

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології**
Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 – «ТВППТ»

Допустити до захисту	Рекомендувати до захисту
Декан _____ М.І. ГИЛЬ	Зав. кафедри _____ Т.І НЕЖЛУКЧЕНКО
“ _____ ” _____ 2021р.	“ _____ ” _____ 2021р.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ В УМОВАХ ПОП
«ВІКТОРІЯ» БАШТАНСЬКОГО РАЙОНУ

04.01 – КР.139-О 21 11 08.021

Виконавець:

студентка II курсу _____ **Вікторія ВОВЧЕК**

Науковий керівник:

доцент _____ **Руслан ТРИБРАТ**

Рецензент:

Директор СГПП «Техмет-Юг»

Миколаївського району,

канд.с.-г. наук, доцент: _____ Сергій ГАЛІМОВ

Миколаїв – 2021

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 Літературно-патентний огляд	
1.1 Сучасні світові та вітчизняні тенденції розвитку свинарства	8
1.2. Технологія відтворення стада	14
1.3. Племінна робота у свинарстві	18
1.4. Шляхи удосконалення технології виробництва свинини	22
РОЗДІЛ 2 Експериментальна частина	
2.1. Об'єкти дослідження	29
2.2. Методи дослідження	30
РОЗДІЛ 3 Технологічна частина	
3.1. Загальна характеристика ферми та технології утримання тварин	34
3.2. Організація відтворення стада свиней	38
3.3. Годівля свиней різних статевих-вікових груп	40
3.4. Відгодівельні якості молодняку свиней різного походження при різних варіантах утримання	47
3.5. Організація праці та ветеринарно-санітарні заходи	52
3.6 Технологія переробки тваринницької сировини	55
4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	61
5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	64
6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	69
ВИСНОВКИ	75
ПРОПОЗИЦІЇ	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	77
Додаток А	82

	3
Додаток Б	83
Додаток В	84
Додаток Д	85
Додаток Е	86
Додаток Ж	87
Додаток З	88

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційну (дипломну) роботу магістра виконано на 88 сторінках друкованого тексту, з використанням 63 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань. До роботи внесено 14 таблиць та 6 додатків.

Тема роботи: “Технологія виробництва свинини в умовах ПОП “Вікторія” Баштанського району”.

Предметом вивчення були головні елементи технології виробництва свинини в умовах ПОП “Вікторія” Баштанського району.

Згідно з метою досліджень вивчалися наступні питання:

- вивчення стану галузі свиначства господарства;
- ознайомлення з системою відтворення поголів'я;
- аналіз кормовиробництва і годівлі різних статевих-вікових груп свиней;
- вплив походження та розміру технологічних груп на результати відгодівлі молодняку свиней;
- ознайомлення з механізацією технологічних операцій;
- аналіз ведення племінної роботи в умовах господарства;
- ветеринарно-санітарні заходи;
- переробки тваринницької сировини;
- ознайомлення зі станом організації та оплати праці у господарстві.

Завданням досліджень було: ознайомитися з особливостями виробництва свинини в умовах господарства, на основі аналізу надати пропозиції щодо удосконалення технологічного процесу; визначити економічну ефективність запропонованих заходів.

У результаті аналізу, керівництву господарства та головним зооветеринарним спеціалістам ПОП “Вікторія” надано пропозиції щодо усунення недоліків в окремих елементах технології виробництва свинини.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ВБ –	велика біла порода
Д –	порода дюрок
Л –	порода ландрас
к.од. –	кормові одиниці
ПОП –	Приватно-орендне підприємство
АЕС –	атомна електрична станція
σ –	середнє квадратичне відхилення
C_v –	коефіцієнт варіації
d –	абсолютна різниця
Sd –	помилка абсолютної різниці
P –	рівень вірогідності
td –	достовірність різниці
$S_{\bar{X}}$ –	помилка середньої арифметичної
\bar{X} –	середнє очікуване значення
* –	P<0,05
** –	P<0,01
*** –	P<0,001

ВСТУП

Багаторічні життєві спостереження, які базуються на здоровому розумінні і економічних законах цивілізованого ведення сільського господарства, переконливо свідчать про те, що проблему забезпечення населення та харчової промисловості м'ясом практично неможливо вирішити без інтенсивного розвитку усіх галузей тваринництва і, зокрема, свинарства. Попри те, що свинину з релігійних та інших міркувань не споживають не тільки окремі нації, але й деякі регіони світу, в загальному виробництві м'яса на її долю припадає близько 270 млн. тонн, або біля 40 відсотків. Пріоритет розвитку цієї галузі надається завдяки таким виключно важливим біологічно-господарським особливостям свиней, як всеїдність, багатоплідність, економне використання кормів, придатність продукції забою для різноманітних кулінарних виробів повсякденного споживання та тривалого зберігання [53].

Свинарство – це галузь тваринництва, що забезпечує населення багатьох країн світу цінними продуктами харчування. Основна продукція свинарства – це м'ясо та сало, а також продукти їх переробки [45].

Сучасне свинарство є розвиненою галуззю тваринництва з великим виробничим потенціалом. При дотриманні норм годівлі та розведення молодняк віком 9-10 місяців може використовуватися для відтворення стада, а вирощуючи приплід можна щорічно отримувати до 20 ц і більше свиней у живій вазі [46].

На якість свинини впливає вік, вгодованість, порода, а також корми та умови утримання. М'ясо молодих тварин соковите, містить більше білка та менше жиру порівняно з м'ясом вибракуваних кнурів та свиноматок. Їх забійна вага залежно від рівня вгодованості, віку, статі й породних особливостей змінюється від 70 до 85%. Окрім м'яса та сала до продукції свинарства належать шкіра, кишки, щетина, кров, які використовуються харчовою та переробною промисловістю [43].

Свині - всеїдні тварини. При їх годівлі застосовують рослинні та тваринні корми, харчові відходи. Ці обставини сприяють розведенню свиней у різних природнокліматичних умовах, у підсобних господарствах населення та сільськогосподарських підприємствах. До того ж, на 1 кг приросту живої маси свиней витрачається 3-4 кг корму, це менше порівняно з іншими сільгосптваринами [42].

В різних регіонах нашої країни свинарство з давніх часів було традиційною галуззю тваринництва. Це обумовлено цінними господарсько-корисними ознаками свиней: високою відтворною здатністю, скоростиглістю, та оплатою корму, високим забійним виходом і енергетичністю продуктів забою [43].

Порівняно з іншими видами тварин свині при забої характеризуються вищим виходом їстівних продуктів.

Свинарство дає можливість інтенсивно вирішувати м'ясну проблему. В багатьох розвинених країнах вже зараз виробництво свинини на душу населення складає 50-100 кг, а Данії перевищує 325 кг.

Проте одним із основних факторів, який стримує збільшення обсягів виробництва свинини в Україні, є недостатня кількість кормів, низька їх якість, відсутність оптимальних умов утримання [35, 39].

У зв'язку з цим метою досліджень було – розробка заходів щодо технології виробництва свинини в умовах ПОП «Вікторія» та шляхи її удосконалення.

У відповідності до мети було поставлено такі завдання:

- вивчити відгодівельні якості свиней при чистопородному розведенні та помісей;
- вивчити динаміку росту піддослідного молодняка;
- проаналізувати показники результатів відгодівлі молодняка;
- зробити аналіз годівлі свиней та технології його вирощування;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень.

1. ЛІТЕРАТУРНО-ПАТЕНТНИЙ ОГЛЯД

1.1 Сучасні світові та вітчизняні тенденції розвитку свинарства

Свинарство – це галузь сільськогосподарського виробництва, що забезпечує населення багатьох країн світу цінними продуктами харчування. Світове виробництво м'яса всіх видів тварин сягає близько 270 млн. тонн, в тому числі свинина складає біля 40%. У багатьох розвинених країнах вже зараз виробництво цього виду м'яса на душу населення складає 50-100 кг, а в Данії перевищує 325 кг [33, 42].

Свинина відзначається високим вмістом повноцінного і легко перетравного білку, а також незамінних амінокислот. Всупереч поширеному ствердженню вона не підвищує вміст холестерину в крові і не сприяє захворюванню людей на атеросклероз. В 1 кг свинини міститься 600 мг холестерину, в такій же кількості курятини – 1130, яловичини – 670, вершкового масла – 2240, маргарину – 1860, яєчного жовтка – 1560 мг [32, 40].

Проте, одним з основних факторів, який стримує збільшення виробництва свинини, є недостатня кількість кормів, низька їх якість, відсутність оптимальних умов утримання [31].

Для поліпшення роботи в галузі свинарства, виведення її на світовий рівень, необхідно забезпечити можливість повного використання біологічних властивостей свиней. Для чого в свою чергу потрібно поліпшити систему розведення й племінної роботи в свинарстві з чітким поєднанням племінних і товарних господарств, зміцнити кормову базу та впровадити у виробництво найновіші технології і наукові досягнення [25].

Останніми роками свинарство динамічно розвивалося і зайняло провідне місце в світі за кількістю одержаної продукції [24, 30].

На початку ХХІ сторіччя, у світі нараховували понад 950 млн. гол. свиней, а за останні роки виробництво та споживання свинини в світі зросло на 20%. Виробництво свинини досягло 84,8 млн. т [12].

Найбільша кількість свиней зосереджена в Китаї – майже 489 млн. голів, або 49% від загальної кількості тварин цього виду в світі. Нині тут розводять більше 60 місцевих і завезених порід. Слід зазначити, що в Китаї останні п'ять років поголів'я свиней збільшилося на 26 млн. голів і при цьому виробництво свинини зросло на 6856 тис. т, вихід м'яса на голову підвищився до 70 кг [36].

На другому місці в світі за виробництвом свинини посідають США, тут в 2008р. було вироблено 10462т.

Високими темпами розвивається свинарство в Азії. На цьому континенті поголів'я свиней 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% [33].

У країнах Європи свинина є традиційним продуктом харчування. Лідером у виробництві свинини серед країн ЄС є Німеччина – тут свинина в структурі м'яса, яке споживається населенням, складає 60%.

За ці роки збільшилося поголів'я свиней майже в усіх вищезазначених країнах. Треба відмітити, що в Данії щорічно виробляють до 2 млн. т свинини, яка в загальному виробництві м'яса перевищує 75% [12].

У Росії в 2008р. поголів'я свиней зменшилось у порівнянні з 2000р. майже на 2 млн. голів.

Слід зазначити, що намітилася тенденція до зниження поголів'я в Польщі, Великій Британії, а також у Швеції. Але в зазначених державах завдяки інтенсифікації виробництва було забезпечено навіть приріст м'яса в цій галузі [58].

Найінтенсивніше ведеться свинарство у Франції, Данії, Італії, Німеччині, США та Угорщині. Тут останніми роками на кожну голову виробляють 131-151 кг свинини, а на кожну свиню на початок року реалізують

на м'ясо від 1,3 до 1,9 голови. Ці показники свідчать про високий вихід життєздатних поросят на свиноматку і добре організовану інтенсивну відгодівлю молодняку [27].

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 6 кг на душу населення [26].

Це вимагає на ринку свинини зниження вмісту сала та підвищення кількості м'яса в туші. Ця вимога закладена в стандарт оцінки туш свиней EUROP, що запроваджений в країнах ЄС з 1989 року як єдина система класифікації, згідно з яким критерієм при визначенні категорії є питома вага м'язової тканини в туші (пісного м'яса в %). 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 – 40% і менше. Крім цього додатково вводиться ще одна категорія (S), яка передбачає вміст м'яса в тушах більше 60% [20].

Нова класифікація туш свиней передбачає і нову систему ціноутворення. Так, в США, Канаді, Данії, Швеції та інших країнах розроблена система преміювання постачальників м'ясних свиней і штрафних санкцій для постачальників свиней з великим вмістом сала.

Передбачається, що торгівля свиноюю буде зростати на 3,5% (1,68 млн. тон) щорічно і до 2018 року досягне 5,70 млн. тон. Ціна складе приблизно \$56,15 за центнер [7].

ЄС послабив свої позиції на ринку на 8,4% (з 30,3% до 21,9%). Політика захисту тварин і жорсткі екологічні норми знижують конкурентоспроможність ЄС.

За прогнозами імпорт свинини до України зросте з 114 тис. тон у 2020 році до 158 тис. тон у 2018 році [53].

Серед країн, у яких експерти прогнозують значне зростання імпорту слід

відмітити Китай (з 155 тис. тон у 2011р. до 470 тис. тон у 2018р.), Філіпіни (53 тис. тон у 2011 році проти 304 тис. тон у 2018 році.)

Залежно від політичних, соціально-економічних умов, історичних періодів кількість свиней та виробництво свинини в Україні було таким: 1916р. – 6,5 млн. голів і 650 тис. тонн свинини; 1940р. – 9,2 млн. голів і 560 тис. тонн свинини; 1971р. – 21,4 млн. голів і 1481 тис. тонн свинини; 1989р. – 19,4 млн. голів і 1576 тис. тонн свинини; 1996р. – 13,1 млн. голів і 908 тис. тонн свинини; 1999р. – 10,07 млн. голів і 656,3 тис. т свинини; 2000р. – 7,7 млн. голів і 675,9 тис. тонн свинини; 2010р. – 7,9 млн. голів і 183,2 тис. т свинини; 2011р. – 8,0 млн. голів і 203,6 тис. тонн свинини [6].

У 2010 році питома вага свинини у загальному виробництві м'яса в Україні сягало 36,2%, а станом на 1 квітня 2021р. становило 37,8%.

В Україні з 1991 року почався спад виробництва продукції галузі свинарства, який можна розділити на такі етапи: перший 1991-1996рр. – ліквідація свинарських комплексів та ферм промислового типу, різке скорочення обсягів виробництва та відповідно щорічні зменшення вирощування продукції становило 10-15%; другий 1997-1999 роки – незначне збільшення (+4,4%) та зменшення виробництва (-3,8%); третій 2001–2010 роки – стабілізація виробництва, перемінного зростання та спаду виробництва, початок реконструкції та будівництво окремих комплексів та ферм промислового типу, але в кінцевому результаті спаду виробництва за цей період на 4% [12, 43].

У 2008 році споживання м'яса на одну особу становило 50,6 кг, у тому числі свинини – 17,7 кг, у 2009 році, відповідно 49,8 та 16,12 кілограмів. У той час, як Київським НДІ гігієни харчування, нині Державним науково-дослідним центром з проблем гігієни харчування, було визначено раціональні норми споживання м'ясних продуктів, які на одну особу на 2010 рік становили від 70 до 110 кг, у тому числі свинини від 25 до 38 кілограмів [52].

Кабінет Міністрів України своєю постановою від 2 березня 2011 року № 181 затвердив розміри виплат для надання державної підтримки галузі тваринництва на 2011 рік, зокрема, за реалізованих на забій кондиційних свиней виплачувати по 1 гривні за 1 кг живої маси [11].

Головним напрямом розвитку свинарства є збільшення виробництва свинини внаслідок впровадження інтенсивних технологій та використання відселекціонованих на поєднуваність спеціалізованих типів і ліній свиней. При цьому найбільший інтерес представляє велика біла порода свиней, питома вага якої за даними бонітування 2010 року складала 66,5% від усього племінного поголів'я свиней України [11].

Проте, починаючи з 2006 року спостерігається суттєве зменшення поголів'я свиней великої білої породи і збільшення чисельності свиней породи ландрас. Пояснюється це значним поліпшенням умов годівлі і утримання свиней, де ландраси можуть проявити свій генетичний потенціал продуктивності. Враховуючи досвід інших країн, наприклад, Данії, де ландрас і велика біла складають по 50% кожна і використовуються для одержання двопородних свинок в рецепрокних варіантах схрещувань, таке співвідношення цих двох порід на даному етапі розвитку галузі можна вважати оптимальним [2].

Зараз в різних племінних господарствах України чисельність поголів'я свиней породи ландрас становить 12,8–19,9%. За чисельністю порода вийшла на друге місце після великої білої породи (за різними даними від 67,0 до 74,8%) [2, 42]. У республіці Білорусь на перспективу другою за значенням та чисельністю вбачають також породу ландрас [58]. Найбільш висока питома вага тварин цієї породи у високорозвинених країнах Західної Європи. Тут вони займають 60-90% до загального поголів'я свиней.

Решта порід складають 13,15%. Особливо критична ситуація з мало чисельними вітчизняними породами, які без державної підтримки можуть зникнути уже найближчим часом (українська степова біла (УСБ), українська

стєпова ряба (УСР), миргородська (М), велика чорна (ВЧ)). Що ж стосується стад порід зарубіжного походження (Д, У, П, Г), то їх періодично можна поповнювати за рахунок завезення кнурів, плідників або їх сперми [42, 57].

Слід зазначити, що з 2005 року розпочалось інтенсивне, певною мірою, неконтрольоване завезення імпортного поголів'я свиней спеціалізованих м'ясних порід до нашої країни. Необхідно навести відповідний порядок щодо завезення генотипів зарубіжної селекції, погоджуючи ці питання не тільки із службою ветеринарної медицини, але таким Держплемінспекцією та Головним селекційним центром (Інститут свинарства НААН України). Стихійне завезення сприяє безладу у формуванні генеалогічної структури тих чи інших генотипів, особливо у великій білій породі [55].

