

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
переробки продукції тваринництва
к.вет.н., професор _____ Олександр ЗАЯРКО
« ____ » _____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра на тему:
Оптимізація технології виробництва м'яса свиней
в сільськогосподарському товаристві з обмеженою
відповідальністю «Лада» Кам'янського району
Дніпропетровської області

Здобувачка вищої освіти _____ Олівіа ФРАНСІШКУ

Керівниця дипломної роботи
к. с.-г. н., доцентка _____ Олена ПОХИЛ

Дніпро – 2022

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
ОС «Магістр»

Кафедра технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____ проф. Заярко О.І.
« _____ » _____ 20 ____ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студентіві

Франсішку Олівії Паулу

1. Тема роботи: «Оптимізація технології виробництва свинини в сільськогосподарському товаристві з обмеженою відповідальністю «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області»

Затверджена наказом по університету від « 28 » 10 2022 р. № 3120

2. Термін здачі студентом завершеної роботи 5 грудня 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи матеріали первинного зоотехнічного обліку, річні господарські, фінансові звіти, бонітувальні відомості, раціони годівлі свиней, селекційний план роботи із стадом, власні дослідження.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі
Вступ, стан проблеми, матеріал, умови та методика досліджень, експериментальна частина, екологічні заходи, охорона праці, висновки та пропозиції, список літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)
немає

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: « 15 » листопада 2021 р.

Керівник

Завдання прийняв до виконання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	15.11.21 – 05.12.21	виконано
2	Стан проблеми	06.12.21 – 01.02.22	виконано
3	Матеріал та методика досліджень	02.02.22 – 01.03.22	виконано
4	Умови проведення досліджень	02.03.22 – 15.05.22	виконано
5	Динаміка живої маси молодняку різного походження	16.05.22 – 15.07.22	виконано
6	Забійні та м'ясні якості молодняку	16.07.22 – 15.09.22	виконано
7	Економічна оцінка проведених досліджень	16.09.22 – 15.10.22	виконано
8	Екологічні заходи	15.10.22 – 01.11.22	виконано
9	Висновки та пропозиції	02.11.22 – 15.11.22	виконано
10	Список літератури	16.11.22 – 01.12.22	виконано
11	Підготовка до захисту	02.12.22 – 15.12.22	виконано

Здобувач вищої освіти

Керівник роботи

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
1. ВСТУП	5
1.1. Актуальність теми	5
1.2. Мета і задачі	6
2. СТАН ПРОБЛЕМИ	9
2.1. Сучасні тенденції розвитку галузі свинарства	9
2.2. Особливості індивідуального розвитку молодняку свиней	12
2.3. Використання міжпородного схрещування при виробництві свинини	17
2.4. Якість м'яса свиней та фактори впливу	24
3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	30
3.1. Матеріал та методика досліджень	30
3.2. Характеристика умов дослідження	32
4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	47
4.1. Динаміка живої маси молодняку різного походження	47
4.2. Забійні та м'ясні якості молодняку	50
4.3. Економічна оцінка проведених досліджень	53
5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	55
6. ОХОРОНА ПРАЦІ	58
6.1. Організація СУОП в господарстві	58
6.2. Аналіз стану охорони праці в ТОВ «Агрофірма «Котівка»	61
6.3. Аналіз виробничого травматизму	60
6.4. Рекомендації з поліпшення стану охорони праці	61
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64

АНОТАЦІЯ

до дипломної роботи здобувачки вищої освіти біотехнологічного факультету ДДАЕУ Олівія ФРАНСПШКУ на тему: «Оптимізація технології виробництва свинини в сільськогосподарському товаристві з обмеженою відповідальністю «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області»

Дипломна робота виконана на 67 сторінках тексту, містить 15 таблиць, складається з 6 розділів, списку використаної літератури, що нараховує 40 джерел

Проведено дослідження щодо вивчення забійних та м'ясних якостей чистопородного молодняку свиней та помісного різних поєднань, що характеризуються різною інтенсивністю росту.

Встановлено, що двохпородним гібридам, отриманим від схрещування маток великої білої породи з кнурами української м'ясної та п'єтрен властива висока відгодівельна і м'ясна продуктивність.

При цьому вищою енергією росту відзначаються помісі за українською м'ясною, які перевершують своїх одноліток на 2,1-6,2 % відповідно. Помісі за п'єтреном в свою чергу перевершують чистопородний молодняк великої білої на 4,03 %.

За показником забійного виходу найвищими характеристиками відзначаються помісі за українською м'ясною, які в абсолютних відсотках перевершують одноліток великої білої та помісей за породою п'єтрен на 2,4 та 1,5 % відповідно. Вони мали також більшу масу туш – відповідно на 9,9-4,4 %. Морфологічний склад туш показав, що найбільшу кількість м'яса в туші має помісний молодняк другої та третьої груп, який має перевагу над чистопородними однолітками на 23,7 та 12,8 % відповідно.

Як показали розрахунки, за однакових умов годівлі, утримання, в результаті вищої передзабійної живої маси помісного молодняку у віці 190 днів, господарством на 1 голову помісей за українською м'ясною додатково отримано 465,75 грн., а за п'єтреном – 290,25 грн.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Найважливіше завдання тваринництва – зростання продуктивності тварин, що дає можливість збільшити виробництво м'яса, неможливо вирішити без інтенсивного ведення всіх його галузей, особливо свинарства.

Селекційна робота – це система складних спеціальних заходів науково-організаційного характеру, базовим елементом якої є аналіз та виявлення продуктивних ознак незалежно від обраної методології та використовуваного інструментарію.

У свинарстві магістральним напрямом селекції є удосконалення спеціалізованих ліній, що поєднуються, використання дозволить отримувати гібридних тварин із підвищеною швидкістю росту у ранньому віці [24].

У свинарстві застосовують два основних методи розведення, як систему підбору з врахуванням породної та лінійної належності тварин – чистопородне та схрещування. Правильно обраний метод розведення є фактором якісного поліпшення стада, шляхом суттєвого підвищення їх продуктивності. Схрещування порід, типів та ліній свиней необхідно для покращення будь-якої однієї породи за рахунок прилиття крові іншої або поєднання цінних ознак різних порід (у племінних стадах) та для збільшення продуктивності за рахунок ефекту гетерозису (у товарних стадах).

Основним методом розведення у товарному свинарстві вважається міжпородне промислове схрещування, що дозволяє поєднувати у нащадків цінні якості вихідних батьківських порід [22].

Насамперед економічну ефективність свинарства визначають м'ясні якості свиней – якість туш та м'яса. До критеріїв оцінки якості туш відносять довжину туші, відсоток м'яса в туші, товщину шпику, масу заднього стегна, площу «м'язового вічка». У виробництві переважно цінуються туші, що містять багато м'язової тканини, мало жиру [28, 33].

До якісних характеристик м'яса відносять його вологоутримуючу здатність, рН, кольоровий показник, втрати при зберіганні, хімічний склад м'яса та ін.

Таким чином, накопичений у промисловому свинарстві досвід свідчить, що використання ефекту гетерозису є важливим прийомом покращення м'ясних якостей свиней. При цьому обґрунтування доцільності схрещування свиней різних порід для конкретних умов розведення встановлюється в експериментальному підтвердженні отриманих результатів.

1.2. Мета і задачі

Метою роботи було вивчення продуктивних показників молодняку свиней, який отримали за різного поєднання порід батьківських форм в умовах промислового тваринницького підприємства СТОВ «Лада», так як даний комплекс являється одним з найбільших в Кам'янському районі на теперішній час.

Були поставлені наступні завдання:

- охарактеризувати сучасний стан та господарсько-економічні показники господарства;
- зробити аналіз структури стада та племінної цінності поголів'я свиней;
- встановити основні продуктивні показники батьківського стада свиней;
- дати характеристику технологічним умовам утримання та годівлі свиней;
- встановити відтворювальну здатність свиноматок при їх поєднанні з кнурами породи українська м'ясна та п'єтрен;
- дати порівняльну характеристику відгодівельним якостям молодняку різних поєднань;

- встановити забійні якості та морфологічний склад туш піддослідного молодняка;
- охарактеризувати якість м'яса молодняка різних поєднань;
- встановити економічний ефект від промислового схрещування.

Об'єкт досліджень – чистопородні свиноматки й кнури порід велика біла, кнури порід українська м'ясна і п'єстрен та помісні нащадки, отримані при схрещуванні батьківських форм.

Предмет досліджень – показники росту, розвитку, м'ясної продуктивності свиней та економіки розведення.

Методологія та методи проведених досліджень.

Методологічним підходом у вирішенні поставлених завдань було використання гібридологічного та статистичного методів досліджень, що дозволяють у свиней різних генотипів вивчати конституційні та інтер'єрні особливості, м'ясну продуктивність, а також оцінку економічної ефективності одержаних результатів.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1. Сучасні тенденції розвитку галузі свинарства

Досягнення мети забезпечення нашого ринку продуктами тваринництва вітчизняного виробництва передбачає активну державну підтримку розвитку агропромислового комплексу, захист вітчизняних товаровиробників, спрямування інвестиційної політики на відновлення та розвиток ресурсного потенціалу сільськогосподарського виробництва. Таким чином аналіз існуючих технологій, розробка основних параметрів і нормативів, необхідних інвесторам і підприємцям при організації свинарських господарств, саме на часі [9, 18, 32].

За даними ФАО, у світі на одну людину виробляється м'яса усіх видів тварин по 42,8 кг, у тому числі – 16,0 кг свинини. Загальною тенденцією виробництва продукції тваринництва є її нерівномірності за окремими країнами при щорічному збільшенні реалізації продукції тваринництва світовою організацією торгівлі. При цьому головними експортерами є найбільш розвинені країни [30].

Найпотужнішими виробниками свинини серед країн світу є Китай, США, Бразилія, Іспанія, Німеччина, а зі споживання на 1 чол. населення – Німеччина, Данія, Іспанія, Італія та Нідерланди. В різних країнах світу у середньому на одну людину виробляється 30-100 кг свинини на рік, у Данії – 300 кг. При цьому необхідно враховувати тенденцію зменшення споживання свинини, особливо в країнах ЄС, Мексиці, Бразилії, Китаї та ін. [37].

Одночасно із збільшенням у світі кількості свиней відбуваються зміни в галузі, які в першу чергу стосуються напряму їх продуктивності та науковому супроводі. Якщо до середини 50-х років минулого століття свинарство належало до галузі, яка забезпечувала населення висококалорійним м'ясом і салом, то підвищення рівня автоматизації та механізації виробництва привело до зменшення потреб у фізичній праці та насиченості ринку іншими продуктами харчування. У результаті чого в 60-х роках минулого сторіччя

з'явилося усвідомлення, що свинарство повинно бути м'ясною галуззю. Саме таке бачення продуктивності свиней вплинуло на екстер'єр тварин, господарські біологічні ознаки, методологію їх оцінювання тощо. З розвитком ринкових відносин та поширенням процесів глобалізації у світовій економіці, виробники продукції свинарства змушені були у селекційній роботі керуватися здебільшого економічними чинниками, що привело до створення нових порід, впровадження методів схрещування і гібридизації. В свою чергу такі підходи до галузі змусили проводити диференціацію порід на материнські і батьківські, застосовувати індексну селекцію [29, 34].

Як свідчить практика та багаточисленні дослідження, головним чинником досягнення генетичного потенціалу продуктивності, відтворювальної здатності, резистентності до захворювань сучасних високопродуктивних порід тварин є організація стабільної повноцінної годівлі за сучасними деталізованими нормами за 30 і більше показниками [25, 34].

З урахуванням цього у світі відбувається постійний контроль норм годівлі свиней у залежності від диференціації та їх росту в онтогенезі, вивчаються обмінні процеси у тварин, на підставі яких планують рівень і якість годівлі. Переглянуті норми витрат енергії на приріст живої маси у свиней з урахуванням їх продуктивності, тому що потреба свиней м'ясних порід у обмінній енергії, протеїні, амінокислотах і деяких мікроелементах суттєво відрізняється від потреб цих же елементів у свиней м'ясо-сального та сального напрямів продуктивності. На даному етапі у свинарстві витрати енергії на приріст живої маси розраховуються по кількості відкладеного в тілі білку і жиру й витратам обмінної енергії на їх синтез [3].

У ХХІ сторіччі завдяки працям з генетики, присвяченим пошуку генів, що відповідають за господарсько-корисні ознаки вдалося значно підвищити продуктивність свиней. Встановлення генів, що зчеплені з господарсько-корисними ознаками продуктивності у тварин та створення генних карт дало поштовх швидкому розвитку маркерної селекції. Наприклад було встановлено, що алелі, які відповідають за відтворювальні якості свиней,

знаходяться на третій і десятій хромосомах, за багатоплідність – на восьмій і дев'ятій хромосомах.

У країнах із розвиненим свинарством, використовуючи досягнення маркерної селекції, проводиться добір молодняку за стресостійкістю, що важливо для одержання свинини високої якості. Встановлено вплив генотипу RYR-1 на величину туші та якість м'яса, приріст живої маси тощо. При цьому, гетерозиготні носії мутації, не впливають на зниження продуктивності та відтворювальні якості [7].

Україна, для якої галузь свинарства узгоджується із менталітетом населення щодо споживання сала, на жаль не може претендувати на провідну роль. Така ситуація частково обумовлюється імпортом свинини з країн ЄС, виробництвом продукції здебільшого в господарствах населення, застарілими технологіями, недосконалим рівнем годівлі тощо.

