11, 12].

Відповідальним за стан пожежної безпеки в господарстві є керівник СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» – Іванов Сергій Степанович.

В господарстві створена добровільна пожежна дружина в яку входять шість працівників господарства. Вони пройшли спеціальне навчання з правил гасіння пожежі, знають де розташовані первинні засоби пожежегасіння [11, 12].

Господарство забезпечено первинними засобами пожежегасіння, має 16 вогнегасників марки ОУ – 6 на кожні 100 м² виробничої площі.

Виробничі приміщення додатково оснащені: 6 діжок з водою об'ємом по 200 літрів, 6 ящиків з піском об'ємом по 1,0 м³. Господарство забезпечено водою на випадок пожежі, протипожежний запас води зберігається у водонапірній башті.

Найбільш пожежонебезпечні приміщення у господарстві це склади соломи для підстилки та склад зберігання комбікормів.

Склад комбікормів розташований окремо від приміщень по утриманню свиней. Біля складу розташований протипожежний щит, діжка з водою, ящик з піском. У приміщенні складу біля входу знаходяться два вогнегасники, кошма.

Територія ферми по вирощуванню ремонтного молодняку свиней має захист від атмосферної електрики, яка обладнана блискавкозахистом.

Для поліпшення стану охорони праці у СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» пропонуємо виконати такі роботи: санітарно – побутові приміщення обладнати засобами підігріву води у зимовий період; придбати наземні візки для роздачі кормів, що полегшать роботу по годівлі свиней; придбати нові правила охорони праці, які містять методи профілактики професійних захворювань; на виробничих місцях, у тваринницьких приміщеннях розвішати плакати з вимогами охорони праці [11, 12, 17].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація захисту людей і тварин, які проводяться в господарстві за сигналами цивільної оборони

Захист людей і тварин на сільськогосподарських об'єктах – є одним з головних завдань цивільної оборони. Організація цих питань визначається такими законодавчими документами: Закон України «Про Цивільну оборону України», Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру». Ветеринарний захист тварин в умовах надзвичайних ситуацій здійснюється згідно Закону України «Про ветеринарну медицину» [13, 17].

СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» створене з метою виробництва сільськогосподарської продукції. Відстань від районного центру м. Нова Одеса – 20 км, від обласного центру м. Миколаїв – 65 км. До найближчої залізниці, яка знаходиться в с. Баловне – 45 км, до м'ясопереробного пункту Тернівського м'ясокомбінату – 68 км. Господарство зв'язане з районним і обласним центрами шосейними дорогами з твердим покриттям. Природно-кліматичні умови сприятливі для розвитку сільського господарства.

Надзвичайні ситуації на території господарства можуть статися при виникненні стихійних лих – снігових заносах, блискавках, посухах, степових пожежах, техногенних аваріях на транспортних магістралях, по яким перевозяться хімічні та пожежовибухові речовини [13, 17].

Кожне стихійне лихо має свої причини виникнення, притаманні тільки йому особливості впливу на навколишнє середовище, фізичну суть і руйнівні сили. Проте їм характерні і загальні об'єднуючі властивості – це великий просторовий захват, сильна психологічна дія на населення і значний вплив на навколишнє середовище [13, 17].

В цілях своєчасного оповіщення населення в надзвичайних ситуаціях мирного часу і в умовах війни на підприємстві встановлено єдиний сигнал «Увага всім». Цей сигнал подається органами ЦО за допомогою сирени і виробничих гудків. Тривалі гудки означають попереджувальний сигнал [13, 17].

Зв'язок на території господарства зі структурними підрозділами організовують по радіомережі провідним мережам зв'язку і посильними. Почувши їх, працівникам необхідно включати радіо, телевізори і прослухати інформацію про дії населення після одержання сигналу. Працівники, які знаходяться на робочому місці отримують повідомлення від керівництва господарства [13, 17].

У випадку виникнення загрози стихійного лиха або аварії з витоком хімічних речовин, або загрози радіоактивного забруднення у господарстві збудовані приміщення для укриття людей, які обладнані вентиляцією. У цих приміщеннях містяться аптечки, радіоточки, відведене місце для запасу продуктів з тривалим терміном придатності, запас води, також в приміщенні зберігається захисний одяг та взуття [13, 17].

У разі загрози радіоактивного або хімічного забруднення обов'язково всіх тварин переводять в тваринницькі приміщення або більш надійні споруди. Особливий догляд потребують вагітні свиноматки, поросята, лактуючі матки з потомством, які забезпечуються достатньою кількістю води та їжі [13, 17].

