

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

07.05 – КМР. 1974 “С” 2023.10.31. 19 ПЗ

АНДРІЙЧУК ДМИТРО ВІКТОРОВИЧ

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.033.4:636.082

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету тваринництва та
водних біоресурсів

_____ **КОНОНЕНКО Р.В.**

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри генетики, розведення
та біотехнології тварин

_____ **РУБАН С.Ю.**

« ____ » _____ 2024 р.

« ____ » _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: Оцінка свиней різних генотипів за господарськи корисними та
біологічними ознаками**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Орієнтація освітньої програми – Освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

д.с-г.н., професор

Анна ЛИХАЧ

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

к.с-г.н., доцент

Василь БОЧКОВ

Виконав

Дмитро АНДРІЙЧУК

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри генетики,
розведення та біотехнології тварин
доктор сільськогосподарських наук, професор

РУБАН С.Ю.

“ _____ ” _____ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТУ**

АНДРІЙЧУКУ ДМИТРУ ВІКТОРОВИЧУ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітня програма – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «**Оцінка свиней різних генотипів за господарськи корисними та біологічними ознаками**» затверджена наказом ректора НУБіП України від “31”_10_2023 р.

№ 1974 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру – 2024.10.30.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи матеріали зоотехнічного та племінного обліку у свинарстві.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Характеристика свиней різних порід та генотипів
2. Динаміка показників живої маси молодняка
3. Динаміка живої маси свиноматок
4. Відтворювальні показники свиноматок
5. Продуктивність тварин
6. Кореляційні зв'язки між селекційними ознаками тварин
7. Економічна ефективність

Перелік графічного матеріалу: таблиці, рисунки

Дата видачі завдання “17” грудня 2023 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ БОЧКОВ В.М.

Завдання прийняв до виконання _____ АНДРІЙЧУК Д.В.

Реферат

Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, огляду літератури і вибору напрямів досліджень, опису матеріалу і методики досліджень, результатів власних досліджень, економічних розрахунків і обґрунтування результатів, висновків та пропозицій виробництву, охорони праці і безпеки життєдіяльності, списку використаних джерел і додатку. Магістерська робота викладена на 54 аркушах друкованого тексту, у наявності 17 таблиць та 11 рисунків, список літератури містить 59 джерел, у тому числі 26 іноземних авторів.

Тема роботи – «Оцінка свиней різних генотипів за господарськи корисними та біологічними ознаками». При виконанні магістерської кваліфікаційної роботи було використано первинні матеріали зоотехнічного обліку.

Об'єкт досліджень – свиноматки великої білої породи та помісі F1 (велика біла × ландрас) першого та другого опоросу, помісний молодняк на відгодівлі F1 та F2 (велика біла × ландрас × дюрк).

Мета роботи – вивчення господарськи корисних та біологічних ознак свиней різних генотипів в ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор». Відповідно до поставленої мети зробили: аналіз продуктивних показників помісного молодняку на відгодівлі F1 та F2, аналіз відтворних показників свиноматок із урахуванням їх опоросу, вивчили взаємовплив селекційних ознак, вираховували кореляційні зв'язки і розраховували економічну ефективність проведених досліджень.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТзОВ – товариство з обмеженою відповідальністю;

ФАО – міжнародна організація з питань продовольства та сільського господарства під патронатом ООН;

США – Сполучені Штати Америки;

ВБ – велика біла порода свиней;

Д – порода свиней дюрк;

Л – свині породи ландрас;

F1 – гібрид першого покоління;

F2 – гібрид другого покоління;

М – середнє арифметичне;

m – помилка середнього арифметичного;

p – рівень вірогідності;

* – $p < 0,05$;

** – $p < 0,01$;

*** – $p < 0,001$;

га – гектарів;

рр. – роки;

міс. – місяць;

в т.ч. – в тому числі;

см – сантиметри;

кг – кілограми;

гол. – голів;

к.од. – кормових одиниць;

грн. – гривень.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП.....	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ І ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	8
1.1. Характеристика порід свиней	8
1.1.1. Характеристика материнського стада свиней	9
1.1.2. Характеристика батьківського стада свиней	11
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	17
2.1. Розведення, годівля, утримання та використання тварин	17
2.2. Матеріал і методика досліджень.....	25
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	27
3.1. Динаміка показників живої маси молодняку.....	27
3.2. Динаміка живої маси свиноматок.....	31
3.3. Відтворювальні показники свиноматок.....	35
3.4. Продуктивність тварин.....	37
3.5. Кореляційні зв'язки між селекційними ознаками тварин	39
4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	40
5. ОХОРОНА ПРАЦІ І БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	43
6. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.....	45
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49

ВСТУП

В Україні виробництво свинини нарощують за рахунок збільшення поголів'я свиней, переходу до інтенсивних методів ведення галузі, широкого впровадження міжпородного схрещування та гібридизації, що сприяє значному підвищенню продуктивності тварин [12-16, 28, 30-33].

Цінні господарсько-корисні та біологічні ознаки свиней – це висока відтворна здатність, скороспілість, оплата корму та високий забійний вихід – забезпечують їх перевагу при виробництві м'яса у порівнянні з іншими сільськогосподарськими тваринами. Відомо, що свині дуже плодючі, навіть при задовільних умовах утримання та годівлі від маток можна отримати два опороси у рік, і у кожному опоросі 10-12 голів поросят [24, 25].

На сьогоднішній день, продуктивність свиней залежить від рівня селекційно-племінної роботи у стаді, тобто систематичного виконання комплексу зоотехнічних заходів щодо якісного поліпшення тварин. У цей комплекс входять: цілеспрямоване вирощування ремонтного молодняку з використанням сучасних методів відбору та добору батьківських пар, підвищення відтворної здатності маток та кнурів, скоростиглості молодняку, зменшення витрат кормів на одиницю продукції та покращення м'ясних якостей свиней на відгодівлі.

За рахунок упровадження інтенсивних технологій, раціонального використання генофонду свиней у системі чистопородного розведення і гібридизації можливо виробляти велику кількість м'яса у порівняно короткі терміни. За даними фахівців ФАО найближчим часом свинина збереже свої лідируючі позиції у виробництві м'яса [30].

Підвищений попит на м'ясу продуктивність свиней ставить перед фахівцями завдання пошуку кращих варіантів схрещування та гібридизації із урахуванням регіональних програм розвитку свинарства [11, 20, 28].

Тому, оцінка сучасного стану галузі свинарства, а також вивчення господарськи корисних та біологічних ознак свиней різних генотипів в умовах конкретного господарства є досить актуальним.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ І ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Характеристика порід свиней

Характер продуктивності свиней, їх скороспілість, здатність до відгодівлі, а також здоров'я тісно пов'язані з будовою тіла та зовнішніми формами.

Зовнішні ознаки свиней мають важливе значення для вибору й оцінки тварин при розведенні, як показники міцності, здоров'я та напряму продуктивності. При бонітуванні, тобто визначенні племінної цінності свиней та їх виробничого призначення, виділяють три групи порід [22].

Перша – породи універсального напряму продуктивності (велика біла, українська степова біла).

Друга – породи м'ясного напряму продуктивності (полтавська м'ясна, ландрас, уельська, дюррок, українська м'ясна, естонська беконна, гемпшир, п'єтрен, спеціалізовані м'ясні типи) [25].

Третя – породи сального напряму продуктивності (миргородська, українська степова ряба, велика чорна).

Група свиней м'ясних порід характеризується видовженим тулубом, розтягнутим в основному за рахунок середньої частини. Довжина тулуба у них значно перевищує обхват за лопатками. Холка, спина і крижі неширокі, ребра некруті. Голова і ганаші легкі. Кінцівки досить високі. При відгодівлі до живої маси 100-120 кг від них одержують значно більше м'яса, ніж сала [24].

Група свиней сальних порід характеризується глибоким і широким тулубом, крутими ребрами. Обхват за лопатками у них дорівнює довжині тулуба або навіть перевищує її. Холка, спина й крижі широкі, окороки великі, добре виповнені, округлі, спускаються до скакальних суглобів. Голова вкорочена, лоб широкий, ганаші м'ясисті, профіль голови трохи увігнутий. Кінцівки короткі, широко поставлені, кістяк не грубий. При відгодівлі вони швидко жиріють, а при забої від них одержують більше сала, ніж м'яса [27].

Група свиней універсальних порід за будовою тіла і характером продуктивності займає проміжне положення між м'ясними й сальними тваринами, їх універсальність полягає і в тому, що при певних умовах годівлі від них можна одержати як м'ясну, так і сальну свинину [28, 29].

1.1.1. Характеристика материнського стада свиней

У ТЗОВ «Жовківський племптахорепродуктор» для материнського стада використовують велику білу (ВБ) породу свиней вітчизняної селекції. Це одна із найстаріших та найпоширеніших у світі. Ця порода походить від великих білих англійських свиней. Тварини місцевих англійських порід були великі на зріст, плодючі, проте пізньостиглі. Для покращення скороспілості в Англію завозили китайських і сіамських тварин. У результаті схрещування місцевих англійських тварин із завезеними, і завдяки довготривалій роботі з гібридними особинами було створено декілька нових видів порід [5-7].

Велику білу породу (рис. 1) було отримано шляхом схрещування місцевих свиней графства Йоркшир із португальськими, сіамськими, китайськими і неаполітанськими тваринами. Їх розводять майже в усіх країнах Європи (Китаї, Японії, Канаді, США, Кореї та Новій Зеландії).



Рис. 1. Велика біла порода

В Україні свині великої білої породи з'явилися в кінці XIX століття. При використанні тварин цієї породи для поглинального схрещування у поєднанні місцевими свиньми, які мали низьку продуктивність, а також застосування складного відтворювального схрещування дало можливість селекціонерам на початку XX століття створити вітчизняну ВБ породу свиней, яка перевершує англійську за багатьма показниками.

ВБ порода свиней відноситься до універсальних порід м'ясо-сального напрямку. За бажанням тварин цієї породи можна відгодувати до жирних кондицій, а можна отримувати бекон чи високоякісне м'ясо [6].

Тварини ВБ породи мають білу масть, міцну тілобудову і великі розміри. Свині відрізняються міцною конституцією, будова тіла не груба, голова легка, незначно вигнутий профіль, вуха середньої величини, прямостоячі; тулуб гармонійно побудований, достатньо довгий і глибокий; плечі та окости добре розвинуті, м'ясисті; кінцівки сухі, міцні; шкіра еластична, масть біла, щетина рівномірно вкриває все тіло [3].

Серед свиней ВБ породи (за напрямом продуктивності) є три типи: універсальний, м'ясний і сальний. У більшості господарств України переважають тварини універсального типу. Вони характеризуються високим генетичним потенціалом за відтворною, відгодівельною і м'ясною продуктивністю. Багатоплідність – 10-12 поросят за опорос, молочність – 76-85 кг, маса гнізда при відлученні 185-200 кг. Тварини мають високу скороспілість. Так, свині за добрих умов утримання та годівлі, до 12 місяців мають живу масу – 180-210 кг. Жива маса дорослих плідників коливається у межах 280-370 кг, маток – 200-270 кг. Забійний вихід туші складає 82 % [11].

Вітчизняну селекцію ВБ породи затверджено у кінці 1930-х рр. Її чисельність у загальній кількості поголів'я нашої країни становить приблизно 90 %.

В господарствах України розводять 19 генеалогічних ліній кнурів та 22 родини маток. Враховуючи чисельність свиней великої білої породи, племінну роботу з ними ведуть методами внутрішньопородної селекції за

трьома напрямками – створення стад із високими відгодівельними, відтворювальними та м'ясними показниками [3, 5, 7].

Серед вад екстер'єру, які спостерігаються найчастіше – звислі крижі, м'які бабки кінцівок, щілини копитного рогу, недостатньо виповнений окіст [29].

1.1.2. Характеристика батьківського стада свиней

У ТЗОВ «Жовківський племптахорепродуктор» для батьківського стада використовують кнурів данської селекції Дюрок, Йокшир та Ландрас.

Порода Ландрас виведена наприкінці ХІХ ст. у Данії, у результаті схрещування місцевих данських тварин із великою білою в умовах повноцінної годівлі. При цьому проводився тривалий відбір, підбір помісних тварин за скоростиглістю, оплатою корму продукцією та м'ясними якостями [13].

Порода Ландрас – найбільш розповсюджена у всьому світі. У Данії це єдина порода свиней, яку вирощують. В інших країнах доля ландрасів складає 30-80%.