В Україні зміна напряму селекції та перехід від виробництва жирної свинини до пісної частково розпочався в кінці минулого століття й триває до цього часу. Слід згадати результати науковців щодо підвищення виходу м'яса у свиней вітчизняних порід, які стосуються великої білої породи – створення внутрішньопородного типу УВБ-3, миргородської породи – створення ліній Граніта, Переможця, м'ясного типу ПМ-І, спеціалізованої лінії ЧПСЛ, дніпропетровського м'ясного типу та ряду інших селекційних досягнень [2, 5, 10, 22, 35].

Проте здебільшого ефект гетерозису за м'ясними ознаками одержували і продовжують одержувати за схрещування свиней спеціалізованих порід. Підтвердженням зміни попиту населення на менш калорійну свинину слугують дані багатьох науковців щодо завезення та використання як у селекційному процесі, так і при виробництві свинини, порід свиней м'ясного напряму продуктивності. Хоча, враховуючи менталітет українського народу та специфіку ринку, які потребують сало і жирну свинину, породи з високим виходом шпику в туші ще довгий час будуть користуватися попитом. Слушною є точка зору про доцільність виробляти біля 60 % м'ясної свинини і

40 % – м'ясо-сальної. Таке співвідношення свинини по якості задовольнить попит населення та переробної промисловості у шпику для споживання та виробництва ковбас і консервів [27].

На даному етапі в Україні розводяться свині материнських порід (велика біла, миргородська, українська степова ряба, українська степова біла) і батьківських (полтавська м'ясна, українська м'ясна, п'єтрен, ландрас, дюрорк, уельс, червона білопояса, велика чорна). І хоча для материнських порід і ліній важливими є репродуктивні ознаки, а для батьківських – відгодівельні та м'ясні, частина вітчизняних порід з успіхом використовується як у якості материнської, так і батьківської породи (українська м'ясна, полтавська м'ясна, червона білопояса, дюрорк) [30].

Аналіз продуктивності наявних свиней в племінних господарствах країни вказує, що багатоплідність маток варіює у межах 7,1-16,1 голів на опорос, при цьому серед маток великої білої породи мінливість ознаки становить 7,5-16,1 голів, української степової білої – 10,2-11,2, ландрас – 7,0-13,8, дюрорк – 9,6-11,0 голів тощо. Вік досягнення кнурцями різних порід живої маси 100 кг при вирощуванні, який має теж досить широкий діапазон ознаки, не підтверджує чіткого розподілу порід за напрямом продуктивності. Товщина шпику у кнурців наявних порід, виміряна прижиттєво під час їх вирощування, становить 10-42 мм. Серед наявного генофонду порід свиней в Україні, крім миргородської, великої чорної, української степової білої і рябої, є тварини з тонким шпиком 10-22 мм чи навпаки, з досить великою товщиною – 29-42 мм. Значна товщина шпику характерна як для представників великої білої, так і ландрас та червоної білопоясої порід [30].

На думку ряду авторів [7, 22, 38] в Україні є всі необхідні умови використовувати материнські та батьківські форми високопродуктивних тварин і вітчизняної, і зарубіжної селекції, від яких при гібридизації можна отримувати продуктивні показники, що не поступаються аналогам в провідних світових країнах.

Підтвердженням цього може слугувати система виробництва свинини в умовах «Агропромислової компанії» Запорізької області, де поєднання генотипів української, датської, англійської і американської селекції забезпечує продуктивність свиней на рівні кращих зарубіжних гібридів. У результаті гібридизації двох породних маток ВБ х Л та Л х ВБ із кнурами порід ландрас, дюрок та термінальних кнурів Оптимус і Альба встановлено, що найбільш високопродуктивним за відгодівельними ознаками був молодняк генотипу (Л х ВБ) х Альба, а гірші показники мали потомки поєднання маток обох генотипів з кнурами породи дюрок [40].

Одночасно автори вказують на відсутність суттєвої різниці між гібридним молодняком за м'ясними ознаками, що може бути наслідком відселекціонованості тварин саме за цим напрямом продуктивності [22].

2.2. Особливості індивідуального розвитку молодняку свиней

Розвиток організму характеризується різною інтенсивністю у різні вікові періоди життя тварини й включає такі процеси як ріст і диференціація [11].

Крива росту у свиней, характеризується асимптотичним ростом, має S-подібну форму й складається з двох гілок, що мають свої особливості як за напрямом, так і за тривалістю розвитку. У свиней визначають три характерні особливості росту [25]:

- низьку швидкість росту в ембріональний період та високу – в постембріональний;

- високу інтенсивність їх росту від народження до дорослого стану. Цей показник вважається феноменом росту свиней, тому що від народження до дорослого стану їх жива маса збільшується більше ніж у 200 разів. Відносна швидкість росту свиней досягає максимуму в найбільш ранній період, із віком інтенсивність росту знижується. Основною причиною падіння інтенсивності росту є диференціація клітин.

– поєднання значної тривалості росту з надто високою його інтенсивністю в постнатальний період, що забезпечує свиням високу швидкість росту впродовж тривалого часу. На відміну від деяких інших видів сільськогосподарських тварин (ВРХ, птиця) ріст свиней менш обмежений в часі й продовжується після вигину низхідної гілки кривої, яка наближається до асимптоти. Саме тому відносна тривалість росту свиней в постембріональний період значно вища, у порівнянні з іншими видами тварин, ніж у ембріональний.

Процес росту у кнурців і свинок протікає неоднаково якщо не враховувати перший місяць життя, коли статевий диморфізм за ознаками росту виражений слабо. У наступні вікові періоди абсолютна швидкість росту у кнурців вища, ніж у свинок, що визначається вищими середньодобовими приростами та живою масою на всіх стадіях онтогенезу.

Значне прискорення росту кнурців відзначається на другому місяці життя, досягаючи значної різниці у віці 8-24 місяці, що обумовлено більшою тривалістю їх активного росту, особливо на другому-третьому році життя. Висока інтенсивність росту у поєднанні з більш тривалим періодом активного росту забезпечує кнурам вищу масу в дорослому віці у порівнянні з матками. Таким чином, великорослість є одним із біологічних резервів підвищення швидкості росту свиней. Особливістю росту свинок є висока інтенсивність росту у ранньому й низька – у пізньому віці. Такий характер процесу росту забезпечує свинкам більш високу швидкість фізіологічного розвитку, особливо до восьмимісячного віку. Отже, інтенсивність росту – важливий резерв підвищення скороспілості свиней [29].

За останні кілька десятиліть минулого століття науковцями проведені дослідження з метою використання двох методичних підходів щодо вивчення онтогенетичних змін як у окремих індивідуумів, так і популяцій у цілому.

Перший із цих підходів полягає в розробці прийомів оцінки закономірностей росту на основі динаміки мірних ознак у суміжні вікові періоди, на чому й ґрунтується поширений метод визначення інтенсивності

формування. На підставі визначення різниці відносної швидкості росту тварин відносять до повільно-, помірно- і швидкоформованих. Інтенсивність формування пов'язана з фізіологічною зрілістю тварин, що підтримується різним запасом енергії в організмі у особин зі швидким й повільним формуванням [26].

Інтенсивність формування залежить від енергетичного запасу. Це дозволяє більш об'єктивно судити про зрілість організму тварини, яка настає в особин різних типів у різному віці.

Однак цей метод не враховує показників живої маси та лінійних промірів у заключний період вирощування. Тому відомими науковцями запропоновані нові критерії визначення енергії росту тварин, які враховують інтенсивність формування – індекси рівномірності та напруги росту, що застосовують у наукових дослідженнях стосовно прогнозування продуктивних ознак свиней. Питанням впливу інтенсивності росту тварин займалися безліч вчених та практиків, і результати їх досліджень відображені в наукових працях [6, 10, 35].

Інтенсивність формування тварини впливає на енергію росту та, відповідно, на відтворювальні, відгодівельні та м'ясні показники продуктивності. У результаті наукових дослідів встановлено, що найвищу інтенсивність росту від народження до 30-денного віку мали помісні поросята (поєднань ВБ х Д і ВБ х Й –135,6-138,8 %), але у віковій періоді 1-6 місяців відбувалося значне зниження інтенсивності росту. В той же час у свиней великої білої породи процес зниження інтенсивності росту відбувався поступово [7].

Найвищі середньодобові прирости (500 г) та інтенсивність росту (70,3%) у віці 2-6-місяців притаманна швидко сформованим тваринам, однак після цього періоду відбувається його поступовий спад. Водночас у повільно сформованих особин швидкість росту прискорюється у другий період онтогенезу. До того ж швидко сформовані тварини відрізнялися високими

забійними та м'ясними якостями. Аналогічні дослідження були отримані й іншими вченими [7].

Проведеними дослідженнями встановлено, що м'ясні породи поєднують високу скороспілість із високою швидкістю росту й значною живою масою у дорослому віці. Відповідно до цього висока скороспілість та інтенсивність росту в ранньому онтогенезі поєднуються з високою скороспілістю у другий період онтогенезу. Такою особливістю росту обумовлена висока м'ясна продуктивність свиней.

Про зміщення інтенсивності росту свиней з часткою спадковості зарубіжної селекції на більш ранні стадії онтогенезу та позитивної кореляції з високими відгодівельними й м'ясними якостями, свідчать дослідження науковців [2, 10, 21, 35].

Отже, молодняк свиней за інтенсивністю росту та розвитку поділяють на чотири типи: швидкий ріст, помірна скоростиглість; швидкий ріст, висока скоростиглість; помірний ріст, висока скоростиглість; помірний ріст, помірна скоростиглість. Формування вищеперерахованих типів можна пояснити співвідношенням процесів росту та диференціації в постнатальний період. Так, для першого типу характерне зрушення у співвідношенні ріст–диференціація клітин у бік їх росту, тоді як для третього типу притаманне зрушення у бік диференціації клітин, коли селекція на підвищену скороспілість веде до більшої детермінації росту тварин [26].

У свиней з різною інтенсивністю росту формування кісткової, м'язової і жирової тканин в ембріональній і постнатальній періоди проходить неоднаково, на що вказують у своїх дослідженнях вчені [4, 21, 33].

Знання закономірностей росту дозволяють регулювати його в процесі вирощування і моделювати бажаний тип росту методами селекції. У той же час, не дивлячись на хвилеподібний процес росту свиней, що проявляється в прискоренні або затуханні на окремих стадіях розвитку, тривалі затримки в рості не компенсуються як на окремих стадіях, так і протягом життя.

Ріст як і інші біологічні процеси підпорядкований відомим закономірностям. Для їх виявлення запропоновано чимало способів математичної та графічної обробки емпіричних даних з виведенням відповідних формул. Одним із найважливіших аспектів онтогенезу є прогноз вікових змін і кінцевих показників живої маси тварин за її початковою величиною. З цією метою використовують методи, що представляють математичне узагальнення емпіричних даних. Рівняння росту визначають загальну тенденцію вікових змін, характерних для того чи іншого об'єкта. Чим точніше виявлена така тенденція або траєкторія росту, тим надійнішими будуть результати прогнозування вікових змін, якщо умови утримання протягом онтогенезу будуть відносно постійними. Саме ця обставина стала поштовхом до розвитку моделювання процесу росту.

Питанням моделювання основних продуктивних ознак сільськогосподарських тварин присвячені роботи вітчизняних і зарубіжних вчених. Використання математичних моделей росту – Річардса, Гомпертца, Бріджеса, логістичної моделі, – дають змогу визначити такі параметри росту як кінетична (початкова) і експоненційна (заключна) швидкість росту, асимптота, параметри теоретично розрахованих значень у віковій періоді (день, тиждень, місяць), а також їх прогноз, виходячи з даних, отриманих у ранньому онтогенезі (до відлучення чи настання статевої зрілості) [26].

Таким чином, у вивченні процесів росту, розвитку тварин можна відмітити два основних періоди. Перший період припадає на 30-40 роки ХХ століття, пов'язаний із вивченням питань оцінки констант росту тварин, відносної та абсолютної швидкості росту. Саме в цей період були сформовані уявлення про логістичну криву росту тварин, запропоновано ряд ступеневих функцій, які описують зміни живої маси тварин з віком [11].

Продовженням цих робіт є дослідження відомих вчених у працях яких детально розглянуті питання індивідуального розвитку тварин, особливостей росту і співвідношення окремих частин м'язової, жирової і кісткової тканин. Другий етап у вивченні формоутворюючих процесів в організмі (70-ті роки

XX століття) починається з наукових робіт про інтенсивність формування організмів тварин, за якими було визначено (за різністю відносної швидкості росту в початковий та наступний періоди онтогенезу) основні три типи формування – повільний, помірний і швидкий. У подальшому показник інтенсивності формування був покладений в основу розроблених параметрів напруги та рівномірності росту.

2.3. Використання міжпородного схрещування при виробництві свинини

У харчуванні слов'ян традиційним і улюбленим продуктом є свинина й свиняче сало. Свинина – високопоживне м'ясо з незначним вмістом води та високим вмістом жиру. Особливо цінною є свинина, яка була отримана в результаті відгодівлі.

Показники, що характеризують рентабельність свинарства, визначаються правильною організацією відгодівлі тварин. У основі інтенсифікації відгодівлі свиней лежать два принципи – біологічні і економічні. Під біологічною основою відгодівлі мають на увазі здатність свиней переварювати корми рослинного походження, використовувати їх на побудову тканин свого тіла, під економічною – створення резерву поживних речовин в організмі свиней. Інтенсивність відгодівлі свиней визначається часткою концентратів в структурі раціонів і віддзеркаленням зональних особливостей кормовиробництва. При цьому тип годівлі тварин повинен забезпечувати максимальне виробництво свинини на одиницю ріллі, зайнятої в польовому кормовиробництві. Для відгодівлі свиней перспективно використовувати повноцінні гранульовані корми, а найбільш ефективно – повноцінні комбікорми [25].