Інтенсивне завезення свиней зарубіжної селекції пов'язане перш за все з необхідністю отримання виробниками свинини максимальної кількості продукції в мінімально короткі строки. Однак, використання зарубіжних генотипів свиней з високим виходом м'яса в тушах супроводжується зниженням якості свинини (знижується вміст внутрім'язового жиру та вологоутримуюча здатність м'яса). Тому, головним завданням науки, на даному етапі розвитку свинарства, є створення конкурентоспроможних заводських структур в породі, які б поєднували у собі адаптаційні можливості свиней вітчизняної селекції та високу м'ясність тварин зарубіжних генотипів [55].

Крім того, використовуючи генотипи свиней зарубіжної селекції, особливо батьківські форми, не слід забувати і за нещодавно створені вітчизняні породи – українську і полтавську м'ясні, червону білопоясу, але при цьому необхідно інтенсифікувати селекційний процес з названими генотипами.

Зростання попиту на м'ясну свинину вже зараз приводить до суттєвих змін у генеалогічній структурі, як всього генофонду порід, так і в структурі самих порід. З метою прискорення переходу на виробництво м'ясної свинини більшість виробників намагається змінювати вітчизняні породи імпортними,

впроваджувати різні методи схрещування та гібридизації з використанням імпортного генофонду [54].

На сучасному етапі в Україні є господарства, які вже працюють інтенсивно і високорентабельно, мають продуктивність тварин на рівні кращих зарубіжних господарств. В південному регіоні України це ВАТ «Племзавод «Степной», ТОВ «Агропромислова компанія» Запорізької області, СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області, «Дністро-Гібрид» Одеської області, «Фрідом Фарм Бекон» Херсонської області та інші. В цих господарствах від 1 свиноматки реалізують 16-18 голів племінного молодняку або в перерахунку на свинину – 2,0-2,5 т м'яса [53].

Отже, свинарство у світі має стійку позитивну динаміку і посідає провідне місце у забезпеченні населення м'ясними продуктами і в перспективі збереже своє лідируюче становище.

З урахуванням раніше досягнутого рівня і досвіду передових господарств потенціал виробництва свинини в Україні може бути не менш ніж 2 млн. тонн, що покриває потреби внутрішнього ринку і формує експортні можливості цієї продукції. Досягнення виробництва такої кількості свинини цілком можливе за інтенсивного використання наявного генофонду й завезеного поголів'я свиней спеціалізованих м'ясних порід, зокрема ландрас, а також впровадження сучасних технологій годівлі та утримання [56].

1.2. Технологія відтворення стада

Технологія виробництва продукції тваринництва ґрунтується на науках, які вивчають способи і засоби виробництва, а саме біологічних, інженерних, наукової організації праці і економіки. Біологічні науки — це зоотехнія, ветеринарія і зоогігієна; інженерні - механізація, електрифікація і автоматизація сільськогосподарського виробництва, архітектура та

будівництво; наукова організація праці - управління, психологія, гігієна праці й техніка безпеки [43].

Спеціалізовані свинарські підприємства були створені внаслідок необхідності рівномірного збільшення виробництва свинини, зниження трудових та матеріальних витрат на її виробництво [52].

Збільшення обсягів виробництва свинини вирішується за рахунок створення необхідної кількості механізованих виробничих будівель та споруд, що дає можливість в оптимальному режимі використовувати біологічні особливості свиней, норми та працю обслуговуючого персоналу [59].

Залежно від обсягів виробництва свинини в господарствах обладнують пункт або станцію штучного осіменіння свиней . Пункт штучного осіменіння складається з таких приміщень: стерилізаційна, лабораторія для досліджень сперми, приміщення для апаратури, приміщення для миття апаратури та посуду, манеж з кабінами для одержання сперми від кнурів, бокс для проведення туалету кнурам перед взяттям сперми, необхідні службові приміщення. Приміщення для утримання кнурів як правило розташоване на пункті [53].

В племінних господарствах молодих кнурів починають використовувати при досягненні 11-12 місячного віку і живої маси 160-180 кг, на товарних фермах при ручному паруванні у 10-11 місячному віці і живій масі 130-150 кг. Інтенсивність використання молодих кнурів у 2-3 рази менша, ніж дорослих. Раннє використання кнурів може призвести до погіршення їх розвитку і є причиною низької запліднювальної здатності сперми [49].

Для раціонального використання кнурів є режим їх використання як при природному паруванні, так і при отриманні сперми для штучного осіменінні маток. При природному паруванні навантаження на одного кнура складає 30-60 свиноматок, а при штучному осіменінні – 250-300 свиноматок. Зазвичай кнурів використовують в помірному та інтенсивному режимах. При помірному в 10-12 міс. до 4 садок ; в 13-18 міс. до 6 садок; в 19-24 міс. 9-16 садок; в

25-36 міс. до 10 садок; старше 3 років до 12 садок. При інтенсивному режимі – в 13-18 міс. 7-12 садок; 19-24 міс. до 9-16 садок; в 25-36 міс. до 11-20 садок; старше 3 років 13-24 садок [20].

Штучне осіменіння дає можливість в підборі маток та плідників оскільки транспортування та зберігання сперми кращих плідників дає можливість використовувати їх за межами країни, областей.

В свинарстві найчастіше для взяття сперми використовують чучело Квасницького О. В. – Дорошкова В. Б. У ньому можуть бути використані вагіни різних конструкцій; температурний режим підтримується за допомогою терморегулятора [53].

У практичному свинарстві використовують два способи штучного осіменіння: заздалегідь розрідженою спермою (розроблений В.К.Миловановим і Т.М.Козенко) та фракційний (розроблений О.В.Квасницьким) [43].

Нині для штучного осіменіння свиней заздалегідь розрідженою спермою випускається поліетиленовий прилад ПОС-5. Розроблений універсальний прилад осіменіння свиноматок УПОС; ним за одне осіменіння вводять по 50 мл сперми і 100 мл наповнювача. Запліднення і багатоплідність в свиноматок залежить від своєчасного осіменіння [13].

Можливо виділити такі групи тварин: кнури-плідники, кнури-пробники, холості свиноматки, поросні свиноматки, підсисні свиноматки [12].

На свинарських комплексах виробничий процес ґрунтується за принципом цілорічного безперервного виробництва, при якому за одиницю часу, незалежно від сезону, виробляється однакова кількість продукції. З цією метою у технології передбачається розробка графіків (циклограм) руху поголів'я свиней та використання виробничих приміщень. Циклограма є одним з головних робочих документів технолога, при допомозі якої триває планування виробничого процесу та контроль за його виконанням [12].

У господарствах використовують агрегати для виготовлення, роздавання кормів, автоматизовані установки для створення мікроклімату в приміщеннях,

напування тварин, прибирання гною, а також станкове обладнання. Система машин та устаткування, які застосовують, відповідає зоотехнічним вимогам. Нове технологічне обладнання для великих ферм та підприємств промислового типу по закладених у них інженерних рішеннях і конструктивному оформленню відповідає світовим стандартам [25].

Колгоспні і радгоспні ферми та комплекси, як правило, забезпечувалися кормами власного виробництва, виготовлення комбікормів здійснювалось у кормоцехах або на районних (міжрайонних) комбікормових заводах [12].

Великі промислові свинарські підприємства в основному не мають власних земель і всі корми одержують з державних фондів.

Протягом більш як 20-ти річного розвитку спеціалізації свинарських господарств склалися відповідні типи спеціалізацій та розміри підприємств: племінні, репродукторні, відгодівельні із закінченим циклом виробництва, міжгосподарські підприємства або об'єднання [53].

Принципи роботи свинарських комплексів полягають у збільшенні обсягів виробництва свинини, яке вирішується за рахунок створення необхідної кількості механізованих виробничих будівель та споруд, що дозволяє в оптимальному режимі використовувати біологічні особливості свиней, корми, працю обслуговуючого персоналу [38].

У спеціалізованих свинарських господарствах обов'язковою умовою процесу виробництва свинини є використання виробничих приміщень за принципом „все зайнято – все пусто” [12].

Технологія виробництва продукції тваринництва базується на науках, які вивчають спосіб і засоби виробництва, а саме: біологічних, інженерних, наукової організації праці та економіки.

Потокова технологія у свинарстві дає змогу при мінімальних капітальних вкладеннях збільшити обсяг виробництва продукції, підвищити продуктивність і поліпшити умови праці робітників. На фермах з такою технологією виробництва створюється найбільш сприятливі умови для підвищення

ефективності використання приміщень, машин і механізмів, трудових і матеріальних ресурсів [52].

У комплексах з закінченим виробництвом створюють наступні уособлені цехи: для кнурів-плідників, холостих і осіменених маток; для ремонтного молодняку і поросних маток; для підсисних маток з поросятами; для дорощування поросят; для відгодівлі свиней; для підготовки кормів до згодовування [38].

Технологія виробництва продукції свинарства достатньо динамічна. Процес, досягнутий у цій галузі, зумовив модернізацію інших галузей сільського господарства. У значних масштабах свинарство було переведено на індустріальні методи роботи, що стало основою для збільшення обсягів виробництва високоякісної продукції. Поряд з тим значну частину становлять невеликі ферми, утворюються нові форми господарств, які також виробляють продукцію свинарства [43].

1.3. Племінна робота у свинарстві - мета та призначення

Розвиток науково-технічного прогресу та зростання інноваційної компоненти у технології виробництва продуктів харчування є характерною рисою сучасного сільського господарства. В період стрімкого зростання населення планети загальна технологія виробництва не може залишатися традиційно незмінною, а суспільство повинно вчасно реагувати на виклик часу [44].

Особлива увага приділяється селекційному процесу. Підвищення продуктивності свиней за останні 50 років не в останню чергу пов'язане з роботою селекціонерів та модернізацією методології селекційної роботи. Еволюція наукової думки щодо способу здійснення відбору тварин, їх оцінки та прийняття селекційного рішення свідчить про те, що шлях від розробки до впровадження сьогодні значно скоротився. Використання традиційних підходів

не може забезпечити сталого розвитку галузі і, як наслідок, стримує вчасне оновлення методичного арсеналу селекціонерів-практиків [52].

Племінна робота в свинарстві ґрунтується на вченні про матеріальні основи спадковості, а також закономірні зміни й ступінь успадкування селекційних ознак від батьків потомством. Успішне ведення її потребує від спеціалістів знань основ генетики, практичного володіння прийомами оцінки, відбору і підбору тварин, вміння кваліфіковано аналізувати й планувати розвиток галузі [38].

Під племінною роботою в свинарстві розуміють систему організаційно-зоотехнічних заходів, спрямованих на поліпшення породних та продуктивних якостей тварин.

Щоб виділити більш творчий характер, напрям і глибину племінної роботи, використовують термін «селекція», що і означає відбір. Однак в процесі розвитку поняття селекція значно розширилося і відбір став тільки одним з її елементів. Селекція - це складний комплекс зоотехнічних заходів, спрямованих на якісне перетворення і раціональне використання існуючих, а також створених нових порід, типів, ліній та їх кросів. Селекція - це еволюція живих організмів, яка спрямовується волею людини [39].

З підвищенням середнього рівня продуктивності породи або її структурних одиниць складніше стають методи селекції, що потребують все більше знань та праці для збереження подальшого прогресу племінної частини галузі [6].

Постійно продовжується процес удосконалення порід, оскільки змінюється попит споживача і перед селекціонерами виникають нові завдання. Порода повинна відповідати вимогам, а технологія забезпечити реалізацію спадкових якостей тварин найбільш економічним чином [3].

Процесам постійного удосконалення порід сприяють деякі біологічні особливості свиней, це перш за все:

- висока плодючість: багатоплідність маток складає 9-12 поросят. За рік від свиноматки можливо отримати 16-20 і більше поросят за 1,6-2,2 опоросу. Репродуктивний період у свиноматки може продовжуватись довгий час. Відомі випадки отримання до 26 опоросів. Багатоплідність у маток може бути на рівні 32 поросяти;

- доволі швидка зміна поколінь. Інтервал між поколінням складає 2,3-3,0 роки. При великому щорічному оновленні стада (40-50%) проміжок між поколіннями скорочується до 2,0-2,5 років. Для відтворення в товарних господарствах свинок починають використовувати в 9-10 місячному віці при досягненні живої маси 110-120 кг, а в племінних – 10-11 місяців при живій масі 130-140 кг. Супоросний період продовжується 114-115 діб;

- висока інтенсивність росту – живої маси 100 кг підсвинки при відгодівлі досягають в 187-190 днів, а найбільш скоростиглі в 150-155. Середньодобовий приріст дорівнює 650-700 г. На 1 кг приросту свині витрачають 4,0-4,5 корм. од. Жива маса гнізда в 6-7 місяців при інтенсивній відгодівлі складає 1,0-1,5 т. Рекордна маса нащадків від однієї свиноматки може досягти 5 т за рік [5].

Племінна робота включає в себе: відбір тварин і підбір пар для парування, метод парування, засоби впливу на розвиток ембріонів факторами зовнішнього середовища (годівля, умови утримання), напрямок вирощування молодняку свиней, раціональна годівля і утримання маток і кнурів в різні фізіологічні періоди. Невиконання цих вимог шкідливо впливає на кінцевий результат племінної роботи [43].

Відомо, що країни з розвиненим свинарством майже все товарне поголів'я свиней отримують на гібридній основі. Гібридизація дає змогу об'єднати переваги селекції та схрещування, теоретично базуючись на відносно незалежному наслідуванні у свиней відтворювальних, відгодівельних та м'ясних якостей. Це дає змогу підвищити багатоплідність маток на 5-7%, збільшити скоростиглість молодняку на 8-10%, покращити конверсію корму та м'ясність туш на 3-5%. Реалізація таких підходів дає змогу отримати до 30

поросят при відлученні на свиноматку за рік, на відгодівлі досягати забійних кондицій 105-110кг за 150-160 днів, витратити по 2,4-2,6кг кормів на 1кг приростів, мати вихід м'яса у туші 60% [12].

Племінна мережа в нашій країні представлена господарствами декількох типів: племінні заводи, племінні господарства, племінні ферми і племрепродуктори промислових господарств [23].

Племінні заводи ведуть глибоку селекційно-племінну роботу по удосконаленню стад, виведенню нових, більш продуктивних ліній і родин.

Племінні господарства є, як правило, дочірніми підрозділами племінних заводів, працюють з ними по єдиній селекційній програмі і займаються розмноженням ліній, типів, що створюються в племінних заводах.

Племінні ферми займаються відтворенням чистопорідного молодняку для продажу в товарні господарства [12].

Система ремонту маточного поголів'я по категоріях господарств визначена в такій послідовності: племінні заводи і племінні господарства забезпечують ремонт стада за рахунок власного відтворення, племінні ферми поповнюють стада за рахунок завою тварин з племзаводів і племхозів, а промислові репродуктори забезпечують ремонтним молодняком з племінних ферм. Таким чином, створюється система відтворення і реалізації племінного молодняку, що дозволяє удосконалювати породи та активно впливати на підвищення продуктивних якостей товарної частини стада [25].

На сучасному етапі сформувалися два напрямлення в селекційній роботі з породами-селекція за комплексом ознак і переважаюча селекція [53].

Комплексна селекція – одночасне поліпшення багатьох ознак (багатоплідність, скоростиглості, м'ясних якостей). Вона сприяє підтриманню всіх господарсько-корисних ознак в стаді на достатньо високому рівні [47].

Переважаюча селекція – поліпшення одного або декількох корелюючих між собою ознак при підтриманні інших на постійному середньому рівні. Вона може бути спрямована на покращення відтворювальних якостей

(багатоплідності, молочності, збереженості поросят), відгодівельних якостей (скоростиглості, оплати корму на одиницю приросту) або м'ясних якостей (товщини шпику, маси окосту, питомої ваги м'яса в туші).

Добре відомо, що одностороння селекція може проводитись більш швидкими темпами ніж селекція за комплексом ознак. В той же час результати комплексної селекції відрізняються фундаментальністю та впливають на породу з більшою різноманітністю [26].

Племінні ресурси – національний скарб нашої країни, яким потрібно вміло користуватися. Вони мають велике значення в якості джерела спадкової інформації, необхідної для створення нових порід, типів, ліній, при розробці програм гібридизації. Тому втрати порід або внутрішньопородних типів ведуть до знескуднення генофонду. Між тим процес відбору порід у зв'язку з розповсюдженням промислової технології посилюється [27].

Існує дві протилежні тенденції: згідно однієї з них всі породи потрібно зберегти, а за іншою-відібрати кращі для виробництва, а інші представити на власний розсуд. На даному етапі ще приваляює друга тенденція. Дійсно, вимоги та ефективність виробництва мають першочергове значення, але зменшення об'єму генетичної інформації може призвести до гальмування генетичного прогресу племінних стад і, як наслідок, до втрат темпів збільшення продуктивності свиней. Тому збереження та збагачення племінних ресурсів за рахунок вітчизняного і світового генофонду представляє актуальне завдання [46].