При ураженні тварин небезпечними хімічними речовинами в господарстві проводять ветеринарну обробку шкіряного покриву, обробивши хлорним вапном, який посипають на тіло тварин та втирають. Через 20-30 хвилин вапно видаляють за допомогою солом'яних джгутів [13, 17].

Особливий склад формувань ЦО повинен досконально володіти прийомами роботи із засобами гасіння пожежі і утримувати їх в постійній готовності до використання. При отриманні даних про загрозу виникнення стихійного лиха чи надзвичайної ситуації техногенного характеру оповіщення та збір керуючого складу проводиться у господарстві, як в робочий час, так і в

неробочий у відповідності зі схемою оповіщення. Оповіщення працівників господарства і членів їх сімей покладено на керівників структурних підрозділів. Загальний час на оповіщення і збір керуючого складу в робочий час – 1 година 30 хвилин; в неробочий час – 2 години [13, 17].

При надзвичайних ситуаціях з витіком хімічних речовин у господарстві подається сигнал «Аварія на хімічно-небезпечному об'єкті». Керівник господарства надає інформацію про можливе хімічне зараження. Залежно від обставин працюючі залишаються на місцях чи залишають їх, застосовуючи засоби індивідуального захисту [13, 17].

Сигнал «Радіаційна безпека» подається по місцевим засобам масової інформації або керівником підприємства. Почувши його працівники господарства повинні: прийняти з аптечки АІ-2 6 таблеток радіозахисного препарату №1; надіти респіратор, протипилову пов'язку, ватно-марлеву маску або протигаз, захисний одяг та взуття; мати запас продуктів та води; взяти документи, ліки, предмети першої потреби і укритися в підвалах власних будинків або йти до сховищ [13, 17].

Сигнал «Хімічна тривога» подається при загрозі або безпосередньому виявленні хімічного нападу. При цій небезпеці працівникам необхідно зробити: прийняти з аптечки АІ-2 1 таблетку препарату при отруєнні фосфорорганічними речовинами або 5 таблеток протибактеріального препарату №1; швидко надіти протигаз і засоби захисту шкіри; укритися у підвалах власних будинків або захисних спорудах, якщо таких немає, сховатися у промислових і складських приміщеннях і провести найпростішу герметизацію.

Людам, які потребують лікарської допомоги направляються в районну лікарню автотранспортом господарства. Ветеринарну допомогу сільськогосподарським тваринам надає ветеринарний лікар ферми з залученням працівників господарства [13, 17].

Для виконання заходів ЦО при загрозі і виникненню стихійних лих, аварій і катастроф використовуються сили і засоби, створені на базі господарства. Забезпечення технікою, майном і всіма видами матеріальних

засобів здійснюється за рахунок СТБК АФ «Миг-Сервіс-Агро». Для забезпечення стійкої роботи сільськогосподарського виробництва в господарстві створені: медична ланка (4 чол); відділення пожежогасіння (8 чол); ланка зв'язку (3 чол) [13, 17].

Успіх захисту населення буде залежати від дисциплінованості, своєчасної і правильної поведінки, суворого дотримання рекомендацій та вимог штабу ЦО господарства та органів ЦО району [13, 17].

Через 3 години організують цілодобове чергування керуючого складу цивільної оборони, приводять в готовність системи зв'язку і оповіщення, сили та засоби захисту для ліквідації надзвичайної ситуації. Автотранспорт укривають в гаражах і боксах. Укривають працівників господарства в заглиблених приміщеннях, а також в більш надійних будівлях і спорудах. Обмежують вихід людей із укриття. Першу медичну допомогу постраждалим внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій, надається силами медпрацівників амбулаторії, а також в порядку само- і взаємодопомоги [13, 17].

Таким чином, організація своєчасного оповіщення та проведення комплексу інженерно-технічних та зооветеринарних заходів, спрямованих на зниження впливу на тварин небезпечних факторів, надасть можливість в умовах надзвичайних ситуацій зберегти поголів'я свиней, випускати продукцію в запланованому обсязі, необхідної номенклатури та відповідної якості, а у випадку впливу на об'єкт вражаючих факторів, виробничих аварій – в мінімально короткі строки відновити виробництво продукції [13, 17].

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Будівництво тваринницьких комплексів, концентрація на відносно малих площах значної кількості тварин, продукуючих у великому об'ємі органічні відходи, обумовили виникнення ряду проблем, зв'язаних не тільки з забезпеченням утримання здорового стада, запобіганням захворювань, але й з охороною навколишнього середовища [2, 8, 15, 21, 43].