Контроль над ефективністю відгодівлі проводиться шляхом зважування, обчислення абсолютних, відносних приростів живої маси тварин, а також визначенням витрат кормів на 1 кг приросту та собівартості 1 ц продукції.

Успіх відгодівлі свиней залежить від впливу багатьох факторів Н.Д. Березовський [7], Р.І. Калачнюк [16], В.С. Топиха, А.А. Волков [34] та ін. вважають, що походження, рівень селекції, порода та тип свиней є одними з найважливіших факторів, що визначають успіх відгодівлі свиней і одержання від них різної за якістю свинини. Дослідженнями встановлено, а багаторічною практикою підтверджено, що свині культурних заводських порід і м'ясних типів у порівнянні з менш культурними при відгодівлі дають більший приріст маси й менше затрачають корму на приріст живої маси. Вони досягають необхідної маси і вгодованості в більш молодому віці, дають туші з вищим виходом їстівних речовин і кращої якості продукцію. Чим більше людської праці вкладено в удосконалення господарсько-біологічних якостей тварин, тим вище їх скоростиглість і пластичність, а в свою чергу вище коефіцієнт трансформації кормових речовин у продукти тваринництва.

Свині всіх вітчизняних і більшість закордонних порід і їх помісі відрізняються високою скоростиглістю й придатні для всіх видів відгодівлі [9].

Однак, як показали дослідження, придатність різних культурних порід свиней для конкретних типів відгодівлі не однакова. Одні породи більш придатні для одержання сала й жирної свинини, інші для одержання високоякісного бекону і низькожирної молоді свинини для приготування смачних смажених блюд [4, 13, 31].

Свині порід сального типу, до яких відносяться миргородська й беркширська, відрізняються компактністю і значним розвитком передньої частини тулуба, найбільш придатні для відгодівлі до жирних кондицій. Від них, як правило, одержують туші з більшим відкладанням жиру навіть в 8–10-місячному віці [10].

Свині порід м'ясного типу (біла довговуха, полтавська м'ясна та ін.) відрізняються розтягнутістю, легкою передньою частиною і добре розвиненою задньою з добре виконаними окостами й паралелями (лінії верху й низу), є найбільш придатними для відгодівлі в молодому віці та одержання від них м'ясної і беконної свинини з гарними окостами [29].

Метод схрещування завжди пов'язаний із гетерогенним підбором. Позитивний ефект схрещування пояснюється тим. Що статеві клітини кнурів та маток, що належать різним породам, відрізняються один від одного в значно більшій мірі, ніж статеві клітини батьків і тієї ж породи. В результаті злиття різнорідних клітин у нового організму підвищується інтенсивність обмін речовин і збільшується активність взаємодії його з умовами навколишнього середовища. Тому помісні тварини відрізняються підвищеною життєздатністю, добрим розвитком, конституційною міцністю і кращою продуктивністю. Схрещування двох або більше порід дозволяє об'єднати в нащадках корисні якості, що характерні кожній із них [11].

Розрізняють просте і перемінне двохпородне схрещування. При простому схрещуванні до свиноматок однієї породи підбирають кнурів іншої породи. Весь одержаний приплід використовують для відгодівлі.

При перемінному схрещуванні для одержання товарних тварин до помісних свиноматок підбирають перемінно плідників вихідних порід. При цьому в кожній генерації частину свинок відбирають для ремонту стада, а решту поголів'я відгодовують.

Найпростішим в організації та ефективним є просте промислове схрещування. При перемінному схрещуванні порівняно з простим тварини мають вищу продуктивність. У більшості випадків як при простому, так і при перемінному схрещуванні підвищуються продуктивність тварин та резистентність організму проти несприятливих факторів середовища. При схрещуванні відбувається два процеси – посилення життєздатності та зміна спадковості [29].

Дослідами встановлено, що при двохпородному схрещуванні частіше проявляється ефект гетерозису. Так, при простому двохпородному схрещуванні багатоплідність підвищується на 2-5%, а при перемінному двохпородному – на 5-8 % у порівнянні з чистопородним [7].

Численними дослідженнями доведено, високу ефективність схрещування маток великої білої із плідниками породи ландрас. Отримані помісі першого

покоління перевищують при відгодівлі чистопородний молодняк за середньодобовими приростом на 6,7 %, оплатою корму на 8,3 %. Вони досягають маси 100 кг на 14 днів раніше, ніж тварини великої білої.

Помісі першого покоління проміжно успадковують м'ясні якості. Порівняно з молодняком великої білої породи вони мають підвищену м'ясну продуктивність. Їх туші відзначаються більшою, ніж у великої білої, довжиною і площею м'язового вічка, меншою товщиною шпику. У них міститься на 4,1 % більше м'яса [16].

Високу ефективність схрещування досягають коли велику білу використовують як материнську породу. Помісі першого покоління мають вищі відгодівельні показники порівняно з помісями від зворотнього схрещування. Проте м'ясні якості у них дещо нижчі [40].

Помісі, отримані схрещуванням маток породи ландрас з плідниками великої білої дають більш високоякісні туші. Тому при виробництві бекону використовують цей тип схрещування [29].

Високоєфективне також використання для схрещування кнурів уельської породи. За типом будови тіла вони подібні до двохпородних помісей велика біла x ландрас [22].

Високі показники одержують також при схрещуванні кнурів порід ландрас і уельської з свиноматками миргородської породи. Помісі від такого схрещування успадковують білу масть. За типом вони подібні до свиней породи ландрас. У них довший тулуб, особливо в середній третині, полегшений передній і добре розвинений задній окороки [10].

Трьохпородне схрещування застосовують у свинарстві, як і двохпородне, за двома схемами: просте та перемінне.

Найбільшого поширення набуло просте трьохпородне схрещування, яке проводять у два етапи. На першому етапі одержують двохпородних помісних свинок. При підборі слід враховувати, що материнська порода, яку використовують у схрещуванні, повинна мати високі багатоплідність і молочність, а батьківська – високі енергію росту та оплату корму. Наукові

дослідження та передовий досвід свідчать, що обидві породи повинні бути добре пристосовані до умов годівлі й утримання. Із кількості одержаних двохпородних свинок відбирають тих, які добре розвинені і відповідають вимогам розвитку тварин класу еліта та першого [29].

На другому етапі двохпородних помісних свинок штучно осіменяють плідниками третьої породи. Для цього, як правило, використовують плідників спеціалізованих м'ясних типів і порід. Одержаний приплід повністю використовують для відгодівлі.

Таким чином, трьохпородне схрещування передбачає три генетичні етапи: чистопородне розведення, двохпородне схрещування для одержання помісних тварин та трьохпородне – помісного товарного молодняка. Усі три етапи можуть відбуватись в умовах одного великого господарства або об'єднання, допустиме в господарствах різного виробничого напрямку [29].

Найповніше явище гетерозису проявляється за репродуктивними якостями, менше – за відгодівельними та м'ясними. Можна пояснити це тим, що використовується гетерозиготна помісна свиноматка, чого немає при двохпородному схрещуванні [1].

Багато авторів відзначають зниження загальної мінливості продуктивних ознак як при двохпородному, так і при простому трьохпородному схрещуванні.

Трьохпородне промислове схрещування ґрунтується на використанні помісних свиноматок і нащадків, які характеризуються підвищеною життєздатністю, збагаченою спадковістю і мають відповідні репродуктивні якості для схрещування із чистопородними тваринами третьої породи. При цьому методі особливе значення має третя порода, яку використовують при схрещуванні [26].

При цьому, помісі краще використовують ті корми, на яких вирощувалась материнська порода. Тому свиноматок для промислового схрещування краще брати із породи, поширеної в певній зоні, оскільки вони краще пристосувались до певних умов.

Найвищої ефективності у виробництві м'ясної свинини досягають при трипородному схрещуванні, особливо у таких породних поєднаннях, де, крім породи ландрас, використовують ще одну м'ясну породу [22].

Останнім часом в Україні дедалі більше поширюється вища форма промислового схрещування – трьохпородне перемінне. Воно полягає у тому, що помісних свиноматок від схрещування свиней двох порід парують з чистопородними кнурами третьої породи. Одержаних трьохпородних помісей відправляють на відгодівлю, а кращих свинок, яких залишають на ремонт стада, парують із кнурами вихідної породи. При цьому породу кнурів у кожному поколінні замінюють. Найкращі результати дає таке трьохпородне поєднання: велика біла х уельська х ландрас, велика біла х миргородська х ландрас, українська степова біла х уельська х ландрас тощо [26].

Ефективність трьохпородного перемінного схрещування доведена результатами досліджень багатьох наукових установ, проте практичне застосування його пов'язане з необхідністю розведення в одному стаді різних груп помісей, а також із систематичним завезенням і утриманням кнурів різних порід. Це можливо лише при добре налагодженому племінному обліку та високій творчій зоотехнічній роботі. Успіх організації промислового схрещування незалежно від його форми залежить від умов, у яких найбільш ефективно проявляється гетерозис.

Щодо багатопородного схрещування, то схема різнокровного чотрьохпородного схрещування досить проста. При такому методі підбору для схрещування необхідно мати три генетичні сходинки: чистопородне розведення, двохпородне схрещування для одержання гібридних свинок та кнурів і трьохпородне – для виробництва помісного товарного молодняка.

Для промислового схрещування використовують лише здорових, високоякісних плідників не нижче I класу, здатних підвищити життєздатність, скоростиглість та відгодівельні якості нащадків. З цією метою використовують кнурів неконсолідованих порід, представників різних ліній, внаслідок чого ефективність знижується. Тому для підвищення ефекту

промислового схрещування відбирають кнурів кращих ліній, оцінених за ефектом гетерозису [11].

Рівень і якість годівлі визначають швидкість досягнення потрібних кондицій відгодовуваних свиней, витрати корму на виробництво свинини і її якість. Чим більше згодовують кормів, як стверджують В.П. Рибалко, А.А. Гетья [27], тим швидше закінчується відгодівля, менші витрати підтримуючого корму, а також витрати корму на одиницю продукції.

Концентровані корми позитивно відображаються на ефективності відгодівлі молодняку свиней, а водянисті корми сприяють одержанню свинини з підвищеним вмістом води. Важливо, щоб усі органічні речовини (протеїн, жири, вуглеводи), мінеральні речовини і біологічні стимулятори перебували в раціоні у вірному співвідношенні. Наявність в кормі жиру визначає фізіологічне благополуччя організму і якість свинини [39].

За даними досліджень Килимнюка О. [17] балансування кормових раціонів за лізином в кількості 4,5–5% від сирого протеїну з використанням добавок синтетичного лізину виробництва Львівського фармацевтичного заводу сприяє поліпшенню в молодняку свиней великої білої породи росту та розвитку, підвищує скоростиглість їх на інтенсивній м'ясній відгодівлі і сприяє зниженню витрат кормів і собівартості 1 ц приросту живої маси в межах 5–10%.

Необхідно балансувати кормові раціони за мінеральним складом й, особливо за повареною сіллю, кальцієм, фосфором, залізом, міддю й кобальтом. Щодо цього досить ефективними й дешевими мінеральними кормовими засобами є поварена сіль із доведенням її кількості в раціоні до норми й не більше, а також досить ефективним є згодовування свиням досхочу натуральної червоної глини, у якій у вдалім співвідношенні перебувають більше 50 елементів таблиці Менделєєва. Сама ж червона глина охоче поїдається свинями, легко засвоюється та діє на шлунково-кишковий тракт як дієтичний засіб, що сприяє поліпшенню росту, розвитку й підвищенню відгодівельних якостей [8].

Незалежно від породи, тільки здорові та конституційно міцні тварини показують високу скоростиглість і добру оплату корму. Свині, уражені легеневиими, шлунково-кишковими й інвазійними захворюваннями на відгодівлі дають дуже низькі прирости та в 2-3 рази гірше оплачують корм, ніж здорові тварини [11].

Як підтверджує передова практика на ефективність відгодівлі також дуже впливають такі фактори як утримання і питання зоогієни, величина відгодовуваної групи у станкові, безвигульне і вигульне утримання, забезпеченість раціонів вітамінами, балансування раціонів за амінокислотами, кастрація, застосування біостимуляторів, гормонів (особливо інсулін), роздільне утримання та багато інших факторів. Всі вони повинні враховуватися при організації й проведенні відгодівлі молодняку свиней [29].

2.4. Якість м'яса свиней та фактори впливу

Успішне виконання програми розвитку свинарства і забезпечення населення свіжим м'ясом необхідного асортименту висуває необхідність розробки та здійснення ретельно і всебічно продуманої системи заходів; при цьому повинні бути використані з одного боку – зоотехнічні можливості збільшення виробництва пісної свинини за рахунок зміни технології і застосування новітніх наукових досягнень у розведенні й годівлі свиней, а з іншого – поліпшення використання виробленої свинини за рахунок розширення способів її переробки, асортиментів м'ясних продуктів, виготовлених зі свинини, а також удосконалювання організації торгівлі свининою в торгівельній мережі [14, 31].

Дуже важливою особливістю свинарства при цьому, є можливість виробництва свинини будь-якого асортименту в необхідній кількості впродовж всього року, незалежно від сезону. Це дозволяє забезпечити рівномірну роботу м'ясокомбінатів і безперебійне постачання населення продуктами свинарства.

На вихід пісного м'яса при забої впливає напрямок продуктивності свиней, досягнутий за багато років селекції тієї або іншої породи тварин. Розрізняють породи сального, м'ясосального й м'ясного напрямку. Більшість наших вітчизняних порід м'ясосального напрямку. Свині цих порід, типовим представником якого є велика біла порода, дуже пластичні у виробництві тієї або іншої продукції, і залежно від віку їх з успіхом використовують при відгодівлі як до м'ясних так і до жирних кондицій [11].