1.4. Шляхи удосконалення технології виробництва свинини

В умовах ринкової економіки високоефективне виробництво свинини (при рівні рентабельності 25-30%) можна забезпечити на основі технологій, показники яких характеризуються раннім відлученням поросят в 30 днів і менше, числом опоросів на 1 свиноматку на рік – 2 і більше, числом поросят,

народжених живими на 1 свиноматку – 10-11 голів, числом поросят на 1 свиноматку до відлучення – 9-10 голів, середньодобовим приростом живої маси в середньому при вирощуванні та відгодівлі – більше 450г, тривалістю вирощування і відгодівлі на забій – 230 днів, живою масою при реалізації на забій понад 105кг, оплатою корму при вирощуванні та відгодівлі однієї голови свиней – 3,6-4,0 кормових одиниць, виробництвом свинини в живій масі на 1 свиноматку за рік до 2000кг [48].

Розробка і вдосконалення технології виробництва свинини спрямовані на:

1. Комплексне використання біологічних, будівельних і технологічних факторів;
2. Підвищення ефективності виробництва за рахунок інтенсивного використання тварин основного стада, збільшення приросту живої маси на вирощуванні та відгодівлі, зниження технологічного вибракування молодняку і, перш за все поросят – сисунів і відлучників;
3. Ефективне використання виробничих приміщень, засобів механізації та автоматизації виробничих процесів [25].

При цьому повинні зважатися наступні завдання: забезпечення максимальної реалізації генетичного потенціалу тварин, зниження витрат виробництва на 20-30%, зростання продуктивності праці в 2-3 рази, отримання стандартних тварин за рахунок зниження мінливості їх біологічних показників, з якими пов'язані технологічні рішення і якість продукції [52].

Сучасні тенденції вдосконалення технології виробництва свинини повинні враховувати поглиблену спеціалізацію виробництва, роздільне утримання репродуктивного та відгодівельного поголів'я. Це дозволяє звести до мінімуму вплив біологічного чинника на тварин усіх виробничих груп, і, в першу чергу, на поросят і ремонтний молодняк [27].

Зооветеринарні та санітарно-гігієнічні вимоги спрямовані на створення сприятливих умов для роботи персоналу ферми, оптимальних умов утримання

свиней, запобігання виникненню і поширенню інфекційних та інвазійних захворювань, а також забруднення навколишнього середовища [13].

Досвід будівництва та експлуатації промислових свинарських підприємств показав, що найбільш перспективними є павільйона забудова з пристроєм прохідних галерей та з'єднувальних коридорів між виробничими будівлями, розміщення свиней виробничих груп виробляти в ізольованих приміщеннях, а репродукцію і відгодівлю тварин утримувати на різних майданчиках. Оптимальний тип годівлі свиней – сухий з використанням гранульованого повнораціонних комбікормів, напування – з автонапувалки, система гноєвидалення без застосування гідрозмиву [50].

У проектах нових і реконструйованих ферм і комплексів необхідно включати резервні виробничі площі для періодичного дотримання заданого технологічного режиму продуктивності і збереження молодняку свиней. Будівництво резервних (профілактичних) приміщень здійснюється у формі літніх таборів та майданчиків. Такі приміщення необхідні в першу чергу для наступних технологічних операцій: опоросу, дорощування і відгодівлі. Місткість цих профілактичних приміщень для кожної ділянки повинна складати не менше 20% [25].

Досвід застосування технологій у сучасних умовах показав, що виробничий процес в типових свинарських приміщеннях супроводжується рядом негативних явищ. Найбільш часто зустрічається відносно послаблення природної резистентності і прояв стресового синдрому у тварин, що призводить до підвищеного відходу поросят і погіршення якості свинини [60].

Тому основою технологічних і технічних рішень має стати утримання свиней у постійних групах, особливо поросят – відлучників і вирощування молодняку. У таких умовах створюється стабільна ієрархія (порядок підпорядкування серед тварин) [25].

При зміні складу групи свиней починається боротьба за встановлення нової ієрархії. Це веде до травм і стресів, негативно впливає на якість

продукції, ріст і репродукцію тварин. Станки для свиней різного віку повинні бути однаковою місткості, оскільки вони повинні бути розраховані на одну і ту ж саму групу які ростуть разом тварин, а прийняті норми площі в розрахунку на тварину слід збільшити для поросят – відлучників, ремонтного молодняку і свиноматок [52].

Системи механічної вентиляції необхідно оснастити аварійною сигналізацією, що подає сигнал тривоги у випадку виходу її з ладу, а також додатковим устаткуванням, що забезпечує при аваріях основної системи необхідний повітрообмін у свинарниках [43].

ВНДІ свинарства запропоновані чотири варіанти проекту модернізації та реконструкції свинарських підприємств на прикладі промислових комплексів на 54 тис. свиней з використанням нового обладнання і систем життєзабезпечення тварин вітчизняного виробника [50].

Перший варіант проекту включає створення промислового репродуктора потужністю 160-180 тис. поросят на рік з відлученням у віці 30-35 днів. Модернізація цеху репродукції за розрахунками забезпечить виробництво 85-95 тис. поросят на рік. При цьому пропонується також перепрофілювання виробничих приміщень цеху відгодівлі на 39 тис. місць для опоросу свиноматок та вирощування поросят до 35-денного віку (замість 18 тис. місць за проектом), що забезпечать утримання і вирощування 160-180 тис. поросят на рік [25].

Другий варіант проекту реконструкції полягає у створенні промислового репродуктора потужністю 150-160 тис. поросят – відлучників середньої живою масою 25-30кг з подальшим їх розміщенням у відгодівельних приміщеннях інших господарств і свинарських ферм.

У третьому варіанті проекту реконструкції пропонується створення комплексу з промислового відгодівлі свиней на 108 тис. голів на рік з періодом вирощування від 90 до 224-230-денного віку. При цьому на відгодівлю буде надходити молодняк свиней з інших свинокомплексів-репродукторів, де

проводиться опорос свиноматок, застосовується утримання поросят на підсосі, а також їх вирощування до 90-100 днів [25].

У четвертому варіанті проекту реконструкції моноблока свинокомплексів пропонується провести капітальний ремонт приміщень та заміну застарілого обладнання для систем підготовки і роздачі кормів, гноєвидалення і забезпечення мікроклімату, будівництво нових і реконструкцію наявних літніх таборів і майданчиків для тварин. При цьому шляхом впровадження нових елементів перспективних технологій довести рівень продуктивності та відтворення до технологічних норм [25, 60].

Перевага перших трьох варіантів проекту полягає у високій спеціалізації виробництва шляхом роздільного розміщення репродукції та відгодівлі молодняку свиней на окремих підприємствах. Це дозволяє знизити негативний вплив високої концентрації тварин різних виробничих груп в одному місці.

Перевага перших двох варіантів проекту реконструкції полягає в тому, що репродукція ремонтного молодняку свиней зосереджена на комплексі, де є розвинена інфраструктура і висококваліфіковані кадри.

Перевага четвертого варіанту реконструкції – виробництво свинини здійснюється на трьох підприємствах із закінченим циклом виробництва, розташованих окремо на значній відстані один від одного, що виключає ризик поширення інфекційних хвороб, великі транспортні витрати з переміщення молодняку свиней і втрати їх живої маси [60].

Розроблені нові перспективні ресурсозберігаючі технології з закінченим циклом виробництва на 3 і 6 тис. свиней на рік на власних кормах. У нових технологіях передбачені поточно-цехова система виробництва, спеціалізація будівель і секцій по виробничому призначенню, циклічність виробничих процесів шляхом постійного формування однорідних груп свиней, відокремлене утримання свиней різних технологічних груп, дотримання принципу використання приміщень «все вільно – все зайнято» за секціями

опоросу і відгодівлі, двофазна система вирощування молодняку свиней, ранній строк відлучення поросят у 30-35 днів [60].

Принципові відмінності запропонованих технологій: утримання свинок після парування в індивідуальних станках протягом 9-10 днів замість 3 тижнів (що дозволяє заощадити метал в 3 рази на виготовлення індивідуальних станків); утримання відгодівельних тварин на глибокій підстилці (з метою економії матеріалу в 4-5 разів на виготовлення станків) та зниження витрат енергоресурсів на підтримку температурного режиму, а також зменшення витрат води на транспортування гною [25].

Виробництво власних кормів повинна відповідати трьом основним вимогам: відповідність кількості вироблених кормів запланованому обсягу виробництва продукції; безперебійна і ритмічна поставка тваринам необхідного асортименту кормів; забезпечення кормового балансу якісними, повноцінними і дешевими компонентами.

У структурі годівлі повинно бути 80% і більше концентратів. Концентровані корми необхідно використовувати виключно в складі комбікормів, переважно гранульованих. Для цих цілей застосовуються комбікормовий агрегат АКА-3.322 продуктивністю 3 тонни на годину, екструдер КМЗ-2М для попередньої підготовки зерна вики, олійних культур (рапсу), лушпилки А1-ЗШН-3 та ін. Свинарські підприємства готують комбікорми за п'ятьма і більше рецептами, розробленими вченими для кожної виробничої групи свиней і збалансованим по всіх поживних речовинах і елементів живлення. Паста із зеленої трави – влітку, кукурудзяного силосу і сінажу взимку вводиться до складу кормових сумішей для ремонтних свинок і свиноматок згідно з прийнятими рекомендаціями, що дозволяє поліпшити здоров'я маточного поголів'я і отримувати здоровий приплід [4].

Гній з свинарників для опоросів прибирають шнековий транспортер, у свинарниках – відгодівельниках після звільнення приміщення – трактором з бульдозерної наважкою [52].

Станок для свиноматок не передбачає їх жорсткої фіксації, він легко трансформується у станок для вирощуванні поросят. Бічні перегородки виконані з цегли. До комплекту обладнання входять автонапувалки і автогодівниця [43].

Для інфрачервоного обігріву та ультрафіолетового опромінення застосовуються опромінювачі ІКУФ-1, які підвішуються по одному на два станки в зоні лігва поросят. Висота підвіски опромінювача і час роботи регулюються по мірі росту поросят [12].

При розробці проекту будівництва свинарської ферми потужністю на 3000-6000 свиней передбачаються заходи щодо захисту ферми від занесення заразних хвороб, з дотримання санітарних та зооветеринарних норм і вимог, а також заходи щодо захисту навколишнього середовища від впливу господарської діяльності ферми [43].

З метою наукового забезпечення стратегії розвитку інтенсивних технологій виробництва свинини і переробки продукції свинарства, а також виробництва комбікормів та кормів для свиней необхідно привести у відповідність до вимог європейських і міжнародних стандартів:

1. Технічні регламенти або стандарти України на продукцію свинарства;
2. Технологічні регламенти або стандарти України на технологічні процеси виробництва, переробки, реалізації та утилізації продукції свинарства;
3. Технологічні нормативи України на проектування та експлуатацію свинарських приміщень [25].

З урахуванням цього пропонується переробити систему базових і регіональних технологій виробництва свинини, галузевих і продуктових адаптерів.

Реалізація запропонованих технологій виробництва свинини дозволить виробляти конкурентоспроможну продукцію свинарства, підвищити ефективність виробництва свинини і з меншими втратами вступити у світовій продовольчий ринок і СОТ [43].

2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

2.1. Об'єкти дослідження

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.

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

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°C: липень +21-+23°C, максимальна +38-+39°C, а мінімальна +23-+29°C. Загальна кількість опадів за рік – 499 мм.

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.

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 вазі.

Виробництво тваринницької продукції за період 2018-2020 роки складало в межах 51,5-25,4%, вартості валової продукції, а галузі рослинництва складало – до 74,6% (додаток Б).

За господарством закріплені земельні угіддя загальною площею 2409 га, з них ріллі – 2279 га (додаток В).

Врожайність зернових культур складала за 2018-2020 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 Д).

Протягом звітної періоду (2018-2020 рр.) в господарстві відбувалося збільшення поголів'я свиней (додаток В). У 2020 р. у порівнянні з 2018 р. загальне поголів'я свиней в господарстві збільшилося на 13,5% і становило 1618 голів. Збільшилося і поголів'я основних свиноматок на 8,1%.

Також, протягом звітної періоду відмічено тенденцію до підвищення багатоплідності свиноматок, де цей показник в 2020 р. становив 10,5 гол., що на 1,9% більше аналогічного показнику в 2018 р.

Середньодобовий приріст протягом звітної періоду зріс і становив у 2020 р. – 535 г, що на 37 г більше аналогічного показнику 2018 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 спеціалізується на вирощуванні товарного молодняка 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 багатокомпонентними преміксами і добавками.

Таблиця 1

Характеристика галузі свинарства в умовах ПОП „Вікторія”

Показник	Одиниця виміру	Рік			2020 р. у % до 2018 р.
		2018	2019	2020	
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 2019-2020р. в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району та кафедри технології 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 1302 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.

Було 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 свиноматок проводилися на основі деталізованих норм.

Відгодівельні якості молодняку свиней визначали за загальноприйнятими методиками, згідно схеми досліджень (табл. 2). Для аналізу було взято результати відгодівлі чотирьох груп.

Групи було сформовано за принципом груп аналогів. Відбирали кастрованих кабанчиків, у трьохмісячному віці під час постановки на відгодівлю. Групи різнилися між собою за походженням молодняку та кількістю тварин:

I група – двохпорідні кастровані кнурці (ВБ × Д), 45 голів у групі;

II група - трьохпорідні кастровані кнурці ((ВБ × Д) × Л), 45 голів у групі;

III група - двохпорідні кастровані кнурці (ВБ × Д), 25 голів у групі;

IV група - трьохпорідні кастровані кнурці ((ВБ × Д) × Л), 25 голів у групі.

Таблиця 2

Схема досліджень

№ групи	Призначення групи	Походження тварин	Кількість тварин, гол.
I	Контрольна	ВБ × Д	45
II	Дослідна	(ВБ × Д) × Л	45
III	Дослідна	ВБ × Д	25
IV	Дослідна	(ВБ × Д) × Л	25

Метою даного дослідження було визначення впливу походження та розміру груп помісного молодняку на кінцеві результати відгодівлі.

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”.

3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1. Загальна характеристика ферми та технології утримання тварин

Виробництво свинини, а також отримання приплоду і вирощування молодняку свиней у ПОП «Вікторія» здійснюється на одній свинофермі. Ферма розміщена на підвищенні, що виключає можливість її підтоплення талими водами. Під'їзні шляхи до ферми асфальтовані. При в'їзді на територію ферми розташований санпропускник та дезбар'єр, для попередження заносу та завезення збудників інфекційних хвороб робочим персоналом та технікою. Але порушенням є те, що розчин замінюють дуже рідко.

На території ферми покриття тверде, бетоноване, що забезпечує нормальний підхід та під'їзд техніки до тваринницьких приміщень та інших виробничих та допоміжних приміщень при будь-яких погодних умовах.

На фермі розміщено 8 типових свинарників, розміром 72 x 12 м, обладнаних системами витяжної вентиляції, напування тварин.

Станом на 1.01.2013 р. на фермі утримувалось 1618 гол. свиней великої білої породи та їх помі сей з породами дюррок та ландрас (табл. 3).

Система та спосіб утримання тварин є визначальними елементами технології виробництва продукції.

У господарстві використовують трьохфазну систему виробництва свинини. Поросят після відлучення від свиноматок переводять у цех дорощування. Тварин утримують групами від 25 до 45 гол. Групові станки обладнано самогодівницями, автонапувалками. Головною перевагою даного способу є максимально можливе забезпечення фізіологічних потреб організму в даний віковий період тварин, що дозволяє уникнути зайвих стресів у тварин, і відповідно, отримання максимальних середньодобових приростів.

Холостих і супоросних свиноматок утримують в групових станках. Станки обладнано годівницями, годівля проводиться вручну, підлога бетонна.

Структура стада свиней ПОП „Вікторія”

Група	2019 р.		2020 р.		Різниця 2020 р. - 2019 р., %
	гол.	%	гол.	%	
Всього голів	1352	100	1618	100	119,7
Кнурі-плідники	4	0,3	5	0,3	125,0
Свиноматки основні	108	8,0	120	7,4	111,1
Свиноматки, що перевіряються	32	2,4	35	2,2	109,4
Ремонтний молодняк	151	11,2	156	9,6	103,3
Молодняк на дорощуванні	477	35,3	541	33,4	113,4
Молодняк на відгодівлі	580	42,9	761	47,0	131,2

Холостих свиноматок виявляють в охоті шляхом прогону кнура-пробника між рядами. Свиноматок, які на нього реагують, помічають. Вибір свиноматок в охоті здійснюють двічі на добу – вранці і ввечері перед годівлею.

Свиноматок перший раз осіменяють через 10-12 год. Після встановлення охоти і повторно через 12 год. після першого осіменіння. Після осіменіння свиноматку переводять у групу поросних свиноматок, але через 28-30 днів її перевіряють за допомогою апарату УЗВ щоб впевнитися в заплідненні.

