

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:

Завідувач кафедри технології
годовлі і розведення тварин
доктор с.-г. наук, професор
Віктор МИКИТЮК
"_____" "_____" 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр на тему:

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ У
ПРИВАТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ “ЗАТИШНЕ АГРО”
КАМ’ЯНСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти _____

Анатолій Левіцький

Керівниця кваліфікаційної роботи,
к. с.-г. н., доцентка _____

Світлана ЦАП

Дніпро – 2025

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва, ОС – Бакалавр

Кафедра: технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри
професор _____

« ____ » _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу (проект) здобувачеві

Анатолію ЛЕВІЦЬКОМУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Особливості вирощування молодняку свиней у приватному підприємстві “Затишне Агро” Кам’янського району Дніпропетровської області. Затверджена наказом по університету від «5» травня 2025 р. № 949.

2. Термін здачі студентом завершеної роботи: за 10 днів до захисту.

3. Вихідні дані до роботи: характеристика господарства, продуктивні показники молодняку свиней, рецептура кормової суміші.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі:

У кваліфікаційній роботі розглядалися питання: 1. Сучасний стан галузі свинарства 2. Вплив годівельних факторів на відгодівлю молодняку свиней. 3. Методики виконання роботи. 4. Технології утримання та годівлі молодняку свиней. 5. Описати екологічні заходи та охорону праці. 6. Зробити висновки та надати пропозиції виробництву. 7. Список літературних джерел.

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

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Доц. Цап С. В.		

7. Дата видачі завдання: «_____» _____ 2024р.

Керівниця _____ (підпис)

Завдання прийняла до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

з/п	№ Етапи роботи	дипломної	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Написання огляду літератури за темою роботи.		Листопад-грудень	виконано
2	Ознайомитися характеристикою господарства.	3	січень	виконано
3	Написати методичку наукових досліджень		січень-лютий	виконано
4	Описати продуктивні характеристики молодняку свиней		березень	виконано
5	Проаналізувати технологію вирощування молодняку свиней		березень	виконано
6	Провести аналіз технології годівлі молодняку свиней		квітень	виконано
7	Зробити аналіз з екологічних заходів та охорони праці на підприємстві		травень	виконано
8	Оформлення роботи та підготовка доповіді до захисту.		червень	виконано

Здобувач _____

Керівниця _____

АНОТАЦІЯ

*на кваліфікаційну роботу здобувача денної форми навчання,
біотехнологічного факультету Дніпровського державного
аграрно-економічного університету Анатолія Левіцького на тему:
Особливості вирощування молодняка свиней у приватному підприємстві
“Затишне Агро” Кам’янського району Дніпропетровської області*

Сучасне значення виробництва свинини полягає в тому, що свинина є одним з основних джерел білка для населення в багатьох країнах. Вона займає важливе місце в харчовій промисловості через свою високу поживну цінність і широкий попит на ринку.

Сучасне свиначство активно застосовує інновації в генетиці, годівлі, ветеринарії та автоматизації процесів, що дозволяє підвищити ефективність виробництва, знизити витрати та покращити якість продукції.

Годівля є одним із основних факторів, що визначають ефективність виробництва свинини. Правильний раціон і збалансоване харчування значно впливають на здоров'я, ріст, розвиток та продуктивність свиней.

Загалом, сучасне виробництво свинини має величезне значення для глобальної продовольчої безпеки, економіки та розвитку сільського господарства, адже воно забезпечує людей доступним, смачним і поживним продуктом, а також сприяє сталому розвитку аграрного сектору.

Саме цій темі і була присвячена кваліфікаційна робота.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня Бакалавр виконана на 49 сторінках машинописного тексту, містить 9 таблиць, 3 рисунки, 14 літературних джерел.

Ключові слова: комбікорм, поросяти-сисуні, поросля на дорощуванні, раціон, жива маса, збереженість.

Annotation. The modern significance of pork production lies in the fact that pork is one of the main sources of protein for the population in many countries. It

occupies an important place in the food industry due to its high nutritional value and wide market demand.

Modern pig farming actively applies innovations in genetics, feeding, veterinary medicine, and process automation, which allows for increased production efficiency, reduced costs, and improved product quality.

Feeding is one of the main factors determining the efficiency of pork production. Proper diet and balanced nutrition significantly affect the health, growth, development and productivity of pigs.

Overall, modern pork production is of great importance for global food security, the economy, and agricultural development, as it provides people with an affordable, tasty, and nutritious product, and also contributes to the sustainable development of the agricultural sector.

Keywords: compound feed, suckling piglets, growing piglet, diet, live weight, safety.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
Актуальність теми	7
Мета та завдання досліджень	8
Об'єкт і предмет досліджень	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Стан галузі свинарства і комбікормової промисловості в Україні та за кордоном	10
1.2. Основні фактори, що впливають на ефективність відгодівлі	13
1.3. Вплив системи відгодівлі на якість продукції	16
2. РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
2.1. Матеріал, мета та методика досліджень	20
2.2. Умови дослідження	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1. Характеристика годівлі молодняку свиней	23
3.2. Вирощування свиней у господарстві	31
3.3. Вплив престартерного комбікорму на ріст, розвиток та збереженість поросят у підсисний період та на дорощуванні	32
3.4. Вплив престартерного комбікорму на прирости живої маси	35
3.5. Вплив концентратів на м'ясні та відгодівельні якості поросят у підсисний період	38
3.6. Економічна ефективність використання БВМК у складі комбікорму	40
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	42
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	44
5.1. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях на свинофермах	44
ВИСНОВКИ	46
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	48

ВСТУП

Актуальність теми

Свинарство – одна з найбільш високоефективних галузей тваринництва АПК, що динамічно розвиваються в Україні. Як високорозвинена галузь тваринництва та з величезним виробничим потенціалом сучасне свинарство після спаду 90-х років, зазнало значних змін. У багатьох країнах світу минулого століття, в тому числі і в Україні, були вдосконалені існуючі та створені новітні ефективні технології виробництва свинини.

Наука та світовий досвід показують, що у розвитку сучасного свинарства значна роль належить не лише високим інтенсивним технологіям розведення та годівлі, а й виробництву повнораціонних комбікормів, нормованих за всіма найважливішими елементами живлення, шляхом згодовування у вигляді гранульованих комбікормів. У дослідженнях різних вчених відзначені значні досягнення у галузі розвитку питань розведення, годівлі та утримання тварин, які дозволяють підвищити продуктивний потенціал за короткий проміжок часу та забезпечити населення продуктами харчування [14].

Створення міцної кормової бази, що задовольняє потреби тварин в усіх необхідних поживних речовинах, неодмінна та обов'язкова умова інтенсивного ведення свинарства. Вона є тією ресурсною базою в галузі свинарства, яка в першу чергу може бути одним з основних аспектів забезпечення продовольчої безпеки країни як м'ясний баланс, при цьому для організації кормової бази необхідно враховувати безперервне надходження власних кормових ресурсів. Однак, у нашій країні під час виготовлення повнораціонних комбікормів все частіше використовуються імпортні кормові добавки, які є досить якісними, але й дорогими.

Тому при інтенсивному веденні свинарства та для отримання високої продуктивності тварин всіх фізіологічних груп, вирішальним чинником є як система повноцінного збалансованого харчування, так і необхідність шукати

альтернативні шляхи заміни імпортованих кормових добавок вітчизняними.

Такий підхід повинен здійснюватися з урахуванням їхньої якості та дотримання оптимального, ідеального співвідношення поживних речовин корму.

Цей підхід необхідний, і він повинен відповідати всьому комплексу зоотехнічних та ветеринарних заходів, які дозволять знизити не лише значну частину кормів тваринного походження, а й витрати на корми без погіршення їхньої якості.

Згодовування кормових концентратів необхідно використовувати тільки за допомогою комплексного підходу і тільки при цьому можна забезпечити високу біологічну повноцінність комбікормів та високу продуктивність свиней.

Мета та завдання досліджень

Мета досліджень. Метою цих досліджень є – вивчення ефективності технології вирощування та годівлі молодняку свиней.

Для виконання досліджень були поставлені наступні завдання:

- вивчити умови господарства, де виконувалася кваліфікаційна робота;
- проаналізувати технологію вирощування молодняку свиней;
- зробити аналіз технології годівлі свиней;
- вивчення продуктивних якостей росту, розвитку та збереження поросят у підсисний період та період вирощування.
- виявити закономірності впливу комбікормів, що містять балансуючі концентрати на продуктивність поросят-сисунів і поросят на дорощуванні, а також на якість продукції;
- розрахувати зоотехнічну та економічну ефективність.