Свині різного напрямку продуктивності відрізняються за характером процесів обміну речовин, що протікають у їх організмі, ступінь трансформації кормового азоту в білок м'яса у свиней м'ясного напрямку вищий, ніж у свиней сального, і для підвищення здатності до значного відкладання м'яса при відгодівлі в останніх необхідно змінити спадковість, тобто вести спеціальну селекцію на підвищення у свиней цих порід виходу м'яса в тушах при забої [27].

Виникає питання: як же в цей час використовувати для м'ясної відгодівлі свиней вітчизняних порід різного напрямку продуктивності?

Цінність свиней вітчизняних порід полягає в тому, що вони дуже добре пристосовані до наших кліматичних, кормових і господарських умов, і тому їх слід використовувати по можливості більше в зонах свого поширення. Для зміни м'ясних якостей таких свиней повинна бути максимально посилена в племінних господарствах селекція на підвищену м'ясність.

При м'ясній відгодівлі чистопорідних свиней сального напрямку продуктивності їх потрібно здавати на забій у більш низькій живій масі, ніж свиней м'ясного напрямку.

Згідно даних наукових досліджень Українського інституту свинарства й інших наукових установ, диференційований підхід до кінцевої живої маси свиней, що знімаються з відгодівлі, у різних порід цілком себе виправдовує [26].

Для поліпшення ефективності відгодівлі в товарних господарствах потрібно проводити промислові схрещування свиней сального напрямку

продуктивності зі свинями порід м'ясного. Як показали численні наукові дослідження останніх років, одержуваний при такому схрещуванні помісний молодняк, зберігає всі переваги по пристосованості місцевих свиней до умов годівлі та утримання й при м'ясній відгодівлі в однакових умовах має однаковий вихід м'яса в тушах [12, 28, 30].

Склад туші, вихід м'яса в молодих відгодовуваних свиней в значній мірі залежить від віку, у якому закінчується відгодівля. Численними дослідженнями встановлено, що в молодих свиней у перші 4-5 місяців життя спостерігається посилений ріст мускульної тканини й слабкі відкладання жиру. Потім до 8-місячного віку відбувається поступове підвищення жировідкладання, але все-таки в цьому віці свині продовжують ефективно використовувати азот корму на відкладання білка. У віці старше восьми місяців у свиней відкладання жиру значно підсилюється, і тому інтенсивна відгодівля таких свиней звичайно приводить до одержання свинини жирної кондиції [26].

На виробництво свинини різного призначення впливають також склад кормового раціону, система, тип і рівень годівлі.

На думку англійського вченого Хеммонда саме різні типи годівлі привели до створення порід свиней, що відрізняються між собою за продуктивністю. Зокрема, кукурудзяний тип годівлі, безумовно, сприяв появі монголицької породи в Румунії й старого типу польсько-китайських свиней у США [29].

Датські свинарі – неперевершені фахівці з виробництва беконної свинини високої якості – вважають, що свиня не може повно виявити свою спадковість високої м'ясності без достатньої кількості в раціоні протеїну, необхідного для цієї біологічної цінності. У той же час згодовування свиням більшої, ніж потрібно, кількості протеїну звичайно не приводить до збільшення відкладання м'яса, а надлишок протеїну відкладається у вигляді жиру. Тому дуже важливе значення має як кількість, так і якість білкових

кормів у раціоні й особливе співвідношення білкових кормів тваринного й рослинного походження.

Відносно впливу типу й системи годівлі на здатність жирівідкладання певну цікавість представляє робота К. Мак-Мінена, проведена на поросятах родинних за походженням. Свині в досліді відрізнялися тільки за рівнем годівлі. Одній групі поросят від народження до 16-тижневого віку була забезпечена необмежена годівля, а іншій – помірною.

У віці 16 тижнів кожна із груп була розділена на дві підгрупи до досягнення живої маси 200 англійських фунтів (90,7 кг). Свині першої підгрупи від народження й до кінця досліді одержували необмежену кількість корму, свині другої підгрупи після 16 тижнів були переведені з необмеженої на помірну годівлю, свині третьої підгрупи до 16 тижнів мали помірну годівлю, а потім були переведені на необмежену, і свині четвертої підгрупи протягом усього періоду досліді утримувалися на помірному раціоні.

Туші свиней, що утримувалися на необмеженій годівлі, були значно краще відгоддованими. Але найцікавіші, на наш погляд, отримали результати в другій і третій підгрупах. При однакових витратах часу для досягнення живої маси 90 кг у свиней цих підгруп отримані дуже різні результати в осалюванні туші [11].

Зараз вважається встановленим, що при необмеженій годівлі свиней у перші 4-5 місяців життя й наступній помірній годівлі до зняття з відгодівлі отримують туші з підвищеним виходом м'яса, і, навпаки, помірною годівлю в перші місяці життя й наступна необмежена годівля на відгодівлі сприяє одержанню більш жирних туш [26].

У 1970 році в інституті Лісостепу й Полісся вивчали вплив зниження рівня норм годівлі свиней у заключний період відгодівлі на якість туш при забої. Встановлено, що зниження свиням на відгодівлі рівня годівлі на 16% після досягнення ними маси 60 кг дозволяє одержати при їх забої масою 100 кг більший вихід м'яса в тушах на 3%, а при забої масою 120 кг – на 4,5% у

порівнянні з виходом м'яса в тушах у свиней, яким рівень годівлі не знижували.

Застосування різних типів годівлі при вирощуванні молодих свиней суттєво впливає на характер відкладання поживних речовин при їх наступній відгодівлі. Раціони з об'ємистими, біологічними повноцінними кормами сприяють гальмуванню жировідкладання в процесі росту тварин, чим створюються сприятливі фізіологічні умови для загального росту й розвитку молодих свиней. Тварини, вирощені на таких раціонах, у процесі відгодівлі краще використовують легко перетравні поживні речовини вуглеводних концентрованих кормів для відкладання в тілі м'язової тканини, у зв'язку із чим підвищується продуктивна цінність раціону й поліпшується якість туш, одержуваних при забої [23].

Недоліком якості свинини, що найбільш часто зустрічається останнім часом, є її зайва м'якість. Причиною змін м'якості свинини може бути недостатня вікова зрілість забійних свиней. Як правило, свинина, отримана при знятті з відгодівлі молодняку молодше шести місяців, завжди м'якша, ніж свинина, одержана від свиней старшого віку [39].

На якості свинини позначається також недостатня закінченість відгодівлі. Корми з легкоплавким жиром і водянисті, також сприяють одержанню м'якої свинини за рахунок переходу у свинячий жир ненасичених жирних кислот корму та в результаті збільшення водянистості м'яса [19].

Значні породні та індивідуальні відмінності в повном'ясності у свиней дозволяють селекціонерам вести роботу з поліпшення їх м'ясних якостей різними шляхами – створювати нові, більш м'ясні лінії кнурів, застосовувати ввідне схрещування з використанням порід м'ясного напрямку або проводити систематичну внутрішньопородну селекцію на повном'ясність при чистопородному розведенні [21].

Прикладом подібної селекційної роботи може служити виведення свинарями Українського науково-дослідного інституту Лісостепу й Полісся двох нових ліній кнурів миргородської породи із застосуванням ввідного

схрещування з ландрасами й уельськими свинями, використання науковцями Донського сільськогосподарського інституту свиней породи п'єстрен для вступного схрещування зі свинями північнокавказької породи й застосування свинарнями Ярославської дослідної станції з тваринництва прилиття крові ландрасів свиням брейтовської породи [10].

На підставі проведеного пошуку літературних даних про важливість галузі свинарства можна зробити висновок, що існує багато факторів пов'язаних із проявом продуктивних характеристик, що в остаточному підсумку впливає на собівартість одиниці продукції й рентабельність галузі в цілому.

3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Матеріал та методика досліджень

На сьогодні актуальним залишається завдання щодо встановлення взаємозв'язку між інтенсивністю росту, відгодівельними, м'ясними якостями тварин та пошук нових варіантів схрещування за використання спеціалізованих порід м'ясного напрямку, при якому досягаються вищі показники за основними господарсько-корисними ознаками.

Експериментальна частина роботи була виконана на базі СТОВ «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області впродовж 2020-2021 років, яке спеціалізується, поряд з виробництвом продукції рослинництва, на відгодівлі свиней. В господарстві з метою виробництва свинини використовують чистопородний молодняк великої білої породи (ВБ) та помісей, отриманих від схрещування свиноматок великої білої з плідниками порід українська м'ясна (УМ) та п'єтрен (П). Згідно теми дипломної роботи, проводився порівняльний аналіз їх продуктивних показників та особливостей умов утримання й годівлі.

З метою вивчення м'ясних якостей відгодівельного молодняку в господарстві був проведений науково-виробничий дослід, схема якого наведена в табл. 1.

1. Схема досліджень

Група	Порода		Породність
	свиноматки	кнури	
Перша (контрольна)	ВБ	ВБ	ВБ
Друга (дослідна)	ВБ	УМ	1/2ВБ 1/2УМ
Третя (дослідна)	ВБ	П	1/2ВБ 1/2П

Було сформовано три групи підсвинків по 20 голів в кожній, у віці 2-3 дні і до досягнення ними віку 190 днів: I група контрольна – велика біла, II група дослідна – помісі 1/2ВБ 1/2УМ, III група дослідна - 1/2ВБ 1/2П. Годівля

та утримання відгодівельного молодняку були аналогічними, за прийнятими в господарстві технологічними схемами, відповідно до віку.

По закінченню досліду був проведений забій дослідних тварин (3 голови з групи).

Інтенсивність росту, розвитку піддослідного молодняку визначали шляхом проведення періодичних зважувань 20 голів при народженні, у віці 21, 32, 60, 180, 210 днів. При цьому розраховували абсолютний і середньодобовий прирости живої маси.

М'ясну продуктивність вивчали за результатами проведеного контрольного забою свиней по 3 голови кожної групи. При цьому визначали живу масу після 24-часової голодної витримки і результати первинної обробки туш.

Для визначення виходу м'яса, сала, кісток та шкіри було проведено обвалювання лівої напівтуші від трьох тварин із кожної групи. У зразках м'яса найдовшого м'яза спини відібраних, з кожної групи, були визначені волога, білок, жир, зола.

Матеріали досліджень опрацьовано статистично з використанням комп'ютерної програми Excel.

3.2. Характеристика умов дослідження

Господарство розташоване в смт Кринички Кам'янського району Дніпропетровської області. Віддаленість центральної садиби СТОВ «Лада» до обласного центра м. Дніпропетровськ – 40 км.

Територія на якій знаходяться землі господарства, відносяться до південного посушливого регіону степової зони України. Літо спекотне, зима порівняно м'яка. Важливим фактором, який визначає кліматичні особливості господарства є кількість опадів, причому їх величина на протязі року суттєво коливається. Так, на теперішній час річна сума опадів складає 470–480 мм, середньорічна температура повітря знаходиться у межах +7,7°C. Тривалість періоду року, коли температура повітря вище 10°C складає 165-175 днів, причому сумарна температура у цей період знаходиться біля 2300°, а загальна кількість опадів – 472 мм.

Тривалість безморозного періоду в господарстві складає біля 150±17 днів на рік. Осінні заморозки розпочинаються, як правило, в першій декаді листопаду, а весняні закінчуються в третій декаді квітня місяця. Середня із максимальної декадної висоти снігового покриву ріллі та озимих насаджень знаходиться у межах 12-13 см. Коефіцієнт зволоженості ґрунтів, який визначається як відношення суми опадів до випаровування вологи, за рік складає 0,58, а в теплу пору року (з квітня по жовтень місяці) – 0,40. В той же час в самі засушливі місяці року (липень, серпень та вересень) коефіцієнт зволоження зменшується до 0,16 – 0,34. Випаровування вологи за рік складає 815 мм, у тому в теплу пору року – 760 мм. На протязі року здебільшого переважають східні вітри, які часто носять характер суховіїв і є причиною засухи.

Господарство має добре розвинену мережу доріг із твердим покриттям, що забезпечують зв'язок між населеними пунктами і пунктами здачі сільськогосподарської продукції. Земля на території господарства в основному рівнинного характеру, однак, місцями зустрічаються невеликі пагорби.

Основні площі землекористування господарства – це чорноземи: звичайні малогумусні, їх змиті і намиті різновиди. Вони мають сприятливі для землеробства водно-фізичні, фізико-хімічні та агрохімічні властивості. Сільськогосподарське виробництво використовує землю як засіб виробництва і характеризується специфікацією діяльності.

Загальна земельна площа СТОВ «Лада» складає 2100 га. Ця площа є основним об'ємом сільськогосподарських угідь. Рілля, як засіб виробництва продукції рослинного походження займає всі 100 % площі сільгоспугідь.

Ефективність використання землі підвищується шляхом поліпшення сільськогосподарських угідь і використання органічних та мінеральних добрив, а також використання зрошення, упровадження досягнень науки і передового досвіду, тобто інтенсифікації виробництва.

Господарство СТОВ «Лада» спеціалізується по виробництву продукції рослинного походження і свинини. По агрономічному напрямку виробництва в ньому більше уваги приділяється виробництву зернових та технічних культур, особливо ячменю, кукурудзи та соняшнику, яким відведено значну площу ріллі.

Використання землі та отримані врожаї різних сільськогосподарських культур наведені в таблиці 2.

2. Посівна площа сільськогосподарських культур у 2021 р.

