

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ТВШТСБ

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан

В.о. завідувача

_____ Михайло ГИЛЬ

кафедри _____ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ

« ____ » _____ 2023 р.

« ____ » _____ 2023 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО
МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ПОП «ВІКТОРІЯ»**

БАШТАНСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 190-О. 23 09 22. 18

Виконавець:

**здобувач вищої
освіти II курсу _____ БЕШЛЕУЛ**

Науковий керівник:

доцентка _____ Галина КАЛИНИЧЕНКО

Рецензент:

директор

ПОП «Вікторія» _____ Володимир ЛАГОДІЄНКО

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Стан і основні тенденції розвитку галузі свинарства в світі та в Україні	8
1.2. Годівля ремонтного та племінного молодняку	11
1.3. Утримання ремонтних свинок та кнурців	17
1.4. Оцінка та відбір ремонтного молодняку	20
1.5. Використання міжпородної гібридизації для підвищення продуктивності свиней	24
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	28
2.1. Місце та об'єкт досліджень	28
2.2. Методика виконання роботи	29
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
3.1. Характеристика стада	33
3.2. Організація годівлі та утримання поросят на вирощуванні	37
3.3. Утримання ремонтних свинок та кнурців	43
3.4. Ріст та розвиток ремонтних свинок різних генеалогічних родин	44
3.5. Технологія переробки тваринницької сировини	48
3.6. Економічна ефективність результатів досліджень	54
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ	59
РОЗДІЛ 5 БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	64

РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	68
ВИСНОВКИ	72
ПРОПОЗИЦІЇ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75
ДОДАТОК А	81
ДОДАТОК Б	82
ДОДАТОК В	83

РЕФЕРАТ

Обсяг виконаної дипломної роботи складає 83 сторінках комп'ютерного тексту. До структури роботи включено 18 таблиць та 3 додатку. Для виконання роботи використано 53 вітчизняних літературних джерел.

Для виконання теми роботи «Технологія вирощування ремонтного молодняку свиней та шляхи її удосконалення в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району» об'єктом досліджень була технологія вирощування ремонтного молодняку свиней великої білої породи.

Метою досліджень стало проведення аналізу та виявлення окремих недоліків в технологічних процесах вирощування ремонтного молодняку і впровадження певних заходів щодо їх покращення, а в задачі входило проаналізувати продуктивність стада свиней; годівлю та утримання ремонтного молодняку свиней; дослідити ріст та розвиток ремонтних свинок; визначити економічну ефективність впровадження нової технології.

При виконанні розрахунково-технологічної частини використано метод аналізу та порівнянь існуючих технологічних параметрів із зоотехнічними вимогами. Біометрична обробка даних проводилась методом варіаційної статистики за Н.А. Плохінським [23].

В результаті проведених досліджень встановлено, що найбільш високу інтенсивність формування мали ремонтні свинки родини Balli – $0,347 \pm 0,016$ ($C_v=19,3\%$). Тварини інших генотипів за даним показником поступалися їм на $0,012-0,031$ бала, або $3,45...8,93\%$.

Впровадження удосконаленої технології вирощування ремонтного молодняку дозволить отримати додатково 1610,8 грн. прибутку та довести рівень рентабельності до $65,08\%$.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ПОП	Приватно-орендне підприємство
УААН –	Українська академія аграрних наук
ВБ –	велика біла порода
к. од. –	кормові одиниці
* –	$P > 0,95$
** –	$P > 0,99$
*** –	$P > 0,999$

ВСТУП

З усіх невирішених продовольчих справ самою гострою і невідкладною проблемою є забезпечення населення м'ясом та м'ясопродуктами.

М'ясну проблему можливо вирішувати за рахунок скоростиглих галузей тваринництва, і перш за все, свинарства.

Свинарство – це галузь сільськогосподарського виробництва, що забезпечує населення багатьох країн світу цінними продуктами харчування. Свинарство стало основною галуззю у вирішенні м'ясної проблеми завдяки своїм цінним господарсько-корисним ознакам: висока відтворна здатність, скороспілість та оплата корму, високий забійний вихід і енергетичність продуктів забою, а також відмінні смакові якості [22, 37, 48].

Свині порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами значно скороспіліші. У результаті високої плодючості і доброї скороспілості свиней від кожної свиноматки шляхом відгодівлі її приплоду можна мати 2...2,5 тонни свинини на рік, тоді як від приплоду однієї корови за той же період одержують лише 2,5...3,5 ц м'яса [11, 18].

Свині – тварини, які добре акліматизуються. Вони легко пристосовуються до різноманітних кліматичних та кормових умов і їх можна розводити в господарствах різного напрямку на всій території України. Свинарство дає можливість інтенсивно вирішувати м'ясну проблему в країні, а для цього необхідно володіти сучасними технологіями виробництва свинини та вирощування молодняку свиней від якості якої залежить ефективність ведення галузі в цілому [8, 12, 17, 24, 33].

У зв'язку з цим тема «Технологія вирощування ремонтного молодняку свиней та шляхи її удосконалення в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району» є достатньо актуальною, тому що для кожного господарства, яке займається вирощуванням свиней, незалежно від його розмірів і напрямку, а також форми власності, якісне ремонтне поголів'я – одне з найважливіших

завдань, щодо поліпшення продуктивності тварин і підвищення прибутковості галузі.

Метою даної роботи було вивчити технологію вирощування ремонтного молодняку, виявити певні недоліки та надати пропозиції щодо підвищення ефективності вирощування ремонтного молодняку в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району. Тема роботи є складовою частиною наукової роботи кафедри технології виробництва продукції тваринництва.

У зв'язку з цим в задачі досліджень входило вивчення наступних питань: характеристика стада свиней; годівля ремонтного молодняку свиней; утримання ремонтних свинок та кнурців; ріст та розвиток ремонтних свинок різних генеалогічних родин; економічна ефективність удосконаленої технології вирощування ремонтного молодняку.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Стан і основні тенденції розвитку галузі свинарства в світі та в Україні

Продовольче забезпечення населення – найбільш складна проблема світової економіки та політики. В багатьох країнах існує продовольчий дефіцит. В цілому, за останні 10 років виробництво продуктів харчування в світі збільшилось на 23,1%, а в таких країнах, як, Грузія, Україна, Молдова – скоротилося, відповідно, на 35,8, 50,4 і 40,1% [29, 31].

Найважливішу роль в забезпеченні потреби людей у високоцінних продуктах харчування та забезпеченні харчової промисловості сировиною відіграє тваринництво. Згідно з науково обґрунтованими нормами споживання, потреба в м'ясних продуктах повинна складати не менше 85 кг на душу населення [42].

В 100 г шинки міститься 395 калорій, м'ясної свинини – 268, а в такій самій порції курчат I категорії – 182, яловичини I категорії – 171, телятини – 147, ставкового коропа – 99 калорій. Отже, 1 кг свинини за поживністю рівнозначний: 1,7 кг птиці, 2,1 кг – яловичини або 3,3 кг ставкової риби

Нарощування виробництва м'яса неможливо здійснити без інтенсивного розвитку свинарства, як однієї з найбільш скоростиглих галузей тваринництва. Дослідники зазначають, що воно було і залишається однією з галузей сільськогосподарського виробництва, що найбільш динамічно розвиваються.

Для галузі свинарства, в світі, характерно стійке збільшення виробництва м'яса за рахунок інтенсифікації. Так, за період з 1985 по 1998р. Поголів'я свиней зросло з 794,5 до 953,6 млн., або ріст склав 20%, а за цей же час виробництво свинини збільшилось з 59,3 до 84 млн. т, або на 42% [28, 33].

В наш час, в світі нараховується близько 960 млн. гол. Свиной, а за останні роки виробництво та споживання свинини в світі зросли на 20%. Виробництво свинини досягло 84,8 млн. т [23, 28].

Найбільш крупним виробником свинини є Китай. Відомо, що в цій країні, останніми роками, включено в сферу виробництва багато кращих порід свиной за рахунок імпорту племінних тварин із США (дюрок, йоркшир, гемпшир) а також інших країн (велика біла, ландрас та ін.). Схрещування місцевих китайських свиной з цими породами дозволило отримати помісей та гібридів, які поєднують цінні якості місцевих свиной (молочність, багатоплідність) зі скоростиглістю та м'ясністю кращих світових сучасних м'ясних порід [9, 22].

Друге місце в світі за виробництвом свинини посідають США, тут в 1999 р. Було вироблено 8785 т [16].

Високими темпами розвивається свинарство в Азії. На цьому континенті поголів'я свиной за 10 років збільшилося на 20,3%, а виробництво свинини – на 58,5%. Збільшили виробництво свинини Південна Америка – на 45,4%, Африка – на 65,6% та Океанія – на 17,5% [7, 12].

В Європі свинина є традиційним продуктом харчування. Лідером в виробництві свинини серед країн ЄС є Німеччина. І це не випадково – тут свинина в структурі м'яса, яке споживається населенням, складає 60% [26].

Досягнення в теорії та практиці годівлі, в фізіології та біохімії травлення та обміну речовин дозволили створити систему нормованої годівлі тварин, а також різко підвищити їх продуктивність. Наприклад, свині породи ландрас в Данії на дослідній станції протягом декількох років мали середньодобовий приріст живої маси 932...961г, витрати корму на 1кг приросту складали 2,39...2,44 кг, вихід м'яса в туші – 61,6...62,0 %, багатоплідність – 11,4...12,3 поросяти. Свині йоркширської породи мали ще більшу продуктивність [30, 36, 45, 46, 51].

Практика зарубіжних країн з високорозвиненим свинарством свідчить

про те, що фактором, який стримує розвиток свинарства, є надлишок виробництва сала, оскільки потреба в ньому за рік не перевищує бкг на душу населення [10, 17, 26, 28].

Тому, основною вимогою до ринку свинини є зниження вмісту сала та підвищення кількості м'яса в туші. Ця вимога закладена в стандарт оцінки туш свиней EUROP, що запроваджений в країнах ЄЕС з 1989 року як єдина система класифікації [32].

Критерієм при визначенні категорії за системою EUROP є питома вага м'язової тканини в туші (пісного м'яса, %). Згідно нової системи класифікації, до категорії E відносять туші, які містять м'яса 55% і більше, категорії N – 50...55%, R – 45...50%, O – 40...45% і P – менше 40%. Крім цього додатково вводиться ще одна категорія S, яка передбачає вміст м'яса в тушах більше 60% [24, 26, 27].

В Україні свинарство здавна було традиційною галуззю тваринництва. Через свинину в поживні речовини для організму людини трансформується до 20% інгредієнтів корму (в той час як через молоко – 15%, м'ясо птиці – 7%, яловичину та баранину – 4...5%) [22, 29, 36].

Виробництво свинини в забійній масі в усіх господарствах дореволюційної України становило 58,7% від загальної кількості виробленого м'яса. Найвищого рівня, за всю історію країни, виробництво свинини досягло на кінець 1990 року – 1576 тис. т в забійній масі при поголів'ї свиней 19,9 млн. гол. Здаточна маса однієї голови складала в середньому 127кг проти 108...110кг в 70-ті та 80-ті роки [46].

Нажаль, слід також констатувати, що в останні роки, а точніше – до 2000р. спостерігалось катастрофічне руйнування галузі. Поголів'я свиней скоротилося більш, ніж на половину, а виробництво свинарської продукції – майже в три рази.

Однак, вселяє надію той факт, що станом на перше півріччя 2002 року виробництво тваринницької продукції в державі в порівнянні з 1 липня

2001 року збільшилося на 9,5%. Поголів'я свиней в усіх категоріях господарств зросло на 1200 тис. голів і вже загальна їх чисельність наближується до 10 млн. голів [39, 44, 49, 50].

Нині в Україні розводять свиней понад 15 різних порід, спеціалізованих типів та ліній [28]. Вченими-селекціонерами продовжується робота в напрямку удосконалення планових порід шляхом створення внутрішньопорідних і заводських типів, ліній, родин з використанням зарубіжних генотипів, тобто породоутворення у свинарстві пов'язане із завезенням імпортованих високопродуктивних порід [4].

З метою поліпшення м'ясних якостей вітчизняних порід, в нашу країну періодично надходить племінний матеріал з інших країн близького та далекого зарубіжжя. З використанням імпортних генотипів селекціонерами України, в останні роки, створені нові породи (полтавська м'ясна, українська м'ясна, червона білопояса порода), типи та лінії свиней спеціалізованого м'ясного напрямку продуктивності [27].

Враховуючи низьку чисельність свиней червоної білопоясої породи в нашій країні (приблизно 0,9...1,3% загального свиногоголів'я в Україні) особливого значення набуває поліпшення її м'ясних якостей за рахунок використання кращих генотипів свиней цієї ж породи, які мають відповідний напрям продуктивності.

1.2. Годівля ремонтного та племінного молодняку

Необхідною умовою одержання міцного молодняку з добре розвиненою мускулатурою, кістяком та внутрішніми органами є повноцінна годівля. Для нормального росту й розвитку в організм молодняку повинні надходити поживні речовини в необхідній кількості та оптимальному співвідношенні. Дефіцит однієї чи кількох поживних речовин може спричиняти зниження продуктивності тварин і розлад важливих життєвих функцій їх організму.

Раціональна годівля племінного молодняку ґрунтується на знанні потреби організму в поживних речовинах і поживності кормів [11].

Свині наділені більш високою енергією росту порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами. Вони характеризуються так званим, необмеженим типом росту, впродовж тривалого періоду часу. Це визначає високу напруженість фізіологічних процесів у їхньому організмі.

Вони добре використовують корми як рослинного, так і тваринного походження, але порівняно з жуйними вимогливіші до амінокислотного складу раціонів і забезпеченості їх вітамінами групи В.

Генетичний потенціал цих тварин дає змогу одержувати високі прирости живої маси, але за умови забезпечення їх усіма необхідними поживними речовинами на підтримання життя і утворення продукції [16, 26].

Для одержання продуктивності і забезпечення життєдіяльності організму (робота внутрішніх органів і мускулатури, підтримання температури тіла) необхідно, щоб раціони молодняку містили достатню кількість енергії. Енергетичну цінність раціону молодняку нормують за вмістом у ньому кормових одиниць, обмінної енергії, сухої речовини і концентрації клітковини у сухій речовині [3, 8, 27].

Відповідно до існуючих норм годівлі з розрахунку на 100 кг живої маси в раціонах для свинок протягом вирощування від 40 до 80кг повинно міститися 4,4 к. од., при вирощуванні від 80 до 120кг – 2,8, в раціонах кнурців відповідно – 5 і 3 к. од.; сухої речовини – 3,6; 2,5 і 4; 2,7кг при концентрації енергії 1,22 та 1,10 к. од. у 1кг сухої речовини, або 1,05 і 0,95 к. од. у сухому кормі [28, 33].

Для попередження надлишкового споживання енергії і ожиріння необхідно протягом вирощування підвищувати вміст клітковини в раціонах. У період вирощування від 40 до 80кг вміст клітковини у сухій речовині повинен становити 5,4%, а від 81 до 120...150 кг – 8,1% або в сухому кормі відповідно – 5,5 і 7% [26, 37, 38, 44, 51, 53].

Встановлено, що недостатній рівень енергетичного живлення – 40...50% від норми затримує статеву зрілість свинок на 46 днів. Для забезпечення енергетичного рівня кормові раціони для ремонтного молодняку повинні містити не менше 70% концентрованих кормів за поживністю [8, 21, 27].

Ремонтний молодняк необхідно забезпечувати достатньою кількістю протеїну. При цьому враховують не тільки його загальний вміст, а й біологічну повноцінність, тобто наявність і необхідне співвідношення у ньому незамінних амінокислот. Незамінними для свиней є такі амінокислоти, як лізин, метіонін, триптофан, аргінін, гістидин, лейцин, ізолейцин, фенілаланін, треонін та валін. Вони обов'язково повинні надходити з кормом. Дефіцит зазначених амінокислот стримує синтез білкових речовин та інших (замінних) амінокислот. Для нормального розвитку ремонтного молодняку його раціони повинні містити 106...107г перетравного протеїну на 1 к. од. Його потреба становить (% від сухої речовини): протеїну – 17,4, лізину – 0,73, метіонін + цистин – 0,44 при живій масі 40...80кг і при живій масі від 81 до 120...140кг відповідно – 16,3; 0,69; та 0,41 [11, 14, 28].

З проведених досліджень науковим співробітником Інституту кормів УААН встановлено, що доцільно підвищувати якість протеїну за рахунок кристалічного лізину. Це дає змогу одержати на 11,8% вищі середньодобові прирости і знизити затрати корму на одиницю приросту. Використання у раціонах свиней з соняшниковою макухою добавок кристалічного лізину сприяє підвищенню повноцінності протеїну до рівня раціонів з соєвим шротом [27].