У свинарнику для холостих і поросних свиноматок оптимальною є температура повітря в межах 15-19°C, а вологість 40-75%, ці показники дотримуються завдяки автоматизованій вентиляційній системі.

Витрати праці на утримання однієї холостої чи поросної свиноматки складає 38,4 люд.-год.

Глибокопоросних свиноматок, за 10 днів до опоросу, переводять в інше приміщення – цех опоросу, де матку ставлять в індивідуальний станок, приймають опорос, утримують 30 днів разом з приплодом, потім повертають в цех холостих і поросних свиноматок.

В останній місяць поросності поросята швидко ростуть в утробі матері, тому їх здоров'я при народженні значною мірою залежить від правильного утримання і годівлі свиноматок в цей період. Поросяти свиноматок переводять у цех підсисних, в індивідуальні станки за 5-7 днів до опоросу для звикання до нового місця і спокою тварин.

Станок підсисних свиноматок поділений на 3 секції для свиноматки – 1 секція, для поросят – 2, одна обладнана спеціальним ящиком-будиночком з ультрачервоною лампою, а інша секція годівницями та сосковими поїлками. Підлога станка бетонована, має солом'яну підстилку. При цьому станок можна віднести до другого типу станків для підсисних свиноматок, у якому матка не має доступу у підгодівельне відділення для поросят. З протилежного підгодівельному боку обладнано спеціальні дуги, які запобігають травмуванню поросят коли свиноматка лягає. Розміщення поросят і свиноматки у такому станку відповідає зоотехнічним нормам, але вимагає більше ручної праці. З одного боку станків розміщено годівниці для свиноматок і поросят-сисунів. З іншого боку розташовано гнойовий канал, який знаходиться за межами клітки. Роздавання кормів проводять вручну відрами.

Опороси тривають 2-4, а іноді 6 год. При опоросі чергова свинарка обтирає порося від слизу, укорочує пуповину і підсаджує порося до свиноматки розподіляючи їх по соскам в залежності від розмірів поросят. Після опоросу обов'язково видаляють послід.

На другий день після опоросу новонародженим поросятам відщипують ікла та нумерують.

При відгодівлі свиней розміщують у станках по 50 та 35 голів. При повноцінній годівлі свині досягають 90–100 кг у 170-180-денному віці при середньодобовому прирості живої маси 700–750 г і витратах на 1 кг приросту 3,1-3,4 корм. од. Для молодняку свиней площа для відпочинку становить 0,5–0,7 м², а глибина станка – до 3,5 м, фронт годівниці 0,3 м для кожної тварини. Саме дотримання технологічних параметрів поруч з використанням

збалансованих повноцінних комбікормів забезпечують ефективність відгодівлі у господарстві.

Система видалення та транспортування гною в закритих свинарських приміщеннях передбачає очищення станків від гною, видалення його з приміщення та транспортування за межі території ферми. В даному господарстві використовуються скребкові транспортери, які запускаються після ретельного очищення станків для утримання тварин робочим персоналом. Видалення гною з приміщень проводять за допомогою транспортерів, а далі до гноєсховища – обладнанням УГН – 10. Зібраний гній зберігають протягом різних строків в гноєсховищі. А потім за встановленою схемою його вносять як біологічне добриво на поля.

Рівень освітлення свинарників відповідає вимогам. Виробничі приміщення обладнано каналами притяжної та витяжної вентиляції, які забезпечують оптимальні умови мікроклімату.

Основними факторами, що забезпечують ефективне ведення племінного свинарства у господарстві є такі:

1. Інтенсивне використання свиноматок, що дає можливість мати 1,8 опоросів на рік від свиноматки.
2. Повноцінна годівля, яку відповідно організовано для всіх статево-вікових груп з використанням білково-вітамінно-мінеральних добавок (преміксів), як зарубіжного, так і вітчизняного походження. Ці раціони забезпечують живу масу поросят в 2 місяці – 18-23кг, середньодобовий приріст молодняку по групам 2-4 міс. – 450-550г, ремонтного і племінного молодняку – 550-650г з витратами корму на 1кг приросту до 3,4 к.од. В господарстві проводяться багато чисельні досліді по впровадженню преміксів різних компаній, які забезпечують гарантовану продуктивність, а також використання предстартерних комбікормів для підгодівлі поросят-сисунів. Важливим моментом є приготування комбікормів і ретельне їх змішування з преміксами за допомогою спеціальної кормової установки «Дозомех».

Отже, ці передові технології, що є у господарстві повинні підтримуватися і удосконалюватися.

Впровадження в подальшому новітніх технологій та передового досвіду, забезпечить високе ефективне ведення галузі, отримання та вирощування висококласного племінного молодняка.

3.2. Організація відтворення стада свиней

До основних ознак, які характеризують відтворювальні якості свиноматок відносяться: багатоплідність, великоплідність, вирівняність приплоду, молочність, жива маса гнізда при відлученні, високі материнські якості, запліднюваність [5].

Молочність свиноматок залежить від їх генетичних та індивідуальних особливостей, рівня й біологічної повноцінності годівлі, кількості і живої маси поросят, а також від кратності ссання матері. Молочність визначають по масі гнізда у 21-денному віці.

Відтворювальні якості свиноматок оцінюють за багатоплідністю та масою гнізда поросят при відлученні у віці 45-60 днів, а також в інші строки, передбачені технологією [43].

Свиноматок, що перевіряються, оцінюють за результатами першого опоросу, свиноматок з двома опоросами і більше – за середніми показниками всіх урахованих на період бонітування опоросів.

За умови, коли при народженні або відлученні кількість поросят становить 6 і менше, такий опорос вважають «аварійним» і при визначенні середніх показників продуктивності він не враховується при опрацюванні. Свиноматок, які мають два «аварійних» опороси, не бонітують і вибраковують із стада.

Рівень відтворювальних якостей свиней значно обумовлює ефективність ведення галузі свинарства, оскільки вони зумовлюють обсяги вирощування та

відгодівлі молодняку, тому підвищення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві.

До особливостей відтворювальних ознак слід, також, віднести їх високу чутливість до спорідненого розведення, що викликає погіршення плодючості вихідних форм проте забезпечує суттєве її зростання при схрещуванні.

В останні роки весь селекційний облік і селекційно племінна робота проводиться з допомогою селекційних комп'ютерних програм.

Відтворення в умовах господарства відбувається за рахунок штучного осіменіння, що забезпечує проведення організації відтворення на високому рівні, оскільки при даному методі навантаження на одного кнура-плідника складає 150-200 свиноматок, а при використанні природного парування дані показники значно менші – 60-70 свиноматок. Згідно з існуючою технологією досягається високий рівень заплідненості свиноматок.

У господарстві відсутня спеціально обладнана лабораторія. Спермо-доза закуповують по мірі необхідності в кращих господарствах області.

Тривалість підсисного періоду складає 30 днів, що є економічно вигідно для господарства порівняно з відлученням у 45 чи 60 днів, оскільки зменшується тривалість циклу відтворення та збільшується кількість племінного молодняку.

Пропонуємо спеціалістам господарства проводити відлучення у віці 28 днів. Така тривалість буде кратною тривалості одного тижня (7 днів). Це дозволить спростити організацію відлучення та переведення свиноматок та молодняку до наступних технологічних груп.

Якщо зменшити тривалість холостого періоду до 21 дня, це дозволить раніше осіменяти свиноматок. Згідно з пропонуємою технологією ми отримуватимемо від однієї свиноматки 21,1 поросят що на 2,3 поросяти більше у порівнянні з існуючою технологією.

3.3. Годівля свиней різних статевих-вікових груп

В умовах інтенсифікації свинарства та переведення його на промислову основу значно підвищуються вимоги до повноцінності годівлі, оскільки недостатній її рівень, якість кормів та незбалансованість раціонів призводять до зниження приросту живої маси у молодняку та відтворної здатності у свиноматок і кнурів [25].

Маючи необхідну кількість земельних угідь, господарство забезпечує поголів'я свиней власними кормами.

На території комплексу розташовано кормоцех де виготовляють комбікорм для всього поголів'я. Переробку концентратів та рівномірне змішування їх з преміксами проводять за допомогою мікроперероблювальних установок «Дозомех», що виробляє комбікорм для поросят.

Виробництву кормів приділяється значна увага. Здійснюється повноцінна годівля всіх статевих-вікових груп свиней, що дає можливість виявити генетичний потенціал тварин. Рецептuru комбікормів розробляють на основі кормів власного виробництва та білково-вітамінно-мінеральних добавок (преміксів) зарубіжного і вітчизняного виробництва.

Оптимізація раціонів здійснюється з використанням комп'ютерної техніки та прикладного програмного забезпечення.

У господарстві використовують раціони, які складено на основі відповідних норм годівлі для свиней наступних статевих-вікових груп:

- свиноматки першої половини поросності (додаток В);
- свиноматки глибокопоросні (додаток Д);
- свиноматки підсисні (додаток Ж);
- ремонтні свинки масою 80-120 кг (додаток З);
- молодняк на дорощуванні віком 45-60 днів;
- молодняк на дорощуванні (60 днів – 30 кг);
- молодняк на відгодівлі (ж.м. 40 кг);

- молодняк на відгодівлі (ж.м. 70 кг);
- кнурі основні.

Одним з найважливіших показників повноцінності годівлі свиней є витрата корму на одиницю одержуваного приросту живої маси. Зниження цього показника у вирощуваного і відгодівельного молодняку за достатньої енергетичної поживності раціонів свідчить про збалансованість протеїнового, мінерального і вітамінного живлення свиней.

Аналізуючи склад фактичного раціону свиноматок першої половини поросності (додаток В) можна сказати, що він у повній мірі задовольняє фізіологічні потреби свиноматок даної статево-вікової групи. Оскільки при складанні раціону допускається відхилення у бік зменшення або збільшення в межах 5%. Тому, показник відхилення можна вважати в нормі.

Стосовно фактичного раціону глибокопоросних свиноматок (додаток Д), спостерігається незначне відхилення від норм вмісту кухонної солі, тому її вміст в раціоні слід збільшити на 0,2%. Всі інші показники знаходяться в межах норми.

Фактичний раціон підсисних свиноматок наведено в додатку Ж. У цей період дуже важливо застосовувати корми, які взмозі підтримати добру лактацію у свиноматок, тому визначаючи добову потребу в кормах, необхідно враховувати їх специфічний вплив на якість продукції, а також продукти їх переробки. Так, в структурі раціону спостерігаються незначні відхилення за вмістом сухої речовини та сирої клітковини, які не перевищують 5%, тобто знаходяться в межа допустимої норми.

Фактично, спосіб годівлі підсисних свиноматок у господарстві є не ефективним, оскільки не точно визначається необхідна кількість корму (необхідно враховувати не лише живу масу свиноматки, стан її вгодованості, а й кількість приплоду, яку вона вигодовує) і відповідно, на момент відлучення частина свиноматок має низький рівень вгодованості. Це призводить до подовження тривалості холостого періоду і, як наслідок, зниження показнику

кількості опоросів у розрахунку на одну свиноматку за рік. Тому необхідно більш відповідально підходити до організації годівлі підсисних свиноматок. Для цього необхідно провести відповідну роботу з операторами цеху опоросу, з забезпеченням контролю дотримання норм годівлі з боку зоотехніка по кормах.

Запорукою отримання високоякісного стада основних свиноматок є повноцінна та збалансована годівля ремонтних свинок. Аналізуючи фактичний раціон ремонтних свинок масою 80-120 кг (додаток 3) слід звернути увагу на нестачу в ньому сухої речовини (-8,1%).

Раціони годівлі відгодівельного молодняка, які використовуються сьогодні, (табл. 4, 6) розроблено за допомогою комп'ютерної програми, з врахування фізіологічних потреб організму тварин у різні вікові періоди (табл. 5, 7).

Так, із переходом тварин із групи 30-80 кг у групу 80-130 кг зменшується потреба організму молодняка свиней у поживних речовинах, зокрема у перетравному протеїні.

Обов'язковою умовою у господарстві є контроль якості кормів, які згодуюються тваринам.

Наведені раціони годівлі свиней для вище зазначених статевих-вікових груп у господарстві свідчать про те, що годівля проводиться згідно фізіологічних вимог тварин, забезпечує нормальний вміст енергії, сухої речовини, сирого та перетравного протеїну, амінокислот та сирій клітковини, а також забезпечує виявлення генетичного потенціалу, з використанням в раціоні преміксів в основному зарубіжного походження. Особливо слідкують за співвідношенням кальцію і фосфору, оскільки їх нестача може призвести до вимивання цих елементів з організму тварин. Відхилення кількості їх вмісту в раціоні від встановленої потреби знаходиться в межах дозволеного рівня.

Даною схемою організації годівлі свиней передбачено проведення відлучення поросят у віці 30 днів, з попереднім привчанням їх до поїдання та подальшим згодовуванням предстартерних кормів різних фірм та торгових

марок, таких як «LNB», «Європлон», «Провімі», «Цехаве» або будь-яких інших аналогів.

Таблиця 4

**Склад раціону годівлі відгодівельного молодняку свиней масою 30-80 кг
в умовах ПОП „Вікторія”, %**

Вид корму	Питома вага корму
Пшениця	35,000
Макуха соняшникова	11,114
Шрот соєвий	7,000
Кукурудза	4,629
Ліпрот	3,000
Вапняне борошно	1,634
Дріжджі кормові	1,000
Дикальцій фосфат	0,734
Сіль кухонна	0,398
L-треонін 98%	0,119
Мікроелементний комплекс	0,080
DL-метіонін 98,5%	0,046
Вітамін В ₄ 60%	0,040
Гріндазим ГП 5000	0,035
Лізін 98%	0,033
Вітамінний комплекс	0,030
Всього	100,000

З погляду на те, що останнім часом в Україні для розведення та відгодівлі широко використовують поголів'я імпортованих м'ясних порід свиней (велика біла, ландрас, дюрк), при складанні раціонів годівлі молодняку на дорощуванні у господарстві потребу у протеїні свідомо завищують на 20%. Зроблено це з метою повного забезпечення потреб організму у протеїні, що в

свою чергу забезпечує отримання високих середньодобових приростів тварин на цьому етапі.

Таблиця 5

Вміст поживних речовин в раціонах годівлі відгодівельного молодняка свиней ПОП „Вікторія” масою 30-80 кг

Показник	Одиниця виміру	Кількість
Обмінна енергія свиней	Мдж/кг	12,34
Сирий протеїн	%	16,50
Перетравний протеїн	%	13,74
Сирий жир	%	2,21
Сира клітковина	%	5,29
Лізин	%	1,00
Метіонін	%	0,30
Треонін	%	0,64
Ca	%	0,90
P	%	0,55
Mg	%	0,31
NaCl	%	0,49

Оскільки, протеїнове живлення як основне джерело заміни зношених і синтезу нових клітин і біологічно активних речовин в організмі, має свої особливості. Свині, як і всі моногастричні тварини, потребують постійного надходження з кормами повноцінного протеїну з необхідною концентрацією

незамінних амінокислот. Для чого до раціону вносять амінокислоти, зокрема лізин.

Таблиця 6

**Склад раціону годівлі відгодівельного молодняку свиней масою 80-130 кг
в умовах ПОП „Вікторія”, %**

Вид корму	Питома вага корму
Ячмінь	40,775
Пшениця	40,000
Макуха соняшникова	9,732
Шрот соєвий	2,630
Кукурудза	-
Ліпрот	3,000
Вапняне борошно	1,378
Дріжджі кормові	1,000
Дикальцій фосфат	0,752
Сіль кухонна	0,402
L-треонін 98%	0,111
Мікроелементний комплекс	0,080
DL-метіонін 98,5%	0,017
Вітамін В ₄ 60%	0,050
Гріндазим ГП 5000	0,035
Лізин 98%	0,018
Вітамінний комплекс	0,020
Всього	100,000

Одним із шляхів зниження собівартості кінцевої продукції – відгодованого молодняку, є зниження вартості кормів у господарстві, частка яких в загальній структурі витрат може сягати п’ятидесяти і більше відсотків.

Досягти цього можна лише за умови власного виробництва не лише зернової групи кормів, а й обов'язково такої високобілкової культури як соя.

Таблиця 7

Вміст поживних речовин в раціонах годівлі відгодівельного молодняка свиней ПОП „Вікторія” масою 80-130 кг

Показник	Одиниця виміру	Кількість
Обмінна енергія свиней	Мдж/кг	12,34
Сирий протеїн	%	15,17
Перетравний протеїн	%	12,54
Сирий жир	%	1,95
Сира клітковина	%	5,12
Лізин	%	0,90
Метіонін	%	0,25
Треонін	%	0,57
Са	%	0,80
Р	%	0,54
Mg	%	0,31
NaCl	%	0,47

Для цього необхідно збільшувати площі орендованих земельних паїв, частина з яких на сьогоднішній день не обробляються внаслідок розпаду місцевого колективного сільськогосподарського підприємства.