Показник	Фактична площа,		Врожайність, ц/га
	га	%	
Загальна земельна площа	2100	100	-
Зернові, усього	1680	80,0	54,2
у т.ч. ячмінь	857	51,0	40,5
пшениця	235	14,0	45,0
Кукурудза на зерно	588	35,0	78,0
Технічні культури: соняшник	420	20,0	32,0

Дані таблиці наочно підтверджують, що найбільші земельні угіддя в господарстві зайняті під злаковими зерновими, ячменем, кукурудзою, а з технічних культур значна площа відведена під посіви соняшника.

Треба відзначити, що в 2021 році були зібрані порівняно добрі врожаї всіх сільськогосподарських культур, враховуючи природно-кліматичні умови весни та спекотне літо.

Розширення галузі рослинництва диктується не тільки суттєвим попитом зерна ячменю, пшениці та соняшнику на ринку, а й тваринницьким спрямуванням розвитку цього господарства. Господарство планує суттєво збільшити виробництво свинини. І для цього є всі підстави, так як господарство має потужний промисловий комплекс з відгодівлі свиней.

За останні роки, господарство забезпечується кормами за рахунок власного виробництва на земельних площах, що використовуються в господарстві й частково за рахунок покупних. Дані представлені в таблиці 3.

3. Забезпеченість тварин кормами

Показник	Рік	
	2020	2021
Річна потреба в концентрованих кормах, т	587,5	742,6
Забезпеченість за рахунок власного виробництва, т	625,0	869,0
Рівень забезпеченості, %	106,4	117,2

Аналізуючи дані забезпеченості кормами, слід зазначити, що за останні три роки потреба відгодівельного поголів'я свиней в концентрованих кормах була достатньою і знаходилася на рівні 100-109,5 %. Однак кризовою ситуацією є забезпеченість концентрованими кормами в 2021 році, враховуючи кліматичні умови спекотного літа. Тому найближчим часом потрібно переглянути структуру посівних площ з метою збільшення посівів

зернових культур, а також введення в сівозміну культур, що забезпечують добру врожайність при підвищених рівнях температур.

СТОВ «Лада» – є господарством з утримання та вирощування свиней, з метою виробництва свинини. За останні роки експлуатації комплексу було проведено суттєві корекції і нововведення щодо вдосконалення технології і технічних засобів виконання основних виробничих процесів, впровадження більш ефективних енергозберігаючих систем кормовиробництва, заготівлі, зберігання, підготовки кормів до згодовування та забезпечення повноцінної годівлі свиней, поліпшення роботи з організації вирощування високоякісного ремонтного молодняку для поповнення і оновлення основного стада. Але незмінною залишилася основна мета – досягнення більш високих показників продуктивності тварин, нарощування обсягів продукції та підвищення ефективності її виробництва. Дані за останні два роки по поголів'ю і продуктивності тварин наведені в таблиці 4.

4. Поголів'я і продуктивність свиней

Показник	Рік	
	2020	2021
Поголів'я свиней, гол.: - на відгодівлі	1250	1580
- здано на м'ясокомбінат	1190	1520
- падіж	38	35
- санітарний брак	22	25
Середня маса 1 гол., кг	100,8	103,3
Витрати кормів на 1 кг приросту свиней, к. од.:	3,90	3,85

Аналіз даних таблиці показує, що за останній рік поголів'я свиней на відгодівлі значно збільшилося і його кількість складає 1580 гол. Кількість поголів'я свиней, що поступає після відгодівлі на м'ясокомбінат становить 95,2-96,2 % від загального. Стрімкий ріст динаміки чисельності поголів'я тварин на свинокомплексі зумовлений ринковими потребами у свинині.

Значне розширення чисельності тварин на свинарському комплексі було можливе завдяки добрим відтворювальним характеристикам основного стада свиноматок.

Таким чином, СТОВ «Лада» являє собою аграрне підприємство, яке займається рослинництвом та утриманням свиней на відгодівлі. Вся продукція, яка отримана в галузі рослинництва та тваринництва використовується для подальшого власного використання та значна – для реалізації на ринку.

У СТОВ «Лада» розводять свиней великої білої породи. Основними методами розведення є чистопородне та промислове схрещування. Враховуючи це, в господарстві розводять свиней які належать до чотирьох заводських ліній та п'яти заводських родин. На сьогоднішній день це лінії Нута, Долара, Славутича та Томаса і родини Волшебниці, Реклами, Герані, Тайги та Сої. Планується розширення генеалогічної структури за рахунок завезення тварин ще двох ліній та однієї родини, з метою вдосконалення лінійної диференціації тварин репродуктивного стада в господарстві. Таким чином чисельність ліній та родин буде дорівнювати шести відповідно. В подальшому планується дотримуватись селекційного напрямку з розведення тварин вітчизняної селекції.

Структура стада свиней на початок поточного року представлена в табл.

5.

5. Структура стада свиней

Показник	Кількість, гол.	Структура, %
Кнури	10	3,6
Свиноматки: основні	79	28,6
перевіряємі	147	53,3
Ремонтний молодняк	40	14,5
Всього	276	100,0

Для забезпечення рівномірного процесу відтворення впродовж року в господарстві свиноматок різних категорій налічується 147 гол., що становить 81,9 % від загальної кількості репродуктивного поголів'я господарства. Основні свиноматки складають 28,6 %. Значна кількість свиноматок (53,3 %) відноситься до перевіряемого поголів'я. Щорічно 50,0 % серед перевіряємих свиноматок вибраковується та поповнюється ремонтними свинками.

Планомірний відтворювальний цикл свиноматок забезпечується кнурами-плідниками, в кількості 10 гол., які відносяться до класу еліта. В цілому репродуктивне поголів'я в структурі стада складає 85,5 %.

Господарство займається виробництвом товарної свинини за рахунок відгодівлі товарного молодняку. Впродовж року з метою виробництва свинини ставиться на відгодівлю 1580 гол., або 85,1 % від загальної кількості.

На підставі проведеного аналізу, слід відзначити, що поголів'я свиней, яке утримується в господарстві складає 1857 гол.

Стосовно класності тварин – всі кнури належать до класу еліта, свиноматки до класів еліта, перший та другий. В першу чергу проводиться бракування тварин з другого та першого класу. Вводяться до основного стада лише свиноматки класів еліта та першого. Середній вік свиноматок основного стада 3-4 опороси, найстаршими є матки з 10-ма опоросами. В середньому основна свиноматка знаходиться в стаді до 6-8-го опоросів (період за який свиноматки не знижують своїх продуктивних якостей).

Таким чином свині великої білої породи в СТОВ «Лада» являють собою цінну групу тварин, яка характеризується своїми особливостями, має достатню генеалогічну диференціацію та подальші селекційні перспективи.

Основним завданням на сьогодні в господарстві є утримання тварин товарного стада, відповідно до технологічних вимог, що дасть можливість зберегти достатньо високий рівень продуктивних ознак.

В СТОВ «Лада» репродуктивне поголів'я утримується при чистопородному розведенні за лініями основним є чистопородне розведення за лініями та родинами. Для правильного ведення племінної роботи в

господарстві нараховується 5 родин. В основу селекційно – племінної роботи із заводськими лініями кнурів у господарстві покладені такі методи та прийоми: вибір родоначальника лінії, оцінка та виділення продовжувачів лінії, застосування в лінії однорідного підбору з використанням різних ступенів інбридингу на родоначальника, цілеспрямований відбір, оцінку кнурів і свиноматок, яких відбирають у лінію за відгодівельними, м'ясними якостями нащадків, оцінку ефективності поєднань кнурів із свиноматками різних родин, розведення по лініях.

Робота з кнурами й свиноматками однієї й тієї ж лінії в господарстві дає змогу мати достатню кількість тварин даної лінії, а це в свою чергу сприяє ширшому вивченню спадкових якостей окремих ліній та родин, встановленню вдалих поєднань при відборі та підборі пар при удосконаленні ліній і родин.

Для оцінки продуктивних якостей стада свиней в СТОВ «Лада» нами проаналізовано зоотехнічну документацію за останні два роки. В першу чергу оцінювали рівень відгодівельних якостей (табл. 6).

6. Динаміка відгодівельних якостей свиней

Рік	Передзабійна жива маса, кг	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст на відгодівлі, г
2020	100,8 ± 3,98	195,9 ± 12,58	612,5 ± 1,12
2021	103,3 ± 2,99	194,2 ± 15,48	627,2 ± 0,85

Слід відзначити, що на початку відгодівлі та в її процесі, свині добре росли та розвивалися. Це є підтвердженням того, що все поголів'я, що використовується у виробництві має значний генетичний потенціал збільшення живої маси в період підсису та дорощування.

Як видно з результатів, що наведені в таблиці, середня передзабійна жива маса свиней на відгодівлі в господарстві коливається в межах 100,8-103,3 (за останній рік змінилась на 2,5 %), при цьому вік досягнення живої маси 100 кг скоротився – від 195,9 до 194,2 дні. Скорочення періоду відгодівлі

досягалось за рахунок збільшення середньодобових приростів з 612,5 до 627,2 г.

На свинокомплексі використовують повнораціонні кормосуміші або комбікорми із легкоперетравних компонентів. Щоб не допустити перегодування тварин за таких умов ретельно контролюють рівень годівлі.

Годівля свиноматок в приміщенні для осіменіння проводиться на низькому рівні (1,8-2,5 кг комбікорму), за виключенням періоду з другого дня після відлучення та першого осіменіння. По завершенню місячного періоду після осіменіння свиноматок переводять на раціони, що забезпечують рівень годівлі в межах до 4,5 кг комбікорму в день.

Існує особлива організація згодовування концентрованих кормів для лактуючих свиноматок. Доведено, що чим більша їх потреба у кормах в цей період, тим вища їх молочність. В свою чергу величина молочності свиноматок напряму впливає на ріст та розвиток поросят, особливо їх збереженість у підсисний період. Тому щодня оператор дозу комбікорму лактуючій свиноматці збільшує на 0,5 кг і спостерігає за повнотою споживанням. Якщо свиноматка разову дачу комбікорму повністю з'їдає, норму збільшують на 0,5 кг, а якщо ні – то відповідно зменшують. Тобто, кількість комбікорму згодовують лактуючій свиноматці за потребою.

Добре здоров'я новонароджених забезпечує 100%-овий концентрат, який поросяткам починають згодовувати з 5-го дня життя. Збалансований за всіма поживними речовинами та здобрений ароматизаторами концентрат поросята поряд з молоком матері доволі охоче споживають, а тому добре ростуть та розвиваються.

Особливо критичними днями у житті поросят є їх період відлучення від матері та перехід на споживання виключно сухого концентрату. У цей період необхідно не тільки забезпечити їх добре здоров'я, а й зменшити вірогідність стресових станів, що можуть викликати їх загибель. Тому у перший тиждень після відлучення поросят, застосовують порційне роздавання кормів у годівниці, при цьому зменшують норму раціону, щоб їх організм відчував

невеликий голод. І тільки після того, як поросята приходять у норму порцію раціону їх годівлі доводять до норми, а кратність роздавання корму у годівниці доводять спочатку до трьох разів, а потім і до двох. Рецепти раціону годівлі поросят за періодами вирощування в СТОВ «Лада» наведені в табл. 7.

7. Рецепти раціону годівлі поросят за періодами вирощування

Інгредієнт	Годівля в підсисний період	Годівля в період відлучення	Годівля в період дорощування
Дерть зерна кукурудзи, %	0	10,0	5,0
Дерть зерна пшениці, %	0	25,0	50,0
Дерть зерна ячменю, %	0	40,0	30,0
100%-овий концентрат сисунам, %	100	25,0	15,0
25%-на БВМД (відлучн.), %			
15%-на БВМД (дорощув.), %			
Разом	100	100,0	100,0
Поживна цінність БВМД:			
Сирий протеїн, Г/кг	180	367	340
Обмінна енергія, Мдж/кг	13,55	10,09	8,75
Чиста енергія, Г/кг	9,68	7,21	6,25
Лізін, Г/кг	12,0	30,2	37,7
Метіонін+цистин, Г/кг	7,5	13,1	15,4
Кальцій, Г/кг	8,0	30,8	45,0
Доступний фосфор, Г/кг	3,7	10,8	10,0
Натрій, Г/кг	2,0	7,7	8,0
Вітамін А, ІО/кг	22500	40000	50000
Вітамін D ₃ , ІО/кг	2000	8000	10000
Вітамін Є, Мг/кг	100	200	100

Враховуючи те що поросята в період підсисного періоду отримували 100%-вий концентрат, а потім після відлучення до високоякісної ячмінної.

кукурудзяної та пшеничної дерті включалася 25%-на добавка БВМД, в кінці періоду дорощування вони переводилися на концентратний годівлі з використанням 15%-ої добавки білково-вітамінно-мінеральних кормів.

Перехід поросят в період дорощування на новий раціон пов'язаний, перш за все, з незначним зменшенням в БВМД сирого протеїну (близько 7,4%), обмінної та чистої енергії, яка в повній мірі задовольняється зерною групою кормів власного виробництва. У той же час у складі БВМД збільшується концентрація незамінної амінокислоти лізину (на 19,9 %), а також групи амінокислот метіонін+цистин.

У період дорощування відбувається значний ріст кістяку у молодих поросят, а тому добавки збагачені на кальцій, концентрація якого підвищена на 31,6 %. У цей же час особлива увага приділяється повній забезпеченості раціонів вітамінною групою, яка контролює всі ферментативні процеси ростучого організму поросят. Так, в період дорощування, при переході поросят на раціони з 15%-ою добавкою в БВМД концентрація вітамінів А та D₃ збільшена на 20,0 %. Вітамінна забезпеченість у цей період вирощування найважливіший фактор нормального формування всіх систем та органів молодого організму свиней.