Високою біологічною цінністю білка характеризуються корми тваринного походження (рибне та м'ясо-кісткове борошно, незбиране й збиране молоко). Вони багаті на лізин, метіонін, цистин, містять достатню кількість триптофану та інших незамінних амінокислот. Із кормів рослинного походження високою біологічною цінністю протеїну відзначаються соя, горох і люпин. Однак із-за наявності в них антипоживних речовин (інгібітора

трипсину, сапоніну, уреазі, ліпоксидази та ін.) використання їх можливе після додаткової підготовки до згодовування [16, 21].

Важливе значення має рівень мінерального живлення. З усіх мінеральних речовин особливу увагу приділяють забезпеченню молодняку кальцієм і фосфором. Відомо, що 99% кальцію і близько 80% фосфору тіла тварини міститься в скелеті та зубах, тому дефіцит цих елементів затримує ріст і розвиток молодняку.

При недостатньому забезпеченні організмом вітаміном D, кальцієм і фосфором та при порушенні співвідношення цих елементів у молодняку спостерігають рахіт. Оптимальним співвідношенням кальцію до фосфору для молодняку свиней вважають 1,2...2:1. Добрими джерелами кальцію є зелені бобові корми, рибне, м'ясо-кісткове борошно і молоко, а фосфору – зерна злакових культур, рибне та кісткове борошно, молоко [33, 36].

Калій, натрій і хлор містяться в рідинах та м'яких тканинах і підтримують в клітинах осмотичний тиск, регулюють реакцію крові і лімфи, а також обмін води в організмі. При дефіциті калію спостерігають аритмію серцевої діяльності, знижений кров'яний тиск, порушення функцій печінки, нирок і запліднюваності яйцеклітин свинок. Багаті калієм рослинні корми, особливо молода трава й коренеплоди. Дефіцит натрію і хлору попереджають введенням у раціон кухонної солі [14, 21].

Значну фізіологічну роль в організмі тварин відіграють мікроелементи. Вони входять до складу ферментів і гормонів, які регулюють обмін речовин і ряд важливих життєвих функцій. Залізо – складова частина гемоглобіну, міоглобіну, каталази та трансферинів. Дефіцит заліза й міді викликає анемію і затримку росту молодняку. Йод входить до складу молекул гормонів щитовидної залози. Катіони магнію, марганцю, цинку активізують або стримують дію ряду ферментів. Дефіцит цинку призводить до затримки росту молодняку, анемії і знижує відтворну здатність тварин. Кобальт входить до складу вітаміну B₁₂ та інсуліну, активізує кровотворні процеси, прискорює

ріст, синтез нуклеїнових кислот і м'язових білків. Цинком багаті сінне борошно, пшеничні висівки, рибне борошно, а кобальтом – ріпаковий шрот, дріжджі, пшеничні висівки та рибне борошно. Для запобігання порушенню обміну речовин через нестачу мікроелементів до складу раціонів їх вводять у вигляді солей [33].

Крім мікроелементів, до біологічно активних речовин відносять вітаміни. При авітамінозах спостерігають порушення обміну речовин, зниження опірності організму проти захворювань, відставання в рості та порушення відтворної функції. При нестачі в організмі свинок вітамінів у них затримується настання статевої зрілості, порушуються статеві цикли, знижується кількість дозрілих яйцеклітин та їх життєздатність. Вітаміни необхідні для секреції статевих гормонів, під дією яких відбувається розвиток генітального апарату свинок і його нормальне функціонування. Встановлено, що включення до раціонів комплексу вітамінів А, D і С значно підвищує відтворну функцію яєчників [16, 25, 29, 37, 44].

Для стимулювання засвоєння вітамінів А, D і E раціони молодняку повинні містити достатню кількість таких незамінних жирних кислот, як ліноленовая, лінолевая та арахідоновая [8, 28].

Для балансування раціонів по макро- і мікроелементам, вітамінам, амінокислотам для свиней випускають премікси виробництва різних фірм, як вітчизняних, так і зарубіжних. Вводять їх у раціон у дозах 0,5...2,5% за об'ємом. Середньодобові прирости підвищуються на 8...10%, витрати корму знижуються [12, 27].

Годують ремонтний молодняк за визначеними нормами. До раціонів включають концентровані, соковиті та зелені корми відповідно до зони кормовиробництва.

Залежно від зональних особливостей кормовиробництва питома вага концентрованих кормів у раціонах ремонтного молодняку повинна становити 70...85%. Зернові корми ремонтному молодняку згодують у вигляді

зерноsumішей або комбікормів.

Відповідно до державного стандарту при виготовленні комбікормів для ремонтного молодняку рекомендовано середній помел – залишки на ситі з діаметром вічок 3мм не більше 10% [5, 11].

У комбікорми для ремонтного молодняку вводять до 25% ячменю, 30...35 – кукурудзи, до 10 – вівса, 5...7 – кормових дріжджів, 7...12 – екструдованого зерна бобових, білково-вітамінних добавок (БВД) – 10...15%. До комбікорму не слід включати бавовниковий і ріпаковий шроти, пшеницю. Додаючи кормову мучку та висівки із неї, обмежують їх до 40%, трав'яне борошно – до 10%.

При згодовуванні зерна бобових (гороху, кормового люпину, сої) добрий ефект дає його баротермічна обробка (екструзія).

В екструдерах зерно бобових під дією температури і тиску перетворюється в пластичну масу, а зерна крохмалю втрачають свою структуру, більша його частина желатинується, а частина – розщеплюється до декстринів. При цьому інактивується інгібітор трипсину, підвищується дія травних ферментів і, як наслідок, підвищується перетравність протеїну та енергетична поживність кормів [35].

Соковиті корми використовують у раціонах молодняку здебільшого в сирому вигляді або силосованими. Коренеплоди перед згодовуванням очищають від землі або миють, у гарбузів відламують корінці, подрібнюють до часток 5...10мм і згодовують у суміші з іншими кормами. Картоплю дають у запареному вигляді, але готують її тільки на одну годівлю, бо вона швидко закисає [22, 26, 38, 41].

Поряд з концентрованими і соковитими кормами важливе місце в збалансованій годівлі молодняку належить зеленим кормам. Із зелених кормів найкращим для свиней є трава люцерни, конюшини та інших бобових, яка містить багато протеїну, каротину, вітамінів та інших біологічно активних речовин. Добрі результати при вирощуванні молодняку одержують від

згодовування йому багатокомпонентних сумішей у фазі молочної і молочно-воскової стиглості зерна. До сумішок вводять ячмінь, горох, кукурудзу, вику яру, овес та інші культури. Для забезпечення молодняку зеленими кормами восени використовують повторні й післяжнивні посіви [36].

Ремонтний молодняк залежно від об'єму раціону годують вологими мішанками два-три рази на день.

Комбікорми, зернові корми запарюють у змішувачах. Для цього їх засипають у заповнені гарячою водою (70...90°C) змішувачі при включеній мішалці і після змішування кормосуміші залишають на 3...4 год. для запарювання. Якщо зернові корми або комбікорми неякісні, їх варять протягом 30...40 хв. Зелену масу і коренеплоди подрібнюють на пасту або дрібну стружку й додають до запарених комбікормів лише перед згодовуванням. Для збереження вітамінів зелені корми, коренеплоди і комбінований силос додають у змішувачі після охолодження запарених концкормів до 35...40°C [3, 16, 49].

1.3. Утримання ремонтних свинок та кнурців

Ремонтних кнурців і свинок утримують окремо в приміщеннях групами по 5...10 голів. Загальна площа станка з розрахунку на 1 голову повинна становити приблизно 1,9 м², а фронт годівлі – до 30 см.

Підлога в станках асфальтована з дерев'яними настилами поверх твердого покриття або частково решітчаста, під якою влаштовують гнойові канали. В цих каналах розміщують транспортери або влаштовують каскадно-сливну систему видалення гною.

Температура повітря в приміщення для молодняку повинна становити 18...22°C, відносна вологість – не вище 75%, гранична концентрація вуглекислоти 0,2%, аміаку – 20 мг/м³, сірководню – 10 мг/м³. Освітленість приміщення повинна бути 30...75лк, а світловий коефіцієнт 1:10 [40, 44].

Для підтримання необхідних параметрів повітряного середовища в приміщенні застосовують різні типи вентиляційних установок. Вентиляція з природною тягою (жалюзійно-ліхтарні, пристрої та трубні припливно-витяжні) проста в експлуатації, і не потребує застосування складних механізмів та додаткових витрат енергії. Вентиляційний комплект серії „Клімат” добре поєднується з калориферами типу КФС, КФБ, КФСО в одну систему вентиляційно-опалювальних агрегатів і забезпечує підтримку оптимальної температури повітря в приміщенні, видалення шкідливих газів та запобігання конденсації пари [6, 19, 22].

Для нормального розвитку молодняку і одержання потомства високої якості тварини повинні гуляти в будь-яку пору року. Тому біля приміщень обладнують вигульні майданчики з розрахунку 1,5м² на одну тварину. Для усунення негативних наслідків гіподинамії на організм молодняку в умовах репродукторів великих комплексів використовують установки для примусового моціону типу „тренажер” (УМС-Ф-80) [29].

Важливе значення для вирощування молодняку міцної конституції з високою продуктивністю має літньо-табірне утримання. Переведення тварин у літні табори дає можливість провести капітальний ремонт чи реконструкцію приміщень без порушення технологічного ритму виробництва, оздоровити стадо і підвищити продуктивність без додаткових витрат на лікувальні препарати, а також ефективно використати дешеві зелені корми.

Літні приміщення для молодняку будують за типом стаціонарних споруд і розміщують так, щоб їх відкритий бік був захищений від вітрів та прямих сонячних променів сонця. Дах навісу роблять з теплозахисного та водонепроникного шару з не великим нахилом, щоб дощ не потрапляв під навіс. Для будівництва таборів використовують традиційні будівельні матеріали і пісок, глину, цеглу, черепашник, бут, шлакоблок, шифер, дерево. Метал використовують тільки у разі крайньої необхідності [10, 46].

Табір розміщують на сухих підвищених місцях на відстані 300...500м від

території свиноферми. Це дозволяє готувати в кормоцеху ферми необхідні корми і роздавати тваринам механізовано в таборі, а також раціонально використовувати системи енерго- і водопостачання та гноєсховище [12, 25].

Табір повинен бути обгороджений і відділений від житлового району санітарно-захисною зоною не менше 500м. Навколо нього висаджують дерева і кущі. Із дерев особливої уваги заслуговує грецький горіх, який виділяє фітонциди, які пригнічують розвиток мух, грибкових спор та мікроорганізмів та тополя, яка добре переносить наявність у повітрі диму, пилю та шкідливих газів.

На території табору крім виробничих приміщень (навісів) розміщують: приміщення для персоналу з місцем для переодягання, туалет, пересувну естакаду або спеціальний візок – трап, дезбар'єр, відкритий протипожежний резервуар, збірник для господарсько-фекальних стічних вод [6, 13, 32, 34, 35].

У літні табори переводять молодняк при середньодобовій температурі +8...10°С і вище. При тимчасових похолоданнях використовують у нічні часи підстилку із соломи хлібних злаків. Тварин розміщують у клітки групами (роздільно за статтю) до 25 голів. Площа на 1 тварину під навісом 0,8, а на вигульному майданчику – 2,2 м², фронт годівлі – 30 см [38, 40].

Поблизу таборів сіють люцерну, конюшину або інші бобові чи бобово-злакові трави, запроваджують зелений конвеєр. Для випасання молодняку виділяють ділянку на відстані 1,5...2 км, яку розбивають на загони і використовують їх у певній послідовності. Огорожа на пасовищі повинна бути легкою, переносною і дешевою. В окремих господарствах застосовують електроогорожу. Норма площі пасовища на 1 голову молодняку залежить від урожайності зеленої маси та фази вегетації і орієнтовно становить 2,5...5м² за добу. Пасуть молодняк ранком і ввечері по 1,5...2 год., під час спеки тварини повинні знаходитись під навісом.

Навіс табору являє собою спрощену будівлю з критим з одного чи з обох боків відкритим майданчиком і кормовим проїздом [38, 40, 43].

1.4. Оцінка і відбір ремонтного молодняку

Протягом вирощування ремонтний молодняк періодично оглядають і оцінюють за походженням та ознаками власної продуктивності.

Ремонтний молодняк відбирають з приплоду тварин провідної селекційної або племінної групи не менше 2 кнурців і 3 свинок з одного гнізда. Попередній відбір молодняку проводять у 2-місячному, а остаточний – у 4-місячному віці. Відбирають здорових поросят живою масою не нижче вимог I класу, які мають не менше 12 нормально розвинених сосків.

Оцінка за походженням передбачає врахування цінності батьків за їх сумарним бонітувальним класом. Але оцінка за походженням є недостатньою, оскільки високий рівень продуктивності батьків та їх потомства часто не збігається [6, 15].

Протягом вирощування ремонтний молодняк періодично оглядають і оцінюють за походженням та ознаками власної продуктивності. Оцінка за походженням передбачає врахування цінності батьків за їх сумарним бонітувальним класом. Розвиток ремонтного молодняку контролюють за живою масою і довжиною тулуба. Його зважують щомісячно, а також на початку і в кінці облікового періоду. Довжину тулуба тварин вимірюють при живій масі 100 ± 5 кг. Показник визначають з урахуванням поправки 0,2 см на 1 кг живої маси, зменшуючи чи збільшуючи фактичну довжину залежно від меншої чи більшої живої маси відносно до 100 кг [13, 24, 29].

На основі цих промірів свиней відносять до того чи іншого класу. Молодняк, який за цими показниками відповідає вимогам класу еліта і першого, залишають для подальшого розведення і відтворення стада, а інших тварин, які не відповідають стандарту, переводять на відгодівлю [39].

Ремонтних свинок, що за розвитком віднесені до класів еліта і першого, у віці 9...12 міс. осіменяють, і після запліднення переводять у групу перевіряємих. Оцінку їх проводять після першого опоросу (багатоплідність,

молочність, якість молодняка, його збереженість). Тварин, які за цими показниками віднесені до класів еліта і першого, переводять у групу основних свиноматок, а решту вибраковуюють.

Ремонтних кнурців у віці 9...12 міс., при віднесенні їх до класів еліта і першого, також переводять у групу перевіряємих і далі оцінюють за відтворною здатністю (заплідненість і багатоплідність свиноматок та якість сперми). Якщо за цими показниками вони не відповідають вимогам, їх вибраковуюють. Решту кнурів оцінюють за якістю потомства: попередньо – за живою масою поросят у віці 2...4 міс., а остаточно – за відгодівельними і м'ясними якостями потомства методом контрольної відгодівлі. Кращих кнурців за комплексною оцінкою переводять в основне стадо, де оцінюють за продуктивністю дочок [4].

При досягненні кнурцями і свинками живої маси 100кг у них прижиттєво вимірюють товщину шпику. Промір беруть по лінії хребта на 10...11см за холкою, що відповідає рівню 6...7-го грудних хребців. Для вимірювання застосовують механічні шпикоміри і ультразвукові прилади УТ-40 СЦП, «Соніктест», ПУДС. Вимірювання товщини шпику допускається при відхиленні живої маси тварини від 100кг на 5%, тобто в межах від 95 до 105кг. Якщо при вимірюванні жива маса була меншою або більшою 100кг, то одержаний результат перераховують на масу 100кг, беручи до уваги, що при збільшенні чи зменшенні живої маси на 1кг товщина шпику відповідно збільшується або зменшується на 0,3мм [38, 41].

Оцінка за власною продуктивністю ґрунтується на кореляції генотипу й фенотипу і рівень цих зв'язків виражають коефіцієнтом успадкування. Внаслідок низького успадкування оцінка відтворної здатності за власною продуктивністю не дає бажаних результатів. Оцінка молодняка за ознаками відгодівельної і м'ясної продуктивності, якими властиві дещо вищі коефіцієнти успадкування, ефективна. Крім цього, така оцінка значно прискорює селекційний процес, оскільки вже до 8...10-місячного віку

молодняку селекціонер має результати оцінки скороспілості та товщини шпику, тобто ознак, які характеризують відгодівельну та м'ясну продуктивність [24, 25, 31].