Тварини цієї породи мають розтягнутий тулуб; широкий та плоский окіст; вуха довгі, сильно нависаючі на очі; шкіра тонка; щетина біла, рідка. Кнури цієї породи мають масу 309 кг при довжині тулуба 181,6 см; свиноматки – 253 кг при довжині тулуба 166,7 см; багатоплідність свиноматок 11 поросят. Середньодобовий приріст живої маси – 707 г; витрата корму на 1 кг приросту – 3,97 корм, од.; вік досягнення живої маси 100 кг – 189 днів. У господарствах України ландрасів використовують у міжпородному схрещуванні зі свиноматками вітчизняних порід та порідних груп, а також при гібридизації та виведенні свиней нових типів. Свині типового беконного типу [4].

Свині мають ніжну, щільну або міцну конституцію; тонкий кістяк, компактну мускулатуру, шкіру без зморщок та складок; жвавий темперамент.

У деяких тварин зустрічається: послаблення конституції у вигляді сухої перерозвиненості; такі вади екстер'єру – перехвати та виляння задом.

Дана порода має високу відтворювальну здатність. Багатоплідність свиноматок – 10-11,9 поросят, молочність – 50-64,4 кг, маса гнізда при відлученні в 2-місячному віці становить – 171-214 кг, маса одного поросяти в середньому – 17-22,7 кг.

Щодо фізіологічних особливостей – у тварин породи ландрас підвищений обмін білку, гарно розвинені внутрішні органи та інтенсивне нарощування м'язів. Навіть при живій масі тварини 120 кг вміст м'яса в туші становить більше 60 % [13].

Данський Ландрас (рис. 2) є однією з порід у данській програмі схрещування. Завдяки тому, що вона вирізняється винятковою багатоплідністю, високою репродуктивністю та хорошими забійними якостями, її використовують для отримання гібридної свинки F1 (LY/YL), відомої в усьому світі своїми економічними показниками у виробництві товарних свиней [36].



Рис. 2. Данський Ландрас

Офіційно порода Дюрок була зареєстрована в 1883 році, як окремий різновид свиней червоної масті. Селекціонери намагалися отримати тварину м'ясної продуктивності з високим приростом у вазі, незалежно від кліматичних умов, власне у чому вони і досягли успіху. Кнури і матки цього виду мають суттєві відмінності від інших порід. Спочатку різновид відносився до сального класу, але великий попит на її м'ясну частину кардинально змінив характеристику свиней породи Дюрок. За рахунок високої продуктивності масть стала затребуваною в усьому світі, як вид беконного напрямку. Тварини витривалі і швидко адаптуються до нового місця проживання. Кнури даної породи застосовуються для отримання нових гібридів [19, 20, 31].

Мармурове м'ясо отримують саме від цієї породи – воно дієтичне, дуже корисне, смачне, але дороге. У тварин міцна мускулиста статура з великими розмірами. Довжина свиноматок – 180 см, кнурів – 190 см. Жива маса кнурів – 320-370 кг; маток – 250-310 кг. Відмінні характеристики породи свиней Дюрок: дугоподібний спинний відділ; подовжені вуха, навислі над маленькими далеко посадженими очима; міцний кістяк; масивні високі ноги з округлими стегнами [27, 29].

В результаті селекції забарвлення породи дуже різноманітне – від сніжно-білого до кольору червоного дерева.

Щодо плодючості свиноматок, з одного опоросу можна отримати до 11 поросят. Це порівняно невеликий показник, але самки максимально проявляють материнський інстинкт і намагаються вигодовувати молодняк до ситості. Ця порода скоростигла. При народженні поросята мають масу в 1,1-1,6 кг, щоденний приріст знаходиться в межах 750-950 г. Якщо відгодовувати тварин комбікормом, то за 180 днів жива маса може досягти показника 100 кг. При цьому витрати кормових сумішей становитимуть 3,7-3,9 од. на 1 кг приросту.

У результаті забою однієї тварини отримують 60-70% м'ясного продукту і сало товщиною 12-18 мм в області хребетного відділу [14, 17, 25, 31].



Рис. 3. Данський Дюрок

Данський Дюрок (рис. 3) – термінальний кнур у данській племінній програмі. Дюрок відомий своїми високими середньодобовими приростами, низькою конверсією корму, високим виходом і відмінною якістю м'яса. Ось чому Дюрок є очевидним вибором за батьківською лінією при осіменінні гібридних свинок LY/YL для виробництва товарних свиней, оскільки завдяки такому схрещуванню досягаються ідеальні виробничі результати [36].

Данський Йоркшир (Велика Біла порода) – характеризується високими виробничими показниками: багатоплідністю, приростами, конверсією корму, виходами та якістю м'яса (рис. 4). Це чистопородні кнури, які використовуються для внутрішньої мультиплікації.

Гібридна свинка F1 (LY/YL) – це результат схрещування данського Йоркшира з данським Ландрасом, що забезпечує ідеальну виробничу базу для вирощування товарних свиней з точки зору економічної ефективності виробництва. Усе це забезпечується низькою конверсією корму, високими середньодобовими приростами, багатоплідністю, гарними материнськими

якостями, міцністю та відмінними відгодівельними характеристиками свинок-гібридів (LY/YL) [34].

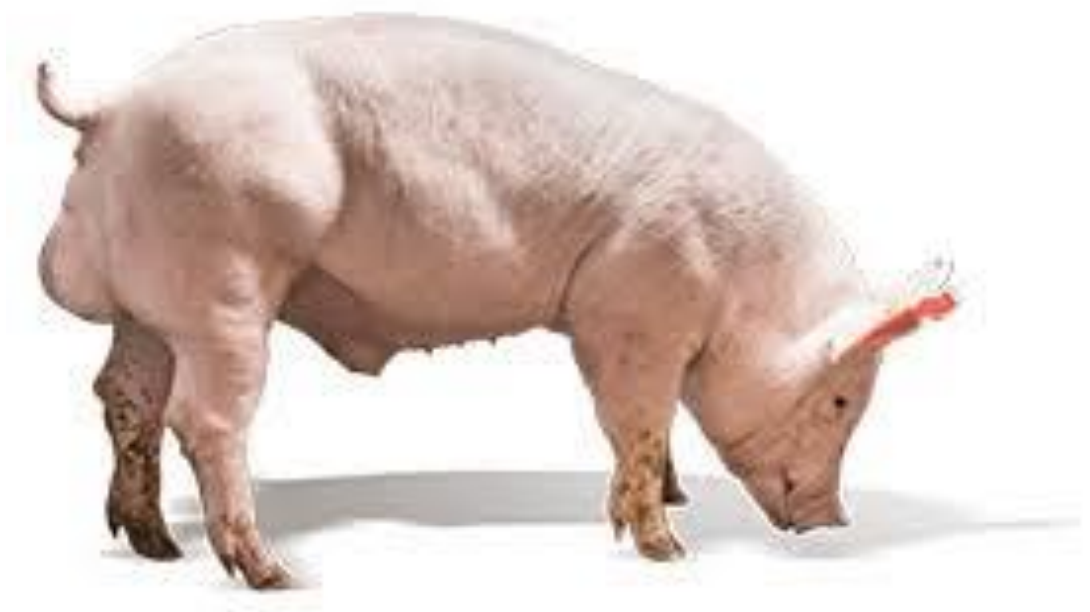


Рис. 4. Данський Йоркшир

Транспортування племінного поголів'я з Данії здійснюється спеціально облаштованим автотранспортом: відкритими або закритими SPF-скотовозами, оснащеними UVC-фільтрами з повним очищенням і знезараженням повітря в причепі [37].

В Україні (Чернівецька область с. Теремблече) працює центр вирощування племінних свиней данської генетики – спільний проєкт започаткували один із лідерів української племінної справи ФГ «Євросвинка-плюс» і компанія Breeders of Denmark («Брідерс») – європейський імпортер племматеріалу у свинарстві Danish Genetics.

Основна продукція підприємства ТОВ «ГЕНЕТИК-ІНВЕСТ» – материнська свинка F1 та термінальний кнур (данський дюрорк – DD), які призначені для отримання високопродуктивного товарного поголів'я, а також прабатьківські чистопородні тварини материнських ліній – данський ландрас (LL) і данський йоркшир (велика біла – YY) – для покращення власного репродуктивного стада. Для реалізації цього проєкту з найкращих племгосподарств Данії до нашої країни було імпортовано 550

маток і 10 плідників трьох порід – саме на таку кількість поголів'я розраховано технологічні потужності нової ферми-мультиплікатора.

Одна з головних характеристик і незаперечних переваг данської генетики є багатоплідність. Також важливим показником продуктивності данської генетики є кількість та якість відлучених поросят. Новонароджені поросята в середньому важать більше 1,2 кг. Наприклад, від свиноматки народжується 20 поросят, а маса гнізда – 26,5 кг.

На підприємствах, де працюють із данською мультиплідною генетикою, практикують систему перехресного вигодовування та вирівнювання гнізд (формування так званих «свиноматок-мачух»). Молочність данських маток дає змогу вигодовувати на один-два поросятка більше, ніж сосків. Проте таку систему значно легше застосовувати, якщо на підприємстві в повній мірі налагоджена циклічність виробництва. Є матки із різними за номером опоросами, на різних стадіях циклу лактації і такі свиноматки, що скоро будуть вибраковуватись.

Для того, щоб отримати якісну продукцію, потрібно мати якісне прабатьківське та батьківське поголів'я, від якого можна отримати велику кількість поросят. У результаті вони можуть мати високі добові прирости та найвищий вихід пісного м'яса. Саме ці дві складові забезпечують прибутковість свинарства. Адже, чим краще росте тварина, тим менші витрати на корм, тому що в неї краща конверсія корму. Відповідно, за більший вихід пісної свинини м'ясопереробний комбінат заплатить більше.

Для підвищення культури виробництва, потрібні професійні менеджери, обладнання та контроль. Тобто мікроклімат, корми та фахівці, які дадуть раду великій кількості народжених поросят. Це друга складова, яка допоможе отримати якісний продукт. Отже, якісна генетика та менеджмент є визначальними для виробництва продукції свинарства [10].

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Розведення, годівля, утримання та використання тварин

ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» Жовківського району Львівської області це сучасне товариство із вирощування чистопородних і помісних тварин. При виробництві свинини у товаристві застосовують кнурів спеціалізованих м'ясних генотипів, які забезпечують високий рівень продуктивності. Репродуктивне стадо – матки ВБП та помісі F1 ($\frac{1}{2}$ ВБ \times $\frac{1}{2}$ Л). В таблиці 2.1. наведена структура стада свиней.

Таблиця 2.1

Структура стада свиней

Статеві-вікова група	Голів	%
Кнури-плідники	56	0,1
Свиноматки	4433	8,1
Ремонтні свинки	1560	2,9
Поросята-сисуні	19523	35,9
Поросята на дорощуванні	17104	31,4
Молодняк на відгодівлі	11729	21,6
Всього	54405	100

Породний склад стада наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Породний склад стада

Генотип	голів	%
Свиноматки		
Велика біла порода	1836	41,4
F1 ($\frac{1}{2}$ ВБ \times $\frac{1}{2}$ Л)	2597	58,6
Кнури-плідники		
Данський Ландрас	20	35,8
Данський Дюрок	18	32,1
Данський Йоркшир	18	32,1

Основне стадо представлено свиноматками великої білої породи – 1836 гол., та помісями F1 ($\frac{1}{2}$ ВБ \times $\frac{1}{2}$ Л) – 2 597 голів.

У товаристві нараховується 56 кнурів-плідників. Плідники мають живу масу – 310-320 кг, довжину тулуба – 190-193 см. В господарстві оцінку

продуктивних показників маток та ремонтного молодняку проводять за результатами бонітування. Після комплексної оцінки свиней, їх ділять на виробничі групи. У селекційну групу відбирають кнурів і свиноматок, найкращих за екстер'єром, конституцією, розвитком, продуктивністю, походженням, згідно плану селекційно-племінної роботи.

Далі складають план індивідуального добору кнурів та свиноматок, для покращення плодючості, скороспілості, оплати корму і м'ясних показників.