Біологічно повноцінні раціони годівлі поросят на дорощуванні забезпечують їх достатній ріст та розвиток. Споживаючи повноцінні корми поросята практично не відчують голоду, а тому тривалий час відпочивають, і збуджуються практично тільки перед початком роздавання кормів у годівниці. Тобто, у тварин спрацьовує умовний рефлекс на годівлі, незалежно від їх ситості.

Застосування біологічно-повноцінних раціонів має важливе значення і у повноцінності формування всіх органів та систем життєзабезпечення поросят на дорощуванні. Особливо це важливо при вирощуванні ремонтних свинок, які будуть використанні у майбутньому для ремонту основних свиноматок і забезпечуватимуть свинокомплекс життєздатним молодняком.

Повноцінні раціони годівлі в період відгодівлі свиней дають змогу суттєво підвищити їх енергію росту та відгодівельні якості (табл. 8).

8. Рецепти комбікорму для відгодівлі свиней

Інгредієнт	Період відгодівлі	
	перший	другий
Дерть зерна кукурудзи, %	30,0	40,0
Дерть зерна пшениці, %	5,0	10,0
Дерть зерна ячменю, %	10,0	10,0
Дерть зерноsumіші, %	26,0	14,0
Висівки пшеничні, %	14,0	16,0
15%-ва БВМД (1-й період), 10%-ва БВМД (2-й період), %	15,0	10,0
Разом	0	100,0
Поживна цінність БВМД:		
Сирий протеїн, Г/кг	140,0	125
Обмінна енергія, Мдж/кг	12,44	12,68
Чиста енергія, Г/кг	8,88	9,06
Лізин, Г/кг	8,8	7,6
Метіонін+цистин, Г/кг	5,8	5,2
Кальцій, Г/кг	7,2	5,4
Доступний фосфор, Г/кг	2,4	1,8
Натрій, Г/кг	1,4	1,4
Вітамін А, ІО/кг	7500	5000
Вітамін D ₃ , ІО/кг	1500	1000
Вітамін Є, Мг/кг	15	10

Так, на господарських досить різноманітних та якісних кормах, вирощених в своєму господарстві, збалансованих за білково-вітамінною та

мінеральною групою, відгодівля свиней здійснювалася на протязі 198,4-195,9 днів.

Глибокосупоросних і підсисних маток утримують індивідуально. На індивідуальне утримання їх переводять не пізніше 5–10 днів до опоросу. Розміщують їх в станках, в яких проведена механічна очистка, мийка та дезинфекція. При переміщенні у свинарник-маточник тваринам проводять санітарну обробку.

Тверду фракцію гною видаляють за допомогою транспортера ТСН-3Б.

Станки обладнують годівницями і поїлками (окремо для маток і поросят) та обігрівом для поросят. Внутрішні перегородки станка підняті над підлогою на висоту, необхідну для вільного переміщення поросят, які самостійно переміщуються в зону обігріву, і за рахунок цього зменшується смертність від придавлювання їх свиноматкою. Уквіт підлоги в станках де зафіксована свиноматка, становить 2-3% і направлений від годівниці до задньої стінки станка, де розміщений канал гноевидалення. Автонапувальниці для свиноматки та поросят розміщені над щілевою підлогою. В одному свинарнику-маточнику утримують 160 свиноматок.

Свиноматок годують вручну за допомогою візків та відер. Фронт годівлі 0,4 м для свиноматки та 0,15 м для поросят. Видалення гною здійснюється ручними скребками до транспортеру, а далі за допомогою останнього з приміщення.

Основне завдання, яке ставиться при вирощуванні поросят-сосунів – повністю їх зберегти. При цьому необхідно забезпечити міцний, добре розвинений молодняк, який буде мати живу масу на момент відлучення в межах 18-20 кг.

Новонароджених поросят залишають під маткою і відразу привчають до певних сосків. Слабких підсаджують до передніх сосків, а сильніших – до задніх. Для підгодівлі сосунів облаштовують спеціальні годівнички, які розташовують у відділенні для поросят. На фронтальній стороні станка розташовані автонапувальниці для свиноматки на висоті 0,7 м та поросят – на

висоті 0,25 м. З 3-5 дня для попередження анемії роблять ін'єкції розчину заліза.

Пізніше, коли поросята почнуть поїдати підгодівлю, такий розчин вводять у корм. Крім того, 3-5 денним поросятам внутрішньом'язово вводять по 1,5 мл препарату фероглюніну. Повторно цим же препаратом у тих же дозах обробляють 3-4 тижневих поросят.

На 4-й день всіх кнурців каструють, використовуючи один поперечний розріз, та внутрішньом'язово в області шиї вводять залізовмісні препарати. Цей період вибраний не випадково, так як на 4-й день після народження у поросят найвищий колостральний імунітет, що і використовують при проведенні цих стресових заходів.

Температуру в зоні знаходження поросят в перші 10 днів життя підтримують на рівні 30°C. При збільшенні маси поросят до 10 кг за умов підстилки температуру знижують до 16 °C, а без підстилки – 20 °C.

Відлучення поросят проводять у віці 35 днів і ще 10-15 днів вони знаходяться у маточнику, а потім переводяться в інше приміщення на дорошування.

Після відлучення поросят переводять з маточника у приміщення цеху для дорошування, яке відбувається до досягнення ними віку 120 днів.

Технологічною особливістю таких свинарників є групове утримання поросят без використання вигульних майданчиків. Цех дорошування поросят включає приміщення, розмір яких наступний – ширина 16 м, довжина 80 м, висота 2,3 м. Корпуси поділені на сектори для проведення дорошування поросят від 46 до 120 денного віку.

Кожен корпус вміщує 96 станків. Розмір станка 2,7 x 3,0 м, що складає 8,1 м² площі. Станки розміщені в 4 ряди та розділені кормовими та гнойовими проходами шириною 1,2 м. В гноевих проходах обладнані гноезбиральні транспортери ТСН-3Б за допомогою яких видаляють гній з приміщення.

Кожен станок обладнаний брудером для відпочинку поросят. Відпочинок поросят здійснюється у станку, підлога якого виконана з керамзитобетону з

нахилом 7 % в сторону гнойового проходу. Тобто зона годівлі або розташування годівниці знаходиться приблизно на 50 см вище ніж канавка для збору калових мас та сечі. Таке розташування групових станків забезпечує добрі умови відпочинку поросят, так як шкідливий газ аміак, маючи більшу питому вагу за повітря, накопичується нижче зони відпочинку. Тому дія отруйного і шкідливого для здоров'я поросят газу зводиться до мінімуму. Роздавання кормів відбувається за допомогою відер та ручних вагонеток, напування – за допомогою соскових автонапувалок ПБП-1. Це дуже важливо при застосуванні сухого концентратного типу годівлі. Відомо, що на 1 кг сухого комбікорму поросятам необхідно забезпечити 1,8 кг чистої свіжої питної води.

Видалення гною з станків до транспортеру здійснюється вручну за допомогою скребоків, а далі з приміщення транспортером ТСН-3Б до тракторних причепів і потім трактором МТЗ-80 до гноєсховища.

Температуру в зоні відпочинку поросят підтримують на рівні 16–18°C.

Після переведення поросят на дорощування завдання оператора по їх обслуговуванні не допустити надмірного споживання концентрованих кормів, що може призвести до масової діареї та загибелі. Оператор у перший тиждень проводить порційну роздачу кормів не менше чотирьох разів на добу. В свинарниках на дорощуванні поросята, які знаходяться в нових групових умовах утримання відчувають голод, а тому активно поїдають корм, що може призвести до їх захворювання. Тому в цей період оператор повинен ввести поросятам повний раціон не допустивши їх перегодовлі та загибелі.

Впродовж другого тижня дорощування поросят оператор вже роздає корм у годівниці тричі, а потім переводить на двохразову роздачу. Завдяки такій техніці роздачі кормів найменше випадків виникнення діареї у поросят та зменшується їх відхід, тобто підвищується збереженість дорощованого поголів'я.

По досягненні віку 120 днів молодняк перегруповується і переводиться на відгодівлю.

Таким чином СТОВ «Лада» належить до господарств, які динамічно розвиваються, мають добре відпрацьовану технологічну систему виробничого циклу відгодівлі молодняку свиней.

4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1. Динаміка живої маси молодняку різного походження

Новітні технології виробництва продуктів свинарства на промисловій основі потребують розгляду багатьох питань, пов'язаних не тільки з годівлею, а також з утриманням тварин в нових умовах і розведенням.

Багаточисельні приклади доводять, що необхідною умовою для отримання високопродуктивних помісей є не тільки наявність гетерозиготності і наддомінування, а й в першу чергу якість генотипів поєднаних родинних форм. Гетерозис, як правило, підвищується при схрещуванні генеалогічно віддалених порід і залежить від того наскільки родини та лінії відселекціоновані за важливими господарськими та біологічними ознаками.

Гетерозис в тваринництві за своєю біологічною природою – явище складне, до нашого часу ще повністю не вивчене. Не випадково, що останні 50 років вивченню промислового схрещування в свинарстві приділяється важлива увага. За ці роки по даному питанню було опубліковано багато праць, які в певній мірі допомагають розкрити зоотехнічну суть гетерозису, ефективно використовувати його в практиці промислових свинарських господарств і комплексів.

В СТОВ «Лада» поросята на відгодівлю поступають після відлучення у віці 28-30 днів та дорощування до живої маси 22-25 кг. Динаміка живої маси наведена в табл. 9.

При народженні жива маса поросят всіх генотипів знаходиться на рівні 1,1-1,3 кг. При цьому помісний молодняк за українською м'ясною перевершує чистопородний великої білої породи на 10-12 % в залежності від кількості поросят при опоросі.

Зміни живої маси поросят проходять динамічно. У молодняку до 21 дня маса збільшується в 5,3-6,3 рази та досягає рівня 6,4-7,4 кг в залежності від походження.

9. Динаміка живої маси підсвинків, кг

Вік, днів	Група		
	I	II	III
новонароджені	1,2 ± 0,03	1,3 ± 0,03	1,1 ± 0,02
21	6,4 ± 0,05	7,4 ± 0,08	7,0 ± 0,06
30	7,5 ± 0,08	9,2 ± 0,11	8,3 ± 0,10
60	22,5 ± 0,12	25,0 ± 0,14	23,5 ± 0,12
180	99,2 ± 0,24	105,4 ± 0,28	103,2 ± 0,27
190	105,4 ± 0,28	112,3 ± 0,32	109,7 ± 0,30

При відлученні в 30 днів маса помісних поросят досягає 8,3-9,2 кг, що є добрим показником росту та розвитку, а також достатнього рівня годівлі та повноцінності раціонів за поживними речовинами.

Період дорощування продовжується 30-40 днів до живої маси 22,5-25,0 кг. Аналізуючи живу масу поросят при дорощуванні, слід зазначити, що помісі за українською білою на 6,4 % перевершують одноліток за породою п'єтрен та на 11,1 % молодняк великої білої. Відгодівельний молодняк був добре розвинений та мав відповідну вагову кондицію. Також, слід відзначити, що помісні поросята після відлучення від маток краще ростуть, ніж чистопородні. Це вказує на їх стійкість до стресу і кращу адаптаційну здатність в умовах промислової технології.

Ефективність галузі свинарства оцінюється періодом часу за який відгодівельний молодняк досягає маси 105-110 кг. Проведений аналіз збільшення живої маси на відгодівлі, показав, що до 180-денного віку маса збільшується до 99-105 кг в залежності від генотипу. При цьому вищою енергією росту відзначаються помісі за українською м'ясною, які перевершують своїх одноліток на 2,1-6,2 % відповідно. Помісі за п'єтреном в свою чергу перевершують чистопородний молодняк великої білої на 4,03 %.

Вік досягнення молодняком живої маси 105-110 кг в СТОВ «Лада» становить 190 днів.

Найвищою живою масою відзначаються помісі за українською м'ясною, які перевершують помісних одноліток за п'єтrenom на 2,3 %, а чистопородних великої білої на 6,5 %.

Відповідно, при однакових умовах годівлі, утриманні вищою енергією росту та збільшенням живої маси відзначаються помісі за українською білою та п'єтrenom.

Рівномірність росту та розвитку молодняку оцінювали за середньодобовими приростами, що також дало можливість контролювати їх фізіологічний стан впродовж періоду відгодівлі (табл. 10).

10. Динаміка середньодобових приростів молодняку свиней

Вік, днів	Група		
	I	II	III
0-30	210,0±25,1	263,5±32,4	240,0±29,4
21-60	402,5±36,5	440,7±29,6	412,5±31,6
60-180	637,5±31,8	670,3±31,5	660,2±35,2
180-190	620,6±56,1	690,6±44,6	650,1±39,4

До 30-денного віку середньодобові прирости знаходяться на рівні 210-263 г в залежності від походження. З віком прирости збільшуються з 21 до 60 дня прирости зростають до 402,5-440,7 г.

Збільшення приростів до рівня 637,5-670,3 г проходить на відгодівлі до 180-денного віку. В подальшому прирости у відгодівельного молодняку знижуються до рівня 620,6-650,1. Лише помісі за українською м'ясною до забою збільшують середньодобові прирости на 2,9 % до рівня 690,6 г.

Таким чином, використання промислового схрещування в СТОВ «Лада» дає можливість отримувати відгодівельний молодняк з підвищеною енергією росту.

Кращими показниками середньодобових приростів відзначається помісний молодняк за українською м'ясною породою.