3.4. Відгодівельні якості молодняку свиней різного походження при різних варіантах утримання

Ріст і розвиток – це два взаємопов’язані боки одного й того ж процесу. Ріст – це кількісні зміни, які зв’язані із збільшенням маси всього організму. Розвиток – це якісні зміни, морфологічна диференціація тканин і органів і їхнє функціональне удосконалення [5].

В основі росту і розвитку організму лежить обмін речовин і енергії. Він складається з пластичного і енергетичного обміну. В організмі, який росте, переважають процеси пластичного обміну. Це необхідно для формування нових клітин, росту органів, збільшення маси тіла. Швидкість росту тварин у різні періоди їх життя неоднакова. Підвищення енергії росту молодняку свиней значною мірою обумовлене відбором особин з оптимальним співвідношенням початкової і заключної швидкості росту. Для оцінки показників росту і в певній мірі, розвитку свиней традиційно використовують показники абсолютного, відносного і середньодобового приросту. Зростання визначають за живою масою і промірами [44].

Під абсолютним приростом розуміють збільшення живої маси і промірів молодняку за певний відрізок часу (доба, декада, місяць, рік), виражене в кілограмах. Абсолютний приріст одиниці маси тіла за одиницю часу не може характеризувати дійсну швидкість росту. Він не показує взаємозв’язку між величиною маси тіла тварини і швидкістю росту [47].

Для цієї мети обчислюють відносний приріст – це приріст тварин за контрольний період, який виражають у відсотках від величини параметра на початок контрольного періоду.

До настання статевої зрілості відносна швидкість росту тварин значно вища, ніж у наступні вікові періоди. Хоча зростання тварин – процес безперервний, однак встановлено, що молоді організми мають значно більшу інтенсивність зростання й розвитку, ніж доросліші.

Згідно методики досліджень контроль за ростом і розвитком свиней здійснювали шляхом індивідуального зважування і вимірювання тварин. Молодняк порівнювальних генотипів відзначався високою енергією росту [17].

Вікові зміни живої маси свиней характеризує динаміка живої маси піддослідних тварин, яка представлена в таблиці 8.

Таблиця 8

Динаміка живої маси піддослідних тварин (кг), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік, місяців	Група			
	I	II	III	IV
1	6,82 ±0,26	6,71 ±0,29	6,91 ±0,27	7,26* ±0,28
2	19,74 ±0,24	20,60 ±0,22	20,15 ±0,29	21,77*** ±0,30
3	29,85 ±0,23	30,40 ±0,18	31,80 ±0,19	32,81*** ±0,21
4	51,22 ±0,18	52,05 ±0,14	52,80 ±0,18	54,30*** ±0,20
5	78,05 ±0,21	77,13 ±0,18	78,20 ±0,25	79,65*** ±0,26
6	98,47 ±0,14	100,31 ±0,18	102,22 ±0,20	103,96*** ±0,28

Порівнюючи живу масу тварин з першого по 6 місяць встановили, що найбільшу живу масу мали свині IV дослідної групи, де батьківською формою була порода ландрас – 7,26кг (вірогідність $P>0,95$), 21,77кг, 32,81кг, 54,30кг, 79,65кг, 103,96кг (вірогідність $P>0,999$).

Найменшу живу масу мали в першому, 5 місяцях II дослідна група за показниками 6,71 кг, 78,05, в другому, третьому, четвертому та шостому місяцях I дослідна група відповідно 19,74 кг, 29,85 кг, 51,22 кг, 98,47 кг.

Тобто, найбільші показники живої маси по всіх місяцях було досягнуто IV дослідною групою.

Вікова динаміка абсолютних приростів представлена в таблиці 9. Він характеризує швидкість росту організму.

Зміну абсолютного приросту у тварин спостерігаємо з 1 по 6 місяць.

Таблиця 9

Вікова динаміка абсолютних приростів молодняку свиней, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік,міс	Група тварин			
	I	II	III	IV
1-2	12,92±0,42	13,89±0,51	13,24±0,56	14,51±0,40
2-3	10,11±0,36	9,80±0,42	11,65±0,44**	11,04±0,38
3-4	21,37±0,40	21,65±0,43	21,00±0,37	21,49±0,34
4-5	26,83±0,44**	25,08±0,35	25,4±0,40	25,35±0,32
5-6	20,42±0,41	23,18±0,38	24,02±0,52	24,31±0,32***

А саме у віці 1-2 місяця найвище значення показнику абсолютного приросту характеризувалися підсвинки – IV дослідної групи з показником 14,51кг, але різниця була не вірогідна.

У 2-3 місяці перевага за показником абсолютного приросту тварин була на користь III дослідної групи, де батьківською формою були кнури породи дюрок – 11,65кг, різниця вірогідності склала $P>0,99$.

У віці 3-4 місяці найбільший показник становив у II дослідної групи – 21,65кг, але різниця не вірогідна.

У віковий період 4-5 місяців з вірогідною різницею $P>0,99$ переважала I дослідна група, показник становив 26,83кг.

У період 5-6 місяців більшим значенням абсолютного приросту характеризувалися тварини IV дослідної групи зі значенням абсолютного приросту 24,31кг, різниця вірогідна на $P>0,999$.

За показниками середньодобових приростів (табл. 10), найгіршим значеннями протягом усього вікового періоду характеризувалися підсвинки, II дослідної групи.

У період 1-2 місяця найвищий середньодобовий приріст мали тварини IV дослідної групи – 483,67г, різниця вірогідності становила $P>0,99$. Найменше значення було у тварин I дослідної групи – 430,67г.

Таблиця 10

Вікова динаміка середньодобових приростів молодняку свиней, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік, міс.	Група тварин			
	I	II	III	IV
1-2	430,67±8,77	463,00±10,40	441,33±11,19	483,67±12,09**
2-3	337,00±7,90	326,67±8,32	388,33±9,59***	368,00±10,08
3-4	712,33±16,44	721,67±13,25	700,00±17,68	716,33±16,42
4-5	894,33±18,1*	836,00±17,93	846,67±17,98	845,00±16,72
5-6	680,67±16,13	772,67±15,44	800,67±16,21	810,33±17,12***

У період 2-3 місяців більші середньодобові прирости мали тварини III дослідної групи – 388,33г, де батьківською формою були кнури породи дюрок ($P>0,999$).

Найменше значення середньодобових приростів у даний проміжок часу мали тварини II групи, але теж були на достатньо високому рівні – 326,67г.

У віковий період 3-4 місяців найбільше значення мала II група, але різниця не вірогідна.

В 4-5 місяців найбільше значення середньодобових приростів мала I дослідна група – 894,33г, ($P>0,95$), але найменший показник був у II дослідної групи – 836,00г .

У період 5-6 місяців спостерігаємо зниження приростів, але найбільший середньодобовий приріст мали тварини IV групи з різницею вірогідності $P>0,999$.

Аналізуючи середньодобові прирости усіх груп слід зазначити, що найвищими вони були у вікових періодах 3-4, 4-5 місяців, а у віці 5-6 місяців дещо знижувалися.

Виходячи з цього, слід зазначити, що саме в ці періоди необхідно приділяти особливу увагу належній годівлі тварин, тому що в ці періоди досягаються найвищі прирости живої маси відгодівельного молодняку, що дає можливість виявити генетичний потенціал даних генотипів свиней.

Відносний приріст – це відсоток відношення абсолютного приросту до початкової живої маси. Вікова динаміка відносних приростів молодняку свиней представлена в таблиці 11.

Таблиця 11

Вікова динаміка відносних приростів молодняку свиней, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік, міс.	Група тварин			
	I	II	III	IV
1-2	189,4	207,0	191,6	199,9
2-3	51,2	47,6	57,8	50,7
3-4	71,59	71,2	66,0	65,5
4-5	52,4	48,2	48,1	46,7
5-6	26,2	30,1	30,7	30,5

Оцінюючи піддослідні групи щодо показнику відносних приростів, встановлено, що за всіма групами, значення було найвищим у період 1-2 місяця і коливалось в межах 189,4-207,0%, найвищим значенням показнику характеризувалися тварини II дослідної групи, а найменшим – I дослідна група.

У віковий період 2-3 місяця кращими за цим показником були тварини III дослідної групи – 57,8%, а найменше значення мали тварини II групи.

У віковий період 3-4 місяців перевага була на боці тварин I дослідної групи – 52,4%, а найгірший показник був у IV дослідної групи – 65,5%.

У віковому періоді 5-6 місяців переважали тварини III дослідної групи – 30,7%.

Отже, оцінюючи динаміку відносних приростів молодняку свиней спотерігаємо його зниження, починаючи з першого місяця у всіх тварин.

3.5. Організація праці та ветеринарно-санітарні заходи

Організація праці в свинарстві тісно пов'язана з технологією виробництва. Сам технологічний процес слід розглядати як поєднання різноманітних зовнішніх впливів на тварину та методів керівництва і обробки продукції. Розподіл трудового процесу на окремі операції, які складаються із обмеженої кількості прийомів, дає можливість виявити і механізувати ручні роботи, цілеспрямовано розділити операції на робочих місцях, виробити визначені можливості у виконавця [12].

Раціоналізація праці на фермі – це один із факторів, який детермінує продуктивність праці в свинарстві і не потребує істотних вкладів додаткових засобів.

Організацію праці на свинарських підприємствах слід розглядати як систему заходів по раціональному використанню робочої сили, тварин, технологічного обладнання, кормів, енергетичних і матеріальних ресурсів, які передбачають підвищення продуктивності праці [47].

Таким чином, однією з умов інтенсифікації виробництва свинини є впровадження ефективних форм організації та оплати праці. В свинарстві організація праці тісно пов'язана з технологією виробництва продукції.

Форма організації праці на фермі – змішана тваринницька бригада до складу якої входять головним чином оператори, що обслуговують відгодівельне поголів'я (4 чол.). Крім того у виробничому процесі задіяно три оператори міні-кормоцеху, один тракторист та один водій вантажного транспорту.

До обов'язків оператора цеху відгодівлі входить суворе дотримання затвердженого розпорядку дня і технологічних прийомів годівлі, утримання і догляду за молодняком свиней, підтримання чистоти в приміщенні. Оператор повинен добре знати основи зоотехнії, ветеринарної медицини, правила догляду за тваринами, правила експлуатації обладнання.

Режим роботи на фермі – однозмінний двоциклічний при шестиденному робочому тижні. Перший цикл роботи починається о 8⁰⁰ і закінчується о 12⁰⁰ годині дня, другий – з 14⁰⁰ до 17⁰⁰ години.

На фермі для робітників запроваджено погодинну оплату праці на рівні 5 грн./год. За один робочий день нараховується 38,5 грн. Середньомісячна чисельність людино-годин становить 167 годин на працівника.

Оптимальна організація праці і відпочинку робітників свинарства є важливим фактором забезпечення підвищення ефективності виробництва.

Вибір майданчика під будівництво тваринницької ферми в ПОП „Вікторія” було здійснено з урахуванням епізоотичного стану прилеглих територій. Було також враховано вимоги щодо віддаленості ферми від інших тваринницьких ферм та комплексів.

Для підтримки високої продуктивності, реактивності організму та збереженості тварин на фермі необхідно виконувати комплекс ветеринарно-профілактичних заходів. Ветеринарне обслуговування ферми, згідно з наявним планом проведення ветеринарно-санітарних заходів, здійснює ветеринарний лікар господарства.

Взагалі, тваринницька ферма господарства є закритою, сюди забороняється вільний вхід стороннім особам.

На території ферми обладнано пункт ветеринарної медицини для забезпечення систематичного контролю стану здоров'я тварин та надання їм невідкладної допомоги.

Дератизаційні заходи на фермі проводяться механічними та хімічними методами.

У господарстві проводять наступні діагностичні дослідження:

- Бруцельоз - II квартал, досліджує Миколаївська державна лабораторія ветеринарної медицини. 50-70 проб крові від тварин різних вікових груп.

- Лептоспіроз - I квартал та III квартал, досліджує Миколаївська державна лабораторія ветеринарної медицини. Досліджують поросят з 3-х місячного віку 50-70 голів.

- Туберкульоз - I квартал та III квартал, досліджують фахівці господарства разом з районною службою ветеринарної медицини. Туберкуліном для савців та птиці.

- Метестрогельоз, аскаридоз, стронгілятоз, езофагостомоз - I-IV квартал. Досліджуються фекалії 30 проб.

Профілактичні щеплення – лікувально профілактичні обробки:

- Лептоспіроз - вакцинами убитими які мають серогрупи Канікула, Помона, Тарасові, Інтергеморагія, Гебдоматис, Гріпотіфоза, Братислава.

- Паратиф - поросята 3 вак. 90днів Вакцина жива суха проти сальмонельоза свиней із супресорного ревертанта *Salmonella cholerae suis* №9.

- Класична чума свиней - щеплюють все поголів'я раз в 12 місяців. Поросята 2 вак. 90днів. Вірус-вакцина ЛК-М проти класичної чуми свиней.

- Бешиха - щеплюють все поголів'я раз в 6 місяців. Вакцина депонована проти бешихи свиней.

- Дегельмінтизація - раз в квартал. Антигельмінтики: альбендазол, панакур, левомізол, івермектін.

- Саркаптоз – щоквартально. Препарати: бутокс, дельтокс, сабоцил, івермектін.

Слід зазначити, що нерегулярне заповнення санпропускника та дезбар'єру при в'їзді на її територію дезінфікуючими розчинами, може стати причиною виникнення захворювань свиней. Ще одним недоліком в організації захисту поголів'я від захворювань є відсутність на фермі ізолятора для хворих та прибулих на ферму тварин.

При вході в приміщення, в кормоцеху та інші виробничі споруди обладнано для дезинфекції дезкилимки, які необхідно регулярно зволожувати, наприклад 2%-ним розчином їдкого натру.

Збереженість здоров'я свиней в умовах господарства залежить не тільки від ступеня вивчення захворювань і способів їх запобігання.

Благополуччя господарства залежить від використання повноцінних раціонів, збалансованих за поживними речовинами і фізіологічно активними речовинами. Якість кормів та їх використання за віковими групами – один з основних принципів у профілактиці шлунково-кишкових захворювань тварин, особливо щойно прибулих. У господарстві цьому питанню приділяють особливу увагу. Суворий контроль за якістю кормів, за їх приготуванням, згодовуванням та чистотою виробничих приміщень дозволяють спеціалістам господарства уникнути ускладнень. В приватно-орендному підприємстві постійно проводиться профілактика виникнення шлунково-кишкових захворювань з використанням сучасних вітчизняних та імпортованих препаратів.

3.6. Технологія переробки тваринницької сировини

Визначити змінну і річну виробничу потужність ковбасного цеху

Характеристика технологічних процесів виробництва ковбасних виробів включає ряд операцій. Розбирання м'яса на відруби проводять у відповідності зі стандартною схемою розбирання. При обвалюванні у відповідності з діючими нормативами жилують і сортують м'ясо за сортом.

Основна підготовка субпродуктів полягає у жилуванні, при цьому відокремлюють м'якотні тканини, жир-сирець, сполучну тканину і хрящі [61].

Соління здійснюють сухим способом (суха кухонна сіль) або мокрим способом (розчин кухонної солі). Для швидкого та рівномірного розподілення засолювальних речовин м'ясо перед солінням подрібнюють. М'ясо, призначене

для варених ковбас, у процесі жилування нарізають шматками масою до 1 кг і подрібнюють на вовчку діаметром отворів решітки 2-6, 8-12 мм або 16-25 мм (шрот). Витримують м'ясо при температурі 0-4°C.

Приготування ковбасних фаршів. При складанні фаршу варених ковбас для забезпечення високої водозв'язуючої здатності здійснюють його високий ступінь подрібнення, застосовують стабілізатори водозв'язуючої здатності, додають значну кількість холодної води (лускоподібний лід або сніг) - 10-35% до маси сировини, при цьому вихід готових ковбас цієї групи становить понад 100 %. Перед складанням фаршу кускову та шротовану м'ясну сировину після витримання подрібнюють вдруге на вовчку з діаметром отворів решітки 2-6 мм [15].

Формування варених ковбас здійснюють на шприцах різної конструкції з застосуванням вакуума або без нього. Нашприцьовані натуральні оболонки, що мають значну довжину, а також штучні оболонки перев'язують шпагатом для ущільнення фаршу, для утворення петлі для підвішування батонів та маркування готової продукції.

Термічна обробка (осаджування, обжарювання, варіння, охолодження).

Осаджування. Рекомендується тривалість процесу осаджування для варених ковбас 2-3 години, при цьому відносна вологість повітря має складати 80-85%, а температура у камері осаджування 2-8°C.

Обжарювання. Поверхню варених ковбас обробляють гарячими димовими газами температурою 80-120°C від 30 хвилин до 3 годин, при цьому температура всередині батона для виробів малого діаметра 40-45°C і для м'ясопродуктів у широкій оболонці - 30-35°C.