Об'єкт і предмет досліджень

Об'єкт досліджень – особливості вирощування та годівлі молодняку свиней.

Предметом досліджень – виступали поросята-сисуни, молодняк на дорощуванні, раціони, зміни живої маси, збереженість, різні види комбікормів.

Практичне значення. Свинина є одним з найпопулярніших видів м'яса, багатим на білки, жири, вітаміни та мінерали, що забезпечують необхідні поживні речовини для організму людини. Виробництво свинини є важливою частиною аграрного сектора, створюючи робочі місця і сприяючи розвитку сільських територій. Це також джерело доходу для фермерів і підприємств, які займаються вирощуванням свиней та переробкою м'яса.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Стан галузі свинарства і комбікормової промисловості в Україні та за кордоном

Свинарство у структурі світового виробництва м'яса залишається найбільш затребуваним продуктом харчування. Упродовж останнього десятиліття з'явилися сучасні аграрні підприємства, які стали основними вітчизняними постачальниками м'яса та м'ясопродуктів на внутрішній український ринок. Частка вітчизняної продукції протягом останніх десятиліть має порівняно позитивну динаміку розвитку, створюються сприятливіші умови для розробки нових технологій при виробництві продукції свинарства [13].

Аналіз літературних джерел показує, що загалом, починаючи з 1990 року, світове виробництво свинини збільшилося і становило 2021 року 37,3 %. Це зумовлено насамперед суттєвим підвищенням продуктивності тварин [4].

За даними інформаційно-аналітичного агентства у 2021 році обсяг виробництва основних видів м'яса – свинина, яловичина, м'ясо птиці, баранина та козлятина в усіх категоріях господарств України становило 10,8 млн. тонн, в забійній вазі – це на 0,3 % або 33,7 тис. тонн більше, ніж 2020 року. При цьому найбільший приріст виробництва свинини забезпечили сільськогосподарські організації та індивідуальні підприємці в наступних регіонах: Дніпропетровська область, Полтавська область, але найістотніший внесок у нарощуванні виробництва свинини на внутрішньому ринку вносить Київська область, яка лідирує за кількістю свиней в Україні.

За даними AgroPortal.ua, станом на 1 березня 2022 року в сільськогосподарських підприємствах Київщини налічувалося 484,9 тисячі свиней.

Аналіз статистичних даних показує, що в Топ-10 суб'єктів України на липень 2021 найбільше поголів'я свиней було зареєстровано і в Полтавській

області.

Результати аналітичних досліджень у 2021 році показують, що загальне поголів'я свиней збільшується, проте динаміка поголів'я вимальовується неоднорідною, якщо розглядати дані діаграми за окремими категоріями господарств.

Якщо розглядати розміщення свиней на континентах, то виділяються 4 основні ареали поширення свиней – Китай, США, Бразилія, Німеччина, Нідерланди і Данія. Найменша кількість поголів'я свиней у країнах: Африки та ісламських державах, де переважна більшість населення не вживає свинину.

Проте в останні роки поголів'я свиней у світі варіювало в межах 950-960 млн. голів, з них близько 80 % всього поголів'я свиней знаходилося в Азії та Європі, на сьогоднішній день безперечний лідер – Китай. Тільки в одному Китаї налічується понад 60 порід із 350, а щодо США і Канади, там чисельність поголів'я збільшилася – на 14,0 і 18,1 % [3].

Розглядаючи та аналізуючи питання споживання свинини в світі можна сказати, що споживання м'яса останніми роками постійно збільшується, проте воно змінюється різноспрямовано – у деяких країнах зростає, в інших – залишається на одному рівні, у – третіх знижується.

У зв'язку з цим для успішнішого розвитку свинарської галузі необхідними умовами, є підвищення продуктивних і племінних якостей тварин, забезпечення їх типовими приміщеннями та кормами, використання комплексної механізації та широке застосування прогресивної технології виробництва. Ефективність розвитку галузі свинарства вимагає ще і створення нових, сучасних комбікормових заводів.

Удосконалювати та нарощувати додаткові потужності промислового виробництва комбікормів, які мають на сьогоднішній день виробляти не менше ніж 23 млн. т. кормів. Не менш важливою умовою для збільшення виробництва продукції тваринництва є якісне приготування комбікормів для різних виробничих та фізіологічних груп свиней. За кордоном, у цьому плані,

приділяють велику увагу, оскільки постійно зростає попит на виробництво комбікормів, підвищується їхня ефективність, розробляється нове технологічне обладнання, вишукуються нові джерела сировини (головним чином білкової), методи обробки його з метою підвищення поживної цінності. Інтенсифікація всіх галузей тваринництва підвищила значущість комбікормів [5].

Аналізуючи обсяги зростання виробництва комбікормів та, враховуючи прогнози нашої комбікормової промисловості, можна простежити за тим, що виробництво комбікормів в Україні протягом останніх десятиліть може збільшитися – на 5,4 млн. т. Отже, загальна виробнича потужність у середньому може підвищитися – на 2,17 млн. т. або на 6,4 %.

Виробництво сумішей з різних видів сировини, змішаних у різних комбінаціях та пропорціях, дозволяє заповнити потребу різних видів тварин у поживних речовинах та забезпечити їх повноцінний ріст та розвиток, що і є основним завданням в даний час комбікормової промисловості.

Незважаючи на прогнози про підвищення інтенсифікації кормовиробництва та зростання виробництва свинини серйозною проблемою залишається недостатній обсяг виробництва високоякісних комбікормів, особливо у низці регіонів України.

У перспективі згідно з прогнозами державної програми вкрай важливо розширювати та відновлювати площі під кормовими культурами та відповідно збільшувати валовий збір зерна. У 2022 р. намічається підвищення врожайності зернових і зернобобових культур на 7,4 %, тобто до 129,6 млн тонн.

У Дніпропетровській області вживаються всі заходи з виробництва необхідного асортименту кормів і в найближчі роки виробництво білкових кормів здійснюватиметься в основному за рахунок зернобобових та продуктів переробки олійних культур.

Тому узагальнений матеріал щодо підвищення ефективності

використання кормів власного виробництва та раціонального їх використання у годівлі молодняку свиней має велике практичне значення.

Необхідно створювати фермерські господарства та невеликі ферми, в основу яких має бути покладено не лише вдосконалення кормової бази, що включає розробку ефективних технологій використання кормів, а й що дозволить ефективно використовувати кормові ресурси кожного господарства.

У рамках проведеного аналізу було дано деяку оцінку впливу макроекономічних умов на ефективність розвитку свинарства та комбікормової промисловості. При цьому основним показником збільшення ефективності виробництва продукції свинарства має бути рентабельність, яка передбачає впровадження прогресивних технологій та використання високоякісних кормів власного кормовиробництва.

1.2. Основні фактори, що впливають на ефективність відгодівлі

На відгодівлю свиней впливає ряд факторів, які можуть значно змінювати ефективність цього процесу. По-перше це раціон та якість кормів, які використовуються. Забезпечення свиней збалансованими кормами, що містять всі необхідні поживні речовини (білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінерали), є основою для швидкого росту та високої конверсії корму. Якість корму впливає на приріст живої маси, стан здоров'я тварин і витрати на годівлю. Також має значення вік та стадія розвитку молодняку свиней. Свині мають різні потреби в кормових речовинах на різних етапах росту. Наприклад, молодняк потребує більше білка для розвитку м'язової тканини, тоді як дорослі свині потребують більше енергії для набуття ваги. Умови утримання, температурний режим, вологість повітря, вентиляція та санітарні умови у свинарнику також мають великий вплив на процес відгодівлі. Комфортні умови знижують стрес у свиней і покращують їхню продуктивність. Генетика свиней впливає на швидкість росту, ефективність використання корму та

якість м'яса. Вибір порід, які мають високу продуктивність, може значно підвищити ефективність відгодівлі. Здоров'я свиней безпосередньо впливає на їхню здатність набирати вагу. Хвороби, стрес або недоліки в імунній системі можуть значно знизити продуктивність. Регулярні ветеринарні перевірки, профілактика хвороби і належний догляд допомагають уникнути втрат.

До основних факторів відноситься температурний режим та режим годівлі, а також її частота. Тварини в стресових умовах через надмірне тепло або холод можуть спалювати додаткові енергетичні ресурси для підтримки температурного балансу організму, що знижує ефективність відгодівлі. Частота годівлі, об'єм порцій та час доби, коли відбувається годування, можуть впливати на швидкість росту свиней. Правильна організація годівля забезпечує оптимальний обмін речовин та продуктивність [13].