Головна проблема – запобігання забруднення землі відходами тварин, погіршення якості поверхневих та підземних вод, збереження здорових санітарних умов у місці концентрації тварин та за його межами [2, 8].

Для очищення приміщень на комплексах використовують гідрозмив, при якому накопичуються великі маси рідкого навозу. Після 3-4 місяців збереження його можна використовувати в якості добрива в рідкому й розділеному на фракції стані [15, 21, 43].

Однак більшість тваринницьких комплексів недостатньо забезпечені технікою для транспортування й внесення рідких добрив, що призводить до накопичення великих мас гною на господарських подвір'ях. Трапляються випадки, коли рідка фракція вітікає з гноєсховищ, потрапляє в ґрунтові води та водосховища [15, 21].

Виникає реальна загроза забруднення ґрунту, ґрунтових вод та водоймищ патогенними мікроорганізмами, а також нітратами та іншими шкідливими хімічними з'єднаннями. Забруднена нітратами вода колодців стає небезпечною для здоров'я людей [2, 15 43].

На великих тваринницьких комплексах застосовують двохступеневе біологічне очищення відходів в аеротентах, що дозволяють видаляти з стічних вод до 60-70% азоту та фосфору, поступання яких у водоймища разом з рідким гноєм сприяє збільшенню первинної продукції водних екосистем, а потім і всього трофічного ланцюга [2, 8].

Новооде́ський райо́н – колишній район, що розташовувався в центральній частині Миколаївської області на лівобережжі річки Південний Буг. Площа району становила 1,4 тис. кв. кілометрів (5,7 % території області). На території району знаходилося 42 населених пункти, включаючи районний центр – м. Нову Одесу та 41 село, які підпорядковувалися 17 сільським і 1 міській раді. 19 липня 2020 року район було ліквідовано внаслідок адміністративно-територіальної реформи.

Сприятливими чинниками географічного положення районного центру є близькість до обласного центру, протікання по його західній околиці р. Південний Буг, пролягання траси міжобласного значення Миколаїв - Криве Озеро та Миколаїв - Кропивницький, залізничне сполучення Миколаїв - Одеса, розміщення аеропорту «Миколаїв».

Рельєф району переважно рівний. Клімат помірно-континентальний, сухий, ґрунт – причорноморський чорнозем. Корисні копалини представлені, головним чином, покладами будівельних матеріалів – піску, глини, каменю ракушняку, вапняку.

Товщина профілю немитих чорноземів складає 80-85см, вміст гумусу в орному шарі – від 4,1 до 5,3%. Родючість орних земель господарства характеризується в основному 56 балами.

Основними природними рекреаційними ресурсами є річкові пляжі, джерело мінеральної води типу «Ананьївська» в с. Новошмідтівка. До антропогенних ландшафтів, які мають рекреаційну цінність, можна віднести заліснені території поблизу Нової Одеси, Новопетрівського, Зайвого, Баловного, Підлісного, вироблені вапнякові кар'єри – поблизу Михайлівки, лівобережжя Щербанівського водосховища, заповідник «Єланецький степ».

СГБК АФ «Миг-Сервіс-Агро» створене з метою виробництва сільськогосподарської продукції. Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в господарстві СГБК АФ «Миг-Сервіс-Агро» Новоодеського району Миколаївської області наведено у таблиці 13.

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в
господарстві СГБК АФ «Миг-Сервіс-Агро»**

Показник	Одиниця виміру	По району	В середньому по області	у % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-4,5	×	×
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+22,2	×	×
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	330-450	×	×
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	33,8	518,8	4,32
2.2. Щільність наявного населення	осіб на 1 км ²	24,1	47,9	40,71
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис.га	0,015	0,44928	3,33
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис.га	0,009	0,119	7,56
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	0,925	25,694	3,60
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	18	368	4,89
	га			
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	38,64	573,8	6,73
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	18,3	185,48	9,86
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	мЗвт/год	0,12	×	×
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	11,42	×	×
5.3. Питома активність техногенного стронція-90	Бк/кг	4,50	×	×
5.4. Питома активність природного радія-226	Бк/кг	21,4	×	×

Природно-кліматичні умови сприятливі для розвитку сільського господарства [15].

На території Новоодеського району загалом налічується 669,3 км доріг.