У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» термін використання маток 3-4 роки. Це можливо при відлученні поросят від свиноматок віком 28 днів, потім маток знову осіменяють. Бракування свиноматок становить 30 %. Для вирощування високопродуктивного і повноцінного молодняку, який йде на заміну вибракуваних маток, використовують високоякісні раціони. Фізіологічна зрілість у свинок настає в 5-7 місячному віці. Як правило, від таких свиноматок, отримують мало поросят з невеликою живою масою. В подальшому ці тварини не досягають необхідної живої маси.

В ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» ремонтних свинок парують при досягненні господарської зрілості – 9-10-місяців, живої маси – 125-135 кг. Ремонтних кнурців пускають у парування із 12-місячного віку, масою 155 кг і більше. Найвища запліднюваність маток настає через 2 дні після початку тічки, їх осіменяють два рази – вранці і ввечері. Це запобігає прохолосту. Для максимального використання висококласних кнурів у товаристві застосовують штучне осіменіння.

Багатоплідність маток залежить від багатьох факторів: спадковості, віку першого осіменіння, умов утримання та годівлі тварин перед осіменінням та під час поросності. Так як багатоплідність спадкова ознака, ремонтних свинок відбирають від багатоплідних маток.

Динаміка відтворювальних показників свиноматок

Показник	Роки	
	2023	2024
Тривалість поросності, днів	114	115
Багатоплідність, голів	17,7	18,3
в т. ч. живих	17	18
Великоплідність, кг	1,564	1,623
Маса гнізда при народженні	19,25	19,32
Середня маса однієї голови в 21 день, кг	6,24	6,32
Молочність маток, кг	76	79
Кількість поросят при відлученні в 28 днів, голів	16	17
Середня маса однієї голови при відлученні в 28 днів, кг	7,44	7,53
Маса гнізда при відлученні в 28 днів, кг	119,04	128,01
Збереженість поросят до відлучення, %	94,11	94,44

Згідно таблиці 2.3 у ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» кількість народжених поросят в розрізі років коливалась у межах 17,7-18,3 голів. Маса гнізда при народженні залежить від кількості поросят і від їх маси. У 2024 році спотерігається тенденція до збільшення маси гнізда при народженні. За рівнем великоплідності встановлена певна різниця між роками. Молочність свиноматок коливається в межах 76-79 кг. Збереженість поросят до відлучення у ТзОВ на високому рівні – 94,11-94,44 %. Маса гнізда при відлученні у 28 днів була на рівні 119,04-128,01 кг.

У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» свиней різних статевих вікових груп годують повноцінними комбікормами. Раціональне використання кормів із врахуванням фізіологічних особливостей тварин, дає змогу отримувати високу продуктивність та свинину високої якості. У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» при нормуванні годівлі маток враховують їх живу масу, вік та фізіологічний стан.

При підготовці до осіменіння, в першій половині поросності, годівля маток повинна бути повноцінною. Для відновлення заводської вгодованості свиноматок, з 2 по 12 день після відлучки, годують в досталь. В порівнянні з

дорослими особинами, молоді матки після першого опоросу отримують на 10-15 % більше корму.

В перші 10 днів періоду поросності свиноматок, годівля підвищується до вищого рівня, так як під час статевої охоти матка втрачає вагу, далі раціон знову стабілізується.

В останній місяць порісності відбувається найбільш швидкий ріст поросят, тому від правильної годівлі свиноматок залежить маса, стан здоров'я поросят при народженні. У даний період підвищують норму корму до 3,3 кг. За 3-4 дні до опоросу маток добову норму корму їм зменшують в половину.

В день опоросу свиноматку не годують, тому що на початку лактації у маток виділяється значно більше молока, аніж потрібно поросят. Годівлю маток у цей період обмежують, починаючи з другого дня після опоросу, добову норму комбікорму збільшують з 0,75 кг до 5 кг. Це запобігає розвитку маститів у свиноматок і шлунково-кишкових розладів у молодняку.

З 10 по 26 день підсисного періоду свиноматкам згодовують максимальну норму кормів, тому що це період для гарного росту та розвитку поросят, саме тому необхідно отримати максимальне утворення молока. За два дні до відлучення молодянку добова норма кормів зменшується на 30 %. У день відлучення – згодовують 1,5 кг комбікорму. Така технологія годівлі свиноматок дозволяє зменшити молокоутворення та безболісно зробити відлучення молодняку.

В перші дні життя поросят, усі потреби у поживних речовинах задовольняються за рахунок молока матері.

У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» поросят на 5-7-й день після народження дають престартер. Схема підгодівлі поросят-сисунів приведена у таблиці 2.4.

Такий корм є першим твердим кормом в годівлі поросят. Він позитивно впливає на прирости і розвиток шлунково-кишкового тракту поросят.

Схема підгодівлі поросят-сисунів престартером

Вік, днів	Добова даванка, кг
1-4	-
5-11	0,10
12-18	0,25
19-25	0,30
26-28	0,35

Мінімальна даванка корму стимулює шлунково-кишковий тракт ефективно перетравлювати корми у наступних періодах вирощування свиней. Саме тому, в період відгодівлі свиней часто використовують твердий корм, який зменшує витрати при вирощуванні.

Вживання даного престартера із перших днів поросят і до їх відлучення, підвищує активність ензимів, які сприяють кращому перетравленню такого корму. Свині, які вживали змалку такий корм – швидше ростуть.

У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» протягом 14 днів після відлучення молодняку, згодовувать престартер. Тому що, у період відлучення від маток, у поросят погіршується стан травного тракту, що викликано стресом. Після відлучення молодняк сортують на однорідні групи (за статтю і живою масою), годують тричі на добу (протягом 12-15 днів), далі – двічі на добу.

Схема годівлі поросят на дорощуванні приведена у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Схема годівлі поросят у період дорощування

Вік, днів	Добова даванка, кг
29-34	0,35
35-46	0,45
47-53	0,65
54-60	0,85
61-67	0,90
68-74	1,0
74-77	1,1

Завершальний етап виробництва свинини – це відгодівля свиней (табл. 2.6). Від її організації залежать ефективність ведення та рентабельність свинарства.

Таблиця 2.6

Схема годівлі свиней на відгодівлі

Вік, днів	Добова даванка, кг
80-90	1,8
90-100	1,85
100-110	1,9
110-120	2,0
130-140	2,1
140-150	2,2
150-160	2,3
160-170	2,4
170-175	2,5

Ріст та розвиток ремонтного молодняку можливий за умов їх повноцінної годівлі. Вони повинні бути забезпечені достатньою кількістю мікро- та макроелементів. У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» раціони для свиней складають згідно норм і типу годівлі. У раціон включають ячмінь – 30-40 %, висівки – 20-25 %, пшеницю – 10-15 %, горох, сою – 10-15 %, овес – 10-15 %, шрот соєвий (соняшниковий) – 5 %, корми тваринного походження – 2-3 %.

У товаристві з обмеженою відповідальністю гній видаляється за допомогою транспортеру, використовується потоково-цехова система виробництва свинини.

Технологічний процес включає такі дільниці:

1 – свиноматки першої половини поросності та холості. Приміщення для утримання даних груп оснащені груповими та індивідуальними станками. Холостих маток утримують в групових станках по 10-15 голів (1,5 м² на одну голову), спарованих – в індивідуальних станках протягом 2-3 діб;

2 – глибоко поросні свиноматки. Утримують їх в групових станках по 11-13 голів (1,8-2 м² площі на одну голову) до 110-113 доби порісності;

3 – дільниця репродукції. Свиноматки надходять на дану дільницю за 2-4 доби до опоросу, де їх утримують до відлучення поросят (30-60 станків у кожній). Після відлучення молодняку, маток переводять для осіменіння на дільницю для холостих свиноматок та першої половини порісності;

4 – дільниця дорощування. Поросят утримують у групових станках, сортують та формують у групи по 25-30 голів (0,35 м² площа станка на одну голову). При досягненні живої маси 35-40 кг – молодняк переводять на дільницю відгодівлі;

5 – дільниця відгодівлі свиней. Його тривалість 116-120 діб. Тварин утримують у групових станках по 25-30 голів (0,7-0,8 м²/гол). Зняття з відгодівлі проходить у віці 222-240 діб та живою масою 112-120 кг. Після закінчення відгодівлі тварин здають на м'ясопереробне підприємство.

Здоров'я і продуктивність тварин залежить від мікроклімату в приміщеннях, де їх вирощують. Оптимальний мікроклімат у приміщеннях – це важливий резерв збільшення виробництва свинини найвищої якості.

Вологе повітря пагубно впливає на свиней при будь-якій температурі. При низьких температурах та високій вологості тварини переохолоджуються. У період активного росту поросята погано переносять спеку (особливо при високій вологості). У свиней слабкий розвиток потових залоз, саме тому вони мало потіють та швидко перегріваються. Занадто сухе повітря у приміщеннях сприяє розвитку мікрофлори.

Повітрообмін у приміщеннях також впливає на продуктивність свиней. Від швидкості руху повітря у приміщеннях залежить тепловіддача тварин та їх регулювання отриманої теплопродукції. Великої шкоди завдають протяги у перехідні періоди року та при низькій температурі взимку.

Вуглекислота, аміак та сірководень також має негативний вплив на свиней. Надлишок цих газів супроводжується високим умістом патогенної мікрофлори у приміщеннях. Все це сприяє розвитку стресового стану у свиней, порушення їх здоров'я та зниженню перетравності корму. Для

підтримки газового складу повітря у нормі, необхідно утримувати приміщення тварин в чистоті та вчасно видаляти гній.

Для підтримки оптимальних параметрів повітря у ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор», приміщення для свиней обладнані системами опалення та вентиляції.

Стан мікроклімату у приміщеннях для підсисних маток та тварин на відгодівлі у товаристві наведено у таблицях 2.7 та 2.8.

Таблиця 2.7

Параметри мікроклімату в приміщеннях для підсисних свиноматок

Показник	Норма	Фактично
Температура повітря, °С	16-18	15-18
Відносна вологість, %	60-70	60-70
Швидкість руху повітря, м/с	0,15-0,4	0,2-0,4
Концентрація шкідливих газів		
Вуглекислий газ, %	0,2	0,2
Аміак, мг/м ³	15	15
Сірководень, мг/м ³	10	10
Бактеріальна забрудненість, тис. мікробних тіл в 1 м ³ повітря	до 50	до 50
Вміст пилу в повітрі, мг/м ³	0,5-1,0	0,5-1,0

Таблиця 2.8

Параметри мікроклімату в приміщеннях для свиней на відгодівлі

Показник	Норма	Фактично
Температура повітря, °С	12-16	12-17
Відносна вологість, %	60-80	60-80
Швидкість руху повітря, м/с	0,25-0,6	0,2-0,6
Концентрація шкідливих газів:		
Вуглекислий газ, %	0,25	0,25
Аміак, мг/м ³	20	20
Сірководень, мг/м ³	10	10
Бактеріальна забрудненість, тис. мікробних тіл в 1 м ³ повітря	70-90	70-90
Вміст пилу в повітрі, мг/м ³	1,0-3,0	1,2-3,1

Згідно проведеного аналізу параметрів мікроклімату приміщень установлено, що умови утримання свиней усіх статево-вікових груп відповідали нормам.

2.2. Матеріал і методика досліджень

Експериментальну частину досліджень за темою магістерської роботи виконано в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Жовківський племптахорепродуктор» Жовківського району Львівської області протягом 2023-2024 рр.

Рівень відтворення свиноматок оцінювали за наступними показниками: відсоток запліднюваності (%), народжено поросят (всього, у т. ч. живих), відсоток мертвонароджених (%), великоплідність (кг), відсоток вибракування (%) , маса при відлученні у 28 днів (кг), кількість поросят (голів), жива маса поросят (кг), збереженість поросят до відлучення (%).

Для оцінки господарськи корисних та біологічних ознак свиней використовували дані первинного зоотехнічного обліку та результати власних досліджень.

Формування піддослідних груп свиноматок проводили з урахуванням їх породи: I група – свиноматки великої білої породи, II група – помісні свиноматки F1 (ВБ × Л); кількість маток у кожній групі склала 20 голів.

Формування піддослідних груп молодняку проводили з урахуванням їх походження: I група – гібриди першого покоління – F1 (ВБ × Л), II група – гібриди другого покоління – F2 (ВБ × Л × Д). Кількість поросят у кожній групі склала 50 голів. Схема дослідів наведена в таблиці 2.9.