Високий рівень стресу, спричинений шумом, переповненням приміщення або недоліком простору, може знижувати ефективність відгодівлі, оскільки стрес спалює енергію і уповільнює ріст.

Наявність чистої та достатньої кількості води є важливою для оптимального обміну речовин і росту свиней. Недостатнє забезпечення водою може призвести до зниження апетиту і гіршої перетравлюваності корму.

І, нарешті, конверсія корму, це показник того, скільки корму необхідно витратити, на одиницю ваги. Якість кормів і правильний режим годування можуть покращити конверсію корму, що дозволяє досягти кращих результатів з меншими витратами.

Усі ці фактори мають взаємозв'язок, тому важливо комплексно підходити до організації процесу відгодівлі, щоб забезпечити максимальну ефективність і здоров'я свиней.

Важливим фактором у годівлі свиней є продуктивність та ефективність використання кормів. Свині мають високу репродуктивність, що дозволяє швидко збільшувати поголів'я і знижувати витрати на виробництво м'яса. Це робить свинарство економічно вигідним і дозволяє забезпечувати великий обсяг продукції за відносно короткий час.

Годівля є одним із основних факторів, що визначають ефективність виробництва свинини. Правильний раціон і збалансоване харчування значно впливають на здоров'я, ріст, розвиток та продуктивність свиней.

Ось кілька ключових аспектів впливу годівлі на виробництво свинини:

Забезпечення потреби в поживних речовинах. Для нормального росту і розвитку свиней важливо забезпечити їх необхідними білками, жирами, вуглеводами, вітамінами та мінералами. Баланс цих компонентів у раціоні впливає на приріст живої маси, ефективність використання корму та загальний стан здоров'я свиней.

Оптимізація приросту живої маси. Завдяки правильно підбраному раціону, свині можуть швидше набирати масу. Це дозволяє зменшити витрати на годівлю і підвищити рентабельність виробництва свинини. Наприклад, амінокислоти, вітаміни та мінерали сприяють кращому розвитку м'язової тканини, що позитивно впливає на вихід м'яса.

Покращення якості м'яса. Харчування свиней впливає на якість м'яса, його смакові характеристики, вміст жиру, текстуру та кольори. Збалансована годівля дозволяє отримувати м'ясо з оптимальним вмістом жиру і низьким рівнем холестерину, що підвищує споживчі властивості продукції.

Продуктивність і репродуктивні функції. Якість годівлі безпосередньо впливає на репродуктивні здібності свиней. Добре збалансована годівля підтримує здоров'я свиноматок, покращує якість їх потомства, знижує кількість абортів і допомагає отримати більший вихід від кожної свиноматки [14].

Профілактика хвороб. Адекватне і збалансоване харчування зміцнює імунітет свиней, що допомагає знижувати ризик захворювань. Відсутність дефіциту важливих нутрієнтів знижує ймовірність розвитку хвороб і підвищує загальний рівень здоров'я поголів'я.

Зниження витрат корму. Коли свині отримують повноцінний збалансований раціон, вони краще засвоюють поживні речовини, що підвищує

ефективність використання кормів. Це допомагає знизити витрати на годівлю і покращує економічну ефективність виробництва свинини.

Скорочення часу на досягнення забійної ваги. Збалансована годівля дозволяє свиням швидше досягати забійної ваги, що позитивно впливає на терміни обороту і дозволяє отримати більший обсяг продукції за менший період часу.

Отже, результативність відгодівлі свиней залежить від сукупної дії багатьох чинників, які необхідно розглядати в комплексі. Високопродуктивні породи, раціонально збалансоване харчування, оптимальні умови утримання, належний ветеринарний супровід і ефективна організація виробництва є ключовими умовами для сталого розвитку галузі свинарства, підвищення продуктивності та забезпечення високої якості м'ясної продукції. Гармонійне поєднання цих елементів сприяє не лише скороченню виробничих витрат, а й зміцненню позицій господарства на конкурентному аграрному ринку [9].

1.3. Вплив системи відгодівлі на якість продукції

Система відгодівлі свиней є визначальним чинником у формуванні якісних показників продукції свинарства та істотно впливає на її комерційну цінність. Раціонально спланована та науково обґрунтована організація процесу відгодівлі забезпечує отримання м'яса з оптимальним співвідношенням м'язової та жирової тканин, відповідною структурою, кольором, соковитістю та високими смаковими якостями. Натомість порушення технологічних регламентів, незбалансоване харчування або використання неефективних систем утримання тварин можуть зумовлювати зниження товарної якості м'ясної сировини, погіршення її органолептичних властивостей, зменшення виходу високоякісних частин туші та збільшення технологічних втрат.

Різні методи відгодівлі свиней – м'ясна, беконна, сальна – забезпечують отримання продукції з характерними якісними властивостями, орієнтованими

на конкретні потреби споживачів. Зокрема, м'ясна відгодівля, яка здійснюється до досягнення тваринами живої маси 100–120 кг, дозволяє сформувати туші з високим вмістом пісного м'яса, мінімальним шаром шпиків, щільною м'язовою текстурою та оптимальним співвідношенням м'язової і жирової тканини. Така продукція користується значним попитом, особливо з огляду на зростаючий інтерес до здорового харчування, що позитивно впливає на її конкурентоспроможність і ринкову вартість [7].

Беконна відгодівля передбачає ретельний контроль за складом кормового раціону та умовами утримання тварин, у результаті чого отримують високоякісне делікатесне м'ясо. Воно характеризується тонким підшкірним жировим шаром, ніжною консистенцією та вираженою мармуровістю – вмістом внутрішньо-м'язового жиру, що особливо високо цінується в кулінарії.

Така продукція має значну додану вартість, однак її виробництво потребує високих витрат і точного дотримання технологічних показників.

Сальна відгодівля спрямована на посилене відкладання підшкірного жиру, який широко використовується у виробництві ковбасних виробів, консервів та кулінарних жирів.

Однак, з огляду на сучасні тенденції зниження споживання жирної продукції, попит на такий тип м'ясної сировини обмежений, що негативно впливає на її ринкову привабливість [3].

Визначальним чинником якості продукції в кожній системі відгодівлі є раціон тварин – його склад і структура. Застосування збалансованих комбікормів, що містять легко засвоюваний білок, незамінні амінокислоти, жири, вітаміни та мікроелементи, сприяє отриманню м'яса високої якості з оптимальним хімічним складом.

Надлишкове використання енергетичних кормів без належного протеїнового супроводу сприяє інтенсивному відкладанню жиру, що призводить до надмірної товщини шпиків та погіршення споживчих характеристик туші. Важливою також є форма корму: гранульовані або

екструдовані корми підвищують ефективність засвоєння поживних речовин, забезпечують стабільний ріст тварин і сприяють однорідній якості м'ясної продукції.

Мікроклімат та умови утримання тварин мають значний, хоча й опосередкований, вплив на якісні показники м'яса. Небажані фактори, такі як стрес, перенасичення тварин у приміщенні, порушення температурного режиму або недостатня вентиляція, призводять до порушення обміну речовин, зниження апетиту й активації катаболічних процесів. Це, своєю чергою, негативно впливає на м'язову структуру, колір м'яса та його стабільність після забою.

Доведено, що свині, вирощені в комфортних умовах із достатнім простором, постійним доступом до якісного корму та води, формують м'ясо з кращими органолептичними властивостями, тривалішим терміном зберігання та високою кулінарною цінністю [5].

Безпека м'ясної продукції є не менш важливим аспектом, що значною мірою визначається обраною системою відгодівлі. Використання незбалансованих раціонів, антибіотиків, стимуляторів росту або кормів, які містять токсичні речовини, може спричинити накопичення небажаних залишків у тканинах тварин. Це, у свою чергу, знижує харчову цінність м'яса, викликає недовіру у споживачів і негативно впливає на його ринкову вартість.

У зв'язку з цим все більшої популярності набувають органічні системи відгодівлі, засновані на використанні натуральних інгредієнтів і повному виключенні хімічних добавок, особливо в сегменті продукції преміум-класу.

Підводячи підсумок, розуміємо, що система відгодівлі свиней є вирішальним чинником, яка визначає фізико-хімічні, органолептичні та споживчі властивості продукції, що безпосередньо впливає на її ринкову цінність. Раціональний вибір системи відгодівлі, оптимізація годівлі, забезпечення комфортних умов утримання та дотримання санітарно-ветеринарних норм сприяють не лише підвищенню продуктивності, а й зміцненню конкурентоспроможності продукції на ринку [10].