Клімат помірно-континентальний, переважно сухий, середньорічна температура повітря яких $+10^{\circ}\text{C}$. Характерно тривале, жарке, мало дощове літо, коротка тепла осінь, коротка малосніжна зима, рання, тепла, коротка весна. Пересічна температура повітря січня: $-4,5^{\circ}\text{C}$, липня: $+21,2^{\circ}\text{C}$.

Абсолютний максимум: $+38-39^{\circ}\text{C}$, абсолютний мінімум: $-29-33^{\circ}\text{C}$. Тривалість безморозного періоду: 160-185 днів.

Радіаційний фон [21, 43] Новоодеського району Миколаївської області – $0,12$ мЗвт/год, питома активність техногенного цезія – $137-11,42$ Бк/кг, питома активність техногенного стронція – $90-4,50$ Бк/кг, питома активність природного радія – $226- 21,4$ Бк/кг.

Антропогенна діяльність призводить до забруднення біосфери через внесення в неї або виникнення в ній, зазвичай не характерних хімічних і біологічних речовин, агентів або внесення в надлишковій кількості будь-яких уже відомих речовин, які чинять шкідливий вплив на природні екосистеми (грунт, рослинність, підземні та наземні води та ін.) й людину і яких природа не здатна позбутися самоочищенням [2, 8, 15, 21, 43].

Отримання екологічно безпечної продукції сільськогосподарського виробництва на забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи агроландшафтах нині є однією з найактуальніших проблем для аграрного виробництва. Інтенсифікація тваринництва потребує правильного використання відходів, які нагромаджуються у великій кількості в зонах діяльності комплексів [2, 8, 15, 21, 43].

У СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» для охорони навколишнього середовища проводять озеленення, організацію санітарно-захисних зон, зниження руху транспорту, підтримання якості ґрунтів, водойм. Важливими вимогами є скорочення застосування добрив, підтримка природніх методів господарювання.

ВИСНОВКИ

1. Племзавод СГВК АФ «Миг-Сервіс-Агро» сучасне господарство головним напрямком діяльності якого є свинарство: розведення племінних свиней великої білої породи, ландрас, дюрок, п'єтрен та виробництво товарної свинини на гібридній основі з використанням сучасних досягнень генетики та селекції.
2. Щорічно покращуються показники продуктивності тварин та темпи зростання обсягів виробництва. Так, якщо у 2018 році налічувалось 2785 голів свиней і було одержано від реалізації свиней 6095,5 тис.грн., то у 2020 налічувалось 5560 голів і одержано відповідно 18351,2 тис. грн.
3. Збільшення обсягів виробництва відбувається шляхом збільшення поголів'я основних свиноматок до 480 голів, розширення матеріальної бази, реконструкції старих ферм, їх обладнання сучасними самогодівницями, регулювання мікроклімату, а також будівництва нових виробничих приміщень для утримання поголів'я, які відповідають світовим стандартам.
4. Впровадження сучасної організації і потокової технології відтворення свиней підвищило інтенсивність використання основного стада свиноматок і кнурів-плідників, ефективно експлуатується виробнича площа племзавода.
5. Наявність в цеху № 5 – маточнику 130 боксів-станків дає змогу щорічно одержати опороси від 480 свиноматок та отримувати на 1 станок 110 поросят. Річний оборот станків доходить до 9 разів, вихід ділових поросят на 1 технологічну свиноматку підвищується на 8 голів.
6. Структура і стан відтворення стада свиней за 2018-2020 рр. вказує, що велику увагу приділяють перевіряємим та ремонтним свинкам, які займали від 6,0% до 7,1%, основні свиноматки займають від 7,8% до 8,6%. Це дає змогу швидко замінити вибракуваних тварин, а також

нарощувати власне поголів'я свиней за рахунок інтенсивного відтворення.