Схема дослідів

Таблиця 2.9

Групи	Генотип тварин	Кількість тварин у групі	Раціон годівлі
Свиноматки			
I	(ВБ)	50	ОР
II	F1 (ВБ × Л)	50	ОР
Молодняк			
I	F1 (ВБ × Л)	20	ОР
II	F2 (ВБ × Л × Д)	20	ОР

Живу масу поросят та їх середньодобові прирости визначали на основі даних зважування тварин зранку до годівлі. За результатами обліку спожитих кормів і приростів живої маси тварин визначали витрати кормів на 1 кг приросту.

Дослідні групи підбирали за принципом аналогів за віком, живою масою, походженням, статтю. Умови утримання та годівлі піддослідних тварин були ідентичними та відповідали усім нормам.

Середньодобові прирости піддослідних поросят розраховували за формулою:

$$\text{СП} = \frac{W_t - W_0}{t} \times 1000, \text{ де}$$

W_t – жива маса в кінці періоду, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду, кг;

t – тривалість періоду, кількість діб.

Абсолютний приріст піддослідного молодняка вираховували за формулою:

$$A = W_t - W_0, \text{ де}$$

W_t – жива маса в кінці періоду, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду, кг.

Встановлення забійних якостей молодняка проводили за показниками забійної маси та забійного виходу, маси туші та виходу туші. Забійна маса включає масу туші і внутрішнього жиру. Забійний вихід (%) визначали у відношенні забійної маси до маси тварин перед забоєм.

Для створення бази даних та статистичного аналізу результатів власних досліджень використовували програми Microsoft Excel та Statistica 10.0.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Динаміка показників живої маси молодняку

Для успішного використання тварин високопродуктивних генотипів у сучасній системі гібридизації дуже важливе значення має вивчення закономірностей росту і розвитку гібридного молодняку в умовах інтенсивної технології [2, 21].

Загальновідомо, що свиней бажаного типу з високими м'ясними та відгодівельними якостями можна отримати при умові оцінки індивідуальних закономірностей їх росту та розвитку [1].

Одним із основних параметрів індивідуального розвитку тварин є їх жива маса, яка змінюється в залежності від породи та чинників навколишнього середовища. Знання про закономірності індивідуального розвитку свиней у певні вікові періоди дають можливість змінити пропорції тілобудови тварин у бажаному напрямку, за рахунок умов годівлі та утримання [8, 9].

Жива маса молодняку свиней – важливий показник оцінки енергії росту. На рівень їх розвитку мають вплив як генетичні, так і фенотипові фактори. Рівень живої маси молодняку визначає відгодівельні якості свиней у подальшому. В даному напрямку дуже важливим є порівняння динаміки живої маси молодняку свиней першого (F1) та другого покоління (F2).

Згідно отриманих результатів, у ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор», молодняк другого покоління (F2) переважав поросят першого покоління (F1) за живою масою при народженні на 0,11 кг. Жива маса поросят при відлученні була в межах 7,84-7,86 кг (табл. 3.1).

За живою масою при постановці на відгодівлю переважали тварини першого покоління (F1) на 1,11 кг ($p < 0,01$). Середньодобові прирости молодняку F1 і F2 були на рівні 1,18-1,23 г відповідно.

Кількісні та якісні показники м'ясності молодняку свиней зумовлені генетичним потенціалом, а також умовах їх утримання та годівлі.

Фенотипові фактори на 63,7 % визначають ріст та розвиток тварин та їх забійні якості.

Таблиця 3.1

Динаміка показників живої маси молодняку, М±m

Показники	F1	F2
Жива маса при народженні, кг	1,06±0,04	1,17±0,04
Кількість голів при народженні	14,42±0,61	15,52±0,60*
Жива маса при відлученні, кг	7,86±0,11	7,62±0,15
Вік відлучення, днів	27,04±0,03	28,02±0,04*
Відсоток вибракування, %	1,50±0,07	1,75±0,11
Середньодобові прирости, г	1,18±0,03	1,23±0,03
Жива маса при: постановці на відгодівлю, кг	28,49±0,07**	27,38±0,05
30 день	60,05±0,07	59,94±0,04
60 день	94,51±0,06	95,48±0,04**
90 день	125,07±0,04	126,15±0,03***

* p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Середньодобові та абсолютні прирости молодняку в різні періоди відгодівлі наведені на рис. 5, 6.

За результатами наших досліджень, молодняк другого покоління (F2) переважав тварин першого покоління (F1) у все періоди їх відгодівлі. Найвищі середньодобові та абсолютні прирости молодняку F1 та F2 спостерігалися у період від 30 до 60 днів відгодівлі – 1148,6 та 1184, 4 г; 34,4 та 35,5 кг відповідно.

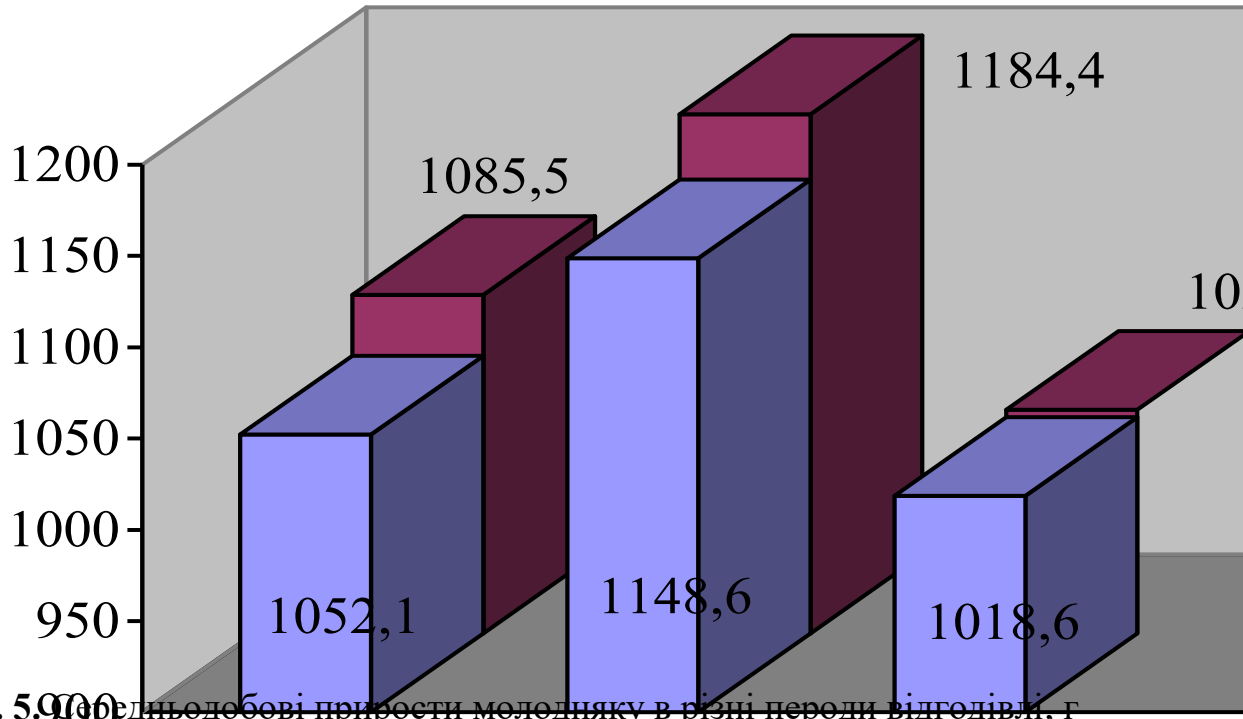


Рис. 5. Середньодобові прирости молодняку в різні періоди відгодівлі, г

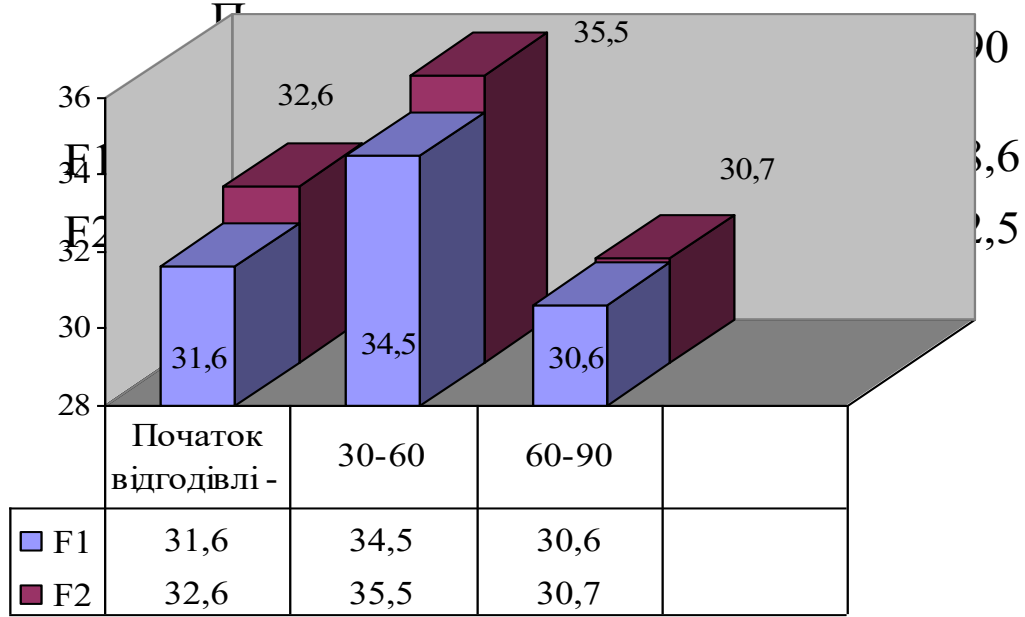


Рис. 6. Абсолютні прирости молодняку свиней у різні періоди відгодівлі, кг

Найвища енергія росту (рис. 7) спостерігалася у період від початку відгодівлі до 30 днів, молодняк F2 достовірно переважав ровесників F1 на 4,4 % ($p < 0,001$).

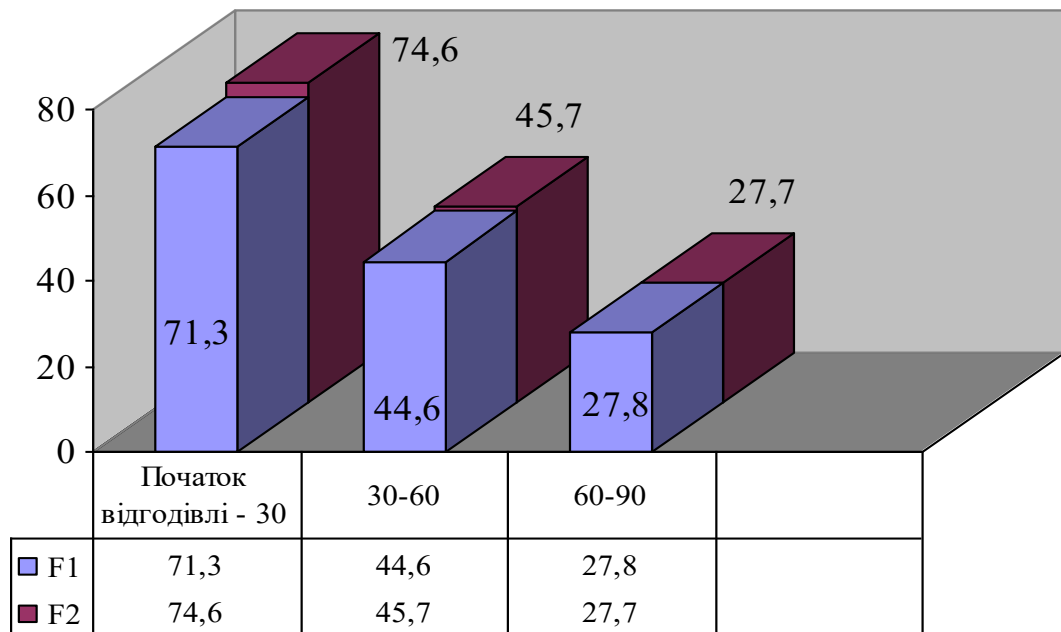


Рис. 7. Відносні прирости молодняку в різні періоди відгодівлі, %

У період 30-60 днів, інтенсивність росту була значно меншою, проте молодняк свиней F2 переважав ровесників F1 на 2,4% ($p < 0,005$).