За кількістю одночасно поліпшувальних ознак продуктивності розрізняють комплексну і переважаючу селекцію. Комплексна селекція передбачає одночасне поліпшення ознак відтворної, відгодівельної і м'ясної продуктивності. Її різновидністю є селекція за індексами до яких включені числові значення ознак у певному співвідношенні з урахуванням генетичних параметрів. Селекційний індекс дає можливість однією величиною оцінювати тварин за комплексом ознак і одночасно їх поліпшувати. На основі одержаних по кожній тварині селекційних індексів вираховують середній індекс по групі кнурців і свинок. Тварин, селекційний індекс яких вище середнього по групі, залишають на ремонт стада, решту виранжировують [38].

Селекційні індекси в свинарстві умовно можна поділити на три групи:

- 1.Індекси в які включені тільки репродуктивні якості свиноматок
- 2.Індекси, побудовані з залученням до їх структури репродуктивних якостей маток та відгодівельних якостей молодняку
- 3.Індекси, котрі поєднують забійні та м'ясо-сальні якості свиней [6, 20].

Для практики селекції мають значення лише ті індекси, вагові коефіцієнти яких є функцією коефіцієнтів успадкування, стандартного відхилення, ступеня детермінації ознаки, селекційного диференціалу.

Однак багаторічний досвід селекції свиней за комплексом ознак поряд з успіхами виявив ряд недоліків. Комплексна селекція насамперед стримує темп поліпшення основних ознак на тому чи іншому етапі розвитку свинарства, оскільки поліпшувати одну ознак або групи схожих завжди легше й швидше, ніж всі ознаки разом. Поліпшення стад і порід за комплексом ознак призвело до втрати значною мірою генетичної різноманітності не тільки між стадами однієї породи, а й між породами. Крім цього, виявилось що об'єднати в одному генотипі високу відтворну, відгодівельну і м'ясну продуктивність

свиней надзвичайно важко [23, 27, 30].

Переважаюча селекція ґрунтується на поліпшенні одного або кількох взаємопов'язаних ознак продуктивності при підтриманні інших на постійно середньому рівні. Вона дає можливість прискорити селекційний процес і створити в породі спеціалізовані групи тварин, відселекціоновані за відгодівельними і м'ясними якостями. Крім цього, під впливом переважаючої селекції в породі підсилюється генетична різноманітність, що є обов'язковою умовою її процесу.

Про ефективність переважаючої селекції М.Д. Березовського [8], проведеної протягом чотирьох поколінь, свідчать дані. Встановлено, що ефект відбору за обмеженою кількістю ознак був значно вищим, ніж за комплексом ознак. Аналіз показав, що для підвищення продуктивності потомства кнурів на 10% при комплексній селекції потрібно до 20 років протягом 12 років спеціалізованої селекції. Отже, переважаюча селекція у 1,5 рази ефективніша, порівняно з традиційною комплексною. На основі аналізу приведених літературних джерел щодо вирощування молодняку свиней слід зазначити, що одержання висококласного племінного і ремонтного молодняку можливе тільки за умов науково обґрунтованого відбору, використання повноцінної годівлі та оптимальних умов утримання [8, 11].

При переважаючій селекції основна частка селекційного тиску припадає на одну ознаку. Тому для оновлення стада основних свиноматок при комплексній селекції необхідно значно більше ремонтних свинок, ніж при переважаючій.

Для 30%-ного оновлення основного стада свиноматок при селекції за товщиною шпику у 4-місячному віці необхідно відібрати 110 свинок. При досягненні ними живої маси 100кг 10 голів вибраковують за середньодобовим приростом, наполовину за селекціонованою ознакою, залишаючи для парування 50 свинок. Від 40 з них одержують опорос і після оцінки його результатів 30 кращих за багатоплідністю свиноматок вводять в основне стадо.

Наведені дані є орієнтовними, але вони дають можливість проводити розрахунки відбору ремонтного молодняку для конкретних умов того чи іншого господарства залежно від методу селекції [8].

Виходячи з цього, у кваліфікаційній роботі ми намагалися зробити аналіз стану вирощування молодняку свиней в умовах приватно-орендного підприємства «Вікторія» та на його основі запропонувати шляхи удосконалення елементів технології, які забезпечать ефективне ведення галузі свинарства.

1.5. Використання міжпородної гібридизації для підвищення продуктивності свиней

Підвищення продуктивності свиней з одночасним зменшенням витрат праці і кормів та інших засобів у значній мірі визначається рівнем племінної роботи, використанням прогресивних методів розведення з врахуванням сучасних досягнень генетики і біотехнології [1].

Гібридизація свиней в біологічному визначенні – це віддалене, тобто міжвидове, схрещування. Наприклад, парування домашньої свині з диким кабаном. Потомство, одержане таким чином, називають гібридним. Цей метод був використаний селекціонерами Казахстану під час виведення семиріченської породи.

Гібридизація вважається вищим етапом промислового схрещування спеціально відселекціонованих батьківських і материнських форм, для яких характерна стійка передача потомству ознак репродуктивної здатності, відгодівельних і м'ясних якостей, що складно досягти в породах, селекцію в яких ведуть за комплексом ознак [16, 19].

Схрещування є найбільш простим та доступним методом використання прояву гетерозису на виробництві. За даними світової науки і практики схрещування дозволяє підвищити продуктивність свиней на 8...22%,

покращити використання корму на 8...14% і збільшити вихід м'яса в тушах свиней на 2...5%. Але ефект гетерозису, який виявляється при гібридизації і схрещуванні, в значній мірі залежить від ряду умов, у тому числі від вибору порід свиней і їх наступної селекції на високу запрограмовану комбінаційну поєднаність [2, 8, 22].

Останнім часом розробляються удосконаленіші гібридні програми. Ведеться робота з інтенсифікації галузі на підставі постійного прогресу існуючих і нових, більш продуктивних типів і кросів, що створюються. Для цього передбачається більш раціональне використання племінних ресурсів; підвищення рівня селекційно-племінної роботи в племрепродукторах і товарних господарствах; удосконалення селекційних взаємозв'язків між племінним і товарним свинарством, повсюдний перехід до виробництва свинини на гібридній основі [34].

У плані раціонального використання племінних ресурсів великого значення набуває використання спеціалізованих м'ясних порід і типів вітчизняної селекції. Тому є досить актуальними дослідження з порівняльної оцінки ефективності використання спеціалізованих м'ясних порід зарубіжної і вітчизняної селекції в регіональних програмах отримання породно-лінійних гібридів [8].

Підвищення ефективності гетерозису під час розведення свиней потребує оптимізації селекційно-технологічних систем виробництва свинини. Для вивчення питань цієї проблематики були проаналізовані результати простого і складного, прямого і реципрокного схрещування, топкросбридинг, лайнкросбридинг, багатопородне перемінне схрещування генотипів свиней великої білої, великої чорної, ландрас, дюрк, уельс, миргородської, української степової білої, української м'ясної і полтавської м'ясної порід у господарствах Харківської, Донецької і Луганської областей [34].

Аналіз результатів досліджень свідчить, що гетерозис у популяціях гетерогенних свиней характеризувався певною різновекторністю реалізації

репродуктивної здатності, енергії росту, інтенсивністю розвитку, рівня витрат кормів на приріст, відгодівельними і м'ясо-сальними якостями в умовах рівня кормової бази, що забезпечує приріст на відгодівлі не менше 500г за добу, у помісних та гібридних свиней ефект гетерозису в середньому варіював за багатоплідністю від 4 до 12%, за великоплідністю – 2...11%, за енергією росту – 9...22%, за витратами кормів – 2...4% [21, 29, 37, 44].

У цілому, дослідженнями встановлено, що ефект гетерозису повніше реалізувався за інтенсивного, збалансованого рівня годівлі, недостатньо за помірного рівня і мав негативний результат за низького рівня і незбалансованої годівлі.

Дослідженнями В.Г.Пелиха (2002) проведено вивчення ефективності використання трьох внутрішньопородних типів великої білої породи, що створені шляхом переважаючої селекції, – УВБ-1, УВБ-2 і УВБ-3 у системі міжлінійної і породно-лінійної гібридизації. Він довів, що в Україні є всі можливості на використання вищої форми гібридизації – міжлінійної – у межах великої білої породи, а також за умови підбору до нових внутрішньопородних типів спеціалізованих м'ясних порід, зокрема, дюрок вітчизняної селекції [30].

Вивчалась ефективність використання свиней внутрішньопородного типу великої білої породи УВБ-1 і УВБ-3 як у чистопородному розведенні, так і у міжлінійній гібридизації між ними, а також порівняно із спеціалізованими породами дюрок і червоної білопоясої породи. Кращими показниками відгодівельних якостей характеризувались поєднання маток української м'ясної породи з кнурами породи дюрок та внутрішньопородного типу великої білої породи (УВБ-3). Ці поєднання забезпечили рівень середньодобового приросту практично на одному рівні (відповідно 653,41г і 652,92г). Тобто, доцільно орієнтуватись на використання поголів'я вітчизняної селекції внутрішньопородного типу УВБ-3, яке практично не поступається як батьківська форма породи дюрок. Досить ефективним виявилось також

поєднання УВБ-3 х УМ, що мало середньодобовий приріст 643,45г, вік досягнення живої маси 100 кг 202,4 доби [20, 34].

Численні дані наукових досліджень і практика останніх років свідчать про те, що гібридизація також значно покращує відгодівельні і м'ясні якості товарного молодняку. Так, на підставі аналізу результатів 1262 опоросів і контрольної відгодівлі 3849 підсвинків науково-господарських дослідів, виконаних науково-дослідними і навчальними інститутами в усіх зонах країн зроблено висновок, що збільшення продуктивності тварин в порівнянні з чистопородним розведенням при двопородному схрещуванні складає 1,4...5,4%, при трипородному – 5,2...12,3 і при гібридизації – 7,5...15,2% [1, 20].

Поряд з використанням наявного в Україні генофонду, ряд селекційних підприємств веде випробовування свиней імпортової селекції різних напрямів продуктивності. Так, було вивчено ефективність використання порід угорської селекції як у чистопородному розведенні, так і у схрещуванні в умовах півдня України. Для цього були створені контрольна та дослідні групи тварин в умовах СП „Дністро-гібрид” Арцизького району Одеської області. Використані породи: французька велика біла (ФВБ) і французький ландрас (ФЛ) у чистопородному розведенні і реципрокних схрещуваннях. Встановлено досить високі показники віку досягнення живої маси 100кг (діб): у чистопородних ФВБ – 172,8, ФЛ – 162,06, ФВБ х ФЛ – 157,0 і ФЛ х ФВБ – 150,93. Отримані дані свідчать про специфіку генотипів свиней французької селекції та їх поєднань, що полягає у високому рівні інтенсивності росту молодняку на більш ранній стадії онтогенезу, і врахуванні впливу материнської спадковості [30].

Таким чином, аналіз даних літературних джерел свідчить, що однією з пріоритетних галузей тваринництва, яка потребує спеціалізації і подальшого розвитку, є свинарство. Це обумовлено біологічними особливостями тварин, зокрема, швидким темпом відтворення стада, багатоплідністю. Тому планами розвитку тваринництва передбачено розвиток галузі свинарства.

РОЗДІЛ 2

Матеріал, умови і методика виконання роботи

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Приватне орендне підприємство «Вікторія» знаходиться в південному регіоні України: Миколаївська область, Новобузький район, місто Новий Буг. Відстань від обласного центру м. Миколаїв – 100 км, до столиці України – м. Київ – 395 км автошляху. Господарство зв'язане з районним і обласним центрами шосейними дорогами з твердим покриттям [11].

Землі ПОП «Вікторія» розташовані в другому агрокліматичному районі Миколаївської області, який характеризується помірно-континентальним кліматом [17].

Джерелом води в господарстві є дві артезіанські свердловини, а саме ґрунтові води, які залягають на глибині 15-20 м. Наявність невеликого укліна, який не перевищує 2-3 градуси, забезпечує зручний відвід дощових і талих вод. Середня температура повітря $+8-+10^{\circ}\text{C}$: липень $+21-+23^{\circ}\text{C}$, максимальна $+38-+39^{\circ}\text{C}$, а мінімальна $+23-+29^{\circ}\text{C}$. Загальна кількість опадів за рік – 499 мм [17].

Отже, земельний масив ПОП «Вікторія» знаходиться в північній частині Причорноморської рівнини на правобережній частині річки Південний Буг. Серед ґрунтів переважають чорноземи. Характеризуючи ґрунтово-кліматичні умови господарства слід сказати, що вони сприятливі для вирощування озимих зернових, соняшника, кукурудзи та багаторічних трав, у тому числі люцерни [33].

Напрямок спеціалізації господарства є вирощування товарного молодняка свиней, отриманого від порід великої білої, ландрас, внутрішньопорідного типу породи дюрок української селекції «Степовий», синтетичної лінії «Макстер» та реалізація поголів'я в живій масі [11].

Виробництво тваринницької продукції за період 2019-2021 роки складало в межах 51,5-25,4%, вартості валової продукції, а галузі рослинництва складало – до 74,6% (додаток А. За господарством закріплені земельні угіддя загальною площею 2409 га, з них ріллі – 2279 га (додаток В). Врожайність зернових культур складала за 2019-2021 роки від 21,8 до 29,6 ц/га, соняшнику – 12,3-16,1 ц/га, кукурудзи на силос – 157,7 ц/га, однорічні трави на зелений корм – 136,7 ц/га, що є досить високим показником для господарства Миколаївської області (додаток В) [11].

Протягом звітної періоду (2019-2021 рр.) в господарстві відбувалося збільшення поголів'я свиней (додаток В). У 2021 р. у порівнянні з 2019 р. загальне поголів'я свиней в господарстві збільшилося на 13,5% і становило 1618 голів. Збільшилося і поголів'я основних свиноматок на 8,1% [11].

Також, протягом звітної періоду відмічено тенденцію до підвищення багатоплідності свиноматок, де цей показник в 2021 р. становив 10,5 гол., що на 1,9% більше аналогічного показнику в 2019 р.

Середньодобовий приріст протягом звітної періоду зріс і становив у 2021 р. – 535 г, що на 37 г більше аналогічного показнику 2019 р. Протягом звітної періоду собівартість зросла на 5,5%, а реалізаційна ціна свинини теж збільшилася на 19,2% відповідно, це стало можливим за рахунок інтенсифікації галузі в господарстві.

Рівень рентабельності виробництва свинини в господарстві протягом звітної періоду коливався в межах 13,73-28,48%. Не високе значення даного показнику свідчить про вплив негативних ринкових коливань на роботу підприємства.

2.2. Методика виконання роботи

Приватно-орендне підприємство «Вікторія» спеціалізується на вирощуванні товарного молодняку свиней великої білої породи та їх помісей з породами дюрок та ландрас. У зв'язку з тим, що господарство не має власної

бази для виробництва комбікормів, прийнята система по приготуванню кормових сумішей із кормів власного виробництва та закупівельних в інших організаціях з наступним збагаченням їх багатоконпонентними преміксами і добавками.

Таблиця 1

Характеристика галузі свинарства в умовах ПОП „Вікторія”

Показник	Одиниця виміру	Рік			2021 р. у % до 2019 р.
		2019	2020	2021	
Наявність поголів'я,					
усього,	гол.	1426	1352	1618	113,5
в т. ч. основних свиноматок	гол.	111	108	120	108,1
Багатоплідність свиноматок	гол.	10,3	10,4	10,5	101,9
Одержано приросту живої маси	ц	2057,9	2021,8	2268,0	110,2
Середньодобовий приріст	г	498	514	535	107,4
Витрати на 1ц продукції:					
корму: приросту, к.од.	ц	4,6	4,4	4,4	96,4
праці: приросту	люд./год.	25	21	21	94,4
Середня ціна реалізації 1 ц приросту	грн	4489,2	4752,6	4861,4	108,3
Собівартість одного центнеру приросту	грн	3946,7	3687,3	3783,1	95,9
Надходження коштів від реалізації свинини	тис. грн	9238,5	9608,6	11025,7	119,3
Прибутки (збитки)	тис. грн	1116,4	2153,8	2445,6	219,1
Рівень рентабельності	%	13,7	28,9	28,5	

Дослідження проведено у період 2022р. в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району та кафедри виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

Об'єктом дослідження були свині великої білої породи та їх помісі з породами дюрок та ландрас.

На фермі утримується 486 голів двох- та трьохпорідного помісного молодняку свиней, отриманого в результаті схрещування свиноматок великої білої породи (ВБ) з кнурами породи дюрок (Д) та помісних свиноматок (ВБ × Д) з кнурами породи ландрас (Л).