У сучасних умовах розвитку аграрного сектору комплексний науково обґрунтований підхід до організації відгодівлі є ключем до отримання високоякісної продукції з максимальною економічною віддачею.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Вивчення господарсько-корисних ознак молодняку свиней проводилося у приватному підприємстві «Затишне Агро» Кам'янського району Дніпропетровської області.

Мета досліджень. Метою цих досліджень було вивчення ефективності технології вирощування та годівлі молодняку свиней.

Для виконання досліджень були поставлені наступні завдання:

- вивчити умови господарства, де виконувалася кваліфікаційна робота;
- проаналізувати технологію вирощування молодняку свиней;
- зробити аналіз технології годівлі свиней;
- вивчення продуктивних якостей росту, розвитку та збереження поросят у підсисний період та період вирощування.
- виявити закономірності впливу комбікормів, що містять балансуючі концентрати на продуктивність поросят-сисунів і поросят на дорощуванні, а також на якість продукції;
- розрахувати зоотехнічну та економічну ефективність.

2.2. Умови дослідження

У 2011 році було реконструйовано свинарський комплекс. У цей період поголів'я збільшилося майже до 500 голів свиней, а обсяги виробництва м'яса досягли тисяч тонн на рік. Наразі підприємство функціонує у закритому режимі з високим рівнем зоосанітарного контролю. Доступ до тварин суворо регламентований: працівники свиногомплексу перед входом проходять санітарний душ та переодягаються у спеціальний одяг.

На території комплексу діє кормоцех із щоденним виробництвом комбікормів, адаптованих до потреб різних фізіологічних груп тварин. Основу комбікормів становлять високобілкові зернові корми рослинного походження, які вирощуються на полях господарства «Затишне Агро». На свинокомплексі вирощують свиней породи – велика біла.

У перспективних планах підприємства – запуск нового корпусу для утримання тварин, закупівля свиней для племінного розведення та подальше виробництво корисної, натуральної й екологічно безпечної продукції.

Всі свині утримуються у спеціальних свинарниках, каркас яких виготовлено зі залізобетонних рам, а зовнішні стіни зведені з двошарового цегляного кладення з цементною обробкою з обох сторін.

Один зі свинарників оснащений верстатами для опоросу свиноматок та їх утримання разом із поросятами, з окремим відділенням для молодняку. Верстат має розбірну конструкцію з труб, включає три бокси та майданчик для годування і виходу свиноматок. Інші свинарники обладнані станками для групового утримання поросят, ремонтних свинок, відгодівельного поголів'я, розташування верстатів двоядне.

Температурний режим у приміщенні підтримувався стабільний в межах 24 °С. Локальний обігрів поросят оснащений ІЧ лампою 250 Вт. Температура в зоні вирощування молодняку була в межах 30-34 ° С.

Відлучені поросята утримувалися групами по 20-25 голів у верстаті при нормі площі – 0,35 м² на голову, фронт годівлі – 20 см. Годування поросят було триразове при температурному режимі в приміщенні в межах 23 – 26 °С, відносна вологість – 60-70 % та швидкості рух повітря – 0,2-0,3 м/с. Концентрація вуглекислого газу, аміаку та сірководню знаходилася в межах оптимальних параметрів.

У підприємстві проводилося індивідуальне зважування поросят – при народженні, у 5-денному, 10, 15, 20 і при відлученні поросят у – 24 добовому віці, при цьому розраховували – абсолютний, відносний та середньодобовий прирости живої маси поросят у цей період за відповідними формулами.

Визначали продуктивність поросят, середньодобовий приріст живої маси, витрати на корми, збереженість поросят та зоотехнічну і економічну ефективність.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика годівлі молодняку свиней

Підвищення ефективності використання комбікормів у свинарстві, особливо для молодняку свиней, слід здійснювати шляхом обґрунтування та впровадження нових підходів у розробці балансуєчих концентратів на основі бобових та олійних культур. Престартерний комбікорм для молодняку повинен відповідати потребам тварин відповідно до їхнього фізіологічного віку за всіма нормованими поживними речовинами, забезпечуючи не лише швидкий ріст і розвиток, а й скорочуючи час подальшого дорощування та відгодівлі.

На підприємстві застосовувався імпортований білковий концентрат БВМК-1, який додають до зернового раціону поросят з метою збагачення його протеїном, мінералами та біологічно активними поживними речовинами нового покоління. До складу цього імпортованого концентрату входять зернова сировина – джерело легко засвоюваного протеїну, сухе молоко, незамінні амінокислоти, а також всі необхідні вітаміни, мінерали та мікроелементи, що забезпечують високу конверсію корму.

Враховуючи біологічні особливості росту і розвитку поросят-сисунів, була створена рецептура білкового концентрату – БВМК-2, який став базою для виготовлення престартерного комбікорму. Вітчизняний концентрат розроблявся з використанням місцевої сировини та різних методів її обробки, і призначений стати вітчизняним аналогом імпортованого білкового концентрату БВМК-1, що виробляється в Німеччині. БВМК-2 містив бобові та олійні культури, корми тваринного походження як джерело повноцінного білка, а також про- і пребіотики, які позитивно впливають на роботу шлунково-кишкового тракту. До складу входили адсорбенти для нейтралізації різних видів мікотоксинів у комбікормах, амінокислоти, коректори якості білка та активні речовини – каталізатори метаболізму.

Таблиця містить склад білкового концентрату БВМК-1, наведений у відсотках (%) за масою кожного компонента від загальної суміші (табл. 1).

Таблиця 1

Склад імпортного білково-вітамінно-мінерального концентрату

№ з/п	Назва речовини	БВМК-1, %
1	Соя повножирова екструдована	30,00
2	Горох	14,00
3	Кукурудзяний глютен – СП 59 %	9,00
4	Сироватка молочна суха	13,00
5	Борошно рибне – СП 61 %	15,00
6	Декстроза	4,00
7	Монохлоргідрат лізину 98 %	3,20
8	DL-Метіонін – 98,5 %	1,30
9	L - Треонін – 98 %	1,90
10	L-Триптофан – 98 %	0,30
11	Вапнякове борошно	3,07
12	Сіль кухонна	0,30
13	Асід–Лак	2,00
14	Клостат	0,20
15	Натузим	0,20
17	Лісофорт екстенд	0,20
16	Вітамін Е	0,08
17	Ароматизатор	0,20
18	Ендокс (антиоксидант)	0,05
19	Премікс	2,00
Разом:		100,00

До рецепту вводили наступні інгредієнти: соя повножирова екструдована (30,00 %) як основне джерело білка і жирів; горох (14,00 %) – рослинне джерело білка; кукурудзяний глютен (9,00 %) – концентрований білок кукурудзи; сироватка молочна суха (13,00 %) – джерело легко засвоюваного білка тваринного походження; борошно рибне (15,00 %) – високоякісний білок тваринного походження; декстроза (4,00 %) – вуглевод для енергетичного забезпечення; монохлоргідрат лізину 98 % (3,20 %) – синтетична амінокислота для балансування білкового складу; DL-Метіонін 98,5 % (1,30 %) – важлива незамінна амінокислота; L-Треонін 98 % (1,90 %) – амінокислота, що доповнює білковий баланс; L-Триптофан 98 % (0,30 %) – амінокислота, необхідна для нормального метаболізму; вапнякове борошно (3,07 %) – джерело кальцію; сіль кухонна (0,30 %) – для підтримки електролітного балансу. Із біологічних активних речовин: Асід-Лак (2,00 %) – кислотний регулятор; клостат (0,20 %) – пробіотик; натузим (0,20 %) – фермент; Вітамін Е (0,08 %) – антиоксидант, підтримує імунітет; лісофорт екстенд (0,20 %) – пробіотик; ароматизатор (0,20 %) – покращує смакові властивості корму; ендокс (0,05 %) – антиоксидант, що зберігає якість корму, запобігаючи окисленню; премікс (2,00 %) – комплекс вітамінів і мінералів.

Загальна сума компонентів становить 100 %, що забезпечує збалансований склад білкового концентрату для годівлі молодняку свиней.

БВМД імпортного виробництва має високі показники поживності, але і високу вартість. Добавка наповнена різними компонентами, які позитивно впливають на продуктивність свиней і мають високі результати. Вся суміш була термічно оброблена, в результаті чого виходить інгредієнт, який не злежується і добре змішується з іншими компонентами добавки.