Результати забійних показників дослідного молодняку приведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Забійні показники поголів'я молодняку, $M \pm m$

Показники	F1	F2
Жива маса при забої, кг	120,44 \pm 0,21	120,00 \pm 0,21
Вік забою, днів	89,48 \pm 0,84	88,86 \pm 0,81
Забійна вага, кг	119,50 \pm 1,37	120,40 \pm 1,44
Вихід туші, %	70,18 \pm 0,72	69,68 \pm 0,71

Так, за такими показниками як: жива маса при забої, вік забою та вихід туші, молодняк першого покоління (F1) переважав своїх ровесників другого покоління (F2) відповідно на 0,44 кг, 0,62 дні та 0,5 %. Проте забійна вага у тварин другого покоління була вищою на 0,9 кг.

3.2. Динаміка живої маси свиноматок

Жива маса свиноматок та ефективність їх відтворення залежить від збалансованої та повноцінної годівлі. При нормованій годівлі свиноматки досягають найкращої продуктивності (згідно їх використання). Після закінчення підсисного періоду вгодованість тварин зазвичай знижується. Тому, для холостих свиноматок із поганою вгодованістю годівельні норми необхідно збільшувати приблизно на 15-20%. Годівля самок має змінюватися в залежності від їх вгодованості та раціону [12, 33, 38-44, 50-56].

Особливу увагу при паруванні свиноматок звертають на їх стан здоров'я, вгодованість і статеву активність. Дані чинники сприяють ефективному заплідненню маток і народженню здорових поросят у великій кількості.

Важливий показник збалансованої та повноцінної годівлі свиноматок є приріст їх живої маси у період порісності. Певна частина приросту йде на накопичення резервних речовин тіла самки, інша частина – пов'язана із ростом плодів [45-49, 57].

У ТЗОВ «Жовківський племптахорепродуктор» матки першого опоросу мали живу масу 233,1 кг, що на 15,6 кг ($p < 0,001$) більше, аніж свиноматки другого поросу (табл. 3.3, рис. 8).

Таблиця 3.3

Динаміка живої маси свиноматок, $M \pm m$

Опорос	Жива маса, кг
Перший	233,1 \pm 4,2***
Другий	217,5 \pm 5,1

*** $p < 0,001$

За продуктивними ознаками, найкращі показники були у свиноматок першого опоросу – за кількістю народжених поросят, багатоплідністю, масою гнізда при народженні і кількістю поросят при відлученні. Переважали матки, які мали живу масу 221 кг і більше ($p < 0,05$; $p < 0,01$) (табл. 3.4).



Рис. 8. Жива маса маток в залежності від опоросу, кг

Свиноматки переважали своїх ровесниць з живою масою менше 200 та 201-220 кг за цими показниками на: 2,4-4,5 голів ($p<0,05$; $p<0,01$), 2,9-3 кг ($p<0,05$), 2,2-2,8 кг ($p<0,05$) і 2,7-3,3 кг відповідно.

Таблиця 3.4

Продуктивні показники маток першого опоросу залежно від їх живої маси, $M \pm m$

Показники	Жива маса, кг		
	До 200	201-220	221 і більше
Кількість голів	3	7	10
Всього народжених поросят, гол.	15,2±3,1	17,3±0,7*	19,7±1,4**
Багатоплідність, голів	14,2±1,1	17,1±0,5*	17,2±2,1*
Частка мертвонароджених поросят, %	5,7±2,1	4,4±1,3	10,2±3,2**
Великоплідність, кг	1,8±0,1	1,5±0,03	1,5±0,1
Маса гнізда при народженні, кг	20,1±1,3	22,3±1,1	22,9±1,8*
Збереженість приплоду, %	94,1±1,3	95,1±1,9	94,1±1,1
Під час відлучення:			
кількість поросят, голів	12,5±1,1	15,2±0,8*	15,8±1,2*
маса гнізда, кг	87,2±7,4	105,2±1,2**	104,3±2,9*
маса одного поросяти, кг	7,2±0,3	7,2±0,2	7,2±0,4
вік відлучення, днів	27,1±0,7	27,4±0,6	28,4±0,5
Тривалість порісності, днів	115,2±0,5	115,6±0,7	115,4±0,8

* $p<0,05$, ** $p<0,01$

Великоплідність була найбільшою у свиноматок, що мали живу масу до 200 кг і становила 1,6 кг ($p<0,05$).

Маса гнізда під час відлучення була найбільшою у свиноматок із живою масою 201-220 кг. Вони переважали своїх ровесниць на 0,9-18 кг ($p<0,01$).

Така ж ситуація спостерігалася у тварин з другим опоросом (табл. 3.5). Найкращі продуктивні ознаки були у маток із живою масою – 251 кг та більше.

Таблиця 3.5

Продуктивні показники свиноматок другого опоросу залежно від їх живої маси, $M\pm m$

Показники	Жива маса, кг		
	До 230	231-250	251 і більше
Кількість голів	3	7	10
Всього народжених поросят, гол.	13,5±3,3	17,0±1,2	20,7±0,7*
Багатоплідність, голів	12,0±2,2	14,5±1,2	19,0±0,7**
Частка мертвонароджених поросят, %	7,2±6,8	14,8±4,8	7,2±3,8
Великоплідність, кг	1,7±0,1**	1,7±0,1**	1,5±0,2
Маса гнізда при народженні, кг	18,9±4,3	22,0±1,8	25,8±0,9
Збереженість приплоду, %	92,8±6,8	85,2±4,8	92,8±3,8
Під час відлучення:			
кількість поросят, голів	11,8±2,0	13,6±1,0	16,7±0,4**
маса гнізда, кг	81,6±14,1	96,1±7,3*	113,3±2,2**
маса одного поросяти, кг	8,5±0,1	8,4±0,1	8,2±0,1
вік відлучення, днів	28,5±1,0	28,3±0,3	27,3±0,2*
Тривалість поросності, днів	115,8±0,3	116,0±0,2	116,5±0,2*

* $p<0,05$, ** $p<0,01$, *** $p<0,001$

За такими показниками, як кількість народжених поросят, багатоплідність, кількість поросят та маса гнізда під час відлучення, свиноматки переважали ровесниць з меншою живою масою на 3,7-7,2 голів ($p<0,05$), 4,5-7 кг ($p<0,01$), 3,1-4,9 голів ($p<0,01$) та 17,2-31,7 кг ($p<0,05$) відповідно.

3.3. Відтворювальні показники свиноматок

Рентабельність галузі свинарства та його інтенсифікація у великій мірі залежить від організації відтворення поголів'я, інтенсивності використання свиноматок, як основних засобів виробництва.

Невід'ємна складова процесу виробництва продукції свинарства – це відтворення свиней. З цією метою в свинарстві використовуються як вітчизняні, так і зарубіжні генотипи тварин. При використанні тварин різного походження виробничники упроваджують такі форми розведення свиней, які б могли максимально використовувати біологічні особливості тварин. У сучасній галузі свинарства для прояву ефекту гетерозису використовують промислове схрещування та гібридизацію. Гібридизація – це вищий рівень промислового схрещування при участі спеціально відселекціонованого материнського і батьківського стада, зі стійкою передачею нащадкам відтворювальних, відгодівельних і забійних ознак.

Основні відтворювальні ознаки свиноматок це багатоплідність (кількість живих поросят при народженні), великоплідність, маса гнізда при народженні і відлученні, кількість отриманих опоросів від маток. У свинарських господарствах дуже важливе значення має інтенсивність використання свиноматок. Так, при правильній організації виробництва від однієї матки за рік можна одержати два опороси або й більше (до відлучення на кожну свиноматку 18-20 поросят).

В господарствах промислового типу, при безвигульному утриманні тварин, проводять інтенсивне вибракування свиноматок – до 40% в рік, у таких умовах середнє використання маток – 4-5 опоросів.

Показники відтворювальних якостей свиноматок різних генотипів ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» в залежності від опоросу показано в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

**Відтворювальні якості свиноматок різних генотипів залежно від
опоросу, $M \pm m$**

Показники	Опорос	
	перший	другий
Велика біла порода		
Всього народжених поросят, гол.	17,2±0,7	17,4±1,0
Багатоплідність, голів	15,5±0,7	15,9±0,9
Частка мертвонароджених поросят, %	7,0±1,8	11,0±2,9**
Великоплідність, кг	1,5±0,04	1,6±0,04
Маса гнізда при народженні, кг	22,2±0,8	22,5±1,2
Збереженість приплоду, %	89,5±1,8	94,3±2,9*
Під час відлучення:		
кількість поросят, голів	14,5±0,5	14,8±0,7
маса гнізда, кг	98,4±3,0	98,9±4,9
маса одного поросяти, кг	7,6±0,03	7,7±0,05
вік відлучення, днів	27,4±0,3	28,1±0,2
Тривалість порісності, днів	114,6±0,2	115,1±0,1
Помісі F1		
Всього народжених поросят, гол.	17,4±1,2	17,9±1,3
Багатоплідність, голів	15,6±1,2	16,2±2,1
Частка мертвонароджених поросят, %	7,4±1,8	8,3±2,9
Великоплідність, кг	1,6±0,3	1,6±0,4
Маса гнізда при народженні, кг	22,8±1,3	23,5±1,1
Збереженість приплоду, %	90,3±1,7	93,1±2,5*
Під час відлучення:		
кількість поросят, голів	14,7±0,6	15,6±0,8
маса гнізда, кг	98,8±3,1	99,6±4,7
маса одного поросяти, кг	7,8±0,06	7,9±0,08
вік відлучення, днів	27,5±0,7	28,3±0,5
Тривалість порісності, днів	114,7±0,4	115,2±0,2

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Згідно даних таблиці 3.6 та рис. 9, багатоплідність маток у господарстві коливалась у межах 15,5-16,2 голів. У свиноматок великої білої породи та помісей F1 першого опоросу цей показник був на рівні 15,5-15,6 голів. У другому опоросі багатоплідність маток коливалась у межах 15,9-16,2 голів, переважали помісі F1 на 0,3 голови.

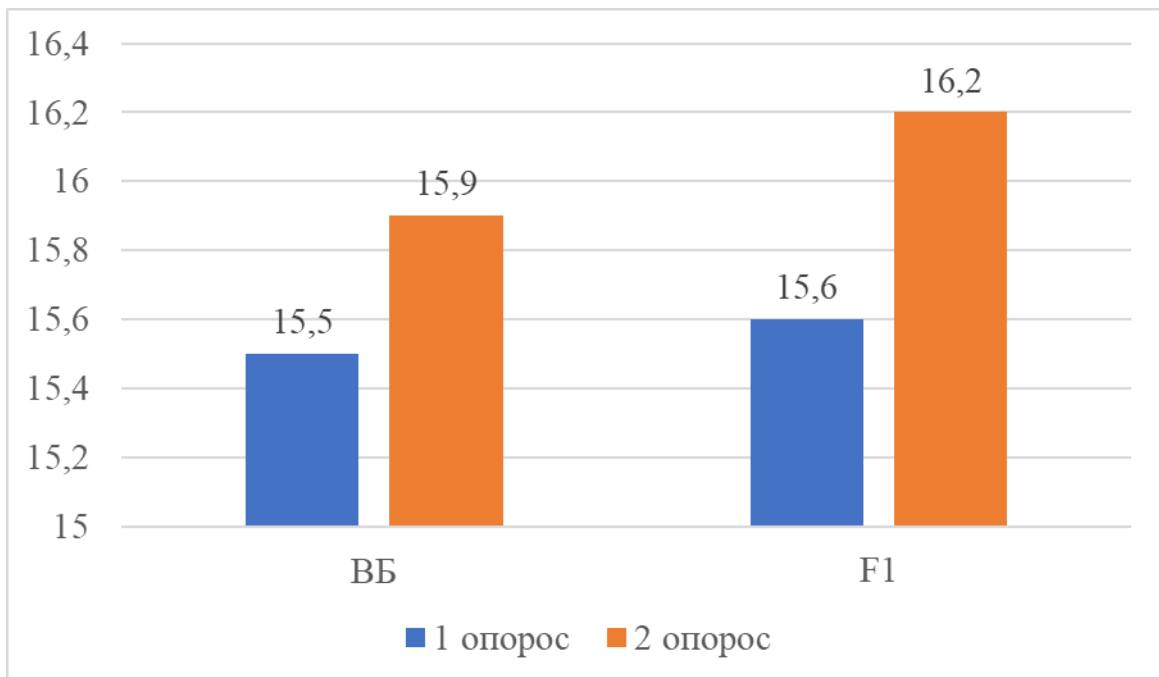


Рис. 9. Багатоплідність свиноматок різних генотипів залежно від опоросу, кг

Збереженість приплоду у ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» була в межах 89,5-94,3 голів. Свиноматки F1 переважали тварин великої білої породи за даним показником (рис. 10), при першому опоросі – на 5,1 % ($p < 0,05$), при другому опоросі – на 3,0 % ($p < 0,05$).