Завдання досліджень: у результаті аналізу стану галузі свинарства з урахуванням умов господарства, наявних приміщень, поголів'я, засобів механізації та обладнання, наявної технології зробити висновки та надати пропозиції спеціалістам по видаленню порушень та забезпеченню інтенсифікації технології виробництва свинини.

У період технологічно-виробничої практики (липень-серпень 2022 р.) проведено аналіз технології виробництва свинини, який включав особливості утримання та годівлі молодняку свиней різних вікових груп, механізацію виробничих процесів, організацію та оплату праці, ветеринарно-санітарні умови. При цьому використовували матеріали виробничої діяльності, зоотехнічного, виробничого та бухгалтерського обліку, який проводився в господарстві.

Аналіз фактичних раціонів годівлі тварин проводилися на основі деталізованих норм. Відгодівельні якості молодняку свиней визначали за загальноприйнятими методиками.

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

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

На заключному етапі досліджень було проведено визначення економічної ефективності запропонованих заходів. Це дослідження виконувалося на основі “Методичних вказівок до економічного обґрунтування випускних робіт студентів спеціальності 204 – “ТВППТ”.

РОЗДІЛ 3

Розрахунково-технологічна частина

3.1. Характеристика стада

Стадо свиней ПОП «Вікторія» було створено в серпні 2011 року. Починаючи з цього періоду стали займатися розведенням свиней великої білої породи, причому щорічно завозили кнурців угорської селекції, яких використовували для підвищення м'ясних якостей.

В 2024 році свиноферма планує вийти на сучасні показники продуктивності в розведенні свиней великої білої породи, основним завданням якого стало вирощування високоякісного ремонтного молодняку та здійснення його реалізації в межах Миколаївської області та сусідні регіони. Згідно з завдань досліджень нами було проведено аналіз відтворювальних якостей основних свиноматок стада, які наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Відтворювальні якості свиноматок

Показники	Роки			2022 рік до 2020 року, %
	2020	2021	2022	
Багатоплідність основних свиноматок, гол.	10,20	10,55	10,60	103,9
в т.ч. провідна група	10,80	11,20	11,00	101,9
Великоплідність, кг	1,10	1,25	1,37	124,5
Молочність, кг	45,90	48,80	44,10	96,0
Збереженість, %	91,10	93,50	90,20	99,0
Маса гнізда у 60 днів, кг	175,30	186,00	184,00	105,0

Аналіз отриманих даних вказує на те, що спостерігається тенденція на

збільшення відтворювальних якостей як основних свиноматок у 2021 році у порівнянні із 2020 роком так й свиноматок провідної групи, це перевершення склало відповідно 3,9% та 1,9%. Показники молочності, збереженості та маси гнізда при відлученні навпаки мають тенденцію на зменшення відповідно на 4,0%, 1,0% та 2,0%. При цьому слід відмітити, що найбільші вище перелічені показники відмічено у 2022 році. Так маса гнізда при відлученні склала 174 кг, що на 12кг більше у порівнянні із 2022 роком.

За показниками великоплідності встановлено суттєву різницю між тваринами за останні роки. Жива маса новонароджених поросят має важливе значення як вихідна величина маси тіла, від якої продовжується ріст тварин в постембріональний період онтогенезу. Великі при народженні поросята життєздатніші, активніше вступають у взаємодію із зовнішнім середовищем; вони характеризуються підвищеним обміном речовин, краще ростуть, розвиваються і зберігаються до відлучення, ніж малі, це дуже важливо при ранньому відлученні.

Проведені дослідження свідчать про інтенсивний ріст свиней в ембріональний період. Так найбільша великоплідність виявлена в 2022 році і становить 1,37 кг, що переважає середню по стаду на 12 %, найменший показник у 2020 році.

Слід також відмітити, що за аналізуємий період відтворювальні якості свиноматок відповідають мінімальним вимогам I класу інструкції з бонітування свиней. Це свідчить про достатній рівень селекційно-племінної роботи в господарстві, а саме покращення методів розведення, утримання та годівлі в період з 2020 по 2021 років.

Генеалогічна структура стада представлена 5 родинами і 4 лініями, а саме родинами Pola, Jatsi, Egon, Juske, Bally та лініями – Andor, Kurko, Kose та Ami.

Нами було проведено аналіз продуктивних якостей свиноматок різної

родинної належності (табл. 3).

Таблиця 3

**Характеристика відтворювальних якостей
свиноматок різних родин**

Родини	Кількість свино- маток, гол.	Показники			
		багато- плідність, гол.	молочність, кг	збереженість, %	маса гнізда при відлученні, кг
Pola	28	11,2	46,8	92,0	165,1
Jatsi	25	10,6	43,7	90,0	160,4
Egon	5	10,3	43,3	92,0	162,4
Juske	15	10,3	42,9	90,0	160,0
Bally	4	10,8	44,8	93,0	167,5
В середньому	-	10,6	44,3	91,4	162,0

Аналіз отриманих даних показав, що одна з найбільш чисельних родин стада Тайга, має найвищі показники багатоплідності, молочності, маси гнізда при відлученні, які більші в порівнянні з середнім значенням на 0,6 гол., 2,7кг, 3,1кг відповідно. Така невелика мінливість показників свідчить про достатню консолідованість стада.

Показник збереженості найкращий у свиноматок родини Bally, який переважає середнє значення свиноматок стада за цим показником на 3,8%. Найбільш низькими показниками багатоплідності, молочності, маси гнізда при відлученні характеризуються свиноматки родини Egon та Juske, а показником збереженості свиноматки родини Bally. Таким чином, на основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що відбирати ремонтний молодняк потрібно від свиноматок родини Pola та Bally.

Поряд з цим нами було проведено аналіз відтворювальних якостей свиноматок різної лінійної належності (табл. 4.)

**Характеристика продуктивних якостей
свиноматок різної лінійної належності**

Лінії	Кількість свино- маток, гол.	Показники			
		багато- плідність, гол.	збереженість, %	молочність, кг	маса гнізда у 60-денному віці, кг
Andor	8	10,2	89,0	42,5	168,7
Kurko	7	10,5	89,0	44,7	170,4
Kose	19	11,0	94,0	47,1	176,0
Ami	10	10,7	89,0	44,2	172,4
В середньому	-	10,6	90,2	44,1	171,8

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що свиноматок лінії Kose мають багатоплідність, молочності та масу гнізда при відлученні найвищі, і які переважають свиноматок в стаді за даними показниками на 0,4 гол., 3,8 %, 3,0 кг та 4,0 кг відповідно. Дані показники найменші у свиноматок лінії Andor та Kurko. Тому в подальшому для лінійного розведення буде доцільним використання лінії Kose.

Слід додати, що серед більш продуктивних та багаточисельних ліній необхідно відмітити лінії Kose та Ami. Розведенню цих ліній необхідно приділяти увагу при проведенні селекційно-племінної роботи.

У зв'язку з низьким попитом на ремонтний молодняк, вирощений в умовах даного господарства, одним із завдань досліджень нами заплановано розробити таку технологію, яка б забезпечила отримання високоякісного добре розвиненого ремонтного молодняку.

3.2. Годівля ремонтного молодняку

Як відомо від повноцінної годівлі залежить якість одержаного ремонтного молодняку. Раціональна годівля молодняку ґрунтується на знанні потреби організму в поживних речовинах і в поживності кормів, а також їх якості [22, 25, 26].

Якість вирощеного ремонтного молодняку залежить від правильної, організованої, збалансованої годівлі [21, 32].

Проведений аналіз показав, що корми в господарстві незадовільної якості, концентровані корми мають матовий колір, мокруватість. Комбікорми, зернові корми не запарюють у змішувачах, роздають у сухому вигляді. Тому нами було проаналізовано раціони годівлі ремонтних свинок та кнурців живою масою 50 – 70 кг (табл. 5, 6).

Аналізуємий раціон для ремонтних кнурців і свинок має наступний склад: ячмінна дерть – 3 кг, премікс Sano (додаток А). Слід також зазначити, що в господарстві не проводиться нормування годівлі молодняку за статтю, що є порушенням умов технології ремонтного молодняку.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що в раціонах кормові одиниці, обмінна енергія, суха речовина, сира клітковина, лізин, метіонін + цистин містяться в надлишку, а сирого протеїну, перетравного протеїну, кухонної солі не вистачає. Раціон за мінеральними речовинами та вітамінами не збалансований: кальцію, фосфору, кобальту, каротину, вітамінів А, В₂ та В₁₂ (у кнурців) не вистачає, а залізо, мідь, цинк, марганець, йод, вітаміни D, E, В₁, В₃, В₄, В₅ знаходяться в надлишку.

Так як від якості годівлі підсисної свиноматки залежить в подальшому якість вирощеного ремонтного молодняку нами було проаналізовано раціон підсисних свиноматок, який складається з бкг ячмінної дерті (табл. 5).

Аналіз раціону для ремонтних кнурців та свинок

Показники	Одиниці виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
Кормові одиниці,	кг	2,70	3,45	0,75	27,8
Обмінна енергія,	МДж	29,80	38,10	8,30	27,9
Суша речовина,	кг	2,21	2,55	0,34	15,4
Сирий протеїн,	г	385,00	339,00	-46,00	11,9
Перетравний протеїн,	г	287,00	255,00	-32,00	11,1
Сира клітковина,	г	141,00	147,00	6,00	4,3
Лізін	г	16,10	22,20	6,10	37,9
Метионін + цистін	г	9,70	13,50	3,80	39,2
Сіль кухонна,	г	13,00	5,40	-7,60	58,5
Кальцій,	г	21,00	14,40	-6,60	31,4
Фосфор,	г	17,00	15,90	-1,10	6,5
Залізо,	мг	192,00	330,00	138,00	71,9
Мідь,	мг	26,00	204,60	178,60	686,9
Цинк,	мг	128,00	405,30	277,30	216,6
Марганець,	мг	104,00	136,50	32,50	31,3
Кобальт,	мг	2,70	1,50	-1,20	44,4
Йод,	мг	0,50	2,10	1,60	320,0
Каротин,	мг	16,00	1,92	-14,08	88,0
Вітаміни: А	МО	8000,00	3000,00	-5000,00	62,5
D	МО	800,00	2400,00	1600,00	200,0
E	мг	91,00	368,10	277,10	304,5
B ₁	мг	6,00	14,10	8,10	135,0
B ₂	мг	15,00	12,90	-2,10	14,0
B ₃	мг	51,00	52,20	1,20	2,4
B ₄	г	2,60	3,78	1,18	45,4
B ₅	мг	155,00	228,00	73,00	47,1
B ₁₂	мкг	64,00	60,00	-4,00	6,3

Аналіз отриманих даних показав, що раціон не збалансований в цілому

за всіма показниками. А саме кормові одиниці, обмінна енергія, суха речовина, вітамін В₂, В₄ знаходяться в надлишку, а всіх інших показників не вистачає.

Таблиця 6

Аналіз раціону для підсисних свиноматок

Показники	Одиниці виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
Кормові одиниці,	кг	6,50	6,90	0,40	6,2
Обмінна енергія,	МДж	72,00	76,20	4,20	5,8
Суха речовина,	кг	5,00	5,10	0,10	2,0
Сирий протеїн,	г	930,00	678,00	-252,00	27,1
Перетравний протеїн,	г	725,00	510,00	-215,00	29,7
Сира клітковина,	г	350,00	294,00	-56,00	16,0
Лізин	г	40,00	24,60	-15,40	38,5
Метионін + цистін	г	24,00	21,60	-2,40	10,0
Сіль кухонна,	г	29,00	0,00	-29,00	100,0
Кальцій,	г	47,00	12,00	-35,00	74,5
Фосфор,	г	38,00	23,40	-14,60	38,4
Залізо,	мг	580,00	300,00	-280,00	48,3
Мідь,	мг	85,00	25,20	-59,80	70,4
Цинк,	мг	435,00	210,60	-224,40	51,6
Марганець,	мг	235,00	81,00	-154,00	65,5
Кобальт,	мг	9,00	1,56	-7,44	82,7
Йод,	мг	1,80	1,32	-0,48	26,7
Каротин,	мг	58,00	2,40	-55,60	95,9
Вітаміни: А	МО	29000,00	0,00	-29000,00	100,0
D	МО	2900,00	0,00	-2900,00	100,0
E	мг	205,00	300,00	95,00	46,3
В ₁	мг	14,00	21,00	7,00	50,0
В ₂	мг	35,00	6,60	-28,40	81,1
В ₃	мг	115,00	56,40	-58,60	51,0
В ₄	г	5,80	6,60	0,80	13,8
В ₅	мг	405,00	360,00	-45,00	11,1
В ₁₂	мкг	145,00	0,00	-145,00	100,0

Відповідно з поставленими задачами досліджень для підвищення

продуктивних якостей тварин, нами запропоновано такі рецепти комбікормів (табл.7, 8).

Таблиця 7

**Рецепт комбікорму для ремонтного
молодняку живою масою 40...80 кг, кг/т**

Кукурудзяна дерть	105
Ячмінна дерть	300
Пшенична дерть	125
Горох (екструдований)	150
Висівки пшеничні	250
Шрот соєвий	27
Сіль кухонна	5
Крейда кормова	10
Трикальційфосфат	8
Sano (Німечинна)	10

Таблиця 8

Рецепт комбікорму для підсисних маток, кг/т

Ячмінна дерть	640
Вівсяна дерть	47
Горохова дерть	148
Висівки пшеничні	28
Шрот соняшниковий	90
Сіль кухонна	5
Крейда кормова	5
Трикальційфосфат	13
Sano (Німечинна)	14

Аналіз пропонуємих комбікормів для ремонтного молодняку та

підсисних свиноматок надано в таблиці 9, 10.

Таблиця 9

Аналіз комбікорму для ремонтного молодняку

Показники	Одиниці виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
Кормові одиниці,	кг	1,05	1,05	0,00	0,1
Обмінна енергія,	МДж	11,70	11,74	0,04	0,3
Суха речовина,	кг	0,84	0,83	-0,01	1,0
Сирий протеїн,	г	150,00	146,99	-3,01	2,0
Перетравний протеїн,	г	112,00	113,22	1,22	1,1
Сира клітковина,	г	55,00	52,95	-2,05	3,7
Лізін	г	6,30	6,50	0,2	4,8
Метионін + цистін	г	3,80	4,00	0,20	3,8
Сіль кухонна,	г	5,00	5,00	0,00	0,0
Кальцій,	г	8,00	8,03	0,03	0,4
Фосфор,	г	6,50	6,54	0,04	0,5
Залізо,	мг	65,00	65	0	0
Мідь,	мг	10,00	9,8	-0,2	2
Цинк,	мг	50,00	49,7	-0,3	3
Марганець,	мг	40,00	40,24	0,24	2,4
Кобальт,	мг	1,00	1,15	0,15	3,5
Йод,	мг	0,20	0,25	0,05	0,5
Каротин,	мг	6,00	5,64	-0,36	2,6
Вітаміни: А	МО	3000,00	3000,23	0,23	5
D	МО	300,00	300,12	0,12	1,2
E	мг	35,00	35,12	0,12	0,2
B ₁	мг	2,20	2,87	0,67	1,4
B ₂	мг	6,00	5,9	-0,1	3,5
B ₃	мг	20,00	19,58	-0,42	1,7
B ₄	г	1,00	1,13	0,03	3,1
B ₅	мг	60,00	60,52	0,52	2,4
B ₁₂	мкг	25,00	20,00	-5,0	5

Аналіз комбікорму для підсисних маток

Показники	Одиниці виміру	Норма	Міститься в раціоні	Відхилення, одиниць	Відхилення, %
Кормові одиниці,	кг	1,12	1,08	-0,04	3,2
Обмінна енергія,	МДж	12,40	12,14	-0,26	2,1
Суша речовина,	кг	0,86	0,83	-0,03	2,9
Сирий протеїн,	г	160,00	157,19	-2,81	1,8
Перетравний протеїн,	г	125,00	128,12	3,11	2,5
Сира клітковина,	г	60,00	59,84	-0,16	0,3
Лізин	г	6,90	6,63	0,27	21
Метионін + цистін	г	4,10	5,00	0,90	1,9
Сіль кухонна,	г	5,00	5,00	0,00	0,0
Кальцій,	г	8,00	8,16	0,16	1,9
Фосфор,	г	6,50	6,51	0,01	0,2
Залізо,	мг	100,00	99,95	-0,5	21
Мідь,	мг	15,00	14,80	-0,20	4,7
Цинк,	мг	75,00	74,58	-0,42	3,9
Марганець,	мг	40,00	39,91	-0,09	2,7
Кобальт,	мг	1,50	1,24	-0,06	4,2
Йод,	мг	0,30	0,26	-0,04	2,4
Каротин,	мг	10,00	9,69	-0,31	3,1
Вітаміни: А	МО	5000,00	4999,90	0,1	2,9
D	МО	500,00	500,00	0	0
E	мг	35,00	34,31	0,31	3,0
B ₁	мг	2,20	2,57	0,37	1,6
B ₂	мг	6,00	5,13	-0,87	4,9
B ₃	мг	20,00	19,75	-0,25	3,3
B ₄	г	1,00	1,02	0,02	1,8
B ₅	мг	70,00	69,76	-0,24	3,2
B ₁₂	мкг	1,12	1,08	-0,04	3,2

Аналіз збалансованих раціонів свідчить про те, що відхилення основних показників складає від 0,1% до 5%, що є допустимим.