Склад престартерного господарського комбікорму, що використовується для поросят у підсисний період при ранньому відлученні наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Склад господарського престартерного гранульованого
комбікорму для поросят при ранньому відлученні, %**

№ з/п	Назва речовини	Загальногосподарський комбікорм
1	Ячмінь екструдований	34,70
2	Пшениця екструдована	22,00
3	Кукурудза екструдована	20,00
4	Соя екструдована	5,00
5	Рибне борошно	15,00
6	Біо-Мос	0,15
7	Токсфін	0,10
8	Мікосорб	0,05
9	Премікс	1,00
	Разом:	100,00

Таблиця демонструє склад загальногосподарського комбікорму у відсотках (%), що відображає пропорції різних інгредієнтів у загальній масі корму. Завдяки такому складу, вдалося збалансувати раціон за всіма елементами живлення. Ячмінь екструдований виступав як основне джерело енергії та вуглеводів, пшениця екструдована – важливий компонент з енергетичною цінністю та харчовими волокнами, кукурудза екструдована – високоякісний енергетичний інгредієнт, багатий на крохмаль. Соя та рибне борошно забезпечували у раціоні рівень білка та амінокислот. Біологічно-активні речовини, такі як Біо-Мос (пробіотична добавка, що покращує здоров'я шлунково-кишкового тракту), токсфін (адсорбент, що допомагає виводити токсини та мікотоксини з організму), Мікосорб (компонент для захисту від мікотоксинів у кормі) та премікс – комплекс вітамінів, мінералів та інших корисних речовин для підтримки нормального обміну речовин.

Загальна сума всіх складових – 100 %, що забезпечувала збалансований та якісний комбікорм, оптимальний для використання у свинарстві.

В основу розробки кормової добавки та престартерного комбікорму закладено науково-обґрунтовані компоненти, біологічно активні речовини, тваринні корми, коректори якості рослинного білка, комплексні препарати для оздоровлення шлунково-кишкового тракту із синергічною взаємодією, що покращують обмін речовин, імунний статус тварин.

При виготовленні кормового концентрату – БВМК-2 у виробничих умовах кормоцеху використовувалися тільки якісні інгредієнти та сучасна технологія дозування, що дозволило з максимальною точністю вводити до складу концентрату та комбікорму всі необхідні інгредієнти та мікродобавки.

На підприємстві для виготовлення комбікорму був використаний прес-екструдер – ПЕ-900 для інактивації антипоживних речовин повножирової сої на протязі 40 хв.

Результати аналізів дають підставу вважати, що такий високобілковий корм може успішно використовуватися в збагачувальних добавках для комбікормів.

У таблиці 3 наведено порівняльну оцінку показників поживної цінності імпоротної та вітчизняної кормових добавок, які використовувалися у господарстві Затишне-Агро.

Порівняльний аналіз таблиці 3 показав, що вітчизняний зразок – за якісними характеристиками не поступається імпортному аналогу фірми HL Hamburger Leistungsfutter (Німеччина), а за вмістом таких показників як протеїн, основні незамінні амінокислоти та комплексу вітамінів вони практично були рівнозначними.

Таблиця 3

**Якісна характеристика і концентрація поживних
речовин 1 кг БВМД**

№ з/п	Компонент	Одиниці виміру	БВМК	
			БВМК -1	БВМК -2
1.	Обмінна енергія	МДж/кг	13,4	14,1
2.	Сухе речовина	%	81,7	82,1
3.	Сирий протеїн	%	38,0	37,4
4.	Сирий жир	%	4,0	9,4
5.	Сира клітковина	%	3,7	3,8
6.	Лізин	%	4,2	4,3
7.	Метіонін + цистин	%	2,0	2,3
8.	Треонін	%	2,1	3,1
9.	Триптофан	%	0,6	0,5
10.	Кальцій	%	2,7	2,5
11.	Фосфор	%	1,3	1,5
12.	NaCl	%	0,7	0,7
13.	Вітамін А	МЕ	72 000	80 000
14.	Вітамін Д ₃	МЕ	8 000	8000
15.	Вітамін Е	мг	800	424,40
16.	Вітамін В ₁	мг	16,0	16,4
17.	Вітамін В ₂	мг	48,0	29,4
18.	Вітамін В ₃	мг	240,0	134,6
19.	Вітамін В ₄	мг	1 800	1882,4
20.	Вітамін В ₅	мг	80,0	92,0
21.	Вітамін В ₁₂	мкг	240,0	204,0
22.	Fe	мг	600,0	658,7
23.	Cu	мг	600,0	609,0

24.	Zn	мг	960,0	631,7
25.	Mn	мг	400,0	385,0
26.	Co	мг	-	3,2
27.	J	мг	80	7,6

Велике наукове та практичне значення має подальша обробка та приготування гранульованого комбікорму для поросят підсисного періоду, у тому числі і підготовка зернових кормів з метою покращення їх засвоюваності. З цією метою в умовах кормоцеху було застосовано технологію екструдкування зернових кормів – ячменю, пшениці і кукурудзи з додаванням 6,5 % води. Обробку цих компонентів провели при температурі – 145 °С (табл. 4).

Таблиця 4

**Результати аналізів зернових компонентів
до і після екструдкування**

Корма	Натуральна волога, %	Гідро-волога, %	Загальна волога, %	Сира (ий)			Цукор, %	Клітковина, %
				зола, %	протеїн, %	жир %		
Пшениця	8,31	6,70	14,45	1,55	11,06	1,10	2,46	2,47
Ячмінь	6,26	6,00	11,88	2,76	10,44	2,20	2,11	2,02
Кукурудза	7,97	6,70	14,14	1,54	8,75	3,47	3,61	2,37
Пшениця екструдована	8,56	5,60	13,68	1,79	14,44	3,00	7,77	2,05
Ячмінь екструдований	6,07	6,20	11,89	3,02	10,56	3,40	7,54	1,65
Кукурудза екструдована	5,91	5,60	11,18	1,50	10,94	2,34	9,42	2,15

Результати проведених досліджень засвідчили, що після термічної обробки зернових кормів суттєво зростав вміст цукрів – на 5,3–5,8 %, що, ймовірно, пов'язано з процесом декстринізації крохмалю, а також спостерігається незначне зменшення вмісту клітковини – на 0,2–0,4 %.

Аналіз санітарного стану комбікормів показав, що гранульовані форми значно менше уражуються грибковими мікроорганізмами порівняно з розсипними, мають кращу стабільність при зберіганні та довше зберігають свою якість.

У гранульованому комбікормі пригнічуються процеси накопичення продуктів життєдіяльності мікроорганізмів, а також сповільнюється окислення й розщеплення жирів.

Усі зернові компоненти власного виробництва пройшли процес екструзії та були ретельно змішані як між собою, так і з імпортом білково-вітамінно-мінеральним концентратом (БВМК), а також з вітчизняним білковим концентратом, що дозволило створити повнораціонні гранульовані комбікорми для поросят.

Згідно рецептури, подальше виготовлення вітчизняного БВМД-2 було організовано на змішувачі СП-200, всі компоненти зважувалися в ручному режимі, а біологічно активні речовини з малим дозуванням попередньо змішували в малому змішувачі, де відбувався багатоступінчастий, більш рівномірний розподіл компонентів.

З урахуванням місцевих кормових ресурсів власного виробництва було розроблено склад загальногосподарського повнораціонного комбікорму, який був основою, а загальна поживна цінність комбікормів відповідала потребі свиней. Комбікорм представлений на рис. 1.



Рис. 1 Вихідна продукція гранульованого комбікорму

Після виготовлення БВМК-2 та гранульованих комбікормів усіх груп проведено їх лабораторний аналіз, у комбікормі з вітчизняною збагачувальною добавкою рівень сирого протеїну складав 23,8 %, а у імпортному БВМК-1, вміст його був на рівні 23,9 %. У комбікормі, який виготовлений в умовах підприємства – 19,3 %.

3.2. Вирощування свиней у господарстві

Поголів'я розміщене у спеціалізованих тваринницьких корпусах. Відгодівля здійснюється за сучасною інтенсивною технологією, використовуючи глибоку солом'яну підстилку, використовуються неопалювані тваринницькі корпуси. Свині містяться у станках, розрахованих на 30 голів, обладнаних автоматичними напувалками. Площа кожного станка становить 20 м². Тварини знаходяться на підлозі, яка вкрита солом'яною підстилкою, оновлюють її щотижня (рис. 2, 3).