Варіння проводять за такими режимами: температура середовища 75-85°C; тривалість від 30 хвилин до 3 годин; відносна вологість середовища 90-100%; швидкість руху середовища 1-2 м/с. Процес варіння закінчується тоді, коли температура всередині батона 70-72°C.

Охолодження. Варені ковбаси охолоджують у дві стадії: спочатку хо-

лодною водою (душування при температурі води 10-15°C протягом 10-30 хвилин до температури у центрі батонів 27-30°C), потім - доохолодження батонів холодним повітрям (температура 4°C, відносна вологість 95%, тривалість 4-8 годин). Наприкінці охолодження температура у центрі м'ясних виробів не повинна перевищувати 8-15°C.

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

Підготовку основної сировини та допоміжних матеріалів, попереднє подрібнення, соління і дозрівання м'яса для виробництва сосисок та сардельок здійснюють так, як і для варених ковбас [62].

Фарш для сосисок та сардельок однорідний за структурою, до нього додають воду кількістю 20-40%. Формування фаршу в оболонки здійснюють на шприцах різної конструкції. У камерах сосиски та сардельки обжарюють при температурі 90-100°C протягом 30-50 хвилин до почервоніння поверхні батонів і досягнення температури всередині батончиків не нижчої 55°C. Обжарені вироби варять у камерах варіння парою або в котлах з водою при температурі 75-85°C протягом 10-15 хв до досягнення температури в центрі батончика 70-72°C. Варіння здійснюють при температурі 85-90°C і відносній вологості середовища 85-90%.

Характеристика використаної допоміжної сировини. У ковбасному виробництві для надання ковбасам смаку і певних функціональних властивостей фаршам використовують кухонну сіль екстра, вищого і I сортів. Цукор використовують у вигляді цукрового піску [61].

Нітрит натрію використовують при солінні м'яса для стабілізації кольору м'яса. Нітрит натрію — отрута, тому його застосовують у вигляді розчину не більше ніж 2,5 % концентрації і використовують у суворо регламентованих дозах (від 3 до 7,5 г нітриту на 100 кг м'ясної сировини).

Харчові фосфати. При виготовленні варених ковбас, сосисок, сардельок використовують солі фосфатних кислот у кількості не більше ніж 0,3 % до маси м'яса. Ці фосфати утворюють буферну систему у фарші і забезпечують значення рН фаршу 6,2 - 6,5.

Гідроколоїдні речовини. Карагенани та їх натрієві солі, камеді (ксантанова, гуарова та ін.), агар, альгінат натрію, пектини використовують у ковбасному виробництві як загусники, стабілізатори структури. Вони підвищують соковитість та вихід продукції.

Для надання ковбасним виробам певного смаку й аромату використовують прянощі (спеції): перець, кардамон, коріандр, кмин, гвоздику, мускатний горіх, фісташки, гірчицю, лаврове листя, корицю, імбир, часник, цибулю. Кожен вид прянощів містить специфічні ефірні олії від 3 до 20%, які мають також консервувальний ефект.

Для технологічних і технічних потреб у ковбасному виробництві використовують питну воду. Вона має відповідати бактеріологічним, хімічним та органолептичним вимогам стандартів щодо питної води.

Ковбасні оболонки потрібні для захисту ковбасних виробів від дії зовнішніх факторів, які можуть спричинити псування продукту, надання їм стійкості при зберіганні й транспортуванні, забезпечення визначеної форми і розміру продукту. Для кожного виду і сорту ковбасних виробів використовують оболонки певного виду та калібру, натуральні й штучні.

Особливості зберігання та реалізації ковбасних виробів. Ковбасні вироби зберігають у камерах, де підтримується певна температура і вологість повітря. Зберігання та реалізацію ковбас здійснюють при температурному діапазоні від 0°C до 15°C і відносній вологості повітря 75-85%. Тривалість зберігання охолоджених варених ковбас становить - до 48 годин (при температурі не вищій 6°C). При зберіганні не допускаються різкі перепади температури, які сприяють відпінненню батонів, що створює сприятливі умови для інтенсивного розвитку мікрофлори [18].

Упаковування ковбасних виробів, призначених для місцевої реалізації, здійснюється у зворотну тару - металеві, пластмасові та дерев'яні ящики, а також контейнери. Тара повинна мати кришку. Температура варених ковбас перед укладанням в тару повинна бути 0-15°C.

Визначаємо річну виробничу потужність ковбасного цеху:

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

де, P_1-P_7 – потужність (т на рік) по кожному виду ковбас.

$$P_{річн} = 900 + 600 + 400 + 800 + 400 + 300 + 200 = 3600 \text{ т}$$

Визначаємо змінну потужність ковбасного цеху:

$$P_{зм} = \frac{P_{річ}}{пзмін} \quad (2)$$

де, $пзмін$ - кількість змін цеху за рік.

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

Розраховуємо коефіцієнт використання річної виробничої потужності

$$\kappa = \frac{Kc}{V_{пр}} \quad (3)$$

де, κ - коефіцієнт використання річної виробничої потужності; Kc - вихід сировини; $V_{пр}$ – вихід продукції..

Тоді вихід сировини визначаємо за формулою:

$$Kc = \frac{100 * B}{V_{пр}} \quad (4)$$

де, B – завдання на виготовлення ковбас конкретного найменування, кг.

Коефіцієнт використання річної виробничої потужності становитиме:

для ковбаси Любительська:

$$Kc_1 = \frac{100 * 900}{107} = 841,1 \text{ кг}, \quad \kappa_1 = \frac{841,1}{107} = 7,9;$$

для ковбаси Окрема:

$$Kc_2 = \frac{100 * 600}{116} = 517,2 \text{ кг}, \quad \kappa_2 = \frac{517,2}{116} = 4,5;$$

для ковбаси Чайна:

$$Kc_3 = \frac{100 * 400}{120} = 333,3 \text{ кг}, \quad \kappa_3 = \frac{333,3}{120} = 2,7;$$

для ковбаси Докторська:

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

для сосисок свинячих:

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

для сардельок свинячих:

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

для сардельок яловичих:

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

Виявляємо «вузькі» місця і намічаємо заходи щодо їх ліквідації: на етапі підготовки сировини (м'яса, шпику) необхідно дотримуватись умов зберігання та параметрів дозрівання м'ясної сировини в накопичувачі; при подрібненні сировини та кутеруванні контролювати температуру фаршу (запобігання коагуляції білків м'яса при підвищенні температури фаршу); при шприцюванні контролювати щільність набивання батонів та тиск; при термічній обробці контролювати температуру і тривалість процесу для запобігання пересушування батонів та витікання фаршу з оболонок; при сушінні ковбасних виробів контролювати вологість повітря в камері та швидкість руху повітря; контролювати температуру в центрі батону при термічній обробці.

4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

Одним з основних критеріїв при порівнянні ефективності різних технологій виробництва сільськогосподарської продукції є економічні показники.

Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва означає одержання максимальної кількості продукції від однієї голови худоби при найменших затратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції (1 ц приросту живої маси).

За словами В.І. Мацибори, ефективність свинарства, як і будь-якої галузі тваринництва, значною мірою залежить від цін реалізації продукції, які визначають рівень відшкодування середніх витрат виробництва і формують відповідні умови розширеного відтворення в галузі [29].

Економічна ефективність свинарства характеризується системою натуральних і вартісних показників: продуктивність тварин – середньодобовим приростом живої маси однієї голови молодняка або свиней на відгодівлі, тривалістю вирощування та відгодівлі молодняка свиней до певної живої маси; витратою корму на 1 ц приросту живої маси; продуктивністю праці; собівартістю 1 ц приросту і живої маси; прибутком з розрахунку на 1 ц живої маси; рівнем рентабельності виробництва свинини [47].

При розрахунку економічної ефективності запропонованих заходів користувались даними виробничого, зоотехнічного обліку, а також результатами контрольної відгодівлі дослідних груп (табл. 12).

Показники економічної ефективності наведені в таблиці 13. При розрахунках використовували річні звіти і технологічні карти.

Оцінюючи показники економічної ефективності технології виробництва свинини дані досліджень свідчать, що найбільша кількість поросят від 1 свиноматки за рік було отримано від III групи тварин – 22,2 голови, збереженість при цьому становила 93,8%, але незважаючи на те, що в IV групі

поросят становило 21,8 голів їх вік досягнення живої маси 100кг був найкоротший 175 днів, при цьому витрати праці на 1 ц приросту склали 92 люд.год.

Таблиця 12

Вихідні дані

Показник	Група			
	I	II	III	IV
Поголів'я основних свиноматок, гол.	10	10	10	10
Отримано поросят, гол.	10,2	10,5	10,6	10,4
Тривалість підсисного періоду, днів	30	30	30	30
Тривалість циклу відтворення, днів	165	165	165	165
Кількість опоросів за рік	2,0	2,1	2,2	2,2
Витрати кормів всього ц.корм. од	707,4	759,6	783,1	715,1
Витрати праці всього тис. люд./год.	3,3	3,6	3,7	3,5
Валове виробництво свинини,ц	193,8	214,0	218,7	204,3
Загальні витрати на виробництво свинини, тис.грн	733,2	794,3	820,3	753,8
Виручка від реалізації всього, тис.грн	942,1	1040,2	1063,4	993,3
Прибуток всього, тис.грн	209,0	245,9	243,1	239,5

Дані таблиці свідчать, що за однакових умов годівлі і утримання, але при різних витратах кормів для I групи – 3,65 корм.од., II – 3,55 корм.од., III – 3,58 корм.од., IV – 3,60 корм.од., собівартість 1ц свинини була найбільша у I групи – 1025,6 грн.

Витрати корму у розрахунку на 1 ц приросту були найменшими у тварин IV групи і становили 3,50 к.од./ц.

У всіх груп тварин ціна реалізації була однакова – 4861,4 гривень, але при

різній собівартості свинини найбільший прибуток був отриманий від тварин IV групи – 1149,2 грн./ц, а найменший при цьому склав – 1078,3 у тварин I групи, різниця між цими групами склала 93,7 гривні.

Таблиця 13

Показники економічної ефективності технології виробництва свинини

Показник	Група			
	I	II	III	IV
Кількість поросят від 1 свиноматки за рік, гол	19,4	21,4	21,9	20,4
Збереженість, %	95,00	97,04	93,80	89,30
Тривалість циклу відтворення, днів	165,0	165,0	165,0	165,0
Вік досягнення живої маси 100кг	182,0	180,0	177,0	175,0
Витрати праці на 1 ц приросту молодняка, люд.год	17,0	17,0	17,0	17,0
Витрати кормів на 1 ц приросту, корм. од	3,65	3,55	3,58	3,50
Собівартість 1 ц приросту свинини, грн	3783,1	3712,2	3750,1	3689,4
Середня ціна реалізації 1 ц приросту молодняка свиней, грн	4861,4	4861,4	4861,4	4861,4
Прибуток грн./ц	1078,3	1149,2	1111,3	1172,0
Рентабельність виробництва 1 ц приросту молодняка свиней, %	22,2	23,6	22,9	24,1

Як наслідок рівень рентабельності був найвищим по II та IV дослідним групам трьохпорідного помісного молодняка.

5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Завдяки ряду біологічних особливостей свиначству, як галузі тваринництва належить одне з провідних місць у вирішенні м'ясної проблеми. До таких біологічних особливостей ставляться скоростиглість, короткий термін плодоношення, багатоплідність, висока економічна ефективність відгодівлі. Свиноферми – місце утворення, накопичення та тривалого зберігання значної кількості органічних відходів, які можуть бути джерелом потрапляння в довкілля різноманітних забруднювальних речовин мінерального, органічного та біогенного походження. Крім того, життєдіяльність і фізіологічні процеси в організмі самих свиней можуть завдати певної шкоди навколишньому середовищу, особливо за великого скупчення тварин на обмеженій території та неналежних умов їх утримання [1].

Охорона довкілля є невід'ємною частиною охоронних заходів в господарств ПОП «Вікторія» Баштанського району, яку організовано згідно Закону України «Про охорону атмосферного повітря», Земельного кодексу України, Закону України «Про тваринний світ», Повітряного кодексу України, Кодексу України про надра, Закону України «Про пестициди та агрохімікати», Водного кодексу України, Закону України «Про відходи», а також розробленими нормативно-правовими актами підприємства.

ПОП «Вікторія» розташовано на території колишнього Новобузького району. Його площа – 1243 км² (що складає 5% від площі області). Відстань від м. Новий Буг до Миколаєва – 105 км. За особливістю природних умов район належить до степової зони. Рельєф району переважно рівнинний, полого нахилений у південному напрямі. Ґрунти в основному представлені чорноземами південними і чорноземам типовими важко-суглинистими за механічним складом з вмістом гумусу в середньому 3,0-3,6% . Клімат району помірно-континентальний, теплий і посушливий з малосніжною зимою. Середня температура липня дорівнює: +22,9°C. Абсолютний максимум температури в цей період досягає +38-+43°C. Середня температура січня

складає $-3,9^{\circ}\text{C}$. Тривалість періоду з температурою вище 10°C складає 180 днів, а річна сума опадів – 420-460 мм [16, 41].

В межах району розташований Регіональний ландшафтний парк «Приінгульський», метою створення якого є збереження в природному стані ділянки долини р. Інгулу з її типовими та унікальними природними комплексами (фрагментами цілинного степу, гранітними відслоненнями, водотоками та лісовими насадженнями). На території району розташовано автомобільні шляхи «Дніпропетровськ - Миколаїв» та «Одеса – Вознесенськ - Новий Буг». Через м. Новий Буг проходить Одеська залізниця. Радіаційний фон Баштанського району Миколаївської області – $0,11$ мЗвт/год, питома активність техногенного цезія-137 – $10,54$ Бк/кг, питома активність техногенного стронція-90 – $1,88$ Бк/кг, питома активність природного радія-226 – $13,21$ Бк/кг [22].

Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в господарстві ПОП «Вікторія» наведено в таблиці 14.

До комплексу природоохоронних заходів відносять усі види господарської діяльності, спрямовані на зниження й ліквідацію негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище, збереження, поліпшення і раціональне використання природно-ресурсного потенціалу. Постійне проведення комплексного оцінювання діяльності окремих свинокомплексів і свиноферм, роблять свій внесок у формування екологічних умов прилеглої території, допоможе знайти способи оптимізації та зменшення негативного впливу на довкілля як окремих свиноферм, так і галузі свинарства в цілому [28].

Джерела забруднення в галузі свинарства – відстійники з відходами на території свинокомплексів, куди потрапляють гній і сеча тварин, стічні води, залишки кормів та стимуляторів росту, різних лікувальних і дезінфекувальних засобів. Головні джерела забрудненням – неочищені та необроблені гноєві маси, що містять у собі хвороботворні бактерії, яйця гельмінтів, насіння бур'янів, різноманітні хімічні елементи, які потрапляють у ґрунтові води та

накопичуються у продукції рослинництва, а далі за ланцюгами живлення потрапляють до організму людини, спричиняючи негативні наслідки [22].

Таблиця 14

Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в господарстві

ПОП «Вікторія»

Показник	Одиниця виміру	По району	В середньому по області	у % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-3,9	×	×
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+22,9	×	×
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	420-460	×	×
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	31,5	518,8	6,07
2.2. Щільність наявного населення	осіб на 1 км ²	25	47,9	52,2
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис.га	0,021	0,44928	4,67
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	0,221	25,694	0,86
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	13	368	3,53
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	25,7	573,8	4,48
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	0	185,48	×
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	мЗвт/год	0,11	×	×
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	10,54	×	×
5.3. Питома активність техногенного стронція-90	Бк/кг	1,88	×	×
5.4. Питома активність природного радія-226	Бк/кг	13,21	×	×

Потрапляючи у водні об'єкти, відходи свинарства разом із наявними у них шкідливими організмами та мінеральними сполуками спричиняють евтрофікацію (цвітіння води), у процесі якої відбувається інтенсивний ріст і розвиток синьо-зелених водоростей. За надлишкової кількості органічних речовин у воді під час їх розкладання спостерігається утворення аміаку. А пряме потрапляння у водне середовище хвороботворних мікроорганізмів спричиняє масову загибель риби та робить воду непридатною для споживання. Для зменшення екологічного навантаження від компонентів на об'єкти довкілля, необхідно дотримуватися всіх технологічних вимог, починаючи від розміщення та будівництва свинокомплексів і завершуючи їх діяльністю постійно створювати відповідний мікроклімат як всередині приміщень для утримання тварин, так і на території свинокомплексів [63].

Однією з найважливіших проблем і надалі залишаються відходи виробництва: своєчасне видалення з приміщення, забезпечення належних умов зберігання та переробки на технологічно правильно облаштованих місцях їх утилізації. Вітчизняними та зарубіжними вченими створені та застосовані на практиці відповідні мікроорганізми та препарати для переробки гною, сечі, соломи, тирси. В Україні для утилізації гною використовують непатогенні та нетоксичні дріжджі роду *Saccharomyces cerevisiae* (Meyen ex E. C. Hansen, 1883) і *Candida*, які мають здатність рости у широкому діапазоні рН, стійкість до хімічних забруднювачів. Одна з переваг застосування мікроорганізмів – видалення протягом декількох діб неприємного специфічного запаху з приміщень, що пояснюється їх здатністю асимілювати азот із сечовини, знезаражувати субстрат від бактерій, які викликають гнійні анаеробні процеси з виділення аміаку та сірководню [28].