3.3. Утримання ремонтних свинок та кнурців

Якість ремонтного молодняку визначає продуктивність майбутнього стада. Тому дуже важливим є створення сприятливих умов для його утримання.

В приватно-орендному підприємстві «Вікторія» свинарники побудовані з кримського каміння, обладнані станками у чотири ряди з проходами у між рядами. Виробничі приміщення побудовані у відповідності до вимог технологічних процесів. Але в даний час спостерігається порушення норм і стандартів. Так, в деяких приміщеннях не працюють примусові системи вентиляції та освітлення. У зимовий період свинарники опалюються природним газом приміщень за рахунок своєчасного видалення гною, в результаті чого в них не накопичуються шкідливі гази, які можуть негативно впливають на загальний стан тварин. Температура повітря в приміщеннях для молодняку повинна становити 18...22°C, але це не витримується, влітку в приміщеннях дуже спекотно ($t = 28...34^{\circ}\text{C}$), а взимку холодно ($t = 8...15^{\circ}\text{C}$). Відносна вологість в приміщеннях становить вище 80% (норма – не вище 75%).

Ремонтний молодняк утримують групами по 8...10 голів. Загальна площа станка з розрахунку на 1 голову складає 1,0м² (стандарт – 1,9 м²). Підлога в станках бетонована, в деяких станках з дерев'яними настилами поверх твердого покриття. Видалення гною здійснюється скребковими транспортерами. Ремонтне поголів'я знаходиться в одному приміщенні з супоросними свиноматками та кнурами, тому що на всю ферму робочих приміщень розбудували дев'ять.

В приміщеннях частково зруйнований дах, через який потрапляють опади в середину. Штучне освітлення не задовольняється в повній мірі через брак лампочок, або їх потужність.

Важливе значення для вирощування молодняку міцної конституції з

високою продуктивністю має літньо-табірне утримання. Нажаль в господарстві відсутні літні табори, але є виходи на літні майданчики. Частково компенсується літньо-табірне утримання вигулом на подвір'ї. Але це в повній мірі не задовольняє потреб тварин в прогулянках та кормах.

Корми для молодняку готують в кормоцеху ферми і роздають тваринам за допомогою обладнаних візків в приміщеннях. Водо- і електропостачання забезпечують за рахунок загально фермерських мереж. Для напування свиней застосовують соскові автонапувалки.

Поряд з цим тваринницькі приміщення щомісячно обробляють вапном, в разі потреби дезінфікують 5% розчином агрижерму. Також треба зазначити, що дороги на території ферми мають асфальтоване покриття, але не має зелених насаджень в достатній кількості.

Ще одним недоліком є відсутність при в'їзді на свиноферму дезбар'єру.

Слід також відмітити, що на території свиноферми розміщені приміщення для обслуговуючого персоналу, але вони знаходяться теж в незадовільному стані і потребують ремонту.

З метою покращення умов утримання та удосконалення якості вирощування ремонтного молодняку ми пропонуємо фахівцям господарства знайти можливість виділення коштів для відремонтування одного з зруйнованих приміщень. Також виділити територію ферми з обладнанням вигульних майданчиків для свиней.

3.4. Ріст та розвиток ремонтних свинок різних генеалогічних родин

На основі фундаментальних досліджень встановлено, що різним періодам онтогенезу тварин властиві характерні особливості росту і розвитку. Свині різних порід відрізняються як за характером перебігу процесу росту, так і за змінами форм будови і складу тіла [3, 18, 22, 29].

Ріст та розвиток тварин відбувається шляхом складної взаємодії

спадкової основи організму з конкретними умовами зовнішнього середовища і є важливим фактором для реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин.

Згідно методики досліджень контроль за ростом і розвитком свиней здійснювали шляхом індивідуального зважування і вимірювання тварин. Дослідний молодняк відзначався високою енергією росту. Проведені нами дослідження вказують на певну специфічність росту молодняку залежно від родини та віку. Вікові зміни живої маси підсвинків характеризує динаміка живої маси піддослідного молодняку, яка представлена в таблиці 11 (рис. 1).

За даною ознакою вони переважали ровесниць родини Balli 2-, 4- і в 8-місячному віці відповідно на 0,2, 0,7, 2,8 і 6,8 кг ($P>0,999$), вимоги класу еліта – в середньому на 3,04%.

Таблиця 11

Динаміка живої маси ремонтних свинок різних родин, n=10

Вік, міс.	Родини				
	Pola	Jatsi	Engon	Juske	Balli
1	8,2±0,29	8,4±0,53	8,2 ±0,46	8,6±0,64	8,7±0,43
2	17,0±0,29	17,7±0,44	16,9±0,17	17,9±0,17	17,5±0,60
3	34,5±0,60	34,3±0,74	35,2±1,05	36,5±0,32***	36,3±0,18
4	52,7±1,20	53,2±0,44	54,0±1,53	55,8±0,73	56,2±0,17
5	75,5±0,76	75,8±0,17	76,8±1,59	80,2±0,60***	80,5±0,50
6	98,0±0,58	99,3±0,33	100,0±1,16	104,0±0,58***	104,2±0,60
7	121,0±1,04	121,5±0,70	121,9±0,50	127,0±1,02***	126,6±0,73
8	142,0±1,18	142,4±0,82	143,5±0,79	145,4±0,80	148,8±1,03***

Примітка: рівень достовірності порівняно з контрольною групою –

*** - $P>0,999$;

Вірогідну різницю за живою масою в 2- і 6-місячному віці виявлено також між ремонтними свинками родин Pola і Juske.

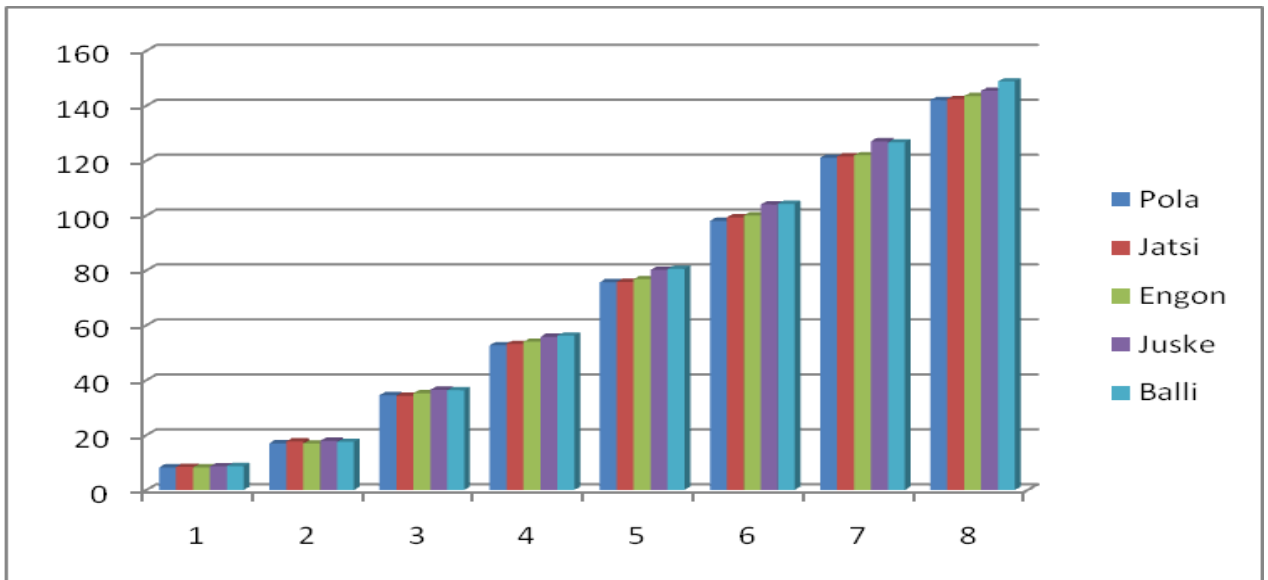


Рис. 1. Динаміка живої маси ремонтних свинок різних родин

Коефіцієнт мінливості показників живої маси ремонтних свинок різних родин великої білої породи в різні вікові періоди коливався від 8,7... 10,3% (в 2-місячному віці) до 3,1...4,5% (в 6-місячному віці).

Слід відзначити, що ремонтні свинки родин Juske, та Balli відзначалися вищими середньодобовими приростами живої маси за період контрольного вирощування – 728,0; 716,6 та 746,2г відповідно (табл. 12).

Таблиця 12

Показники власної продуктивності ремонтних свинок різних родин $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Родина	Вік досягнення живої маси 100кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму на 1кг приросту, к. од.
Pola	204,0±1,86	718,2±7,72	5,01±0,06
Jatsi	202,1±1,84	713,5±8,83	5,02±0,05
Engon	201,7±1,65	728,0±6,46	4,95±0,05
Juske	202,2±1,38	716,2±5,26	4,96±0,04
Balli	197,5±3,02	746,2±12,2	4,47±0,10

В результаті більш інтенсивного росту, живої маси 100 кг вони досягали за 197,5...204,0 днів, що на 5,7...5,2 днів або 2,4...2,2% раніше, ніж ровесниці

інших родин. Витрати корму на 1кг приросту у тварин різних родин коливався від 4,95 до 5,02 к. од.

Одним із прийомів підвищення відтворювальних якостей свиней є відбір ремонтного молодняку за інтенсивністю формування [20]. Так, найбільш високі показники відтворювальної здатності одержані від маток з швидким типом формування: багатоплідністю 11,1 голів порівняно з 10,48 голів у групі повільного типу; молочність 56,97 і 54,3кг; маса гнізда при відлученні – 177,5 і 165,5кг відповідно ($P < 0,05$).

Дослідження О.П. Максимова показали, що для відбору ремонтних свинок доцільно використовувати показник рівномірності росту, який характеризує співвідношення приросту особин в суміжні періоду онтогенезу з врахуванням сумарного показника середньодобових приростів за період вирощування. Встановлено, що за цим індексом доцільно розподіляти тварин на класи M^- , M^0 і M^+ . Автор зазначає, що найбільш високу багатоплідність при чистопородному розведенні мають матки великої білої породи за рівномірністю росту віднесені до класу M^- (11,7 голів), а при лінійно-породній гібридизації з кнурами молдавського м'ясного типу – віднесені до класу M^0 (12,5 голів) [22]. Збільшення показника рівномірності росту до класу M^+ знижує комплексний показник відтворювальної якості.

Індекс напруги росту збільшується пропорційно величині середньодобових приростів [1].

Встановлено, що найбільш високу інтенсивність формування мали ремонтні свинки родини Bally – $0,347 \pm 0,016$ ($C_v = 19,3\%$). Тварини інших генотипів за даним показником поступалися їм на 0,012...0,031 бала, або 3,45...8,93% (табл. 13).

За показником рівномірності росту ремонтні свинки родини Jatsi виявилися найкращими ($0,385 \pm 0,015$; $C_v = 23,4\%$), а ровесниці родини Bally поступалися їм на 6,75%

Інтенсивність формування та індекси росту ремонтних свинок різних родин

Показник	Статистичні показники	Родина				
		Pola	Jatsi	Egon	Juske	Bally
Інтенсивність формування, Δt	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	0,335	0,330	0,316	0,330	0,347
	σ	0,014	0,020	0,019	0,009	0,016
	$C_v, \%$	23,5	35,7	23,4	14,7	19,3
Індекс рівномірності росту, I_p	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	0,360	0,385	0,367	0,362	0,359
	σ	0,004	0,015	0,004	0,003	0,007
	$C_v, \%$	6,4	23,4	6,30	4,60	8,0
Індекс напруги росту, I_n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	0,130	0,128	0,164	0,131	0,164
	σ	0,006	0,008	0,039	0,005	0,016
	$C_v, \%$	23,9	35,9	13,4	26,2	39,6

Індекс напруги росту у тварин піддослідних груп коливався від $0,128 \pm 0,008$ до $0,164 \pm 0,039$ бала, коефіцієнт варіації – від 13,4 до 39,6%.

3.5. Технологія переробки тваринницької сировини

Технологія первинної переробки жирової сировини

Основними підготовчими операціями є сортування і звільнення жирів від небажаних домішок, попереднє подрібнення і промивання, охолодження, стікання і тонке подрібнення.

Жир-сирець передають на переробку у розсортованому вигляді (за видами худоби і анатомічними ознаками). Жирова сировина накопичується у жирових цехах упродовж 2 – 3 год на вішалах або її вміщують у холодну воду.

Кістки, що надходять на переробку, сортують відповідно до виду тварин, особливості будови і вмісту жиру. Великі шматки жирової сировини ріжуть за допомогою шпигорізальної машини на смуги завширшки 35–40 мм.

Для видалення згустків крові, залишків вмісту кишок і шлунка, інших забруднень жирову сировину, за винятком свинячого сальника і ниркового жиру та баранячого курдючного жиру, промивають водою температурою 10-12°C протягом 20-30 хв (у проточній воді), а у чанах з періодичною зміною води - 2,5-3,0 год.

Жир-сирець охолоджують з метою запобігання псуванню промитого жиру в період його накопичення перед витоплюванням, а також видалення специфічного запаху сировини. У чанах сировина охолоджується за температури 3-4°C протягом 5-6 год. Жир-сирець, який переробляють на установках безперервної дії, у воді не охолоджують. Для швидкого і повного видалення жиру жир-сирець перед знежиренням подрібнюють на вовчках, дезінтеграторах, відцентрових машинах, колоїдних млинах. При механічному подрібненні руйнується міжклітинна структура жирової тканини, завдяки чому жир легше видаляється.

Забруднені кістки промивають водою за температури 15-20°C у чанах або мийних барабанах. Для видалення жиру, що міститься у трубчастих кістках, обпилюють кулаки на дискових пилках.

Інші види кісток подрібнюють на силових подрібнювачах, молоткових дробарках, кісткодробильних машинах. Подрібнення необхідне для збільшення площі поверхні кісток, що сприяє поліпшенню і більш повному витяганню жиру.

При витоплюванні жиру використовують два теплових способи: сухий і мокрий. Сутність витоплювання жиру сухим способом полягає у тому, що волога, яка міститься у сировині, після розварювання у процесі зневоднення випаровується в атмосферу або видаляється під вакуумом. При цьому жир, що

міститься у сировині, частково видаляється і утворюється двофазна система: суха жирна шквара - жир. Сухий спосіб практикують тоді, коли потрібно забезпечити високий вихід доброякісного жиру і шквари, а смак і запах жиру при цьому мають другорядне значення.

За мокрого способу переробки жирова тканина в процесі термічного оброблення перебуває у безпосередньому контакті з гарячою водою або гострою парою. При цьому більша частина білків, в основному колаген, зварюються і гідролізуються з утворенням глютину (бульйону). Жир, що виділяється із сировини, також частково емульгується. У результаті теплового оброблення отримують трифазну систему: жир - шквара - бульйон.

Витоплювання жиру в установці «Де-Лаваль-Центри-флоу». У ній переробляють усі види жиру-сирцю в парному, остиглому, охолодженому і замороженому стані. Жирова сировина подрібнюється на вовчку з діаметром отворів решітки 8-14 мм, одночасно вона підігрівається до 60°C паром, яка надходить у циліндр вовчка. Подрібнена сировина самопливом поступає у плавильний котел, нагрівається до 75-80°C і в розплавленому вигляді перекачується у щітковий дезінтегратор, у якому жирові клітини остаточно руйнуються і з них додатково витоплюється жир. У дезінтеграторі сировина нагрівається за допомогою гострої пари до 80-90°C. Із дезінтегратора жирова суміш самопливом спрямовується у горизонтальну відстійну центрифугу безперервної дії і розділяється на жироводяну емульсію і шквару. Емульсія проходить через підігрівач, нагрівається до 90-100°C, надходить у дезодоратор (для видалення пахучих речовин), а потім на двоступеневу сепарацію. Після остаточного очищення від білкових часточок жир охолоджують до 30-35°C і направляють на пакування. Тривалість циклу близько 10 хв, вихід жиру 96-98% від його вмісту в сировині.