Рис. 2. Поросята-сисуни біля свиноматки

Через регулярне додавання та накопичення соломи у станках відбувається її нагрівання. Солому зі станків прибирають вручну, а коли

вивозиться остання партія свиней, тоді вже відбувається повністю заміна підстилки.



Рис. 3. Вирощування молодняку свиней

3.3. Вплив престартерного комбікорму на ріст, розвиток та збереженість поросят у підсисний період та на дорощуванні

Тип годівлі та структура кормових раціонів надають вирішальний вплив на ріст, розвиток та подальшу продуктивність тварин. Висока інтенсивність росту поросят може бути забезпечена лише за умови надходження з кормами оптимальної кількості поживних речовин. Кормові раціони є для поросят не тільки джерелом енергії, а й пластичним матеріалом, необхідним для побудови тканин та органів. При недостатньому харчуванні у поросят погіршується загальний стан, затримується розвиток органів та тканин, які у цей період особливо інтенсивно зростають. Тому щодо ефективності використання тих чи інших кормів при вирощуванні молодняку свиней, особлива увага приділяється оцінці росту та розвитку тварин.

Для оцінки впливу різного складу повнораціонних гранульованих комбікормів на продуктивність поросят-сисунів із раннім відлученням були проаналізовані узагальнені дані, отримані в період від опоросу свиноматок до 24-добового віку поросят. Ці результати наведено в таблиці 5.

З аналізу таблиці 5 випливає, що дослідження проводилося на поросятах із високим генетичним потенціалом.

Багатоплідність свиноматок знаходилась у межах 12,00–12,40 поросят, а показники багатоплідності були майже однаковими в усіх дослідних групах.

Оптимальні умови годівлі та утримання при повній збалансованій годівлі, забезпечило високу збереженість поросят у 24 добовому віці (табл. 5).

Таблиця 5

**Продуктивність поросят-сисунів від народження і до
24- добового віку**

Показник	Група поросят
Опоросилось свиноматок, гол.	5
Багатоплідність, гол.	12,00±0,22
Середня жива маса поросят при народженні, кг	1,26±0,02
Середня жива маса поросят при відлученні в 24 доби, кг	7,53±0,09
Приріст живої маси поросят, кг	6,28±0,03
Середньодобовий приріст живої маси, г	261,66±1,27
Витрати комбікорму на 1 кг приросту, кг	1,15
Всього поросят у секції	60
Збереженість поросят до відлучення, %	88
Кількість поросят до відлучення, гол.	53

Поросята, що отримували у складі гранульованого комбікорму концентрат (БВМК), мали більш високу живу масу до відлучення в 24 денному

віці.

Приріст живої маси поросят становив 6,3 кг. Поросята мали досить високі середньодобові прирости у період вирощування, які становили 261,7 г. Витрати комбікорму на 1 кг приросту за період вирощування становили 1,15 кг. Збереженість поросят до відлучення у приватному підприємстві становила 88 %.

Однак, необхідно відзначити, що при згодовуванні престартерного комбікорму з БВМД-2 (вітчизняного) він за продуктивною дією дещо перевершував показник групи з комбікормом та імпортною збагачувальною добавкою БВМК-1 фірми HL Hamburger Leistungsfutterv (Німеччина). Багаторічний науковий і виробничий досвід годівлі поросят показав, що отримання високої продуктивності тварин можна досягти за умови повноцінного збалансованого харчування тварин.

Тому при оцінці розвитку поросят-сисунів і вивченні ефективності впливу кормових добавок на даному етапі нами приділялася першочергова увага швидкості росту та розвитку. З метою визначення інтенсивності росту проводили зважування поросят та розрахунковим шляхом визначали абсолютний, середньодобовий та відносний приріст живої маси (табл. 6).

Таблиця 6

Динаміка живої маси поросят-сисунів від народження до 24-добового віку, кг

Вік, днів	Комбікорм господарський з БВМК-2	БВМК-1
<i>поросята-сисуни</i>		
При народженні	1,25±0,02	1,26±0,02
0-5	2,24±0,03	2,22±0,03
5-10	3,24±0,04	3,27±0,04
10-15	4,46±0,06	4,61±0,06
15-20	5,87±0,08	6,14±0,08*
20-24	7,53±0,09	7,98±0,1**

Аналізуючи таблицю 6, можна відзначити, що сисуні, яким згодовували кормосуміш на протязі семи діб не змін у живій масі. Але з десятидобового віку жива маса збільшувалася у сисунів, які отримували комбікорм з БВМК.

Проте вже з 10 денного віку відзначається збільшення живої маси у поросят, які отримували комбікорм з БВМК, як імпорного, так і вітчизняного виробництва. До 15-денного віку спостерігається збільшення живої маси на 3,4 %.

Далі на всьому протязі вирощування поросят спостерігалася аналогічна та стійка тенденція збільшення різниці у живій вазі. До досягнення поросятами 24-добового віку, тобто, з моменту відлучення поросят від маток маса тварин достовірно перевищувала відповідно – на 5,9 %. Слід зазначити, що поросята, яким до комбікорму додавали БВМК-1 мали кращі показники продуктивності.

3.4. Вплив престартерного комбікорму на прирости живої маси

Вивчення основних показників, від яких залежить енергія росту поросят, були розраховані прирости живої маси.

Аналіз даних таблиці 7 дозволяє зробити висновок, що зі збільшенням віку поросят, починаючи з 15-добового віку, внаслідок інтенсивнішого споживання комбікорму, спостерігається збільшення живої маси. При цьому приріст маси та супутні показники були помітно вищими у поросят, які отримували комбікорм із добавками, порівняно з тими, що споживали стандартний комбікорм без додаткових компонентів.

Абсолютний приріст у поросят, яким згодовували концентрат (БВМК) починається достовірно збільшуватись з 15 денного віку порівняно з іншим молодняком.

До моменту відлучення, у поросят, яким згодовували комбікорм із додатковою добавкою, спостерігалось підвищення абсолютного приросту

маси на 0,3 кг.

Таблиця 7

Абсолютний, середньодобовий та відносний прирости живої маси поросят-сисунів від народження і до 24-денного віку, кг

Вікові періоди, діб	Приріст	Комбікорм	
		комбікорм господарський	комбікорм БВМК-1
від народження до 5 діб	Абсолютний, кг	0,98±0,02	0,96±0,02
	Середньодобовий, г	198±1,62	192,00±1,41
	Відносний, %	78,79	76,32
5-10	Абсолютний, кг	1,02±0,02	1,04±0,02
	Середньодобовий, г	200±1,43	210±1,36
	Відносний, %	44,79	47,29
10-15	Абсолютний, кг	1,21±0,04	1,33±0,03
	Середньодобовий, г	244±1,41	268± 1,61
	Відносний, %	37,69	40,97
15-20	Абсолютний, кг	1,41±0,03	1,55±0,04
	Середньодобовий, г	282±1,38	306±1,58
	Відносний, %	31,61	33,21
20-24	Абсолютний, кг	1,66±0,04	1,84±0,04
	Середньодобовий, г	415±1,66	460±2,22
	Відносний, %	28,29	29,96
Разом за підсисний період	Абсолютний, кг	6,28±0,03	6,72±0,03
	Середньодобовий, г	261,66±1,27	279,84±1,52
	Відносний, %	221,17	227,75

Схожа динаміка була зафіксована і щодо середньодобових приростів живої маси, де тварини, що отримували збагачений корм, демонстрували найбільш достовірні та високі показники. Різниця між ними та поросятами, які не споживали кормовий концентрат, варіювалася в межах від 22,5 до 67,5 г на добу.

Результати оцінки відносної швидкості росту також виявили загальну тенденцію на користь тварин, які отримували добавку, хоча коливання відносного приросту не були настільки вираженими. Усі вікові групи поросят, які споживали збагачувальні добавки, мали відносно вищий приріст маси.

Такий результат зумовлений фізіологічними особливостями

зростаючого організму: у цей період він не спроможний повністю забезпечити себе необхідною кількістю поживних речовин без додаткового живлення, що, відповідно, стримує темпи росту.

Аналіз отриманих даних свідчить, що включення високобілкових концентратів до складу комбікормів у період підсисного вирощування позитивно впливає й на результати в період відлучення. Узагальнюючи показники динаміки живої маси поросят до 60-денного віку, можна зробити висновок, що згодовування таких комбікормів забезпечує високу продуктивність та повну збереженість молодняку на етапі дорощування (табл. 8).