7. В структурі стада найбільший відсоток припадає на групу поросят віком до 2-х місяців 34,7-38,2%, далі займають поросята віком 2-4 місяці, що становить відповідно 25,1-27,9%, наступне місце за чисельністю свині на відгодівлі – 21,3-21,8% за 2018-2020 роки.
8. Відтворювальні якості свиноматок залежно від породи та міжпородного поєднання доводять, що індекс відтворювальних якостей у свиноматок коливався в межах 36,9-38,1. Найвище значення даного показнику мали свиноматки II дослідної групи, а друге місце зайняли свиноматки IV групи – 37,8 балів, але це не має достовірної різниці в порівнянні з контрольною групою.
9. Відтворювальні якості свиноматок залежно від номеру опоросу наступні: багатоплідність свиноматок ВБ та ландрас була помірною: від 9,0 до 10,1 голів (ВБ) та від 9,0 до 11,0 голів – (Л). Найбільша багатоплідність у ВБ була при першому опоросі – 10,1 гол., за другим – 9,8, а за третім – 9,0 поросят, тобто спостерігаємо зниження багатоплідності з віком, що обумовлює вибракування свиноматок з низькою продуктивністю, а за четвертий опорос одержано 9,5 поросят. Для свиноматок породи ландрас багатоплідність за першим опорос складає 9,0 поросяти, за другим – 9,3, а за третім – 11,0 поросят відповідно.
10. Кількість харчових прямих жирів в асортименті, яку виробляють в цеху за зміну при заданих даних від різних видів сільськогосподарських тварин склала: яловичого жиру – 1894 кг, баранячого жиру – 890 кг, свинячого жиру – 3672 кг, кісткового жиру – 64 кг.
11. Економічний аналіз показує, що рівень рентабельності виробництва свинини по дослідним групам збільшився у порівнянні з контрольною і становить по 45,9% у II і III дослідних групах та 43,3% у IV групі, що на 3,9% і 1,3% більше відповідно.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. З метою інтенсифікації репродуктивних якостей свиноматок збільшити поголів'я чистопородних маток великої білої породи, яких штучно осіміняти спермою кнурів породи ландрас для одержання гібридних свинок (ВБ×Л) і реалізувати їх товарним господарствам.
2. Пропонуємо збільшити кількість основних свиноматок (ВБ×Л) до 200 голів для одержання поросят на відгодівлю, що дозволить збільшити виробництво свинини по господарству.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Басовский М.З. Розведення сільськогосподарських тварин. Біла Церква, 2001. 400 с.
2. Беккер А. А., Агав Т. Б. Охрана и контроль загрязнения природной среды. Л.: Гидрометеиздат, 2009. 286 с.
3. Березовский М. Д., Королек М.М. Свинарство на племінній основі. К.: Урожай, 2007. 387 с.
4. Березовський М., Ломако Д. Вирівняність гнізд свиноматок і збереженість підсисних поросят. Тваринництво України. 2001. № 6. С. 12-13.
5. Бородиня В.І. Виявлення охоти та визначення оптимального часу осіменіння свиней. Здоров'я продуктивних тварин. 2010. №12. С. 30-33.
6. Волощук В.М. Реконструкція племферми на 100 основних свиноматок науково-дослідного господарства «Великоснітинське». Вісник інституту тваринництва центральних районів : зб. наук. праць. Дніпропетровськ. 2008. Вип. 4. С. 122–127.
7. Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. Київ: НУХТ, 2003. 160с.
8. Гудков І.М., Лазарев М.М. Особливості ведення сільськогосподарського виробництва на забруднених радіонуклідами територіях Лісостепу. К.: Алефа, 2003. Т. 1. С. 747–775.
9. Гришина Л. П. Ефективність різних варіантів підбору при поліпшенні свиней великої білої породи. Свинарство. К.: Урожай, 1999. Вип.54. С. 33-38.
10. Довідник з виробництва свинини / [В.І. Герасимов, В.Ф. Коваленко, В.М. Нагаєвич, та ін.]; Под ред. В.П. Рибалка, В.І. Герасимова, М.В. Чорного. Харків: Еспада, 2001. 336 с.
11. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Вид. 5-те доповнене. Львів: Афіша, 2000. 350 с.

12. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Сторожук В.М. Практикум із охорони праці. Навчальний посібник. Львів: Афіша, 2000. 352 с.
13. Желібо Є.П., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. К.: Каравела, 2006. 288 с.
14. Журавель М.П., Давиденко В.М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. К.: Видавничий Дім «Слово», 2005. 336 с.
15. Запольський А.К., Українець А.І. Екологізація харчових виробництв: Підручник. К.: Вища шк., 2005. 423с.
16. Зверева Г.В., Чухрій Б.М. Довідник техніка по штучному осіменінню тварин. К.: Урожай, 1987. 119 с.
17. Зеркалов Д.В. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навч. посіб. К.: Основа, 2016. 267 с.
18. Зонин В.Г. Сучасне виробництво ковбасних та солоно-копчених виробів. К.: Основа, 2013. С. 346-348.
19. Зубець М.В., Буркат В.П. Племінні ресурси України. К.: Аграрна наука, 1998. С. 175–177.
20. Йорген Крістіансен Забезпечення репродукції на свинофермі. Здоров'я продуктивних тварин. 2009. №9. С. 22–25.
21. Кашпаров В. А., Лазарев Н. М., Полищук С. В. Проблемы сельскохозяйственной радиологии в Украине на современном этапе. Агроекологічний журнал. 2005. № 3. С. 31–41.
22. Кабанов В.Д. Повышение продуктивности свиней. М.: Колос, 1983. С. 32–189.
23. Коваленко В.Ф. Підвищення репродуктивної здатності свиней. К.: Урожай, 2005. 93 с.
24. Красота В. Ф., Лобанов В. Т., Джапаридзе В. Г. Разведение сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 1983. 413с.
25. Левин К.Л. Искусственное осеменение свиней. М.: Россельхозиздат, 1986. 192 с.