4.2. Забійні та м'ясні якості молодняку

Ефективність використання різних видів схрещування оцінюється рівнем продуктивних ознак, а також об'ємом додатково отриманої продукції. В свинарстві оцінку ефективності галузі здійснюють за багатоплідністю, скоростиглістю, а також м'ясними якостями. СТОВ «Лада» проводить роботу з покращення м'ясних якостей репродуктивного поголів'я з метою отримання високопродуктивного молодняку для відгодівлі.

Нами проведено аналіз забійних та м'ясних якостей відгодівельного поголів'я різного походження (табл. 11).

11. Забійні та м'ясні якості молодняку

Показник	Група		
	I	II	III
Передзабійна маса, кг	105,4 ± 0,28	112,3 ± 0,32	109,7 ± 0,30
Маса туші, кг	80,5 ± 0,46	88,5 ± 0,50	84,8 ± 0,42
Довжина напівтуші, см	93,4 ± 0,32	98,3 ± 0,38	96,8 ± 0,37
Маса заднього окосту, кг	11,32 ± 0,90	13,84 ± 0,11	12,26 ± 0,11
Товщина шпику 6-7 хребець, см	4,0 ± 0,03	2,6 ± 0,02	2,8 ± 0,03
Площа м'язового вічка, см ²	31,4 ± 0,02	34,0 ± 0,03	33,6 ± 0,03

За 190 днів відгодівлі передзабійна жива маса у молодняку всіх груп різна. Домінування помісей за українською м'ясною над чистопородними однолітками велика біла та помісями за п'єтреном складає відповідно 6,5 та 2,4 %.

За показником забійного виходу найвищими характеристиками відзначаються помісі за українською м'ясною, які в абсолютних відсотках

перевершують одноліток великої білої та помісей за породою п'єтрен на 2,4 та 1,5 % відповідно.

Враховуючи, що передзабійна маса у відгодівельного молодняка різна, маса туш у забитих тварин також суттєво відрізнялася в залежності від походження. Нами встановлено, що більшу масу туш мають помісі за українською м'ясною. За цим показником вони на 9,9 % перевершують велику білу та на 4,4 % помісей за п'єтреном.

Довжина туші та маса окремих статей – показники, які в повній мірі характеризують м'ясні якості свиней. За довжиною туші помісний молодняк за українською м'ясною перевершує одноліток великої білої породи на 5,2 %, а за породою п'єтрен – на 1,5 %. Найбільшу відмінність має відгодівельний молодняк за масою заднього окосту, де чистопородні підсвинки поступаються помісному на 22,3 та 8,3 % відповідно.

Ефективність відгодівлі молодняка свиней оцінюється також за товщиною шпику, розташованого на рівні 6-7 хребця. Встановлено, що найменшу товщину шпику має помісний молодняк за українською м'ясною, який на 35 % поступається чистопородним одноліткам, а за п'єтреном – на 30 %.

Використання промислового схрещування дає можливість покращувати м'ясні якості в цілому, за тушею, а також збільшувати окремі показники, серед яких площа м'язового вічка. За даним показником найвищим рівнем відзначаються помісі за українською м'ясною та п'єтреном, які перевершують одноліток великої білої на 8,2 та 7,0 % відповідно.

Морфологічний склад туш дає можливість встановити відносну кількість структурних складових туші та їх кількість при порівнянні відгодівельного молодняка різного походження. Отримані дані наведено в табл. 12.

Найбільшу кількість м'яса в туші має молодняк другої та третьої груп, який має перевагу над чистопородними однолітками на 23,7 та 12,8 % відповідно. Відповідно чистопородний молодняк великої білої породи має

перевагу за кількістю сала – на 7,2 та 3,4 % ніж у помісних одноліток другої та третьої груп.

12. Морфологічний склад туш свиней

Показник	Група		
	I	II	III
Маса туші, кг	80,5	88,5	84,8
Кількість, кг:			
м'яса	45,1	55,8	50,8
сала	25,2	23,5	24,4
кісток	10,2	9,2	9,6
Коефіцієнт м'ясності	6,9	8,6	7,8

Морфологічний склад туші дає можливість встановити коефіцієнт м'ясності, як відношення їстівної частини до маси кісток. За цим показником на 24,6 % помісі за українською м'ясною переважають чистопородних одноліток, а помісі за п'єтреном – на 13,0 %.

Більш точну характеристику відмінностей за м'ясними якостями дає хімічний склад м'яса, так як його кількість займає до 63 % в тушах забитого відгодівельного поголів'я (табл. 13).

13. Хімічний склад м'яса

Показник	Група		
	I	II	III
Волога, %	66,61	66,13	66,28
Суша речовина, %	33,39	33,87	33,72
Протеїн, %	17,78	18,78	18,27
Жир, %	14,60	14,07	14,42
Зола, %	1,01	1,02	1,03

Встановлено, що найвищу кількість води містить м'ясо чистопородного молодняка великої білої породи. Але даний рівень води в

м'ясі є оптимальним для подальшої переробки та збереження. На калорійність м'яса впливає кількість сухої речовини та її складових. За цим показником найвища кількість відмічена у помісей за українською м'ясною і становить 33,87 %. Вони переважають своїх одноліток також за кількістю протеїну на 5,6 % по відношенню до чистопородних та 2,8 % - по відношенню до помісей за п'єтrenom. При цьому вони поступаються одноліткам за кількістю жиру, відповідно на 3,6 та 2,4 %, що підтверджується попередніми дослідженнями морфологічного складу туш.

Таким чином, проведений аналіз дає можливість підтвердити позитивний вплив кнурів української м'ясної породи та п'єтrena при їх схрещуванні зі свиноматками великої білої. Отримані помісі характеризуються кращими забійними показниками, морфологічним складом туш та хімічним складом м'яса.

4.3. Економічна оцінка проведених досліджень

Ефективність розведення різних за походженням тварин, що досліджувались, визначали за отриманим прибутком від реалізованої продукції. Розрахунки проводились по кожній групі окремо. Виручка від реалізації продукції розраховувалась за цінами 2021 року (табл. 14).

Ефективність встановлювали за вартістю однієї голови відгодівельного молодняку у віці 190 днів.

При використанні кнурів-плідників породи українська м'ясна та п'єтrena отримано відгодівельний молодняк, який відрізняється вищими середньодобовими приростами, скоростиглістю і, відповідно, накопиченням живої маси, що в подальшому відображається на передзабійній масі та забійному виході, а також сумарній виручці при реалізації.

Як показали розрахунки, в аналогічних умовах годівлі, утримання, в результаті вищої передзабійної живої маси помісного молодняку у віці 190

днів, господарством на 1 голову помісей за українською м'ясною додатково отримано 465,75 грн., а за п'єтrenom – 290,25 грн.

14. Економічна ефективність вирощування свиней різного походження
(в розрахунку на 1 гол.)

Показник	Група		
	I	II	III
Передзабійна жива маса, кг	105,4 ± 0,28	112,3±0,32	109,7±0,30
± до контролю, кг	-	+6,9	+4,3
Реалізаційна ціна м'яса 1 кг живої маси, грн.	67,5	67,5	67,5
Виручка від реалізації, грн.	7114,50	7580,25	7404,75
± до контролю, грн.	-	+465,75	+290,25

Аналіз економічної ефективності показав, що найбільше ефективним виявився варіант вирощування свиней, отриманих при використанні чистопородних кнурів породи українська м'ясна та маток велика біла за рахунок підвищення середньодобових приростів та підвищення м'ясних якостей туш.

5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Основним документом, який регламентує екологічно безпечну діяльність тваринницьких підприємств, є Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 р. Згідно цього закону: "Тваринницькі ферми і комплекси, підприємства, що переробляють сільськогосподарську продукцію, повинні мати необхідні санітарно-захисні смуги та очисні споруди, що виключають забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод, поверхонь водозборів водоєм і атмосферного повітря. Порухення зазначених вимог, заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу і здоров'ю людини тягне за собою обмеження, призупинення або припинення екологічно шкідливої діяльності сільськогосподарських та інших об'єктів за розпорядженням спеціально уповноважених на те Державних органів в області охорони навколишнього природного середовища, санітарно-епідеміологічного нагляду".

В СТОВ «Лада» основні передумови збереження природного середовища від забруднення тваринницькими відходами закладалися в початковій стадії проектування при обґрунтуванні територіального розміщення ферми.

В першу чергу були враховані клімато-географічні і метеорологічні характеристики місцевості. На підставі даних про середню швидкість вітру і умов утворення інверсій були проаналізовані умови розсіювання забруднень атмосферного повітря для проектованого майданчика.

В подальшому визначалися з раціональним вибором технологічних рішень систем підготовки гною і стічних вод до використання і їх правильної експлуатації. Ці системи повинні забезпечувати: своєчасне видалення, збір, накопичення, зберігання та підготовку до використання гною як добрива сільськогосподарських угідь при мінімальних втратах біогенних речовин з дотриманням санітарно-ветеринарних зоогігієнічних, технологічних і агрономічних вимог і умов з охорони навколишнього середовища.

Система видалення гною являє собою комплекс інженерних конструкцій і споруд, технічних засобів, а також санітарних заходів, пов'язаних з прибиранням гною з приміщень та видаленням його з території ферми. В господарстві гній прибирають механічним способом. З метою запобігання поширенню інфекцій рідкий гній перед видаленням з ферми зберігається в спеціальних ємностях впродовж 6-8 діб, що відповідає інкубаційному періоду інфекційних захворювань, що викликаються вірусом ящура, чуми, хвороби Ауескі та ін. Якщо на фермі за ці дні не виявлено хворих тварин, то гній перевантажують в постійні сховища.

По відношенню до тваринницького приміщення і житлової забудови споруди для переробки та зберігання гною розміщені з підвітряного боку панівних напрямків вітрів в теплу пору року, а також нижче водозабірних споруд.

Місця складування підстилкового гною розташовані біля удобрюваних полів, а майданчики для його карантинування – на відстані менше 15 м від тваринницьких приміщень.

Глибина гноесховищ для рідкого гною 5 м, ширина – 12 м, укоси і днище мають тверде покриття. Підстилковий гній зберігають на водонепроникних площадках глибиною 1,5 - 2 м.

Взимку рідкий гній вноситься на поля при температурі повітря до -10°C і висоті снігового покриву до 20 см. Рідкий гній на пасовища вносять після закінчення випасу тварин або взимку.

У комплексі природоохоронних заходів важливе значення має організація санітарно-захисних зон, розміри яких залежать від спеціалізації і розміру ферми, систем видалення, очищення та утилізації одержуваного гною.

Розміри санітарно-захисних зон (відстань до найближчого житлового району) для великих тваринницьких підприємств визначають відповідно до норм технологічного проектування та вказівками будівельних і медичних установ. Так, для свинарських підприємств з поголів'ям до 6 тис. вони не менше 300.

Санітарно-захисна зона не може розглядатися як резервна територія ферми і використовуватися для її подальшого розширення. Санітарно-захисні зони повинні бути впорядковані і озеленені з метою максимального послаблення впливу ферми на стан повітряного середовища навколишньої території.

Характеристика кліматичних умов включає в себе також кількість опадів, силу і напрям вітру, і температурний режим.

Найважливішою вимогою при експлуатації тваринницьких приміщень є забезпечення відповідних гігієнічних умов, за винятком випадків виникнення епізоотичної ситуації та порушення екологічної рівноваги в навколишньому природному середовищі.

Один з важливих заходів – складання екологічного паспорта підприємства. Це – нормативно-екологічний документ, який містить основні еколого-виробничі відомості і нормативи, що обмежують вплив на навколишнє природне середовище сільськогосподарського підприємства, а також платежі, що підтверджують його право на спеціальне природокористування. Він розробляється при наявності у сільськогосподарського підприємства 100 га і більше землі, незалежно від форми власності. Якщо підприємство має менше 100 га земельних угідь, то екологічний паспорт розробляється при наявності джерел забруднення (власних і зовнішніх).

Однією з основних умов екологічно безпечної діяльності господарства є безумовне виконання наведених вище вимог.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1. Організація СУОП в господарстві

Охорона праці, як система законодавчих, соціально-економічних, технічних, санітарно-гігієнічних і організаційних заходів направлена на збереження здоров'я, безпеки і працездатності людини в процесі праці.

Заходи щодо охорони праці в СТОВ «Лада» Кам'янського району Дніпропетровської області проводяться відповідно до «Закону України про охорону праці».

Керівництво і відповідальність за організацію і розробку заходів щодо охорони праці, а також контроль за дотриманням норм і правил охорони праці в СТОВ «Лада» покладено на директора. Він веде роботу із розробки заходів щодо поліпшення умов праці, проведення інструктажів і навчання всіх робітників, забезпечуючи їх необхідними інструкціями.

На підприємстві є діючий кабінет з охорони праці, де відповідальна особа проводить інструктажі по виробничому процесу, а також відрядженим особам, студентам, які прибули на виробничу практику.

Проводяться навчання та інструктажі з охорони праці робітників. Навчання та перевірка знань здійснюється не менше одного разу на рік для всіх працівників і один раз на три роки для посадових осіб і керівника підприємства.

Вступний інструктаж проводять з усіма особами, яких приймають на роботу та студентами під час виробничої практики в кабінеті з охорони праці. Це загальний інструктаж. Він включає правила безпеки: при перебуванні на території господарства, організації та утриманні робочих місць, обслуговуванні сільськогосподарських машин, а також загальні правила електробезпеки. Інструктаж реєструється в журналі реєстрації вступного інструктажу з охорони праці.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять керівники даної ділянки робіт: бригадири, завідувачі фермами, зоотехніки та ін. Проводять

первинний інструктаж індивідуально з кожним працівником. У програму інструктажу входять: ознайомлення з технологічним процесом на даній ділянці роботи, будовою машин, установок та іншого обладнання. Після інструктування працівник проходить стажування від 2 до 15 змін і тільки після засвоєння безпечних методів допускається до самостійної роботи.