Таблиця 8

Продуктивність поросят у період дорощування

Показник	Комбікорм господарський	Комбікорм з добавкою
Поставлено поросят після відлучення, гол.	50	50
Жива маса поросят в 24-добовому віці, кг	7,53	7,98
Жива маса поросят в 60-денному віці, кг	19,23	20,65
Приріст живої маси поросят, кг	11,7	12,67
Середньодобовий приріст живої маси, г	325,0	351,9
Витрати комбікорму на 1 кг приросту, кг	1,10	1,00
Збереженість поросят, %	100,0	100,0

Поросята, які під час дорощування отримували загальногосподарський комбікорм, демонстрували добрі показники приросту живої маси: до 60-денного віку вона становила 19,2 кг. Натомість молодняк, який споживав

комбікорм із додатковими компонентами, досяг живої маси 20,6 кг, що на 7,3 % більше.

Середньодобовий приріст становив відповідно 325 г та 352 г у групі з добавкою. Поросята, які отримували вітчизняну кормову добавку як у підсисний період, так і під час дорощування, мали також непогану динаміку росту порівняно з іншими групами. Але витрати корму були нижчими на 9,0 % у молодняку, яким згодовували додатково концентрат.

Споживання комбікорму було стабільним упродовж усього дослідження, а середня поїдаємось на одну голову в підсисний період і в період дорощування становила від 300 до 350 г на добу за результатами спостережень і розрахунків.

Підводячи підсумки за результатами досліджень при вирощуванні поросят можна зробити висновок, що більш високі показники за живою масою, абсолютному, середньодобовому та відносному приростам відзначені у тварин, які отримували 25 % від маси комбікорму високобілкові концентрати як імпортного, так і вітчизняного виробництва.

Однак, найкращі показники були у поросят при згодовуванні вітчизняної кормовий добавки - БВМК-2, на що вказують більш високі показники продуктивності, раціональне використання комбікормів та високу збереженість поросят, очевидно, за рахунок використання технологічних прийомів та методів обробки сировини та більш якісного поліпшення умов годівлі тварин.

3.5. Вплив концентратів на м'ясні та відгодівельні якості поросят у підсисний період

Різні літературні джерела та практичні спостереження за молодняком свиней свідчать, що умови утримання, рівень і тип годівлі, а також інші чинники істотно впливають на розвиток екстер'єру, ступінь вгодованості, а отже – і на забійний вихід та хімічний склад м'яса, що формує його харчову

цінність.

У даному дослідженні було проведено оцінку м'ясних і забійних показників поросят за умов заміни 25 % загальної маси комбікорму на білково-вітамінно-мінеральні концентрати: імпортований БВМК-1 та вітчизняний БВМК-2 під час підсисного періоду вирощування.

З метою оцінки впливу досліджуваного чинника на кількісні та якісні показники м'ясної продукції було проведено контрольний забій поросят у 60-денному віці. Отримані результати свідчать, що введення у раціон експериментальних кормових добавок позитивно вплинуло не лише на ріст і розвиток тварин, але й на формування м'ясної продуктивності та збільшення виходу забійної продукції (табл. 9).

Таблиця 9

Забійні і м'ясні якості поросят

Показник	Група	
	БВМК -1 (імпортована)	БВМК -2 (вітчизняна)
Передзабійна маса, кг	20,65±0,26	22,14±0,24
Забійна маса, кг	11,00±0,11	11,85±0,11
Забійний вихід, %	53,3	53,5
Маса напівтушки, кг	5,52±0,05	5,95±0,06
Товщина шпигу над остистими відростками на рівні 6-7 грудних хребців, мм	7,96±0,08	7,80±0,07
Площа «м'язового вічка», см ²	8,5±0,07	9,3±0,07

Аналізуючи дані таблиці 9 слід зазначити, що до 60-денного віку найкращими забійними якостями відрізнялися поросята, що отримували високобілкові балансуєчі добавки у складі гранульованих комбікормів.

Результати досліджень показали, що поросята за всіма показниками, а саме: за передзабійною масою; забійним виходом та за масою напівтушки переважали поросята яким згодовували комбікорм з додаванням БВМК-1.

Аналіз промірів площі «м'язового вічка» дозволив визначити м'ясність тушок поросят. Реалізація генетичного прогресу в промисловому свинарстві, підвищенню якісної продуктивності молодняку свиней, своєчасному отриманню необхідних даних при відборі та підборі тварин і підвищенні рентабельності підприємства. У нашому випадку друга група мала кращий показник товщини шпику – 7,83 мм, шар якого був меншим ніж у першій групі відповідно на 0,42 мм.

Необхідно відзначити, що забійні та м'ясні якості поросят показали, що наша вітчизняна добавка мали також високі показники, і не поступалася імпортній більш дорогій.

3.6. Економічна ефективність використання БВМК у складі комбікорму

В умовах ринкової економіки важливою складовою наукових досліджень є оцінка їх економічної доцільності, адже саме вона визначає перспективність практичного впровадження запропонованих рішень. Проведені дослідження показали, що використання біостимуляторів є виправданим не лише з біологічної точки зору, але й з економічної — оскільки вартість додатково отриманого приросту перевищує витрати на його досягнення.

Огляд сучасної наукової літератури свідчить про зростаючий інтерес до раннього відлучення поросят як серед дослідників, так і серед практиків галузі свинарства. Більшість наукових робіт підтверджують, що поросята, яких відлучають раніше звичайного терміну, демонструють задовільні темпи розвитку, а іноді навіть перевершують за показниками однолітків, відлучених у традиційні строки.

Але більшість досліджень проводилося лише при одноразовому ранньому відлученні поросят від свиноматок і це ще недостатньо глибоко вивчено.

У зв'язку з цим нами за прямими витратами розраховано вартість дослідного БВМК та престаартерного комбікорму для порівняльної економічної оцінки з імпортним аналогом – БВМК-1. Імпортна збагачувальна добавка для комбікормів за вартістю вище дослідного зразка, вона коштує 21 тис. грн за тонну продукту, тому виробництво комбікормів з вітчизняною кормовою добавкою дешевше на 29,8 %. Вирощування порослят раннього відлучення з розробленої вітчизняної БВМК виявилось вигіднішим, ніж з БВМК імпортного виробництва на 4,7 %.

Розрахунки також свідчать і про те, що виготовлення та згодовування дослідного гранульованого комбікорму у вартісному відношенні було вигіднішим та ефективнішим.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона навколишнього середовища біля свиноферми є надзвичайно важливою складовою сталого розвитку аграрного виробництва, оскільки діяльність тваринницьких господарств, зокрема свинарських ферм, може мати суттєвий вплив на екологічний стан території. Тому запровадження природоохоронних заходів має бути системним і відповідати вимогам чинного екологічного законодавства.

Управління органічними відходами

Гній, сеча та залишки кормів – основні органічні відходи, які можуть забруднювати ґрунт і воду. Щоб уникнути негативного впливу, на фермах впроваджуються такі заходи:

- Будівництво герметичних гноєсховищ для запобігання інфільтрації забруднень у ґрунтові води.
- Використання систем сепарації гною, які дозволяють розділяти тверду та рідку фракції для подальшого використання в рослинництві або переробці.
- Впровадження біогазових установок, що перетворюють гній на енергію, значно зменшуючи викиди метану – одного з парникових газів.

Очищення стічних вод

Ферми повинні мати локальні очисні споруди, які забезпечують очищення стічних вод до рівня, безпечного для довкілля. Вода після очищення може використовуватись для технічних потреб або зрошення.

Захист атмосферного повітря

Свинарські комплекси можуть бути джерелом викидів аміаку, сірководню та пилу. Для зменшення впливу:

- використовуються механічні та біологічні фільтри у вентиляційних системах;
- застосовуються ферментні препарати, які пригнічують розкладання азотовмісних сполук;

- регулярна дезінфекція приміщень та утилізація органіки запобігає утворенню неприємних запахів.

Контроль шумового та візуального забруднення

Для зменшення шуму від роботи обладнання та транспорту:

- встановлюється звукоізоляція технічних приміщень.
- територія ферми озеленюється деревами та чагарниками, що також знижує візуальне навантаження на ландшафт.

Профілактика забруднення ґрунтів

- Створюється санітарно-захисна зона (не менше 300–500 м) навколо свиноферми, де обмежується будь-яке господарське або житлове будівництво.
- Ведеться моніторинг стану ґрунту: перевіряється вміст важких металів, залишків ветеринарних препаратів та патогенних мікроорганізмів.