- 26.Мацибора В.І. Економіка сільського господарства. К.: Вища школа, 1994. 415 с.
- 27.Методичні вказівки до економічного обґрунтування дипломних робіт студентами спеціальності 7.130201 «Зооінженерія» / Л.І. Сухініна, Г.І. Калиниченко, О.М. Краснова. Миколаїв: МДАУ, 2004. 22 с.
- 28.Мельник В.О., Кот С.П., Кравченко О.О. Біотехнологія відтворення свиней. Миколаїв, 2005. 53 с.
- 29.Мельник В.О., Кравченко О. О. Біотехнологія відтворення в племінному свинарстві : монографія. Миколаїв : МНАУ, 2016. 192 с.
- 30.Методики исследований по свиноводству / Полтавский НИИ свиноводства. Харьков, 2007. 151с.
- 31.Морару И., Фогльмайр Т., Грисслер А. Энциклопедия воспроизводства. К.: Аграр Медиен Украина, 2012. 224 с.
- 32.Понд У. Дж., Хунт К.А. Биология свиньи. М.: Колос, 1983. 334 с.
- 33.Походня Г.С. Промышленное свиноводство. Белгород : Крестьянское дело, 2011. 483 с.
- 34.Рибалко В.П., Баньковський Б.В. Інтенсивна технологія виробництва свинини. К.: Урожай. 2001. С. 51–94.
- 35.Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика: Навч. посіб. / [Царенко О. М. та ін]. Суми : Університетська книга, 2004. 269 с.
- 36.Розведення свиней / [В.М. Нагаєвич, В.І. Герасимов, М.Д. Березовський, та ін.] Х.: Еспада, 2005. 296 с.
- 37.Рибалко В.П. Породи свиней в Україні / [В.П. Рибалко, Ю.Ф. Мельник, В.М. Нагаєвич та ін.]. Харків: Еспада, 2001. С.25-36
38. Рибалко В.П., Буркат В.П., Березовський М.Д. Генофонд, оцінка та використання свиней. К.: Асоціація «Україна», 1994. 118 с.
- 39.Рибалко В.П., Баньковский Б.В., Коваленко В.Ф. Интенсивная технология производства свинины. К.: Урожай, 1991. 286 с.
- 40.Рибалко В.П. Генотип и продуктивность свиней. К.: Урожай, 1984. 245 с.

- 41.Свинарство : монографія / [В.М. Волощук, В.П. Рибалко, М.Д. Березовський та ін]. К.: Аграрна наука, 2014. 587 с.
- 42.Свинарство і технологія виробництва свинини: Підручник для підготовки фахівців у аграрних ВНЗ III-IV рівнів акредитації / [В.І. Герасимов, Л.М. Цицюрський, Д.І. Барановський та ін.] За ред. В.І. Герасимова. Х.: Еспада, 2003. 284 с.
- 43.Сільськогосподарська екологія / [В. К. М'якушко, Д. О. Данильчук, Ф. В. Вольвач та ін.]. К.: Урожай, 2002. 264 с.
- 44.Технологія виробництва продукції свинарства: навч. посіб. / [В.С. Топіха, В.Я. Лихач, С.І. Луговий та ін.]; За ред. В.С. Топіхи. Миколаїв: МДАУ, 2012. 453 с.
- 45.Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник. / [М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.]; За ред.. М.М. Клименка. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.
- 46.<http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8012-osoblyvosti-selektivno-svynei.html>
- 47.http://www.agrosvit.info/pdf/19-20_2017/4.pdf

ВЕРСТІН М.В.

Випускна кваліфікаційна робота магістра

на тему:

ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СВИНЕЙ ТА

їх удосконалення в умовах

СГВК АГРОФІРМА «МИГ-СЕРВІС-АГРО»

МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04. 03. – КР. 10-О 22 01 11. 006