Повторний інструктаж проводять в господарстві один раз в 6 місяців, а з підвищеною небезпекою – один раз в 3 місяці. Він також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

Позаплановий інструктаж проводять при порушенні вимог безпеки, що призвели або призведуть до нещасного випадку; при змінах в технології, в нормативних актах з охорони праці. Позаплановий інструктаж також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

Цільовий інструктаж проводиться лише при виконанні працівниками робіт з підвищеною небезпекою. При звичайних разових роботах в господарстві цільовий інструктаж не проводиться. Цільовий інструктаж також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

Документація з охорони праці розроблена.

6.2. Аналіз стану охорони праці в господарстві

У господарстві впроваджено триступінчатий контроль за охороною праці. На кожному з виробничих підрозділів висять плакати, які попереджають працівників про небезпеку. Ведеться вся необхідна документація з охорони праці.

Працівники господарства забезпечені спецодягом (халати, перчатки) та спецвзуттям (чоботи). Ремонт і прання засобів індивідуального захисту здійснюється за рахунок працівників.

Інвентар по догляду за тваринами, медпрепарати, обладнання для штучного запліднення конематок видається за рахунок господарства. Кабінет

з ОП відсутній, але є куточок де розміщена навчально-методична документація.

Для працівників передбачений ветсанпропускник, де є туалет, кімната відпочинку та переодягальня, але відсутня духова кімната.

Територія ферми зберігається в чистоті, добре озеленена. Проїзди та проходи вирівняні і мають тверде покриття.

Для попередження професійних захворювань працівники господарства проходять регулярний медичний огляд у встановленому порядку раз на рік. Прийняті на роботу оператори спочатку працюють разом з досвідченими працівниками.

При роботі з тваринами, крім обслуговуючого персоналу та зооветспеціалістів, ніхто із сторонніх на територію ферми не допускається.

Відповідальність за організацію пожежної безпеки покладена також на інспектора з охорони праці. Система організаційних протипожежних заходів включає:

- 1) профілактичне й оперативне обслуговування пожежонебезпечних об'єктів (складів збереження сіна і скирт);
- 2) створення служби охорони від пожеж;
- 3) навчання всіх працівників.

Кожне приміщення оснащено щитом пожежної безпеки і вогнегасником. Для захисту від прямих ударів блискавки на території ферми розташовані блискавковідводи.

Недоліками є відсутність душової кабінки з подачею гарячої води, відсутність пункту першої медичної допомоги

6.3. Аналіз виробничого травматизму

За допомогою статистичного методу ми проведемо аналіз виробничого травматизму в господарстві. Згідно цього, маючи за три останні роки два нещасних випадки розрахуємо та занесемо в табл. 15 дані.

15. Аналіз виробничого травматизму в СТОВ «Лада»

Показник	Рік		
	2019	2020	2021
Кількість: працюючих, чол.	75	73	70
нещасних випадків	2	2	1
днів непрацездатних від травматизму	72	56	80
Коефіцієнт: частоти травматизму	26,7	27,4	14,3
важкості травматизму	36,0	28,0	80,0
втрат робочого часу	960,0	767,1	1142,9

6.4. Рекомендації щодо покращення умов праці в господарстві

З метою покращення стану охорони праці вважаємо необхідним внести наступні пропозиції:

1. Керівникові господарства забезпечити дотримання режиму робочого часу працівниками;
2. Головному спеціалісту своєчасно і на якісному рівні забезпечувати проведення інструктажів з техніки безпеки.
3. Виділяти матеріальні засоби на ремонт машин та обладнання, придбання налагодженого інвентарю і спецодягу для працівників;
4. Не допускати використання неналагодженого електромеханічного обладнання, регулярно і своєчасно перевіряти всі робочі агрегати та механізми.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Лада» є сільськогосподарським підприємством, яке спеціалізується з виробництва продукції рослинного походження і свинини.

2. поголів'я свиней, яке знаходилося на відгодівлі впродовж останніх двох років коливалося в межах 1250-1580 гол. Середня передзабійна жива маса свиней на відгодівлі в господарстві коливається в межах 100,8-103,3 (за останній рік змінилась на 2,5 %), при цьому вік досягнення живої маси 100 кг скоротився – від 195,9 до 194,2 дні. Скорочення періоду відгодівлі досягалось за рахунок збільшення середньодобових приростів з 612,5 до 627,2 г.

3. Проведені в господарстві дослідження показали, що двохпородним гібридам, отриманим від схрещування маток великої білої породи з кнурами української м'ясної та п'єстрен властива висока відгодівельна і м'ясна продуктивність.

4. При народженні жива маса поросят всіх генотипів знаходиться на рівні 1,1-1,3 кг. При цьому помісний молодняк за українською м'ясною перевершує чистопородний великої білої породи на 10-12 % в залежності від кількості поросят при опоросі. До 180-денного віку маса збільшується до 99-105 кг. При цьому вищою енергією росту відзначаються помісі за українською м'ясною, які перевершують своїх одноліток на 2,1-6,2 % відповідно. Помісі за п'єстреном в свою чергу перевершують чистопородний молодняк великої білої на 4,03 %.

5. За показником забійного виходу найвищими характеристиками відзначаються помісі за українською м'ясною, які в абсолютних відсотках перевершують одноліток великої білої та помісей за породою п'єстрен на 2,4 та 1,5 % відповідно. Вони мали також більшу масу туш – відповідно на 9,9-4,4 %.

6. За довжиною туші помісний молодняк за українською м'ясною перевершує одноліток великої білої породи на 5,2 %, а за породою п'єстрен – на 1,5 %. За масою заднього окосту чистопородні підсвинки поступаються

помісному на 22,3 та 8,3 % відповідно. Найменшу товщину шпику має помісний молодняк за українською м'ясною, який на 35 % поступається чистопородним одноліткам, а за п'єтrenom – на 30 %.

7. Морфологічний склад туш показав, що найбільшу кількість м'яса в туші має помісний молодняк другої та третьої груп, який має перевагу над чистопородними однолітками на 23,7 та 12,8 % відповідно. В свою чергу молодняк великої білої породи має перевагу за кількістю сала – на 7,2 та 3,4 % ніж у помісних одноліток другої та третьої груп.

8. Найвища кількість сухої речовини (33,87%) і білку (18,78%) міститься у м'ясі помісей за українською м'ясною, жиру (14,60 %) – м'ясі молодняку великої білої. М'ясо помісного молодняку характеризується більш високими технологічними і смаковими якостями.

9. Як показали розрахунки, при однакових умовах годівлі та утримання, в результаті вищої передзабійної живої маси помісного молодняку у віці 190 днів, господарством на 1 голову помісей за українською м'ясною додатково отримано 465,75 грн., а за п'єтrenom – 290,25 грн.

Пропозиція виробництву:

1. З метою отримання товарної свинини в СТОВ «Лада» доцільно впроваджувати міжпородне схрещування, використовуючи м'ясні породи української м'ясної породи та п'єтрен. При цьому перевагу надавати поєднанню українська м'ясна х велика біла порода, так як відгодівельне поголів'я характеризується високим забійним виходом та добрими морфологічними показниками туші.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапова Є.М., Сусол Р.Л., Москалюк Ю.А. та ін. Репродуктивні якості свиноматок породи п'єтрен французької селекції «ADN» в умовах Одещини // *Аграрний вісник Причорномор'я*. Одеса: ТЕС, 2010. Вип. 54. С. 3-7.
2. Агапова Є.М., Сусол Р.Л. Створення нового внутрішньопородного типу «Причорноморський» у великій білій породі з покращеними м'ясними якостями // *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2008. Вип. 58. Ч.ІІ. С. 53-58.
3. Баньковская И.Б. Влияние генетических аспектов интенсивного откорма свиней на качество свинины // *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2008. Вип.58. Ч.ІІ. С.108-112.
4. Баньковская И. Качество мяса свиней новых пород // *Свиноводство*. 1994. № 2. С. 15.
5. Березовський М. Д. Етапи селекції свиней великої білої породи в Україні / *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2015. Вип. 3. С. 27-28.
6. Березовский Н.Д. Направление и перспективы селекции крупной белой породы свиней // *Свиноводство*. 2006. № 2. С. 9-10.
7. Березовский Н.Д. Проблемы селекции разных пород, типов и линий свиней // *Свиноводство*. 1999. № 1. С. 14-16.
8. Богданов Г.О. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин. Київ: Урожай, 1986. С. 181-366.
9. Ведін Я. Інвестиційна привабливість українського свинарства // *Прибуткове свинарство*. 2012. № 2. С. 38-43.
10. Войтенко С.Л., Троцкий Н.Я. Миргородская порода свиней на современном этапе // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв. 2002. №3 (17). С. 40-45.
11. Герасимов В.І., Рибалко В.П., Цицюрський Л.М. та ін. Свинарство і технологія виробництва свинини. Х.: Еспада, 2003. 448 с.

12. Довгань-Мартинюк М.Б. Фізико-хімічні показники м'яса і сала різного напрямку продуктивності свиней // *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2008. Вип. 58. Ч.ІІ. С. 158-163.
13. Зеньков А.С., Лосьмакова С.И. Качество мяса свиней в условиях интенсивного животноводства. Минск: Ураджай, 1990. –С. 60-61.
14. Іванюта С.М., Бейдик Н.М., Смыслов С.Ю. Ефективність біотехнологічних методів виробництва м'ясної сировини // *Агроінком*. 2008. № 1-2. С. 56-59.
15. Інструкція з бонітування свиней. К.: 2003. 64 с.
16. Калачнюк Р.І. Ландраси у промисловому схрещуванні // *Тваринництво України* 1991 №9. С. 18.
17. Килимнюк О. Кристалічний лізин – джерело підвищення повноцінності протеїну в раціонах свиней // *Тваринництво України*. 2006. № 1. С. 26-28.
18. Кравченко О.І., Козловська М.В., Гетья А.А. та ін. Запровадження практики екологічного маркування сільськогосподарської продукції в Україні // *Тваринництво сьогодні*. 2012. № 5. С. 18-25.
19. Ленгеркен Г.Ф. Задачи селекции и производства по снижению доли бледной мягкой зксудативной свинины. Тирцухт. 1987. № 6. С. 270.
20. Лисицын А., Татулов Ю. Международная оценка качества мясного сырья // *Свиноводство*. 2002. № 2. С. 10.
21. Михайлова М. Селекция на мясные качества свиней // *Свиноводство*. 2002. № 1. С. 8.
22. Остапчук П. Комбінаційна здатність спеціалізованих порід, типів та ліній свиней при схрещуванні // *Тваринництво України*. 2006. № 2. С. 16-17.
23. Павлюк И.М., Яворский М.И. Биохимические показатели мышц свиней при скормливании // *Свиноводство*. 1985. № 41. С. 45-46.
24. Пономарев Н., Мошкучело И., Гегамян Н. Модель высокоэффективного свиноводческого предприятия // *Свиноводство*. 2005. № 1. С. 20-21.

25. Попсуй В. Безпечність комбікормів для свиней // *Пропозиція*. 2012. № 6. С. 128-131.
26. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика: Навч. посіб. / За ред. Царенка О.М. Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. 269 с.
27. Рибалко В.П., Гетья А.А. Стратегічні аспекти ведення галузі свинарства у кризовий період // *Науковий вісник НУ біоресурсів і природокористування України*. К., 2009. Вип. 138. С. 133-137.
28. Рибалко В. П., Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Фізико–хімічні показники найдовшого м’яза спини у свиней різних порід і помісей // *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2008. Вип. 58. Ч.ІІ. С. 49 -53.
29. Розведення свиней: Навчальний посібник / В.М. Нагаєвич, В.І.Герасимов, М.Д. Березовський, В.П. Рибалко. Х.: Еспада, 2005. 296 с.
30. Сушарник А.Я. Аналітичний огляд сучасного стану функціонування галузі свинарства // *Економіка та держава*. 2021. № 7. С. 52-56
31. Татулов Ю. Значение объективной оценки мясных качеств свиней // *Свиноводство*. 1996. № 5. С. 11-13.
32. Тимашова Л.А., Головань Е.Т., Дзядик Ю.В. Система підтримки фермерських рішень // *Інформаційні ресурси та їх використання в агропромисловому виробництві* : зб. наук. праць. К., 1999. Вип. 1. С. 113-118.
33. Топиха В. С. Качество свинины мясных пород / В. С. Топиха // *Свиноводство*. – 1982. – № 9. – С. 59.
34. Топиха В.С., Волков А.А. Обеспечение высокой продуктивности свиней и селекционного процесса // *Свиноводство*. 2004. № 1-2. С. 2-4.
35. Топиха В.С. Новое селекционное достижение в Украине – внутрипородный тип свиней породы дюрок «Степовой» // *Современные проблемы интенсификации производства свинины*: сб. науч. тр. Ульяновск, 2007. Т. 1. С. 348-353.
36. Топиха В.С. Племенная ферма свиней породы дюрок // *Зоотехнія*. 1989. № 4. С. 27-29.

37. Топіха В.С., Топіха В.І. Тенденції розвитку галузі свинарства в країнах світу та України // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв, 2016. Вип. 3 (35), Т. 2. С. 8-14.

38. Федоров А.С., Волков А.А. Впроваджуємо гібридизацію свиней // *Свинарство України*. 2011. № 2. С. 19.

39. Халак В.І. Якісні показники м'яса та сала молодняка свиней // *Вісник аграрної науки*. 2010. № 6. С. 32-35.

40. Шульга Ю.І. Українська степова біла порода свиней в системі схрещування // *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Вип. 2. 2009. С. 161-165.