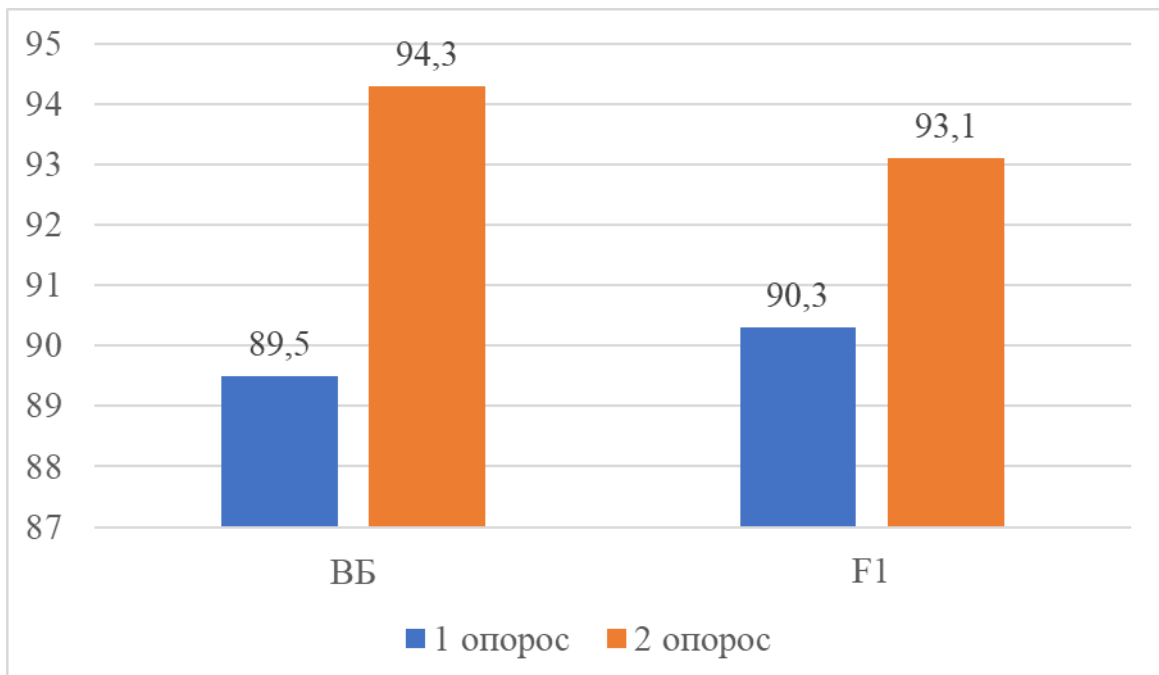


Рис. 10. Збереженість приплоду в залежності від опоросу, %

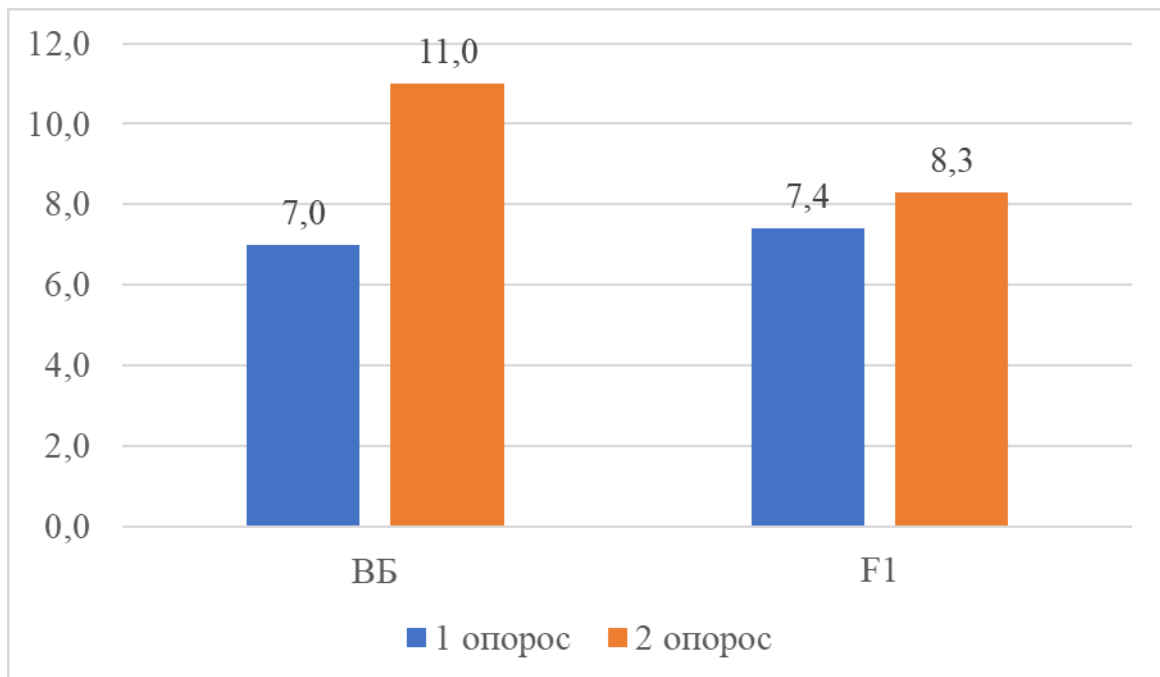


Рис. 11. Частка мертвонароджених поросят, %

При оцінці відтворювальних якостей маток важливим показником є кількість мертвонароджених поросят, у маток першого опоросу він коливався у межах 7,0-7,4 % (рис. 11). У другому опоросі, даний показник був вищим, у свиноматок великої білої він становив 11,0, а у помісей F1 – 8,3 %, що на 2,7 одиниці більше ($p < 0,01$), ніж у ровесниць.

3.4. Продуктивність тварин

Економічна доцільність ведення галузі свинарства залежить від рівня продуктивних якостей тварин, тому підвищення продуктивних якостей маток є важливим завданням в селекційно-племінній роботі у ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор».

Важливе значення ефективності галузі свинарства залежить від рівня продуктивності тварин. ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» має міцну кормову базу, постійно удосконалює умови утримання тварин, які дозволяють реалізувати генетичний потенціал свиней на максимальному

рівні, отримувати високу продуктивність, регулярно підвищувати ефективність ведення галузі свинарства в цілому.

Рентабельність галузі свинарства певною мірою залежить від раціональної організації виробництва та інтенсивності відгодівлі тварин. До основних чинників, які визначають ефективність відгодівлі тварин, належить здоров'я та вік свиней, порода, умови годівлі та якість кормів та ін.

За даними наукових досліджень встановлено, що відгодівельні якості тварин – це здатність швидко рости із невеликими затратами кормів на 1 кг приросту живої ваги. Це найбільш цінні якості свиней, які у великій мірі визначають економічну ефективність галузі свинарства. Загальновідомо, що при використанні дво- та трипородного схрещування, отриманий помісний молодняк має кращі відгодівельні, м'ясні якості.

У ТЗОВ «Жовківський племптахорепродуктор» продуктивні якості відгодівельного поголів'я свиней було оцінено за 2023-2024 роки. Результати оцінки приведені в таблиці 3.7.

Кращі відгодівельні показники молодняку свиней спостерігаються у 2024 році. У цей період рівень середньодобових приростів був більшим на 102 г, порівняно із 2023 роком.

Таблиця 3.7

Відгодівельні показники молодняку свиней

Показник	Роки	
	2023	2024
Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	876	978
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	150	160
Затрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	2,84	2,87

Встановлена перевага в цей період за віком досягнення живої маси 100 кг на 10 днів. Важливий показник відгодівельних якостей свиней є затрати корму на одиницю приросту живої ваги, де спостерігалася аналогічна ситуація.

3.5. Кореляційні зв'язки між селекційними ознаками тварин

Для підвищення селекційних показників свиноматок позитивний вплив має: цілеспрямований відбір тварин за продуктивними показниками, повноцінна годівля свиноматок при підготовці їх для осіменіння та у період порісності, оптимальний догляд та утримання тварин, осіменіння свиноматок спермою кнурів спеціалізованих м'ясних порід. Дослідженнями науковців доведено пряму кореляцію між живою масою молодняку при народженні та їх масою під час відлучення, між швидкістю росту поросят на відгодівлі та ін. [32, 34, 35].

Дослідження, які ми проводили доводять, що жива маса свиней при першому та другому опоросі впливає на їх відтворювальні якості (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Коефіцієнти кореляції живої маси свиноматок на їх відтворювальні якості

Кореляція живої маси свиноматок з:	Опорос	
	перший	другий
багатоплідністю	0,425	0,566
великоплідністю	-0,427	-0,237
масою гнізда при народженні	0,274	0,459
масою гнізда при відлученні	0,246	0,452
збереженістю приплоду	-0,229	0,143
часткою мертвонароджених	0,237	-0,248

Коефіцієнти кореляції між живою масою свиноматок першого і другого опоросу і їх багатоплідністю становили – 0,425-0,566, між живою масою і масою гнізда при народженні – 0,274-0,459, між живою масою і масою гнізда при відлученні – 0,246-0,452. Встановлено від'ємні коефіцієнти кореляції між живою масою маток та збереженістю приплоду (-0,229), великоплідністю (-0,427) та часткою мертвонароджених (-0,248).

4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Ведення галузі свинарства та підвищення її ефективності розвитку у великій мірі залежить від селекційного прогресу. Його швидкість взаємопов'язана із якістю свиней. Реалізація та прояв певних ознак продуктивності свиней проходить лише в певних умовах зовнішнього середовища.

При успішному використанні високопродуктивних свиней у системі гібридизації важливе значення має ріст і розвиток гібридних поросят в умовах інтенсивної технології [33, 34].

У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» поросята другого покоління (F2) переважали тварин першого покоління (F1) за живою масою при народженні на 0,11 кг. Жива маса молодняку під час відлучення була на рівні 7,84-7,86 кг. Тварини першого покоління (F1), за живою масою при постановці на відгодівлю, переважали на 1,11 кг ($p < 0,01$). Середньодобові прирости поросят F1 і F2 були на рівні 1,18-1,23 г відповідно.

Найвищі середньодобові та абсолютні прирости поросят F1 та F2 були у віці 30 до 60 днів відгодівлі – 1148,6 та 1184, 4 г; 34,4 та 35,5 кг відповідно.

Найвища енергія росту була у поросят F2 (у період від початку відгодівлі до 30 днів), молодняк достовірно переважав своїх ровесників F1 на 4,4 % ($p < 0,001$).

У період відгодівлі 30-60 днів, інтенсивність росту молодняку була меншою, але молодняк F2 переважав своїх ровесників F1 на 2,4% ($p < 0,005$).

Щодо забійних показників, молодняк першого покоління (F1) переважав своїх ровесників другого покоління (F2) за такими показниками: жива маса при забої, вік забою та вихід туші відповідно на 0,44 кг, 0,62 дні та 0,5 %.

Використання свиноматок та їх ефективність, визначається тривалістю експлуатації тварин, отриманням від них великої кількості молодняку та ін. [35]. Для отримання високих показників продуктивності свиноматок

необхідно підтримувати їх оптимальний вік у структурі стада, адже продуктивність маток спочатку збільшується (до четвертого опоросу), а потім поступово зменшується. Наразі, у більшості господарств, свиноматок вибраковують після третього або четвертого опоросу. Основна причина їх вибракування – порушення репродуктивних функцій тварин. Проте витрати на їх вирощування і утримання перебиваються після четвертого опоросу, а отримати прибуток можливо після п'ятого опоросу. Отже, дані стосовно кількості молодняку при народженні за перші два опороси – це показник продуктивного довголіття свиноматок [30-36].

Результати проведених нами досліджень свідчать про те, що між тваринами різного віку є деякі відмінності за відтворювальними якостями.

Аналіз продуктивних якостей тварин показав, що свиноматки першого опоросу мали живу масу 233,1 кг, що на 15,6 кг ($p < 0,001$) більше, ніж матки другого поросу.

За кількістю народжених поросят, багатоплідністю, масою гнізда при народженні та кількістю поросят при відлученні, найкращі показники були також у свиноматок першого опоросу. Переважали тварини, у яких жива маса була 221 кг і більше ($p < 0,05$; $p < 0,01$).