Витоплювання жиру в установці «Центрифлоу-Майонор» фірми «Де-Лаваль». Продуктивність установки 800 кг/год. Вона призначена для

виплоування харчового топленого жиру з яловичої, свинячої і баранячої сировини. На відміну від «Де-Лаваль-Центрифлю» у цій установці жирова маса після плавильного чану не подрібнюється в дезінтеграторі.

Нами наведена функціональна схема виробництва харчових топлених жирів (рис. 2):

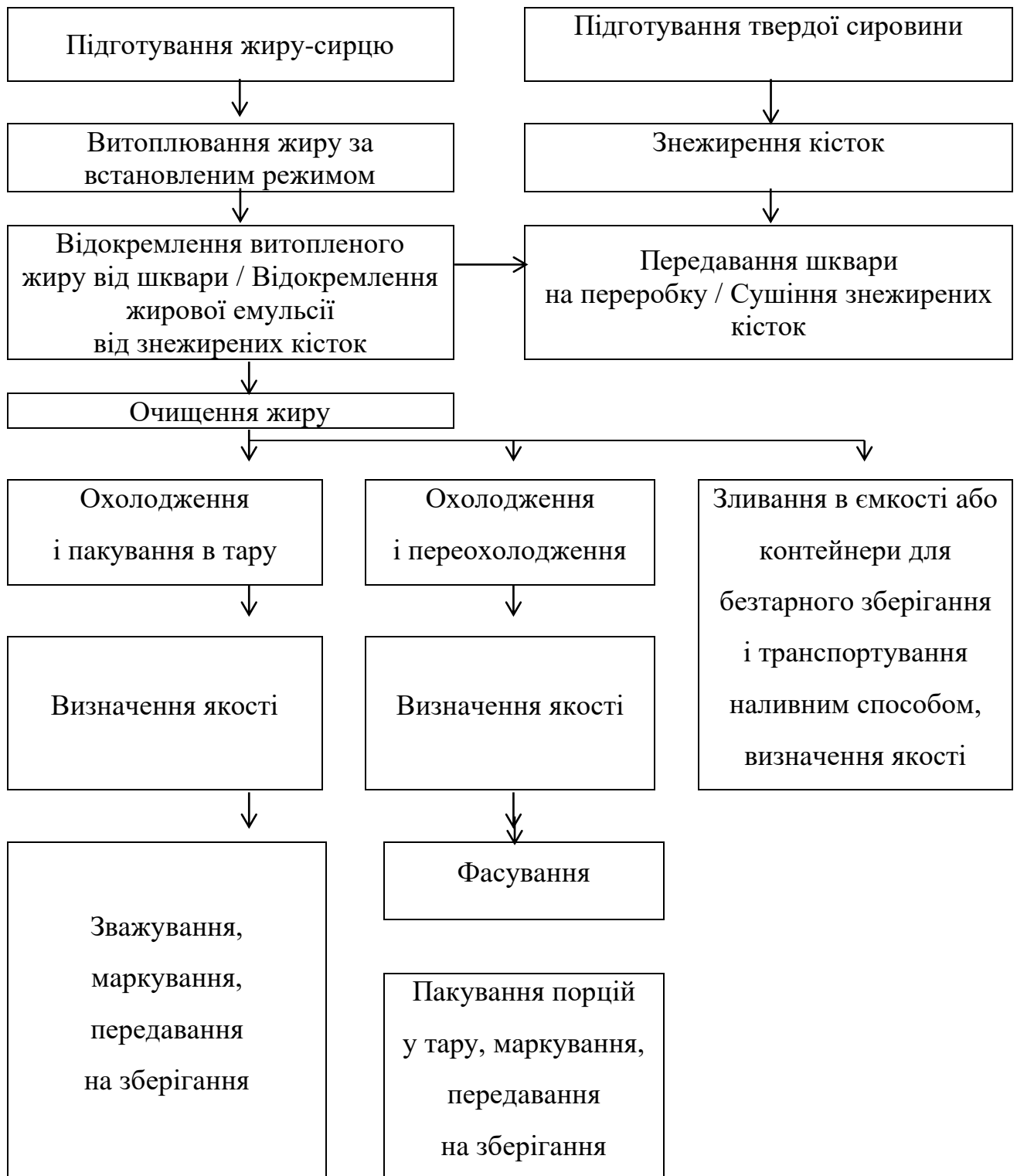


Рис. 2. Функціональна схема виробництва харчових топлених жирів

Сировина передається із блоутанків у бункер вовчка з діаметром отворів решітки 8 і 3 мм на подрібнення. У камеру вовчка подають пару і сировина нагрівається до 50°C.

Подрібнена сировина надходить у трубчастий плавильник, де нагрівається гострою парою до 55-60°C, а потім - у проміжний котел з мішалкою для остаточного плавлення при 65°C.

Розплавлена маса потрапляє в горизонтальну відстійну центрифугу; відокремлена шквара спрямовується на сушіння, а жироводяна емульсія через підігрівник і деаератор надходить на сепаратор. Очищений жир охолоджують.

Основними видами тваринницьких топлених жирів, що випускаються харчовою промисловістю, є: яловичий, баранячий, свинячий, кістковий, збірний вищого і першого сортів.

Упаковують харчові тваринні топлени жири в дерев'яні заливні бочки місткістю 25, 50, 100 і 120 дм³, фанерно-штамповані бочки, картонні, дощаті, фанерні, картонні ящики місткістю не більше 25 кг. У бочки, ящики, картонні наливні барабани перед заповненням їх жиром повинні бути вкладені мішки-вкладиші з полімерних плівкових матеріалів, дозволених до застосування органами держсанепіднагляду, або вони з внутрішньої сторони повинні бути викладені пергаментом. Харчові жири, призначені для реалізації в споживчій тарі, упаковують в пергамент, алюмінієву каптовану фольгу, стаканчики з полівінілхлоридної плівки і скляні банки масою нетто 250-500 м. Харчові топлени жири всіх видів рекомендується зберігати при температурі мінус 5-8°C в споживчій тарі в транспортній тарі (якщо були використані антиокислювачі) не більше 24 міс, у транспортній тарі без використання антиокислювачів – 6 міс.

Визначення кількості харчових пряжених жирів в асортименті, що виробляють в цеху за зміну використовуючи обладнання Де-Лаваль, проводять з урахуванням жирової сировини по видам і категоріям. У нашому випадку

потужність цеху забою за зміну становила 210 т, у тому числі яловичина I категорії – 80 т, свинина II категорії без шкіри – 90 т, баранина I категорії – 40т.

Визначаємо живу масу тварин за формулою:

$$M_{жя} = \frac{80000}{0,47} = 170213 \text{ кг}$$

$$M_{жс} = \frac{90000}{0,62} = 145161 \text{ кг}$$

$$M_{жб} = \frac{40000}{0,40} = 100000 \text{ кг}$$

Кількість голів тварин за видами, що переробляють за зміну визначаємо за формулою:

$$N_{я} = \frac{170213}{350} = 486 \text{ гол}$$

$$N_{с} = \frac{145161}{100} = 1452 \text{ гол}$$

$$N_{б} = \frac{100000}{40} = 2500 \text{ гол}$$

Результати розрахунків записуємо у таблицю 14.

Таблиця 14

Результати розрахунків

Найменування сировини	Потужність за зміну, т	Жива маса 1 голови, кг	Норма виходу, % до живої маси	Загальна жива маса худоби, т	Кількість голів за зміну
Яловичина	80	350	47	170,2	486
Свинини	90	100	62	145,2	1452
Баранина	40	40	40	100,0	2500

Використовуючи норми виходу жиру сировини визначаємо кількість м'якої жиросировини:

$$ЖС_я = 170213 * 0,0246 = 4187,2 \text{ кг/зміну}$$

$$ЖС_с = 145161 * 0,0619 = 8985,5 \text{ кг/зміну}$$

$$ЖС_б = 100000 * 0,0129 = 1290,0 \text{ кг/зміну}$$

Визначаємо кількість харчових пряжених жирів одержаних у цеху за зміну на обладнанні безперервної дії Де-Лаваль:

$$ПЖ_я = 4187,2 * 0,700 = 2931,0 \text{ кг}$$

$$ПЖ_с = 8985,5 * 0,738 = 6631,2 \text{ кг}$$

$$ПЖ_б = 1290,0 * 0,690 = 890,1 \text{ кг}$$

Отже, за одну зміну в цеху переробки виробляється 14,46 т жиру сирцю, що по видам сировини становить:

- від яловичини I категорії – 4,19 т,
- від свинини I категорії без шкіри – 8,99 т,
- від баранини I категорії – 1,29 т.

Виробництво пряженого жиру з урахуванням використання установок Де-Лаваль безперервної дії – 12,45 т, по видам:

- від яловичини I категорії – 2,93 т,
- від свинини I категорії без шкіри – 6,63 т,
- від баранини I категорії – 0,89 т.

3.6. Економічна ефективність впровадження нової технології

Збільшення виробництва високоякісної свинини, яка є цінним продуктом харчування людей було і залишається головним завданням сучасного свинарства. Зростання виробництва продукції цієї тваринницької галузі в умовах ринкової економіки має поєднуватись з режимом економії ресурсів.

Підвищення економічної ефективності виробництва свинини можливе за рахунок збільшення її виробництва з одночасним зменшенням витрат праці і засобів на 1 ц приросту живої маси, тобто забезпечення інтенсифікації галузі.

Високої ефективності можна домогтися як за рахунок зниження собівартості свинини, так і за рахунок підвищення реалізаційної ціни м'яса, яка залежить від його якості.

Маса свиней при закінченні відгодівлі є важливим показником інтенсивності виробництва свинини. Величина маси впливає на кількісний рівень виробництва свинини, його якісні показники та собівартість продукції.

Підвищення живої маси до певних показників сприяє збільшенню м'ясних ресурсів, покращенню м'ясних якостей свинини із зниженням собівартості. Проте, досягнення такої живої маси зазвичай призводить до погіршення якості продукції внаслідок посилення вікового жировідкладання.

Система оцінки якості туш свиней за виходом м'язової тканини, яку використовують практично всі розвинуті країни, дозволяє диференціювати туші за вмістом пісного м'яса і в залежності від того проводити розрахунок з виробниками свинини. Тому головними критеріями для визначення оптимальної кінцевої живої маси на відгодівлі повинні бути наступні: можливість якомога тривалішого отримання високих приростів, ефективність використання кормів, вихід м'ясо-сальної продукції та її якість, собівартість продукції.

Ці показники із збільшенням віку і маси тварин піддаються змінам. Середньодобові прирости і витрати корму на 1 кг приросту взаємопов'язані. Свині, які мають високу швидкість росту і дають більш високі прирости, ефективніше використовують корми, у них нижча питома вага підтримуючого корму, і вони менше витрачають поживних речовин на виробництво одиниці продукції.

Для розрахування економічної оцінки нової технології необхідні дані, які наведені в таблиці 15.

Таблиця 15

Вихідні дані

Показники	Фактична	Запропонована
Поголів'я основних свиноматок, гол.	10	10
Отримано поросят, гол.	191,9	212,8
Тривалість підсисного періоду, днів	30	30
Тривалість циклу відтворення, днів	150	150
Кількість опоросів за рік	1,9	1,9
Валове виробництва свинини, ц	1371,0	1609,0
Витрати праці всього, тис. люд-год	52,4	43,0
Витрати кормів всього, ц к. од.	632,03	699,9
Загальні витрати на виробництво свинини, тис. грн.	67223,7	60218,6
Виручка від реалізації всього, тис. грн.	98712,1	115848,4
Прибуток всього, тис. грн..	31489,4	55630,8

Незалежно від напрямку продуктивності, із збільшенням віку і маси свиней на відгодівлі, витрати корму на виробництво одиниці приросту збільшуються, а на одиницю забійної маси – зменшуються. При розрахунку витрат кормів на забійну масу, вихід м'яса і сала виявляється ефективною відгодівля до живої маси 100 кг.

З метою визначення доцільності проведених досліджень та наданих пропозицій нами були розраховані економічні показники, які наведені в таблиці 16.

Дані таблиці 16 свідчать, що за однакових умов годівлі і утримання, найбільший ефект відгодівлі молодняку до живої маси 100 кг був одержаний по групах помісей (II дослідної групи), в яких витрати кормів на 1 ц приросту склали 4,35 ц корм. од., собівартість 1 ц приросту свинини дорівнювала 46,8 тис.грн. при відгодівлі. В результаті рентабельність відгодівлі помісних тварин досягла 68,8%, що на 5,44% вище рівня рентабельності контрольної групи.

Економічна ефективність інтенсивного використання свиноматок в умовах СГПП «Техмет-Юг»

Показники	Фактично	Запроєктовано	Зростання+ Зменшення-
Кількість поросят від 1 свиноматки за 1 рік, гол.	19,19	21,28	+2,09
Збереженість, %	88,0	91,0	+3,0
Тривалість підсисного періоду, днів	30	30	-
Тривалість циклу відтворення	150	150	-
Витрати праці на 1 ц приросту молодняка, люд-год	38,2	37,4	-0,8
Витрати кормів на 1 ц приросту, ц к.од.	4,61	4.35	-0,26
Собівартість 1 ц приросту молодняку свиней, грн.	46800,0	46200,0	-60
Середня ціна реалізації 1 ц приросту молодняка свиней, грн	78000	78000	-
Прибуток, грн./ц	31200	31800	+6,0
Рентабельність виробництва 1ц свинини, %	66,7	68,8	+5,44

Так витрати кормів на 1 ц приросту живої маси по групам підсвинків великої білої породи складали при досягненні живої маси 100 кг 4,5...4,7 ц корм. Собівартість 1 ц приросту свинини від тварин великої білої породи у порівнянні зі свининою від аналогів помісних тварин за участю кнурів породи ландрас була на 30...60 грн., або на 3...6% більше. Відповідно рівень

рентабельності виробництва свинини великої білої породи складає 66,7 % при відгодівлі до живої маси 100 кг, що на 10,4% нище ніж у помісних аналогів.

Таким чином, економічний та зоотехнічний аналізи проведених досліджень свідчать, що поєднання великої білої породи різних ліній і родин сприяє збільшенню інтенсивності росту свиней, зменшенню віку досягнення живої маси 100 кг, та скороченню витрат кормів на одиницю приросту. В залежності від способів і строків реалізації відгодівельного молодняка використання свиней великої білої породи у сприяє зростанню рівня рентабельності на 66,7...68,8%.

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

Аналіз стану охорону праці

ПОП «Вікторія» працює за нормованим робочим графіком. Тривалість робочого дня становить 8 годин. Згідно розкладу працівники забезпечуються обідньою перервою.

Середньорічна чисельність працівників господарства нараховує 30 чоловік. За останні три звітні роки не було зареєстровано жодного нещасного випадку.

За організацію охорони праці в господарстві відповідають, головним чином, керівник та заступник, а головний зоотехнік відповідає за безпеку роботи із тваринами. Керівництво ПОП «Вікторія» виділяє кошти на охорону праці для запобігання виникнення виробничого травматизму. Так, за останніми звітними даними, на охорону праці було виділено 200 тис.грн.

За останній рік по Україні було збільшено витрати коштів на охорону праці. Якщо порівнювати, то у 2020 році розмір витрат в середньому становив 2600 гривень на 1 працюючого, а у 2022 – 10200 гривні. Це вказує на виконання керівниками планів щодо поліпшення умов праці та направленість на зменшення кількості виробничих травм.

Згідно із Законом України «Про охорону праці», забороняється праця жінок на важких роботах та залучення жінок до переміщення вантажів, маса яких перевищує 10 кг. Однак, відомо, що основна маса працівників на підприємстві жінки, і неодноразово їм доводиться піднімати вантажі, які перевищують норму.

Паспортизація санітарно – технічного стану робочого місця при догляді за свинями

Основною метою паспортизації є виявлення виробничих небезпек для розробки проектів інженерно-технічних рішень у створенні безпечних і здорових умов праці.

Атестація робочих місць здійснюється з урахуванням впливу на працівників усіх факторів виробничого середовища і трудового процесу, передбачених гігієнічною класифікацією праці, ступеня ризику ушкодження здоров'я.