Безпечне використання ветеринарних препаратів і хімікатів

- Забороняється використання антибіотиків, які можуть потрапити в навколишнє середовище.
- Строго дотримується регламент поводження з відходами ветеринарного походження (використані шприци, ліки, упаковка).

Система екологічного моніторингу

На свинофермах має бути організована система контролю якості повітря, води та ґрунтів, що дозволяє оперативно реагувати на будь-які екологічні загрози та порушення.

Таким чином, охорона навколишнього середовища біля свиноферм вимагає комплексного підходу, що включає технологічні, інженерні та організаційні рішення. Впровадження екологічних норм і сучасних методів утилізації та переробки відходів дозволяє мінімізувати негативний вплив тваринництва на природу, забезпечити екологічну безпеку населення і зберегти природні ресурси.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях на свинофермах

Організація охорони праці на свинофермах є ключовим елементом забезпечення безпечних умов праці для персоналу та запобігання виникненню надзвичайних ситуацій. Робота на тваринницьких підприємствах супроводжується впливом біологічних, хімічних, фізичних та психофізіологічних факторів, які становлять потенційну небезпеку для здоров'я працівників, тварин і довкілля.

Основні аспекти охорони праці:

1. Вимоги до приміщень і обладнання:

- Санітарно-гігієнічні умови, вентиляція, освітлення, температурний режим.
- Захист від шуму, вібрації, шкідливих газів (аміак, сірководень тощо).
- Своєчасна утилізація гною та організація дезінфекції.

2. Безпека праці персоналу:

- Проведення вступного та періодичних інструктажів з охорони праці.
- Використання індивідуальних засобів захисту (респіратори, рукавички, спецодяг, взуття).
- Навчання працівників правилам безпечного поводження з тваринами, електроустаткуванням, деззасобами.

3. Пожежна безпека:

- Обладнання приміщень системами пожежної сигналізації та первинними засобами пожежогасіння (вогнегасники, пісок, вода).
- Забезпечення вільного доступу до евакуаційних виходів.
- Проведення інструктажів і тренувань з евакуації.

4. Біобезпека:

- Контроль за входом/виходом персоналу, дезбар'єри, змінне взуття та одяг.

- Проведення карантинних заходів для нових тварин.
- Профілактика і контроль інфекційних хвороб свиней.

5. Профілактика виробничого травматизму:

- Заборона перебування сторонніх осіб у виробничих зонах.
- Чітке зонування території ферми та обмеження доступу до небезпечних ділянок.

- Використання механізованих засобів для транспортування кормів та відходів.

Безпека в надзвичайних ситуаціях:

1. План дій у надзвичайних ситуаціях:

- Розробка та впровадження плану реагування на НС (пожежа, витік газу, спалах хвороб, техногенні аварії).
- Навчання персоналу алгоритмам дій у випадку надзвичайної ситуації.

2. Забезпечення зв'язку:

- Наявність засобів оперативного оповіщення та зв'язку з екстреними службами (ДСНС, ветеринарна служба тощо).

3. Медична допомога:

- Укомплектовані аптечки у всіх робочих зонах.
- Інструктаж з надання першої медичної допомоги при нещасних випадках.

4. Евакуація тварин:

- Розроблені маршрути та методи евакуації свиней у випадку загрози (пожежа, отруєння газами, інфекційна загроза).

Забезпечення охорони праці та готовності до надзвичайних ситуацій на свинофермах є обов'язковою умовою сталого функціонування підприємства, збереження життя та здоров'я працівників і тварин.

ВИСНОВКИ

Отримані результати, які були проведені на молодняку свиней у підсисний період та період на дорощуванні, показали зоотехнічну ефективність та економічну доцільність використання комбікормів, виготовлених із власних кормових ресурсів. Отримані результати дозволяють зробити такі висновки:

1. Проаналізувавши процес виробництва свинини від початку вирощування до здачі на забій, встановлено, що на підприємстві використовують породу велика біла. Свині вирощуються до забійної маси в межах 110-125 кг.

2. Молодняк утримують у групах, а свиноматок – індивідуально. Для годівлі використовують годівниці, а для напування соскові напувалки.

3. У господарстві розроблено вітчизняний білково-вітамінно-мінеральний концентрат – БВМК із високобілкових компонентів рослинного походження та комплексу сучасних біологічно активних речовин.

4. Використання такого комплексу в кількості 25 % від маси комбікорму дозволило збільшити живу масу поросят на момент досягнення 24-денного віку, тобто до моменту відлучення. У період після відлучення, поросята мали вищі середньодобові прирости в порівнянні з імпортним БВМК.

5. Встановлено вищу збереженість поросят у підсисний період, які отримували у складі престартерного комбікорму розроблений вітчизняний БВМК.

6. Згодовування повнораціонного престартерного комбікорму, до складу якого входив розроблений вітчизняний високобілковий концентрат - БВМК, позитивно впливав на м'ясну продуктивність молодняку свиней і сприяв збільшенню забійної маси на 2,01 кг.

7. Розрахунок економічної ефективності показав, що найбільший рівень рентабельності отримано під час використання престартерного комбікорму розробленого вітчизняного БВМК. Рівень рентабельності вирощування поросят сисунів у групі, яка отримувала імпортну БВМК, була вищою, ніж у

контролі на 5,8 %, а розроблену вітчизняну БВМК на 10,5 % порівняно з контролем, за рахунок зниження вартості використовуваних кормів.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Пропонуємо для підвищення рентабельності виробництва свинини впроваджувати розроблену рецептуру для різних груп свиней, створити більш сучасні умови вирощування молодняку свиней.

Для виготовлення комбікорму та білково-вітамінно-мінерального концентрату облаштувати кормоцех електронними вагами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Cheeke P.R. Feed additives // In: Applied Animal Nutrition: Feeds and Feeding. 3rd ed. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc. 2005. P. 238-268.
2. Kiarie E.G., Mills A. Feed Processing on Gut Health and Function in Pigs and Poultry: Conundrum of Optimal Particle Size and Hydrothermal Regimens // Frontiers in Veterinary Science. 2019. V.6. P. 1-13.
3. Acetylsalicylic acid supplementation improves protein utilization efficiency while vitamin E supplementation reduces markers of the inflammatory response in weaned pigs challenged with enterotoxigenic E. coli / J.C. Kim [et al.] // J. Anim. SCI. Biotechnol. 2016. P. 7-58 .
4. Strategic use of feed ingredients and feed additives to stimulate gut health and development in young / CF Lange [et al.] // Livestock Science . 2010. vol. 134 (1-3). P.124-134.
5. Probiotics on Growth, Pork Quality and Serum Metabolites in Growing-finishing Pigs / TY Liu [et al.] // Journal of Northeast Agricultural University (English Edition) . 2013. Vol. 20(4). P. 57-63.
6. Liu Y., Espinosa C.D., Abelilla J.J. Non-antibiotic feed additives in diets for pigs: A review // Animal Nutrition. 2018. Vol. 4. P. 113-125.
7. Essential oils as alternatives to antibiotics in swine production / F.A Omonijo [et al.] // Animal Nutrition. 2018. Vol. 4. P. 126-136.
8. Pluske J.R. Feed and feed additives-related aspects of gut health and development in weanling pigs // J. Anim. SCI. Biotechnol. 2013. Vol.4. №:1. P. 1-7.
9. Regassa A., Nyachoti C. Application of resistant starch in swine and poultry diets with particular reference to gut health and function // Animal Nutrition. 2018 року. Vol. 4. P. 305-310.
10. Dietary L-Tryptophan supplementation with reduced large neutral amino

acids enhances feed efficiency and decreases stress hormone secretion in nursery pigs under social-mixing stress / YB Shen [et al.] // 2012. Vol. 142. P.1540-1546.

11. Invited review: Amino acid bioavailability and digestibility feed ingredients: Terminology and application / HH Stein. [et al.] // J. Anim. SCI. 2007. №85. P. 172-180.

12. Potential of essential oils for poultry and pigs / H. Zhai [et al.] // Animal Nutrition. 2018. Vol. 4. P. 179-186.

13. Церенюк, О. М. Технології виробництва свинини. Агробізнес сьогодні. 2013. № 4. С. 45-47.

14. Халак, В. І., Гутий, Б. В., Стадницька, О. І. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней різного походження та інтенсивності формування у ранньому онтогенезі. Науковий вісник Львівського університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. Серія: Сільськогосподарські науки. Львів, 2019. Т. 21. № 91. С. 10–15. URL: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9102>.