Крім забруднення ґрунтових вод, велику небезпеку несе насичення повітря парами аміаку, що спричиняє невдоволення місцевого населення. Звичайно, гній – це цінне органічне добриво з усіма елементами, необхідними для живлення рослин. Однак поряд із корисними бактеріями й біогенними

речовинами він містить збудники небезпечних інфекційних хвороб, через що його необхідно знезаражувати, перш ніж використовувати. Є три основних способи знезараження гною: хімічний, термічний і біологічний. Для кожного передбачене відповідне обладнання. Витримування гною впродовж певного часу у відповідних гноєсховищах – це біологічний метод. За цей час гинуть збудники хвороб і насіння бур'янів, що також можуть бути у гної. В процесі анаеробного бродіння під час витримування гній збагачується поживними речовинами у легкодоступній для рослин формі і практично втрачає запах. Таким чином вирішуються проблеми як агрохімічного, так і екологічного характеру [28].

6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Збільшення обсягів виробництва свинини в умовах імпортозаміщення та забезпечення продовольчої безпеки країни зажадало проведення структурної перебудови галузі свинарства з пріоритетом розвитку промислового свинарства, реконструкції існуючих та створення нових ферм та комплексів нового типу. Вважається, що успішний розвиток галузі свинарства та конкурентоспроможності її продукції залежить від низки найважливіших факторів, серед яких виділяють технологію ведення свинарства, організацію виробництва та безпеку на підприємствах свинарства [25].

Забезпечення біобезпеки – один із основних критеріїв збереження рентабельності виробництва у свинарстві. Він покликаний попередити виникнення інфекційних захворювань, що завдають підприємствам істотних економічних збитків. З інфекційних захворювань, що мають особливий ступінь небезпеки, особливо шкідливими є класична чума свиней (КЧС) та африканська чума свиней (АЧС). Якщо проти першого захворювання вакцина є, то проти другого її поки що не існує, і тут необхідно зосередити весь комплекс захисних заходів щодо недопущення виникнення цього захворювання [9].

Для розробки ефективного комплексу заходів щодо забезпечення біобезпеки слід виявити всі потенційні шляхи проникнення збудників захворювань на тваринницький комплекс та визначити методи попередження з метою розриву ланцюжка епізоотичного процесу [17, 19].

Найбільший ризик проникнення хвороб виникає під час надходження на ферму нових тварин. Тому для запобігання занесення збудників хвороб при введенні в стадо новопридбаних особин необхідно дотримуватися основних правил. По-перше, важливим є ретельний підхід у виборі джерела придбання тварин; необхідно знати стан здоров'я стада, в якому купується поголів'я, а також володіти інформацією про програми біобезпеки на цій фермі. Що рівень біобезпеки ферми-поставщика, то вище ймовірність придбання здорових

тварин. Друге важливе правило – проведення процедури карантину перед введенням нових тварин у стадо [10].

Карантин свиней повинен проводитись в окремих будинках, що знаходяться не ближче 200 м від тваринницьких об'єктів. Якщо у цих приміщеннях раніше утримувалися тварини (старе поголів'я), то з моменту миття та дезінфекції приміщення повинні залишатися порожніми мінімум 6 тижнів. Необхідно забезпечити високий рівень біобезпеки, щоб уникнути занесення інфекції в карантинник з прилеглих тваринницьких об'єктів: потрібно виділити окремо закріплений за карантинником персонал, інвентар, ввести санітарно-пропускний режим, вжити заходів щодо ретельної дезінфекції автотранспорту, ретельної (забезпечення режиму "порожньо-зайнято") [9].

Під час проведення карантину тварини повинні перебувати під суворим наглядом щодо виявлення клінічних ознак хвороб. Необхідний відбір проб крові для встановлення серологічного статусу цих тварин та виявлення можливих проблем, таких як бруцельоз, лептоспіроз, туберкульоз, мікоплазмоз, репродуктивно-респіраторний синдром (PPCC), актинобацилярна плевропневмонія (АПП), ТГС (трансмисивний гастроентерит свиней).

Деякі респіраторні патогенні мікроорганізми, особливо віруси, за наявності ідеальних умов можуть переноситися вітром на відстань кілька кілометрів. Типовими прикладами повітряно-краплинних інфекцій, що передаються на великі відстані (більше 5 км), є ящур та хвороба Ауески. Тому територія утримання тварин має бути ізольована з усіх боків «нейтральними просторами» (санітарно-захисними зонами).

Важливо не допускати контактів персоналу свиней з інших ферм. Особи, що входять до тваринницьких приміщень, протягом мінімум 36 годин не повинні перебувати в контакті зі свинями з інших ферм. Надання змінного взуття та захисного спецодягу всім відвідувачам суттєво знижує ризики розповсюдження хвороб. Відвідувачам та персоналу обов'язково приймати душ перед входом на ферму.

Потоки руху персоналу по тваринницькому комплексу поділяються на зони: «білу» – внутрішню територію з високим рівнем санітарії та «чорну» – зовнішню територію. Зони між собою поділяються душовими, дезковриками, передавальним вікном, фумігаційним приміщенням. Необхідно виключити пронос на територію ферми продуктів свинини. Крім того, огорожа по периметру свинарника, замкнені двері та попереджувальні таблички, а також наочні посібники є додатковим способом нагадування про важливість біобезпеки, дотримання дездисципліни.

Від птахів свиням можуть передаватися пташиний туберкульоз, інфекційний гастроентерит та пика. Збудник дизентерії свиней може існувати в організмі мишей протягом декількох місяців і розноситися ними. Пацюки та миші є також різнощиками сальмонельозу та лептоспірозу. Тваринницький комплекс має бути оточений суцільним парканом. Необхідно закрити дрібною сіткою канали припливної вентиляції, регулярно проводити дератизаційні заходи.

Необхідно регулярно проводити бактеріологічні аналізи джерел води для напування тварин, ретельно контролювати якість вхідної сировини для виробництва комбікормів. Потрібно виключити використання у годівлі свиней кормових добавок тваринного походження сторонніх виробників. Необхідна установка та робота обладнання фумігаційних приміщень для обробки всіх матеріалів, що проносяться на ферму, за допомогою генераторів холодного туману. При необхідності поряд з фермою будується крематор або інша система утилізації біовідходів з метою унеможливлення контакту зі сторонніми ветсанутильзавами [21].

Наявність у стаді численних мікроорганізмів (збудників хвороб свиней) не обов'язково говорить про швидкий або можливий прояв хвороби (у її клінічній або субклінічній формі). Проте багато факторів можуть призвести до зниження імунітету свиней та створення сприятливого середовища для розмноження патогенних організмів. За певних умов нормальний рівень

імунітету може бути недостатнім для захисту тварин. Тому важливим критерієм досягнення максимального рівня продуктивності на свинофермах є підтримання оптимального балансу між опірністю хвороб та імуногенними стимулами.

Для забезпечення цього принципу необхідно провести епізоотичне обстеження господарства, розробити грамотну схему вакцинопрофілактики з урахуванням серопротитів та запровадити своєчасну профілактичну хіміотерапію захворювань неінфекційної етіології у критичні періоди технології. Необхідно прагнути, щоб усі ветеринарні заходи при циклічному виробництві мали профілактичний характер, а не термінові «пожежні» дії [34].

Необхідно проведення вибіркового моніторингового серологічного дослідження щонайменше 1 раз на квартал від різних статей груп свиней на виявлення інфекційних захворювань з метою своєчасного прийняття рішень або корекції схеми вакцинопрофілактики. Бажано впровадити систему контролю ключових точок біобезпеки (перепуска відвідувачів та автотранспорту, проведення дезінфекцій тощо) за допомогою електронних інформаційних систем та журналів реєстрації [37].

Автотранспортні засоби перед під'їздом до свинарників мають бути вимиті та продезінфіковані. Весь транспорт, що в'їжджає на територію комплексу, необхідно піддавати мийці та дезінфекції на дезбар'єрному блоці, що працює за будь-яких погодних умов. Інакше автотранспорт стає рознощиком захворювань, зокрема організмів, що живуть у гною. Зараз може поширюватися і повітряно-краплинним шляхом.

Додатковим запобіжним заходом є використання перевантажувальних рам при відвантаженні свинопоголів'я в скотовози (наприклад, поруч із дезбар'єрним блоком). Таким чином виключається заїзд скотовозу на територію ферми, безпосередній під'їзд скотовозу до пандусу тваринницьких корпусів та контакт із ним, при цьому свиней від корпусу до перевантажувальної рами доставляють на трап-віз.

Масові зоотехнічні та ветеринарні заходи виконують у загонах-розколах. Свиной фіксують на розв'язках у зграйці, а поросят – на столі-верстаті. За відсутності верстатів тварин фіксують шляхом накладання на верхню щелепу петлі з мотузки. Вільний кінець мотузки має бути надійно закріплений.

Моціон свиной рекомендується проводити за допомогою установки активного моціону, що виключає перебування працівників серед тварин. Спільну пасть і прогулянки кнурів проводять у нежаркий час, невеликими групами. Стурбованих і забіякових кнурів пасуть і прогулюють кожного окремо.

Для навантаження та перевезення свиной усередині ферми використовують спеціально обладнаний транспортний засіб та вантажний трап. При перевезенні свиной на далекі відстані використовують напівпричепи-скотовози. Борти вантажних автомобілів для перевезення тварин повинні мати додаткові ґрати висотою не менше 1,8 м із сітчастою або глухою стелею. Перед навантаженням тварин машини ретельно оглядають, очищають, видаляють цвяхи, що стирчать.

При годівлі свиной зеленою масою на вигульних майданчиках та у літніх таборах годівниці встановлюють уздовж огорожі для того, щоб виключити заїзд транспорту та захід працівників у зону розміщення тварин. При утриманні свиной у безвіконних приміщеннях перебування працівників у неосвітленому приміщенні забороняється. Приміщення повинні бути обладнані черговим освітленням з автоматичним або ручним увімкненням світильників біля входу.

Заходи безпеки при роботі зі свинями застосовується для запобігання хворобам і травмам тварин і людей, які працюють з ними. Багато в чому безпеки ґрунтується на тому, що для людей і свиной є загальними безліч хвороб, а також через те, що деякі категорії свиной є небезпечними для людини через агресію (наприклад кнури і деякі матки). Деякі правила безпеки при обслуговуванні тварин:

- до свині не можна підходити спереду, допускається підхід ззаду та з боків;
- до тварин не можна звертати різко і голосно;
- не допускається грубе звернення, ці тварини легко впадають у паніку, налякана тварина може змусити турбуватися про все поголів'я;
- у загоні, де утримуються кнури, висота перегородок не повинна бути меншою, ніж 1400 мм;
- працівники повинні мати спеціальний одяг, який повинен зберігатися у приміщеннях, відокремлених від місць утримання свиней;
- перед і після відвідування свинарника працівники повинні проходити спеціальні гігієнічні процедури.

При проведенні масових зооветеринарних заходів чи сортувань свиней необхідно фіксувати групами у загонах-розколах, на розв'язках у верстаті, а поросят на столі-верстаті. За відсутності верстатів тварин слід фіксувати шляхом накладання петлі з мотузки на носову частину та закріплення її у прив'язі. Індивідуально свиней фіксують у стоячому положенні за верхню щелепу щипцями або за допомогою закрутки, для чого на верхню щелепу накладають петлю і швидко закручують її, натискаючи нижнім кінцем закрутки на стінку носа [51].

У період пасіння та прогулянок працівник повинен бути забезпечений щитами розмірами не менше 0,5x0,5 м і відрами з водою для впливу на кнурів, що прийшли в лють. Ручну злучку слід робити в манежі з неслизькою підлогою. При траплянні необхідно уникати присутності сторонніх осіб, шуму, криків та побоїв тварин. У цьому приміщенні повинна бути обладнана захисна зона працівника з глухою огорожею заввишки 1,4 м.

Отже, необхідно пам'ятати нехай банальну і «побиту», але дуже важливу тезу: будь-які, навіть найсміливіші технологічні плани у виробництві можуть зазнати краху, якщо буде порушена безпека підприємства.

ВИСНОВКИ

1. ПОП „Вікторія” Баштанського району спеціалізується на вирощуванні товарного молодняку свиней великої білої породи, а також помісного молодняку (ВБ х Д) та ((ВБ х Д) х Л). Середньодобовий приріст молодняку свиней становить 535 г. Витрати корму на 1кг приросту – 5,4 корм. од. Загальна чисельність поголів'я становить 1618 гол., з них 120 гол. – основні свиноматки.

2. Організація відтворення стада проводиться належним чином. Багатоплідність маток становить 10,5 голів. За рахунок скорочення тривалості підсисного періоду в господарстві до 30 днів, кількість опоросів на одну свиноматку за рік доведено до 2,20 опороса. При цьому загальна тривалість циклу відтворення складає 165 днів.

3. Раціони годівлі свиней складаються з урахуванням фізіологічних потреб організму тварин. Ефективно використовуються мінеральні, вітамінні препарати, преміксів та синтетичні амінокислоти.

4. В результаті проведеного господарського дослідження встановлено, що більш ефективним варіантом при відгодівлі у виробничих умовах ПОП „Вікторія” є групове утримання трьохпорідного ((ВБ х Д) х Л) молодняку свиней з кількістю тварин у групі 25 гол.

5. Контроль за станом здоров'я тварин відбувається згідно з наявним планом проведення ветеринарно-санітарних заходів. Але кінець зимового та весінній періоди супроводжуються фактами шлунково-кишкових розладів, внаслідок ураження тварин різних статевих-вікових груп мікотоксинами.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою удосконалення технології використання маточного поголів'я свиней спеціалізованих м'ясних порід вважаємо за доцільне:

1. Перейти на семиденний крок ритму, з метою оптимізації робочого процесу свинокомплексу і, відповідно, проводити відлучення поросят від свиноматок у 28-денному віці.

2. Використовувати для відгодівлі трьохпорідний помісний молодняк свиней, який отримують в результаті промислового схрещування двохпорідних свиноматок (ВБ × Д) з кнурами породи ландрас.

3. На відгодівлю ставити групи тварин розміром до 25 гол., для чого провести повторне переобладнання приміщень де виробничі секції розраховані на утримання груп до 45 гол. молодняку свиней.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрешков В. Д. Щодо переробки відходів / В. Д. Андрешков. Ветеринарна медицина України, 2011. № 5. С. 43–45.
2. Березовский Н. Д. Проблемные вопросы в работе с породами свиней Украины. Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць Херсонського ДАУ. Херсон: Грінь Д. С., 2011. Вип. 76. Ч. 2. С. 7–9.
3. Березовський М. Д. Племінна робота з великою білою породою. Тваринництво України, 2016. № 12. С. 17-18.
4. Білявцева В. В. Продуктивність молодняку свиней за згодовування білково-вітамінно-мінеральної добавки «Енервік»: дис. канд. с.-г. наук: спец. 06.02.02. Біла Церква, 2017. 162 с.
5. Біологія свиней / за ред. В. О. Іванова. К. : Нічлава, 2009. 304 с.
6. Бірта Г. О. Вітчизняний та зарубіжний досвід управління якістю продукції свинарства. Ефективне тваринництво, 2010. № 3. С. 16–18.
7. Вишневська О. М., Мельник В. О., Кравченко О. О. Економічна ефективність племінного свинарства півдня України. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2017. Вип. 2. С. 124-135.
8. Гаврюшов А. А. Вирощування поросят-сисунів при різних строках вирощування. Використання фізіологічних, генетико-селекційних та технологічних методів підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин. Матеріали науково-виробничої конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження академіка О.В. Квасницького. Кам'янець-Подільський, 2000. 127 с.
9. Гігієна праці на виробництві: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / за ред. Є. О. Геврик К.: Ельга, Ніка – Центр, 2004. 352с.
10. Гражданская оборона на объектах агропромышленного комплекса / Под ред. Н. С. Николаева, И. М. Дмитриева. М.: Агропромиздат, 1990. 351 с.
11. Гришина Л. П. Підвищуємо м'ясність свиней великої білої породи.