Послідовність заповнення карти умов праці:

- за ГОСТ 12.1.005-88 визначається категорія робіт і оптимальні показники мікроклімату;
- за гігієнічною класифікацією праці визначається перелік умов праці на робочому місці, для яких з нормативних документів встановлюється гранично допустимий рівень фактора (ГДК, ГДР), які заносяться у графу 2;
- для кожного фактора умов праці проводиться інструментальний замір фактичного значення фактора. Деякі фактичні дані можна брати з матеріалів попередньо проведеної паспортизації у інженера з охорони праці господарства;
- визначається коефіцієнт нормозабезпеченості:

$$K_n = 1 \pm (A_v - A_n) / A_n, \quad (1)$$

де A_v – виміряне значення фактора умов праці;

A_n – нормативне значення фактора.

Знак „+” ставиться для розрахунку за гранично допустимим значенням нормативного параметра A_n , знак „-“ – з мінімально допустимим значенням A_n . Результати розрахунків заносять в графу 5 (додаток В).

Наприклад, для температури повітря у свинарнику для тварин на відгодівлі коефіцієнт нормозабезпеченості буде становити:

$$K_n = 1 \pm (16-18)/18 = 0,89$$

Аналогічно коефіцієнт рахується для кожного фактора.

Гранично допустиме значення коефіцієнта нормозабезпечення має дорівнювати одиниці. Якщо воно менше одиниці, то це означає, що діючий фактор умов праці вищий за гранично допустимий рівень і слід вжити заходів для зниження дії цього фактора.

Відповідно технології виконання виробничого процесу встановлюється тривалість дії кожного фактора T_{df} і результати заносяться у графу 6 і 7.

Визначається коефіцієнт небезпеки дії K_{df} від кожного фактора умов праці і від усіх діючих факторів K . Результати підрахунків заносяться у графи 8 та 9.

Ці коефіцієнти обчислюються за формулами:

$$K_{df} = K_n \times T_{df}; \quad (2)$$

$$K = K_{df}/n, \quad (3)$$

де T_{df} – тривалість дії фактора;

n – кількість факторів умов праці.

Наприклад для кількості пилу вони становлять:

$$K_{df} = 0,25 \times 0,37 = 0,09;$$

$$K = 0,09/14 = 0,006$$

Початкова кількість балів (X) встановлюється у відповідності з документом “Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу” від 27 грудня 2001 року № 528.

План заходів з охорони праці

Регулювання охорони праці у колективному договорі передбачає забезпечення працівникам соціальних гарантів у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці, запобігання

випадків виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій і пожежам, відповідно Закону України “Про охорону праці”. Роботодавцем здійснюється фінансування охорони праці. Керівником служби охорони праці готуються оперативні плани, затверджуються вони керівником підприємства і скеровується для виконання службам підприємств.

Постановою Кабінета Міністрів України від 27 липня 2003 року № 994 було затверджено перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат. План заходів з охорони праці.

Розрахунок природньої вентиляції в приміщенні по утриманню свиней на відгодівлі

Залежно від способу переміщення повітря вентиляція буває природною і механічною (штучна).

Спочатку знаходимо тиск між верхнім і нижнім отворами вентиляційної шахти:

$$H = 9,8h (\gamma_{\text{в}} - \gamma_{\text{з}}) = 9,8 \times 3,2 (1,34 - 1,26) = 2,5 \text{ Па}, \quad (4)$$

де h – висота труби, м;

$\gamma_{\text{з}}$ і $\gamma_{\text{в}}$ - щільність повітря ззовні і всередині приміщення відповідно, кг/м.

При наявності тиску H швидкість руху повітря v_n в трубі визначають за формулою:

$$v_n = \mu \sqrt{H \frac{2\Delta H}{\gamma_{\text{з}}}} = 0,6 \times 1,6 = 0,96 \text{ м/с} \quad (5)$$

де μ - коефіцієнт, що характеризує опір труби. Він залежить від форми труби, матеріалу, з якого її виготовлено. Та інших факторів ($\mu = 0,5 - 0,6$). Необхідний повітрообмін розрахуємо по формулі:

$$L = P_{\text{вид}} : P_{\text{гдк}} \quad (6)$$

де $P_{\text{вид}}$ - кількість шкідливої речовини, що виділяється у приміщення протягом 1 години, мг/ год;

$P_{гдк}$ - гранично допустима концентрація шкідливої речовини у приміщенні (по ДСТУ), мг/м³;

$$L = P_{вид} : P_{гдк} = m \times q : P_{гдк} = 100 \times 900 : 20 = 4500 \text{ м}^3/\text{Год} \quad (7)$$

де m - кількість тварин, що утримуються у приміщенні;

q - кількість вуглекислого газу, що виділяє одна тварина.

При повітрообміну для конкретного виробничого приміщення (м³/Год), площу поперечного перерізу (м²) витяжної труби визначають за формулою:

$$Fm = \frac{L}{Vn \times 3600} = \frac{4500}{0,96 \times 3600} = 1,3 \text{ м}^2 \quad (8)$$

За значенням Fm вибирають діаметр або розмір боків прямокутника залежно від форми поперечного перерізу труби.

Кількість труб визначають з відношення:

$$n = \frac{Fm}{F} = \frac{1,3}{0,3 \times 0,3} = 14,0 \quad (9)$$

де Fm - площа поперечного перерізу однієї труби, 0,30 × 0,30 м

Отже, з кожного боку приміщення розташовуємо по 7 витяжних каналів, які розміщуємо у віконних отворах . Розмір витяжного каналу 30 × 30 см.

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація і проведення заходів захисту людей і тварин на сільськогосподарському об'єкті при аварії на хімічно небезпечних об'єктах.

Господарство оточене огорожею. Біля прохідної збудована сторожка та гараж для зберігання комбайнів, тракторів та вантажівок. Крім того, на території господарства є адміністративна будівля, кормоцех та навіс для зерна, автоваги, 4 свинарника, пункт штучного осіменіння, ветпункт, цех з переробки тваринницької продукції, а також складські споруди.

На кінець 2022 року господарство нараховує біля 1480 голів свиней великої білої породи.

Середньорічна чисельність працівників господарства нараховує 30 чоловік. Серед них, крім основної кількості працівників, в штаті свиноферми обов'язково є 1 ветеринарний лікар та 1 зоотехнік.

Головними документами, на базі яких відбувається державна політика у сфері захисту населення та території від наслідків надзвичайних ситуацій є Закон України “Про цивільну оборону ” (1993 р.) та Закон України “Про захист населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного та природнього характеру” (2000 р.).

Небезпеку для господарства, що може призвести до порушення виробничого процесу і викликати надзвичайну ситуацію, представляють можливі стихійні лиха: буривії, вітри, посухи, пожежі, блискавки.

Але найбільшу небезпеку представляє можлива аварія на автотрасі або залізниці, по яким перевозяться різні небезпечні хімічні речовини та вибухопожежні матеріали.

Так, при аварійному потраплянні в атмосферу небезпечних хімічних речовин (НХР) можуть бути уражені люди та тварини, а також підлягають забрудненню повітря, місцевість, споруди, вода, різні предмети та матеріали,

що робить їх несприятливими для користування і небезпечними при стиканні з ними.

До НХР відносять сірководень, метан, токсичні продукти під час пожежі, різні кислоти, хлор, аміак тощо. Ці речовини в основному уражають слизові оболонки верхніх дихальних шляхів.

При виникненні надзвичайної ситуації, організація заходів захисту людей, тварин та матеріальних цінностей покладається на власника та спеціалістів господарства.

При виникненні загрози ураження хімічними речовинами доцільно проводити ряд заходів щодо захисту працівників та тварин від впливу уражаючих факторів. Це, насамперед, укриття свиней в герметизованих цегляних свинарниках, а людей в підвалах власних будинків. Герметизацію свинарників виконують за допомогою підручних матеріалів, оббиваючи двері руберойдом або поліетиленовою плівкою. На раму дверей по периметру прибивають прокладку із пористої гуми, а для зменшення проникнення отруйних речовин із внутрішнього боку дверей роблять завісу із солом'яних матів, які змочують водою.

При викиді небезпечних хімічних речовин працівників необхідно забезпечити індивідуальними засобами захисту: протигазами, марлевими пов'язками, змоченими водою, або іншими розчинами, які розкладають небезпечну хімічну речовину.

Крім того, для захисту працівників можна проводити негайний вивід (евакуацію) із небезпечної зони, якщо дозволяє час. Також евакуації підлягають тварини, яких неможливо, за тієї чи іншої причини, укрити у приміщенні. Це можливо здійснити за допомогою сільськогосподарської техніки та власних автомобілів робітників.

Отруйні і небезпечні хімічні речовини токсичні для тварин, тому необхідно проводити антидотне лікування. При ураженні свиней отруйними речовинами ветеринарні лікарі повинні ввести тваринам антидоти на місці

ураження або провести часткову ветеринарну обробку шкірних покривів при ураженні тварин крапельно – рідинними речовинами. До таких антидотів відносять такі препарати, як тарен, пентафен, фосфалітин, унітіол та інші [22].

На підприємстві система цивільної оборони організована на задовільному рівні. В господарстві складений план цивільної оборони, де розглядаються питання захисту людей і тварин при виникненні різних надзвичайних ситуацій.

Працівники при загрозі можуть захистити свиней від уражаючих факторів, розміщуючи тварин у свинарниках. Крім того, на підприємстві потроху впроваджуються новітні технології утримання із автоматизованою підтримкою мікроклімата. При такому типі утримання доцільно ставити спрощені фільтри. При відсутності електровентиляторів приточні короба ставляться саморобні фільтри із соломи або паклі, які сприяють утриманню крапель і аерозолей хімічних речовин.

Укриття людей здійснюють як у підсобних приміщеннях у свинарнику, так і в адміністративній будівлі.

Окрім тварин, у підсобному приміщенні свинарників зберігаються комбікоми, які можуть послужити запасами при зараженні території отруйними речовинами на деякий проміжок часу. Так як система напування замкнутого типу, ускладнень при напуванні не повинно бути. Однак, при виникненні ситуації зараження водойми, ця проблема набуває сенсу. Тому необхідно мати резервні джерела водопостачання. Це можуть бути артезианські свердловини або колодязі.

При зараженні шкірних покривів хімічними речовинами завжди є під рукою необхідні речовини. Так, на кожній фермі є запаси хлорного вапна.

При необхідності евакуації робочого персоналу можна використати обладнання під перевезення вантажні автомобілі.

Слід зауважити, що на підприємстві добре налагоджен телефонний зв'язок, що дає можливість зважчасно оповістити про виникнення надзвичайної ситуації чи викликати допомогу.

Для підтримання постійної готовності господарства до ефективного захисту тварин у надзвичайних ситуаціях необхідно, перш за все, проводити навчання робітників, службовців, фермерів способам захисту тварин і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій; створити штаб ЦО в складі 3 – 4 чоловік; з числа працівників створити формування (наприклад, протипожежну команду, команду по захисту сільськогосподарських тварин); підтримувати наявну у господарстві техніку у постійної готовності до використання її при ліквідації наслідків хімічного зараження території господарства, а також забезпечити особовий склад формувань та обслуговуючий персонал засобами індивідуального захисту.

Окрім того, треба акцентувати увагу на забезпечення господарства транспортом для евакуації тварин, для чого складають договір із транспортним підприємством про надання господарству вантажних автомобілів. Отже, можна зробити висновок, що при якісному плануванні системи цивільної оборони, навчанні працівників діям в надзвичайних ситуаціях можна забезпечити надійний захист людей і тварин в умовах хімічного зараження і отримати доброякісну продукцію.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона довкілля – одне з найжиттєвіших завдань людства. Проблема забруднення навколишнього середовища притаманна багатьом країнам і на сьогоднішній день набула глобального характеру. У її розв'язанні беруть участь державні, суспільні, а також міжнародні організації. Ключовим питанням природоохоронної діяльності є створення безвідходних виробництв, які покращуватимуть екологічну обстановку в цілому. Дослідження проводилися у Баштанському районі на ПОП «Вікторія». Детальні дані та оцінка екологічної обстановки району наведені в табл 18.

Охорона навколишнього середовища є невід'ємною частиною охоронних заходів в господарстві. Щодо охорони ґрунту проводять такі заходи, як агрохімічне збагачення ґрунту, внесення мінеральних та органічних добрив, водна та хімічна меліорація, дотримання гігієнічних правил збереження, транспортування та застосування пестицидів, гербіцидів, вапнування.

При виявленні радіаційного забруднення ґрунту в господарстві передбачені такі заходи: видалення поверхневого шару ґрунту на 5-10 см; загортання ґрунту плугом на глибину 70 см.

Для забезпечення тварин якісною водою є зона санітарної охорони, яка включає в себе перший пояс суворого режиму з огороженою територією, другий пояс – територія обмеженого доступу (огорожа довжиною майже 1000м), і третій пояс – територія спостереження.

Підприємство має також зерносховище. Тут же відбувається переробка і очищення зернових культур, виробництво комбікорму для поросят. Відходи від зернової промисловості утилізують за межами фермерського господарства. В окремих приміщеннях зберігають добрива, пестициди та інші хімічні речовини, що використовують для обробки ґрунту та рослин.

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в господарстві
СГП «Техмет-Юг» Жовтневого району Миколаївської області**

Показники	Одиниця виміру	По району	В середньому по області	у % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-4,5	X	X
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+21,2	X	X
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	400-500	X	X
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	51,2	1171,5	4,4
2.2. Щільність наявного населення	Осіб на 1 км ²	35	48	72,9
3. Складові екологічні мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис. га	0,015	0,44928	3,3
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис. га	0,009	0,119	7,6
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	0,881	25,140	0,0004
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	18	368	4,9
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	38,64	101	38,3
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	17,46	185,48	9,4
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	м ³ вт/год	0,12	0,13-0,18	66,7
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	5,84-17,89	X	X
5.3. Питома активність техногенного стронція-90	Бк/кг	1,44-5,1	X	X
5.4. Питома активність природного радія-226	Бк/кг	13,99-41,3	X	X

В господарстві впроваджені заходи щодо санітарної охорони ґрунту: загальні - впровадження сівозмін, правильної обробки ґрунту, застосування

мінеральних, органічних добрив; спеціальні - проведення в порядок старих скотомогильників, обладнання місць гною.

Вода має властивість до самоочищення. Коли ця властивість перестає бути ефективною використовують штучне очищення – відстоювання та хлорування. Охорона джерел води контролюється Водним законодавством України [14].

Одним з потенційних джерел забруднення в господарстві є гній. Тому його подальше перевезення і використання суворо контролюється. Частина гною використовується як органічне добриво для ґрунтів і вивозиться безпосередньо на поля, інша частина завозиться в гноєсховище, яке огорожене.

Зелені насадження в господарстві є обов'язковою умовою програми охорони довкілля. Щороку їх кількість збільшується, як в людському секторі так і в господарському, майже цілорічно проводиться догляд за ними та обробка від шкідників.

Має місце значна деградація ґрунтів. Основними факторами деградації земель є:

- порушення екологічно допустимого співвідношення площ ріллі, природних кормових угідь, лісових насаджень, що негативно впливає на стійкість агроландшафту;

- інтенсивне сільськогосподарське використання земель, що призводить до зниження родючості ґрунтів через їх переущільнення, втрати грудко-зернистої структури, водопроникності та аераційної здатності;

- значну шкоду землі завдає водна та вітрова ерозія. По області об'єм змитого ґрунту дорівнює 13459,8 тис. тонн, або 524,9 тис. т гумусу;

- інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, необґрунтоване та некваліфіковане застосування засобів хімізації, меліорації та механізації призводить до погіршення агрономічних якостей ґрунту через знищення гумусу в ньому.

Забруднення ґрунтів області екологічно небезпечними пестицидами (хлорорганічними препаратами), має стійку тенденцію до зниження. За останні 5 років відсоток забрудненості ґрунтів пестицидами не перевищував 0,1-0,2% [35].

Охорона земель включає систему правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на їх раціональне використання, запобігання необґрунтованому вилученню земель із сільськогосподарського обороту, захист від шкідливих антропогенних впливів, а також на відтворення й підвищення родючості ґрунтів, продуктивності земель лісового фонду, забезпечення режиму земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.