Маса гнізда при відлученні була найвищою у маток із живою вагою 201-220 кг. Вони перевершували своїх ровесниць на 0,9-18 кг ($p < 0,01$). За кількістю народженого молодняку, багатоплідністю, кількістю поросят та масою гнізда при відлученні, вони переважали ровесниць з меншою живою масою на 3,7-7,2 голів ($p < 0,05$), 4,5-7 кг ($p < 0,01$), 3,1-4,9 голів ($p < 0,01$) і 17,2-31,7 кг ($p < 0,05$) відповідно.

У результаті власних спостережень встановлено певні відмінності відтворювальних показників залежно від віку маток. Так, багатоплідність свиноматок великої білої породи та помісей F1 першого опоросу цей показник був у межах 15,5-15,6 голів. У самок другого опоросу багатоплідність була у межах 15,9-16,2 голів, переважали свиноматки F1 на 0,3 голови.

За збереженістю приплоду свиноматки F1 переважали тварин великої білої породи при першому опоросі – на 5,1 % ($p < 0,05$), при другому опоросі – на 3,0 % ($p < 0,05$).

Відгодівельний молодняк мав високий рівень продуктивних показників. Вік досягнення живої маси 100 кг складав 150-160 днів, середньодобові прирости – 876-978 г, затрати корму на 1 кг приросту становили 2,84-2,87 корм. од.

В результаті проведеної роботи, виявлено існування залежності віку, живої маси та відтворювальних показників піддослідного поголів'я свиней. Так, коефіцієнти кореляції між живою вагою маток першого і другого опоросу і їхньою багатоплідністю склали – 0,425-0,566, між живою масою і масою гнізда при народженні – 0,274-0,459, між живою масою і масою гнізда при відлученні – 0,246-0,452.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ І БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

У ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» відповідальний за охорону праці – директор. За виконанням усіх вимог слідує головний зоотехнік, він проводить інструктаж із охорони праці робітникам товариства, із правил внутрішнього розпорядку та правил роботи із тваринами. У товаристві дотримуються норм та правил техніки безпеки. Також ведеться вся документація.

Для роботи у ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» робітники користуються «Правилами охорони праці на сільськогосподарському виробництві».

До роботи мають допуск працівників не молодші 18 років, які уміють поводитися з тваринами, мають певні навички праці з механізмами та пройшли інструктаж із охорони праці на робочому місці. Працівникам не можна з'являтися на роботу в алкогольному чи наркотичному сп'янінні. Кожен працюючий ставить підпис в журналі з первинного інструктажу, про ознайомлення з вимогами до охорони праці, який знаходиться у головного зоотехніка.

Головний зоотехнік ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» проводить інструктажі на робочому місці, слідує за обладнанням, забезпеченням усіх робітників спецодягом та спецвзуттям.

УТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» високий рівень безпеки праці, тому рівень травматизму – невисокий. Усіх працюючих забезпечують необхідним – обладнанням, засобами індивідуального захисту, медичними аптечками та ін. Працюючі, що доглядають за свиньми, проінструктовані про засоби особистої гігієни та правила поводження з ними. Персонал господарства проходить медичний огляд до початку роботи та щорічний профілактичний огляд. Для персоналу є кімната відпочинку, роздягальня та ветсанперепускник.

Доглядають та обслуговують тварин лише ті працівники, які пройшли виробниче навчання, пройшли інструктаж з охорони праці і не мають жодних медичних протипоказань.

Доглядати кнурів-плідників можуть лише фізично сильні, з досвідом тваринники (не молодше 18 років).

Щодо засобів індивідуального захисту – вони повинні відповідати розміру працюючого, бути справними, чисті, використовуватися за призначенням, зберігатися у спеціально обладнаних місцях із дотриманням усіх санітарних правил. Працівники не повинні приступати до роботи у хворобливому або стомленому стані, алкогольного чи наркотичного сп'яніння. При перенесенні кормів та інших вантажів потрібно дотримуватися усіх норм.

Необхідно дотримуватися правил внутрішнього розпорядку господарства, перевіряти технічний стан дверей (вони мають легко відкриватися та не мати гвіздків, щоб не було травм). При наявності дощів чи ожеледиці усі входи в приміщення, потрібно посипати піском чи тирсою.

Потрібно дотримуватися правил пожежної безпеки, користуватися сигналізацією, засобами пожежогасіння, використовувати пожежний інвентар лише за призначенням. Не можна: проводити обслуговування машин на ходу, засмічувати підходи до пожежного обладнання та евакуаційних проходів у приміщеннях.

Перед їжею обов'язково потрібно зняти спецодяг, помити руки з миючим засобом, продезінфікувати. При наявності подряпин чи інших пошкоджень обробити рану антисептичним розчином, якщо необхідно потрібно накласти бинтову пов'язку.

6. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Однією із головних умов підвищення виробництва продукції свинарства це підбір для кожного підприємства певних порід свиней – це дасть змогу отримати максимальну кількість продукції на витрачену одиницю корму.

Результати досліджень економічної ефективності виробництва продукції свинарства, доводять, що найбільш раціонально розводити помісей F1, які мають два опороси та більше.

Для розрахунків ми обрали показники продуктивності свиноматок другого опоросу, які за результатами наших досліджень виявилися кращими.

Для розрахунку собівартості однієї голови молодняку при народженні, вираховуємо вартість кормів, які необхідні для однієї матки в рік:

$$365 \times 6 \text{ кг/день} = 2190 \text{ кг.}$$

Отже, у матці у рік згодують 2190 кг корм. од. корму. Враховуючи, що вартість 1 кг комбікорму в ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» складає 11,0 грн. розрахуємо вартість річного утримання тварин:

$$2190 \text{ кг} \times 11,0 \text{ грн/кг} = 24\,090 \text{ грн.}$$

У структурі собівартості виробництва свинини, корми складають 80 %. Розрахуємо вартість утримання однієї матки у рік:

$$24\,090 \text{ грн} : 0,80 = 30\,112,5 \text{ грн.}$$

Від однієї самки в рік отримують в середньому 2,3 опороси, в кожному опоросі по 15,9 поросят. За рік від кожної свиноматки отримуємо:

$$2,3 \times 16,2 = 37,26 \text{ поросят}$$

Розраховуємо вартість одного поросятка при народженні:

$$30\,112,5 \text{ грн} : 37,26 \text{ поросят} = 808,2 \text{ грн.}$$

Для вирощування однієї голови молодняку до відлучення витрачається 2 кг корму при ціні 43,0 грн. за 1 кг. Вартість корму для одного поросятка складає:

$$2 \text{ кг} \times 41,0 \text{ грн/кг} = 82,0 \text{ грн.}$$

Відсоток кормів у собівартості вирощування підсисного молодняку складає 63 %, розраховуємо вартість вирощування однієї голови:

$$82,0 \text{ грн} : 0,63 = 130,2 \text{ грн.}$$

Повна собівартість вирощування одного поросятка до відлучення складає:

$$808,2 \text{ грн.} + 130,2 \text{ грн.} = 938,4 \text{ грн.}$$

Реалізаційна ціна молодняку на сьогодні складає 200 грн. за 1 кг живої маси. Жива маса поросят під час відлучення складає 7,6 кг. Ціна за 1 порося склала 1444 грн:

$$190 \text{ грн/кг} = 1444 \text{ грн.}$$

Розрахуємо прибуток від отримання і вирощування поросят у товаристві:

$$1444 \text{ грн} - 938,4 \text{ грн} = 505,6 \text{ грн.}$$

Рентабельність вирощування молодняку складатиме:

$$505,6 \text{ грн} : 938,4 \times 100\% = 53,9 \%$$

Отже, рентабельність вирощування поросят у ТЗОВ «Жовківський племптахорепродуктор» складає 53,9 %.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В результаті виконаних нами досліджень можна зробити наступні висновки:

1. ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор» нараховує 54 405 голів свиней із них: кнурів – 56, свиноматок – 4 433, ремонтних свинок – 1 560, поросят сисунів – 19 523, поросят на дорощуванні – 17 104, молодняк на відгодівлі – 11 729 голів.

2. Годівля тварин здійснюється за рахунок престартерів, завдяки цьому молодняк з перших днів життя і до реалізації його на забій забезпечений повноцінними кормами.

3. Встановлено, що за живою масою (при постановці на відгодівлю) переважали тварини F1 на 1,11 кг ($p < 0,01$). Середньодобові прирости молодняку F1 і F2 були на рівні 1,18-1,23 г відповідно.

4. Молодняк F2 переважав ровесників F1 у все періоди їх відгодівлі. Найвищі середньодобові, абсолютні прирости тварин F1 та F2 були у період від 30 до 60 днів відгодівлі – 1148,6 та 1184, 4 г; 34,4 та 35,5 кг відповідно.

5. Найвища енергія росту молодняку була у період від початку відгодівлі до 30 днів, тварини F2 достовірно переважали ровесників F1 на 4,4 % ($p < 0,001$).

6. Встановлено, різницю між забійними показниками тварин першого і другого покоління. За такими показниками як: жива маса при забої, вік забою і вихід туші, молодняк F1 переважав своїх ровесників F2 на: 0,44 кг, 0,62 дні та 0,5 % відповідно. Проте забійна вага у тварин F2 була вищою на 0,9 кг.

7. Визначено, що свиноматки першого опоросу мали живу масу 233,1 кг, що на 15,6 кг ($p < 0,001$) більше, аніж матки другого поросу.

8. За продуктивними ознаками, переважали свиноматки, які мали живу масу 221 кг і більше ($p < 0,05$; $p < 0,01$).

9. Маса гнізда при відлученні була найбільшою у тварин із живою масою 201-220 кг. Вони переважали ровесниць на 0,9-18 кг ($p < 0,01$).

10. У свиноматок другого опоросу, найкращі продуктивні ознаки були у тварин із живою масою – 251 кг і вище. За кількістю народжених поросят, багатоплідністю, кількістю поросят та масою гнізда при відлученні, свиноматки переважали своїх ровесниць на 3,7-7,2 голів ($p < 0,05$), 4,5-7 кг ($p < 0,01$), 3,1-4,9 голів ($p < 0,01$) та 17,2-31,7 кг ($p < 0,05$) відповідно.

11. Встановлено, що багатоплідність маток великої білої породи та помісей F1 першого опоросу створив 15,5-15,6 голів. У маток другого опоросу багатоплідність коливалась у межах 15,9-16,2 голів, переважали свиноматки F1 на 0,3 гол.

12. За таким показником, як збереженість приплоду помісі F1 переважали маток великої білої породи на 5,1 % ($p < 0,05$) при першому опоросі, на 3,0 % ($p < 0,05$) при другому опоросі.

13. Відгодівельне поголів'я характеризувалося високим рівнем продуктивних показників. Так, вік досягнення живої маси 100 кг було на рівні 150-160 днів, середньодобові прирости – 876-978 г, витрати кормів на 1 кг приросту становили 2,84-2,87 корм. од.

14. Визначено, що коефіцієнти кореляції між живою масою маток першого та другого опоросу та їх багатоплідністю склали – 0,425-0,566, між живою масою та масою гнізда при народженні – 0,274-0,459, між живою масою та масою гнізда при відлученні – 0,246-0,452.

15. Рентабельність вирощування молодняка у товаристві склало 53,9 %.

На основі проведених досліджень та зроблених висновків пропонуємо:

1. З метою підвищення ефективності відгодівлі свиней, у ТзОВ «Жовківський племптахорепродуктор», доцільно використовувати систему гібридизації із використанням помісних тварин: велика біла × ландрас, велика біла × ландрас × дюрк.