- Свинарство України, 2019. № 6. С. 14–15.
12. Довідник з виробництва свинини / за ред. В. П. Рибалка, В. І. Герасимова, М. В. Чорного. Харків: Еспада, 2001. 336 с.
 13. Дроник Г. В., Завірюха В. І., Мельник П. Г., Гараздюк Г. В. Особливості ветеринарних заходів при вирощуванні підсисних поросят. Вирощування поросят-сисунів при різних строках вирощування. Використання фізіологічних, генетико-селекційних та технологічних методів підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин. Матеріали науково-виробничої конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження академіка О. В. Квасницького. Кам'янець-Подільський, 2000. 127 с.
 14. ДСТУ 4424:2005. Виробництво м'ясних продуктів. Терміни та визначення понять. Київ, 2005. 32 с.
 15. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні / ДНАОП: Законодавча база, 2017. URL: https://dnaop.com/html/33977/doc-ДСТУ_4436_2005 (дата звернення 20.09.2021).
 16. Екологічний паспорт Миколаївської області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації // Режим доступу: www.dueomk.gov.ua
 17. Закон України «Про охорону праці» К.: В редакції від 21.11.2002р. №229-IV, з змінами і доповненнями від 25.11.2003р. № 1331 - IV, від 27.11.2003р. №1344 – IV, від 23.12.2004р. № 2285 – IV, від 25.03.2005р. №2505 – IV. – 40 с.
 18. Загальна технологія харчових виробництв. Навчальний посібник / А.А. Дубіна, Ю.М. Хацкевіч, Т.М. Попова, С.О. Ленерт. Х.: ХДУХТ, 2016. 497 с.
 19. Інженерні рішення з охорони праці / за ред. В. В. Сафонова – К.: Основа, 2000.
 20. Конопелько Ю. Ремонтный молодняк – основа воспроизводства. Животноводство России, 2017. № 2. С.12-15.

21. Курепін В. М. Особливості системи управління охороною праці в аграрних підприємствах: економічні аспекти розвитку. *Modern Economics*. 2021. № 29 (2021). С. 107-114. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V29\(2021\)-17/](https://doi.org/10.31521/modecon.V29(2021)-17/)
22. Куценко А. М., Писаренко В. Н. Охорона навколишнього середовища. – К.: Урожай, 1991. 200 с.
23. Кучер М. С., Іващук І. С. Підвищення відгодівельних і м'ясних якостей свиней. К.: Урожай, 1993. 200 с.
24. Левантин Д. Развитие свиноводства в странах мира. *Свиноводство*, 2000. №3. С.26–29.
25. Лихач В. Я. Обґрунтування, розробка та впровадження інтенсивно-технологічних рішень у свинарстві : монографія. Миколаїв : МНАУ, 2016. 227 с.
26. Лісний В. А. Ефективність використання перспективного генофонду свиней у системі гібридизації. *Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць Херсонського ДАУ*. Херсон: Грінь Д. С., 2017. Вип. 76. Ч. 2. С. 15–18.
27. М'ясні генотипи свиней південного регіону України / [В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий та ін.]. Миколаїв, МДАУ, 2008. 350 с.
28. Максін В. І. Біоутилізація промислових відходів у складі органо-мінеральних добрив / В. І. Максін, В. Ю. Третиник, В. О. Яременко, І. А. Виговська. *Біоресурси і природокористування*, 2011. Т. 3, № 1/2. С. 50–56.
29. Мацибора В. І. Економіка сільського господарства. – К.: Вища школа, 1994.
30. Мельник Ю. Ф., Волков А. А., Топіха В. С. Шляхи ефективного ведення галузі свинарства в Україні. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Спеціальний випуск 3(17). Миколаїв, 2002. С.173-177.
31. Месель-Веселяк В. Я. Свинарству – прискорений розвиток. *Свинарство України*, 2011. № 6. С. 8–10.
32. Мысик А. Т. Роль свиноводства в питании человека и потреблении

- свинины по регионам и странам. Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ : сб. науч. трудов по материалам XVII междунар. науч.-практ. конф. по свиноводству (Ульяновск, 7–10 июля 2010 г.). Ульяновск: УГСХА, 2010. Т. 3,4. С. 14–21.
33. Мысик А. Т. Современные тенденции развития животноводства в странах мира. Зоотехния, 2017. № 1. С. 2–8.
 34. Охорона праці : навчальний посібник / за ред. Г. М. Гряник. К.: Урожай, 1994. 271 с.
 35. Пабат В., Корінько М. Шляхи використання наявного потенціалу розвитку тваринництва в сучасних умовах. Тваринництво України, 1999. №1-2. С.2-7.
 36. Полухин А., Алпатов А. Резервы повышения эффективности животноводства. Животноводство России, 2017. № 3. С.4-5
 37. Практикум з охорони праці / за ред. Бутко Д. А. К.: Урожай, 1995. 86с.
 38. Практический справочник животновода / Авт.-сост. А. Ф. Барабаш, Г. А. Хлевная, А. К. Хлевой и др. М.: ООО “Издательство АСТ”; Донецк: “Сталкер”, 2003. 427 с.
 39. Програма селекції з м'ясними генотипами свиней в Україні на 2003-2012 роки / Микитюк Д. М., Литовченко А. М., Рибалко В. П., Акімов С. В. та ін. – К.: ДНВК Селекція, 2005. 88 с.
 40. Промышленное производство мяса свиней. Пер. с нем. Г. К. Скоркина. Под ред. и с предисл. Л. Х. Левентуля. М.: Колос, 1978. 237 с.
 41. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації // Режим доступу: www.dueomk.gov.ua
 42. Рибалко В. П. Сучасний стан та напрями розвитку вітчизняного свинарства // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв: Миколаївський НАУ, 2018. Вип. 1 (52). Т. 2. С. 21–25.

43. Розведення свиней : навчальний посібник / В. М.Нагаєвич, В. І. Герасимов, В. П. Рибалко. Харків: Еспада, 2005. 296 с.
44. Розведення сільськогосподарських тварин : підручник / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін. Біла церква, 2001. 400 с.
45. Рыбалко В. Пути возрождения отрасли свиноводства на Украине. Свиноводство, 2018. №1. С. 2-5.
46. Рыбалко В. П. Отечественные породы свиней Украины, их создатели и современные кураторы. Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць Херсонського ДАУ. Херсон: Грінь Д. С., 2011. Вип. 76. Ч. 2. С. 3–6.
47. Свинарство і технологія виробництва свинини / за ред. Герасимова В. І., Рибалка В. П., Цицюрського Л. М. та ін., - К.: Урожай, 1996. - 347 с.
48. Скибенко І. Свинарство української корпорації “Тваринпром” // Тваринництво України, 2017. №6. С.3-4.
49. Соловых А. Г. Планирование производства в системе гибридизации свиней Франц-Гибрид // Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць Херсонського ДАУ. Херсон: Грінь Д. С., 2011. Вип. 76. Ч. 2. С. 39–44.
50. Стасенко Р. Ф. Технологическое проектирование производства животноводческих продуктов и сырья. К. : Урожай, 1988. 256с.
51. Стеблюк М. І. Цивільна оборона. К.: Урожай, 1994. 360 с.
52. Степанов В. И., Михайлов Н. В. Свиноводство и технология производства свинины. М.: Агропромиздат, 1991. - 335 с.
53. Технологія виробництва продукції свинарства : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко та ін. Миколаїв : МНАУ, 2018. 348 с.
54. Толмачев С. Свиноводство США: Прибыльный бизнес без дотаций. Животноводство России, 2017. № 4. С.12.
55. Топіха В. С., Волков А. А. Шляхи підвищення інтенсифікації галузі свинарства в Україні. Тваринництво України. 2001. № 8. С.9-11.

56. Топіха В. С., Стародубець О. О. Вдосконалення технології виробництва свинини. Тваринництво України, 2009. №5 С. 9-10.
57. Топіха В. С., Волков А. А. Свині породи дюрок в умовах ВАТ „Племзавод „Степной” Запорізької області. Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць Херсонського ДАУ. Херсон: Грінь Д. С., 2011. Вип. 76. Ч. 2. С. 22–25.
58. Фуртатов Н. Стратегия развития племенной базы. Животноводство России, 2019. № 6. С.14-15.
59. Ходанович Б. Модернизация свиноводческих ферм. Животноводство России, 2018. №4. С.22-24.
60. Царенко О. М., Крятов О. В., Крятова Р. Є., Бондарчук Л. В. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика: Навч. посіб. / За ред. О.М.Царенка. – Суми: ВТД «Універсальна книга», 2004. 269 с.
61. Янчева М.О., Пешук Л.В., Гащук О.І., Технологія м'ясопродуктів. К. : Центр навчальної літератури. 2017. 296 с.
62. Янчева М.О., Пешук Л.В., Дроменко О.Є. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса і м'ясних продуктів. К. : Центр навчальної літератури, 2017. 304 с.
63. Ярошко М. Сепарація та зберігання свинячого гною / М. Ярошко. Прибуткове свинарство, 2013. № 2. С. 112–116.

ДОДАТОК А

Обсяг та структура товарної продукції ПОП “Вікторія”

Галузь та вид продукції	2018 р.		2019 р.		2020 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

ДОДАТОК В

Фактичний раціон свиноматок першої половини поросності в умовах ПОП «Вікторія»

Показник	Корм											Міститься в раціоні	Норма	Відхилення		
	Дерть ячмінна	Дерть просяна	Дерть кукурудзяна	Дерть пшенична	Дерть горохова	Макуха соняшникова	Мел	Лізін	ТКФ	Сіль кух	Премікс FR			од	%	
Питома вага в к/кормі, %	29,3%	15,0%	15,0%	25,0%	5,0%	7,0%	0,5%	0,30%	1,8%	0,6%	0,5%	100,0%				
Маса, кг	0,66	0,34	0,34	0,56	0,11	0,16	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	2,25				
Ціна, грн.	0,66	0,00	0,61	0,79	0,17	0,28	0,00	0,17	0,28	0,014	0,16	3,13				
Кормові одиниці	0,76	0,33	0,45	0,71	0,13	0,17						2,55	2,60	0,0	-1,7	
Обмінна енергія, МДж	8,37	3,43	4,61	7,72	1,47	1,93						27,54	28,70	-1,2	-4,1	
Суша речовина, кг	0,56	0,29	0,29	0,48	0,10	0,14						2,25	2,47	-0,6	-4,9	
Сирий протеїн, г	74,50	36,45	34,76	83,81	24,53	63,79						329,83	346,00	-28,2	-4,1	
Перетравний протеїн, г	56,04	25,65	24,64	79,88	21,60	51,03						258,83	260,00	-1,2	-0,5	
Сира клітковина, г	32,30	31,05	12,83	15,75	6,08	20,32						318,32	346,00	-227,7	-4,8	
Лізін, г	2,70	0,81	0,71	2,19	1,60	2,11		5,319				15,44	14,80	0,6	4,3	
Метіонін + цистин, г	2,37	1,55	1,11	2,31	0,62	2,49						9,45	8,90	1,6	6,5	
Сіль, г										13,5		13,50	14,00	-0,5	-3,6	
Кальцій, г	1,32	0,30	0,17	0,39	0,2	0,9	4,3		14,2			21,79	21,00	0,8	3,8	
Фосфор, г	2,57	1,72	1,76	2,42	0,5	2,0			7,4			18,35	18,00	0,4	2,0	

ДОДАТОК Д

Фактичний раціон глибоко порослих свиноматок в умовах ПОП «Вікторія»

Показник	Корм										Міститься в раціоні	Норма	Відхилення	
	Дергь ячмінна	Дергь пшенична	Макуха соняшникова	Кормові дріжджі	Мел	Лізін	ТКФ	Сіль кух	Премікс FR	од			%	
Питома вага в к/кормі, %	45,0%	45,0%	4,0%	2,2%	0,4%	0,25%	2,0%	0,6%	0,5%	100,0%				
Маса, кг	1,19	1,19	0,11	0,06	0,01	0,01	0,05	0,02	0,01	2,65				
Ціна, грн.	1,19	1,67	0,19	0,13	0,00	0,17	0,37	0,016	0,19	3,93				
Кормові одиниці	1,37	1,51	0,11	0,07						3,07	3,10	0,0	-1,0	
Обмінна енергія, МДж	15,14	16,37	1,30	0,86						33,67	34,20	-0,5	-1,5	
Суша речовина, кг	1,01	1,01	0,10	0,05						2,73	2,95	-0,8	-4,3	
Сирий протеїн, г	134,75	177,68	42,93	26,53						391,89	413,00	-31,1	-4,5	
Перетравний протеїн, г	101,36	169,34	34,34	24,43						329,47	310,00	19,5	5,3	
Сира клітковина, г	58,43	33,39	13,67	0,12						325,61	342,00	-	-4,1	
Лізін, г	4,89	4,65	1,42	1,80		5,221				17,98	17,70	0,3	1,6	
Метіонін + цистин, г	4,29	4,89	1,67	0,72						11,57	10,60	1,0	9,2	
Сіль, г								15,9		15,90	17,00	-1,1	-6,5	
Кальцій, г	2,39	0,83	0,6	0,2	4,0		18,6			26,65	26,00	0,6	2,5	
Фосфор, г	4,65	5,13	1,4	0,9			9,6			21,66	21,00	0,7	3,1	

ДОДАТОК Ж

Фактичний раціон підсисних свиноматок в умовах ПОП «Вікторія»

Показник	Корм										Міститься в раціоні	Норма	Відхилення	
	Дергь ячмінна	Дергь пшенична	Макуха соняшніково ва	Макуха соєва	Кормові дріжджі	Мел	Лізін	ТКФ	Сіль кух	Премікс FR			од	%
Питома вага в к/кормі, %	43,0%	43,0%	5,0%	2,0%	4,0%	0,8%	0,15%	1,0%	0,5%	0,5%	100,0%			
Маса, кг	2,24	2,24	0,26	0,10	0,21	0,04	0,01	0,05	0,03	0,03	5,20			
Ціна, грн.	2,24	3,13	0,47	0,40	0,48	0,02	0,20	0,36	0,026	0,36	7,67			
Кормові одиниці	2,57	2,84	0,28	0,14	0,25						6,08	5,90	0,2	3,0
Обмінна енергія, МДж	28,40	30,70	3,19	1,61	3,06						66,95	65,40	1,6	2,4
Суша речовина, кг	1,90	1,90	0,23	0,09	0,19						4,32	4,54	-0,2	-4,9
Сирий протеїн, г	252,67	333,16	105,30	43,47	94,64						829,24	844,00	-14,8	-1,7
Перетравний протеїн, г	190,06	317,51	84,24	40,87	87,15						719,84	658,00	61,8	9,4
Сира клітковина, г	109,56	62,61	33,54	5,62	0,42						211,74	318,00	-106,3	-3,4
Лізін, г	9,17	8,72	3,48	2,74	6,43		6,146				36,68	36,30	0,4	1,0
Метіонін + цистин, г	8,05	9,17	4,11	1,18	2,56						25,06	21,80	3,3	14,9
Сіль, г									26,0		26,00	26,00	0,0	0,0
Кальцій, г	4,47	1,57	1,5	0,45	0,8	15,8		18,2			42,83	42,20	0,6	1,5
Фосфор, г	8,72	9,61	3,4	0,72	3,1			9,5			34,97	34,50	0,5	1,4

ДОДАТОК 3
Фактичний раціон ремонтних свинок масою 80-120 кг в умовах ПОП «Вікторія»

Показник	Корм											Міститься в раціоні	Норма	Відхилення		
	Дерть ячмінна	Висівки пшеничні	Дерть кукурудзяна	Дерть пшенична	Макуха соняшникова	Макуха соєва	Мел	Лізін	ДФФ	Сіль кух	Премікс FR			од	%	
Питома вага в к/кормі, %	34,3%	10,0%	20,0%	24,3%	5,0%	3,0%	0,8%	0,28%	1,2%	0,6%	0,5%	100,0%				
Маса, кг	0,86	0,25	0,50	0,61	0,13	0,08	0,020	0,007	0,030	0,015	0,012	2,49				
Ціна, грн.	0,86	0,31	0,90	0,85	0,23	0,29	0,01	0,18	0,21	0,015	0,17	4,01				
Кормові одиниці	0,99	0,19	0,67	0,77	0,14	0,10						2,85	2,80	0,0	1,7	
Обмінна енергія, МДж	10,89	2,32	6,84	8,34	1,53	1,16						31,08	31,10	0,0	-0,1	
Суша речовина, кг	0,73	0,21	0,43	0,52	0,11	0,07						2,26	2,55	-0,5	-8,1	
Сирий протеїн, г	96,90	37,75	51,50	90,52	50,63	31,35						388,64	416,00	-57,4	-4,8	
Перетравний протеїн, г	72,89	24,25	36,50	86,27	40,50	29,48						289,88	300,00	-10,1	-3,4	
Сира клітковина, г	42,02	22,00	19,00	17,01	16,13	4,05						190,20	207,00	-86,8	-4,9	
Лізін, г	3,52	1,35	1,05	2,37	1,68	1,97		5,516				17,45	17,60	-0,2	-0,9	
Метіонін + цистин, г	3,09	0,98	1,65	2,49	1,98	0,85						11,03	10,60	0,4	4,0	
Сіль, г										15,0		15,00	15,00	0,0	0,0	
Кальцій, г	1,72	0,50	0,25	0,43	0,7	0,32	7,6		10,5			22,05	22,00	0,1	0,2	
Фосфор, г	3,34	2,40	2,60	2,61	1,6	0,52			5,5			18,55	18,00	0,5	3,0	