ВИСНОВКИ

Отримані результати досліджень, їх аналіз та статистична обробка дозволили зробити наступні висновки:

1. Головним направленням діяльності підприємства є м'ясний напрям спеціалізації. Господарство займається розробкою, удосконаленням та впровадженням технології вирощування основних сільськогосподарських культур.
2. Рівень рентабельності виробництва продукції свинарства за аналізуємий період знизився із 67,7% у 2020 році до 68,6 % у 2022 році.
3. Генеалогічна структура стада свиней представлена п'ятьма родинами (Pola, Jatsi, Egon, Juske, Bally) та чотирма лініями (Andor, Kurko, Kose, Ami).
4. Аналіз відтворювальних якостей свиноматок різних родин показав, що в середньому багатоплідність в стаді складає 10,6 голів, молочність – 44,1кг, збереженість – 90,2%, маса гнізда при відлученні – 172,0кг.
5. Аналіз раціонів годівлі ремонтного молодняка та підсисних свиноматок вказує на те, що вони є недобалансованими в цілому за всіма показниками.
6. Аналіз способу утримання ремонтного молодняка свиней показав, що не весь молодняк має доступу до вигулу, спостерігається порушення норм і стандартів утримання. Умови мікроклімату не відповідають встановленим стандартам. Також в господарстві відсутнє літньо-табірне утримання тварин.
7. Дослідження показників росту та розвитку ремонтних свинок різних генеалогічних родин показав, що найбільшу живу масу в різні вікові періоди мали тварини родини Bally. За даною ознакою вони переважали ровесниць родини Jatsi у 2-, 4- і в 6- місячному віці відповідно на 1,4 (td=2,69; P>0,95), 2,8 (td=2,51; P>0,95) і 5,2кг (td=5,74; P>0,999), вимоги класу еліта – в середньому на 3,04 %.
8. Ремонтні свинки родин Juske, Jatsi та Bally відзначалися вищими

середньодобовими приростами живої маси за період контрольного вирощування – 728,0; 716,6 та 746,2 г відповідно. В результаті більш інтенсивного росту, живої маси 100 кг вони досягали за 197.5...204.0 днів, що на 5,7...5,2 днів або 2,4...2,2% раніше, ніж ровесниці інших родин. Витрати корму на 1 кг приросту у тварин різних родин коливався від 4,95 до 5,02 кормових одиниць.

9. Встановлено, що найбільш високу інтенсивність формування мали ремонтні свинки родини Vally – $0,347 \pm 0,016$ ($C_v=19,3\%$) . Тварини інших генотипів за даним показником поступалися їм на 0,012...0,031 бала, або 3,45...8,93%.
10. Впровадження удосконаленої технології вирощування ремонтного молодняку дозволить отримати додатково 61,8 грн. прибутку та довести рівень рентабельності до 25,08%.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою підвищення ефективності вирощування ремонтного молодняку свиней пропонуємо спеціалістам господарства:

1. Для отримання здорового, міцного добре розвиненого ремонтного молодняку живою масою 40...80 кг пропонуємо використання раціону годівлі, який складається (кг/т): кукурудзяна дерть – 105, ячмінна дерть – 300, пшенична дерть – 125, горохова дерть – 150, висівки пшеничні – 250, шрот соєвий – 27, сіль кухонна – 5, крейда кормова – 10, трикальційфосфат – 8, Sano (Німечина).
2. Скласти раціон годівлі ремонтного молодняка окремо для кнурців та свинок.
3. При чистопородному розведенні свиней великої білої породи відбір ремонтного молодняку з родин Bally, Juske, Jatsi, що мають високі продуктивні якості.
4. Для підвищення відтворювальних якостей свиней здійснювати відбір ремонтного молодняку за інтенсивністю формування.
5. Для покращення умов утримання ремонтного молодняка необхідно облаштувати приміщення вигульними майданчиками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапова Є.М. Показники крові свиней різних генотипів і їх зв'язок із швидкістю росту/ Є.М. Агапова, О.П. Решетніченко // Свинарство. - Вип.52.-К. Аграрна наука - 1996. - С.71-76.
2. Акневский Ю. Методы рационального использования генетического потенциала свиней. / Ю. Акневский, Д. Кириленко, Л. Гришина // Свиноводство. № 4 2005. - С.8-10.
3. Алекперов К. XII Международная научно-производственная конференция по свиноводству. / К. Алекперов // Свиноводство. № 1. 2006. – С.31-32.
4. Бажов Г.М. Прогнозирование продуктивных качеств свиней в раннем возрасте./ Г.М. Бажов, Л.А. Вахирева // - Краснодар. – 1994. – С.143.
5. Баньковский Б. В. Основні положення та результати гібридизації у свинарстві. / Б. В. Баньковский // Свинарство, - Вип.47.- 1998. - С.9.
6. Баньковська І. Б. М'ясна продуктивність і якість м'яса свиней нових спеціалізованих генотипів. / І. Б. Баньковська // автореф. дис. на здобуття наук. ступення к с-г. наук: спец 06.02.01 – Розведення та селекція тварин / І. Б. Баньковська - Полтава, 1993. - С.26.
7. Баньковський Б.В. М'ясність туш та фізико-хімічні показники м'яса і сала полтавського заводського типу м'ясних свиней при різних вагових кондиціях / Б.В.Баньковський, Н.М. Серета // Свинарство. – 1982. – Вип. 37. – С.20–23.
8. Березовский М.Д. Велика біла – базова порода свиней в Україні/ М.Д.Березовский // Ексклюзив Агро. – 2007. - №6. – С. 53-54.
9. Березовский Н. Итоги и перспективы селекции крупной белой породы свиней / Н. Березовский // Свиноводство. – 1997. – №6. – С.20-22.

10. Березовський М. Д. Ефективність відгодівлі свиней зарубіжної селекції до різних вагових кондицій. / М. Д. Березовський, І. В. Хатько // "Селекція" науково-виробничий бюллетень. - 1997. - С. 105-107.
11. Березовський М. Новий материнський заводський тип свиней у великій білій породі / М.Березовський, В. Говтв'ян // Тваринництво України. – 2001. – №3. – С.8-9.
12. Березовський М.Д. Деякі фізико-хімічні показники м'яса при чистопорідному розведенні свиней / М.Д. Березовський // Свиноводство. – К.: Урожай. – 1986. – С.17-20.
13. Підтримання високого рівня продуктивності у свиней нових внутрішньопородних типів / М.Д. Березовський, Д.В. Ломако // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин / Матеріали науково-виробничої конференції 29-30 травня 1996 року. – К.: Асоціація “Україна”, 1996. – С.206.
14. Березовський М.Д. Розведення свиней./ М.Д. Березовський // Харків.- Еспада.- 2005-2006.-С.113.
15. Бірта Г.О. Розвиток свинок та морфологічний склад крові залежно від інтенсивності їх вирощування / Г.О. Бірта // Свинарство. – 1999. – Вип. 54. – С.65 – 68.
16. Ващенко П.А. Репродуктивні якості великої білої породи при поєднанні генотипів вітчизняної і зарубіжної селекції / П.А. Ващенко // Вісник Полтавськ. держ. аграрн. акад. – № 1 – 2. – С.165 – 166.
17. Висланько О.О. Порівняльне вивчення репродуктивних, відгодівельних та м'ясних якостей свиней різного напрямку продуктивності: / Висланько О.О.//Автореф. дис...канд. с.-г. наук. – Полтава, - 2003. – 20с.
18. Войтенко С.Л. Ефективність використання різних методів чистопородного розведення. / С.Л. Войтенко, В.Г. Дибенко, О.А. Чуб // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 80.

19. Герасимов В. П. Залежність господарсько-корисних якостей підсвинків від генотипу і кінцевої живої маси при відгодівлі. / В. П. Герасимов, О. В.Пронь, Т. М. Ланілова // Свинарство. - Вип.54.- Київ. Аграрна наука - 1999 – С.8.
20. Свинарство і технологія виробництва свинини./ В.І.Герасимов, Л.М. Цищорський, Д.І. Барановський та ін.– Х.: Еспада, 2003. - 448 с.
21. Гиря В.П. Качество мяса у гибридных свиней. / В.П. Гиря // Свиноводство. - К.: Урожай. 1990.- Вып.46. - С.35-38.
22. Данілова І.М. Підвищення ефективності використання сучасного генофонду свиней великої білої породи при чистопородному розведенні, схрещуванні та гібридизації // автореф. дис.на здобуття наук. ступення канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01 – «Розведення та селекція тварин»/ І.М. Данілова - Полтава, 2001. – 20 с.
23. Довідник з виробництва свинини. / [В.П. Рибалко, В.І. Герасімова, М.В. Чорного]; за ред. В.П. Рибалко. – Харків. Еспада, 2001. – 336с.
24. Зубець М.В. Племінні ресурси України./ М.В. Зубець, В.П. Буркат - К.: Аграрна наука, 1998. - С.184-186.
25. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. – К.: Видавнично-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 64 с.
26. Іващук І.С. Створення і використання м'ясних генотипів свиней у Західному регіоні України / І.С. Іващук // Використання фізіологічних, генетико-селекційних та технологічних методів підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин. - Кам'янець-Подільський, 2000. – С. 58-59.
27. Калачнюк Р. Забійні якості свиней трьох порід / Р. Калачнюк // Тваринництво України. – 1996. - № 3. – С.14.
28. Коротков В.А. Продуктивність свиней при поєднанні генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції. / В.А. Коротков // Свинарство. – К.:

- Урожай, 1999. - Вип. 54. – С. 23-25.
29. Кравченко Т.И. Качество мяса чистопородных и помесных свиней. / Т.И. Кравченко // Животноводство.-№ 4.-1977.- 69 с.
 30. Крилов М. М'ясо-сальна продуктивність свиней різних порід // Тваринництво України.– 1995. - №8. – С.7.
 31. Крилов М.М. Інтенсивність росту та формування м'ясних якостей свиней породи дюрок: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / М.М. Крилов // Полтавський СГІ. - Полтава, 1993. – 25 с.
 32. Лісний В. Розвиток і міцність кісток чистопородних та гібридних підсвинків / В. Лісний // Тваринництво України. – 1997. - № 5. – С.12.
 33. Лісний В.А. Порівняльна ефективність різних варіантів дво- та трипородного схрещування свиней. / В.А. Лісний, І.В. Назаренко // Вісник Сумського ДАУ, сер. Тваринництво. -2000. -Вип. 4. -С. 66-70.
 34. Лобан Н. Оптимальный вариант получения товарного гибрида свиней / Н. Лобан, В. Дойлидов // Свиноводство. – 2001. -№5. – С. 10-11.
 35. Оценка стрессустойчивости свиней различными методами. / [Н.А. Лобан, О.Я. Василюк, Н.А. Зиновьева, Е.А. Гладырь]// Вісник аграрної науки Причорномор'я – Миколаїв: Редакційний видавничий відділ МДАУ.- 2002. – Вип. 3 (17). – С. 146-150.
 36. Любецкий М.Д. Некоторые итоги применения промышленного скрещивания в свиноводстве / М.Д. Любецкий // Труды Харьковского зооветинститута. – 1972. – Т. 137. – С.75.
 37. Мазур В.Є. Порівняльна оцінка порід свиней при чистопородному розведенні, міжпородному схрещуванні та гібридизації в умовах степової зони України: автореф. дис. на здобуття наук. ступення канд.с.-г. наук: за спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В.Є. Мазур–Харків,1997.–21 с.
 38. Медведєв В.О. Підвищення м'ясності свиней. / В.О. Медведєв. – К.: Урожай, 1976.–С. 6-56.

39. Медведєв В.О. Вирощування поросят. / В.О. Медведєв, М.М. Ткачук – К.: Урожай, 1990. – 112 с.
40. Проблеми збереження породного генофонду свиней України / [В.В. Мирось, А.Ф. Ткачов, А.І. Хватов, та ін.]// Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип.34. – С.149-150.
41. Нагаевич В.М. Генеалогічна структура і продуктивність свиней великої білої породи племзаводу "Василевка". / В.М. Нагаевич, Н.Д. Голуб, Г.М. Гребеник //Аграрний вісник Причорномор'я. Збірник наукових праць, випуск 31.-2005.-С.53-55.
42. Небилиця М. Свині англійської селекції у системі гібридизації / М. Небилиця // Тваринництво України. – 1995. - №10. – С.16-17.
43. Небилиця М.С. Ефективність використання свиней англійської селекції при гібридизації: автореф. дис. канд. с.-г. наук: на здобуття наук. ступення 06.02.01 «Розведення та селекція тварин»/ Небилиця М.С./ - Полтава, 1997. – 25 с.
44. Ноздрін М.Т. Деякі аспекти наукового обґрунтування теорії формування вітчизняного конкурентоспроможного свинарства / М.Т. Ноздрін, М.С. Небилиця // Вісник Сумського Національного аграрного університету. Науково методичний журнал. Серія “Тваринництво” Вип. 6. – Суми, 2000. – С.139-142.
45. Оксинюк А.Н. Порівняльне вивчення якісних особливостей кнурів різних генотипів при вирощуванні в умовах елевелу: автореф. дис. На здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / А.Н. Оксинюк. - Полтава. – 1998. – 19 с.
46. Остапчук П.П. Особливості росту і розвитку свинок різних порід зв'язку з різною інтенсивністю годівлі / П.П. Остапчук, В.Р. Міхно // Свинарство: Республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К.: Урожай, 1991. – Вип. 47 – С.20-21.
47. Рибалко В. Нова популяція свиней вітчизняної селекції / В.П. Рибалко //

- Пропозиція. – 2000. - № 5. – С. 76.
48. Рибалко В.П. Методологічні особливості створення м'ясних генотипів свиней в Україні / В.П. Рибалко // Використання фізіологічних, генетико-селекційних та технологічних методів підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин. - Кам'янець-Подільський, 2000. – С. 92-94.
 49. Тарасов В.Г. Ефективність використання свиней спеціалізованих м'ясних порід в породно-лінійній гібридизації з універсальними породами: автореф. дис.на здобуття наук. ступення канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин»/ В.Г. Тарасов - Херсон, 2000. – 16 с.
 50. Ткачов А. Продуктивність свиней за різних умов годівлі / А. Ткачов, А. Хватов, А. Лоза // Тваринництво України. – 1999. - № 3-4. – С.16–21.
 51. Топіха В.С. Збережімо вітчизняний генофонд свиней / В.С. Топіха // Тваринництво України. – 1995. - №10. – С.15.
 52. М'ясні генотипи свиней південного регіону України./[В.С. Топіха, Р.О. Трибрат, С.І. Луговий та ін.] // - Миколаїв: МДАУ, 2008. – 350с.
 53. Яременко В.І. Зміни жирних кислот сала свиней різного напрямку продуктивності. / В.І. Яременко // Вісник аграрної науки. – 1996. - № 10. – С.36.

ДОДАТОК А

Склад преміксу для свиней, в 1кг

Сира зола, %	- 13,30
Натрій, %	- 0,9
Кальцій, %	- 2,86
Фосфор, %	- 1,90
Лізін, %	- 3,50
Метіонін, %	- 0,90
Треонін, %	- 1,70
Вітамін А, Ом	- 30000,0
Вітамін Д3, Ом	- 8000,00
Вітамін Е, мг	- 800,00
Вітамін В3, мг	- 17,00
Вітамін В1, мг	- 12,0
Вітамін В2, мг	- 32,0
Нікотинамід, мг	- 160,0
Кислота пантотенова, мг	- 80,0
Вітамін В6, мг	- 34,0
Вітамін В12, мкг	- 200,0
Біотин, мкг	- 800,0
Холін хлор, мг	- 1600,0
Кислота фолієва, мг	- 16,0
Д2α-токоферол, м	- 727,0
Магній, %	- 1,01
Залізо, мг	- 600,0
Марганець, мг	- 320,0
Мідь, мг	- 640,0
Цинк, мг	- 1000,0
Йод, мг	- 4,8
Кобальт, мг	- 2,4
Селен, мг	- 1,2

ДОДАТОК Б

Обсяг та структура товарної продукції ПОП "Вікторія"

Галузь та вид продукції	2019 р.		2020 р.		2021 р.	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Товарна продукція галузей тваринництва,	737,1	51,5	454,7	32	607,6	25,4
в т.ч. свинарства	501	35,0	321,2	22,6	450,7	18,9
конярства	1,1	0,1	0	0	0	0
бджільництва	0,2	0	0,3	0	0,2	0
інша продукція тваринництва	234,8	23,4	133,2	9,3	156,7	6,6
Товарна продукція галузей рослинництва,	693	48,5	965,7	68,0	1783,1	74,6
в т.ч. зернових культур	341,8	23,9	549,9	38,7	1362,8	57,0
зерно-бобових культур	-	-	-	-	-	-
з них соняшник	143	10,0	164,8	11,6	153,9	6,4
баштанних культур	15,2	1,1	-	-	-	-
овочевих культур	108,9	7,6	84,9	6,0	103,5	4,3
садівництва	-	-	-	-	-	-
інша продукція рослинництва	84,4	5,9	166,1	11,7	162,9	6,8
Разом по господарству	1430,1	100,0	1420,4	100,0	2390,7	100,0