2. Проводити оцінку відтворних показників свиноматок залежно від їх опоросу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабань О. А., Щур В. П., Щур Д. В. Схрещування у свинарстві. URL: <http://pig.tekro.ua/viroshchennya/item/27-shreshhuvannja-u-svinarstvi.html> (дата звернення 25.10.2024).
2. Баркарь Є. В., Шевченко Д. М. Параметри росту та відтворювальні якості свиней різних класів розподілу. Молодий вчений, 2015. № 2(6). С. 68-71.
3. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Велика біла порода. Товарознавство м'яса. К. : Центр учбової літератури. 2011. 164 с.
4. Ведін Я. Інвестиційна привабливість українського свинарства. Прибуткове свинарство. 2012. № 2. С. 38-43.
5. Велика біла : веб-сайт. URL: <https://kurkul.com/porody/430-velika-bila> (дата звернення 21.09.24).
6. Велика біла порода свиней: характеристика, опис, фото : веб-сайт. URL: <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/gospodarstvo/svuni/velika-bila-poroda-svinej-harakteristika-opis-foto.html> (дата звернення 23.09.24).
7. Велика біла порода : веб-сайт. URL: https://www.wik.uk-ua.nina.az/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B1%D1%96%D0%BB%D0%B0_%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0.html (дата звернення 20.09.24).
8. Войтенко С. Л. Відтворювальна здатність свиней залежно від породи та племінного господарства. Тваринництво України. 2016. Вип. 6. С. 24-38.
9. Войтенко С. Л., Горобець В. О. Мінливість живої маси та приростів гібридних свиней в процесі їхнього вирощування. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво», 2014. 159 Вип. 2(2). С. 41-44.

10. Данського «племені» в Україні прибуло! URL: <https://agrotimes.ua/interview/danskogo-plemeni-v-ukrayini-prybulo/> (дата звернення 05.10.2024).

11. Карпенко Б. М. Господарські корисні якості свиноматок породи ландрас та велика біла за чистопородного розведення, схрещування та гібридизації в умовах промислового комплексу 2020. URL: [file:///C:/Users/User/Downloads/170-Article%20Text-270-1-10-20201104%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/170-Article%20Text-270-1-10-20201104%20(1).pdf).

12. Кушнеренко В. Г., Шугаєва М. В. Відтворювальні якості свиней різних генотипів в умовах ТОВ «Фрідом Фарм Бекон». Таврійський науковий вісник № 97. С. 150-154.

13. Ландрас : веб-сайт. URL: <https://kurkul.com/porody/446-landras> (дата звернення 26.09.24).

14. Панкєєв С. П., Ушаков М. О. Продуктивні ознаки свиней зарубіжних генотипів в умовах свинарського підприємства ТОВ «АФ «Воронцовське»». Порода свиней Дюрок: утримання та догляд : веб-сайт. URL: <https://sksumykhimprom.com.ua/?p=20228> (дата звернення 25.09.24).

15. Пелих В. Г., Юзюк Т. В. Основні тенденції розвитку світового і вітчизняного свинарства. Актуальні проблеми підвищення якості та безпеки виробництва й переробки продукції тваринництва : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 14 лютого 2020 року. Дніпро, 2020. С. 205-206. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/3932>.

16. Пелих Н. Л., Колеснікова К. Ю. Гібридизація у промисловому свинарстві. Таврійський науковий вісник. Випуск № 122, 2021. С. 269-275.

17. Пелих В. Г., Гавріков Є. Д. Ефективність використання м'ясних тварин генотипів промисловому схрещуванні та гібридизації у свинарстві. Актуальні проблеми підвищення якості та безпеки виробництва й переробки продукції тваринництва : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 14 лютого 2020 року. Дніпро, 2020. С. 126-129. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/3930>

18. Повод М. Г., Храмкова О. М. Відтворювальні якості свиноматок F1 різної селекції та інтенсивність росту їх приплоду при гібридизації в умовах промислового комплексу. Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААНУ. Х. 2016. С. 121-126.

19. Порода свиней Дюрок : веб-сайт.
URL: <https://poradum.com.ua/gardening/18467-poroda-svinej-dyurok-foto-vidguki.html> (дата звернення 25.09.24).

20. Порода свиней Дюрок: утримання та догляд : веб-сайт. URL: <https://sksumykhimprom.com.ua/?p=20228> (дата звернення 25.09.24).

21. Рубан С. Ю., Даншин В. О. Сучасні методи селекції у тваринництві. Підручник. К.: ЦП «КОМПРИНТ». 2019. 434 с.

22. Сухно Т. В. Оцінка молодняку свиней різних генотипів за селекційними індексами та показниками росту. Scientific Progress & Innovations, 27(1). 2024. С. 95–100. <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.01.16>

23. Таврійський науковий вісник. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2019. Вип. 109, Ч. 2. С. 89-95.

24. Технологія виробництва продукції свинарства / В. І. Герасимов та ін.; за ред. В. І. Герасимова Х. : Еспада, 2010. 448 с.

25. Технологія виробництва продукції свинарства : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / В. Я. Лихач та ін. Миколаїв : МНАУ, 2018. 348 с.

26. Технологія виробництва продукції свинарства / В. І. Герасимов та ін.; за ред. В. І. Герасимова Х. : Еспада, 2010. 448 с.

27. Топіха В. С., Топіха В. І. Тенденції розвитку галузі свинарства в країнах світу та Україні. Вісн. аграр. науки Причорномор'я. 2006. № 3 (35). Т. 2. С. 8-14.

28. Технологія виробництва продукції свинарства : Навчальний посібник / В. С. Топіха та ін. Миколаїв : МДАУ, 2012. 486 с.

29. Ушакова С. В. Вплив кнурів різних порід на відтворювальні якості свиноматок у багатопородному схрещуванні. Вісник аграрної науки. Київ. 2016. № 2. С. 68-70.

30. Халак В. І., Волощук В. М. Інтенсивність формування ремонтних свинок породи ландрас французької селекції та їх довічна продуктивність в умовах прогресивної технології утримання. Науковий вісник «Асканія-Нова». Асканія Нова, 2014. Вип. 7. С. 266-274.

31. Характерні особливості породи свиней Дюрок : веб-сайт. URL: <https://avamarket.com.ua/porady-expertiv/svini/kharakterni-osoblivosti-porodi-svinej-dyurok> (дата звернення 02.10.24).

32. Храмкова О. М. Господарсько-біологічні особливості, адаптаційні властивості свиней ірландського походження та їх використання за різних методів розведення. Дисертація на здобуття ступеня кандидата наук за спеціальністю 06.02.01. «розведення та селекція». Дніпро, 2020. 199 с.

33. Шуплик В., Щербатюк Н. (2024). Оцінка відгодівельних якостей свиней різних генотипів. *Науковий збірник «InterConf»*, (203). С. 277–283. Отримано з <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/6420>

34. Karpenko V. Economically useful qualities of sows landrace and large white for purebred breeding, crossbreeding and hybridization in conditions of industrial crossing. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*, 1 (40). 2020. P59-64. URL: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.1.9>.

35. Khramkova O. M. Відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань порід і типів // *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2019. V. 7 (2). P. 115-119.

36. Breeders of Denmark A/S. URL: <https://latifundist.com/kompanii/2025-breeders-of-denmark-as> (дата звернення 08.10.2024)

37. Breeders of Denmark A/S. URL: <https://kurkul.com/kompanii/2827-breeders-of-denmark-a-s> (дата звернення 07.10.2024)

38. Beattie V. E., Weatherup R. N., Moss B.W., Walker N. The effect of increasing carcass weight of finishing boars and gilts on joint composition and meat quality. *Meat Science*, 2017. Vol. 52. P. 205-211.

39. Kambashi, B., Picron, P., Boudry, C., Théwis, A., Kiatoko, H. and Bindelle, J. 2014. Smallholder pig production systems along a periurban-rural gradient in the Western provinces of the Democratic Republic of the Congo. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*. 115 (1):9-22.

40. Karpenko, B. (2020). Economically useful qualities of sows landrace and large white for purebred breeding, crossbreeding and hybridization in conditions of industrial crossing. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*, (1 (40), 59-64. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.1.9>

41. Marquer, P., Rabade, T., & Forti, R. (2014). Pig farming in the European Union: considerable variations from one Member State to another. Pig farming sector-statistical portrait. <https://www.ifa.ie/wpcontent/uploads/2014/10/Pig-farming-in-the-European-Union.pdf>

42. Monteiro, A. N. T. R., Garcia-Launay, F., Brossard, L., Wilfart, A., & Dourmad, J. Y. (2016). Effect of feeding strategy on environmental impacts of pig fattening in different contexts of production: evaluation through life cycle assessment. *Journal of Animal Science*, 94 (11), 4832-4847. doi: <https://doi.org/10.2527/jas.2016-0529>

43. Mikovits, C., Zollitsch, W., Hörtenhuber, S. J., Baumgartner, J., Niebuhr, K., Piringer, M., Anders, I., Andre, K., Hennig-Pauka, I., Schönhart, M., & Schauburger, G. (2019). Impacts of global warming on confined livestock systems for growing-fattening pigs: simulation of heat stress for 1981 to 2017 in Central Europe. *International Journal of Biometeorology*, 63 (2), 221-230. doi: <https://doi.org/10.1007/s00484-018-01655-0>

44. Machado S. T., Nääs I. D. A., Mollo Neto M., Vendrametto O., Reis J. G. M. D. Effect of transportation distance on weight losses in pigs from dehydration. *Engenharia Agrícola*. 2016. Vol. 36(6). P. 1229-1238.

45. Miranda-de la Lama G.C., Villarroed M., María G.A. Livestock transport from the perspective of the pre-slaughter logistic chain: a review. *Meat Science*. Amsterdam, 2014. Vol. 98, №.1, P. 9-20.

46. Oh S. H., See M. T., Long T. E., Galvin J.M. Genetic parameters for various random regression models to describe total sperm cells per ejaculate over the reproductive lifetime of boars. *Journal of Animal Science*. Vol. 84. P. 538- 545.

47. Ottosen, M., Mackenzie, S. G., Wallace, M., & Kyriazakis, I. (2020). A method to estimate the environmental impacts from genetic change in pig production systems. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25 (3), 523-537. doi: <https://doi.org/10.1007/s11367-019-01686-8>

48. Pedersen, H. B., Schlaegelberger, S., & Larsen, M. (2018). *Svineproduktion under forandring*. Technical Report. Danmarks Statistik, 2018 <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetAnalyse.aspx?cid=31389>

49. Pomar, C., & Remus, A. (2019). Precision pig feeding: a breakthrough toward sustainability. *Animal Frontiers*, 9 (2), 52-59. doi: <https://doi.org/10.1093/af/vfz006>

50. Piao J. R., Tian J. Z., Kim B. G., Choi Y. I., Kim Y. Y., Han I. K. Effects of sex and market weight on growth performance carcass characteristics and pork quality of market hogs. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, Vol. 10, P. 1452-1458.

51. Riesenbeck A., Schulze M., Rüdiger K., Henning H., Waberski D. Quality Control of Boar Sperm Processing: Implications from European AI Centres and Two Spermatology Reference Laboratories. *Reproduction in Domestic Animals*. 2015. Vol. 50. P. 1-4.

52. Rodríguez A. L., Rijsselaere T., Vyt P., VanSoom A., Maes D. Effect of Dilution Temperature on Boar Semen Quality. *Reproduction in Domestic Animals*, Vol. 47(5). P. 63-66.

53. Rodriguez A.L., Van Soom A., Arsenakis I., Maes D. Boar management and semen handling factors affect the quality of boar extended semen. *Porcine Health Management*. 2017. Vol. 3(1). P. 224-238.

54. Santonja, G. G., Georgitzikis, K., Scalet, B. M., Montobbio, P., Roudier, S., & Sancho, L. D. (2017). Best available techniques (BAT) reference document for the intensive rearing of poultry or pigs. EUR 28674 EN.

55. Schauburger, G., Mikovits, C., Zollitsch, W., Hörtenhuber, S. J., Baumgartner, J., Niebuhr, K., Piringer, M., Knauder, W., Anders, I., Andre, K., Hennig-Pauka, I., & Schönhart, M., (2019). Global warming impact on confined livestock in buildings: efficacy of adaptation measures to reduce heat stress for growing-fattening pigs. *Climatic Change*, 156 (4), 567-587. doi: <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02525-3>

56. Schulze M., Ammon C., Rüdiger K., Jung M., Grobbel M.. Analysis of hygienic critical control point sin boar semen production. *Theriogenology*. 2016. V. 83(3), P. 430-437.

57. Schulze M., Buder S., Rüdiger K., Beyerbach M., Waberski D. Influences on semen traits used for selection of young AI boars. *Animal Reproduction Science*. 2014. V. 148 (3-4). P. 164-170.

58. Yakubu, A., & Joshua, M. K. (2020). Breeding practices and traits of preference for selection of pigs by male and female smallholder farmers in Nigeria. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 23(1).

59. William McBride, Nigel Key. Hog Production From 1992 to 2009 : Technology, Restructuring, and Productivity Growth. Economic Research Report No. (ERR-158). 2013. C.8.