

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

Факультет ТВШТСБ

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

Ступінь вищої освіти «Бакалавр»

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан

Зав. кафедри

_____ Михайло ГИЛЬ

_____ Сергій ЛУГОВИЙ

« ____ » _____ 2026 р.

« ____ » _____ 2026 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ
В УМОВАХ ТОВ «ЗОЛОТИЙ КОЛОС»**

МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 106-О. 25 07 22. 07

Виконавець:

здобувач вищої

освіти IV курсу _____ Данило КОЛЕСНИК

Науковий керівник:

доцентка _____ Галина КАЛИНИЧЕНКО

Рецензент:

доцент, директор

СГПП «Техмет-Юг»

Миколаївського району

Миколаївської області _____ Сергій ГАЛІМОВ

Миколаїв – 2026

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. М'ясна відгодівля свиней	8
1.2. Беконна відгодівля свиней	17
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
2.1. Місце та об'єкт досліджень	20
2.2. Методика виконання роботи	24
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
3.1. Відтворення стада свиней	28
3.2. Годівля свиней	31
3.3. Утримання свиней	35
3.4. Вплив промислового схрещування на відтворювальну здатність свиноматок	39
3.5. Динаміка живої маси молодняку свиней різного походження	41
3.6. Забійні та м'ясні якості молодняку свиней	44
3.7. Механізація трудомістких процесів	49
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	52
ВИСНОВКИ	56
ПРОПОЗИЦІЇ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	59
Додаток А	64
Додаток Б	65
Додаток В	66
Додаток Д	67

Додаток Е	68
Додаток Ж	69
Додаток З	70
Додаток К	71
Додаток Л	72
Додаток М	73

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконана за темою «Технологія відгодівлі свиней в умовах ТОВ «Золотий колос» Миколаївського району». Робота містить 58 сторінок друкованого тексту, 9 таблиць, 10 додатків. Для виконання роботи використано 40 назв літературних джерел.

Метою роботи є вивчення технології відгодівлі молодняку свиней у різних генотипових комбінаціях в умовах ТОВ «Золотий колос» Миколаївського району Миколаївської області, виявлення окремих недоліків у технології відгодівлі та запропонування пропозицій та рекомендацій щодо їх усунення.

Об'єктом дослідження були чистопородні свині породи велика біла, а також поєднання породи велика біла з породою ландрас та породи велика біла в поєднанні з породами ландрас та дюррок.

Для виконання роботи було використано такі методи дослідження: метод спостереження (виробничий моніторинг); аналіз виробничих матеріалів та зоотехнічний облік у господарстві; статистичні та аналітичні методи; метод пар аналогів.

Основні етапи, що підлягали вивченню були наступними: технологія відтворення поголів'я свиней; годівля свиней; утримання свиней; відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань; динаміка живої маси молодняку за різних поєднань; відгодівельні та забійні якості молодняку свиней за різних поєднань; механізація виробничих процесів.

Встановлено, що показники забійного виходу, довжини туші, товщини шпику та площі «м'язового вічка» характеризуються міжгруповою варіабельністю, яка свідчить про істотний вплив як спадкових особливостей, так і умов утримання та годівлі. Найвищим проявом м'ясних та забійних якостей характеризуються тварини поєднання ВБ × Д × Л.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю
- ВБ – велика біла порода свиней
- Л – порода свиней ландрас
- Д – порода свиней дюрк
- ЕКО – енергетична кормова одиниця
- МДж – мегаджоуль
- БВД – білково-вітамінна добавка
- n – кількість тварин у групі
- *P>0,95
- ** P>0,99
- *** P>0,999

ВСТУП

Проблема забезпечення населення України високоякісним м'ясом і м'ясопродуктами вітчизняного виробництва має бути вирішена за рахунок інтенсивного та ефективного розвитку свинарства – однієї з найбільш скоростиглих галузей тваринництва. На сьогоднішній день сучасний стан свинарства в Україні характеризується постійним зниженням виробництва і не дає у повній мірі забезпечити населення якісною продукцією. Тому, підвищення економічної ефективності свинарства, використання потенційних можливостей галузі потребує поглиблення досліджень у напрямі ретельного аналізу та використання наукових досягнень вітчизняних вчених із питань годівлі свиней, а також наукових досліджень, спрямованих на вивчення економічної ефективності відгодівлі, проведення аналізу існуючих технологій відгодівлі свиней за різних типів годівлі. Досі актуальним лишається висвітлення розвитку наукової думки з питань годівлі свиней різних статевікових груп [2, 16].

Свинарство, як галузь, постачає народному господарству продукти харчування, які характеризуються високою харчовою цінністю і дуже добрими смаковими якостями. Також від свиней отримують сировину для легкої промисловості [7, 21, 31].

Традиційна галузь свинарства в нашій країні нині переживає не кращі часи. Вкладання грошей в цей вид бізнесу подібне ходінню по канату над ареною цирку без усілякого страхування. Але люди вчаться балансувати на цьому канаті, незважаючи на ризик. З одного боку, кон'юнктура ринку непередбачувана: палкі дискусії у Верховній Раді – звичайна справа, і немає ніякої впевненості в тому, що поставки дешевого імпорту і навіть «викид» контрабанди не перекреслять усіх зусиль вітчизняних свинарів. З іншого боку, контрабанда начебто зникла, оформити пільговий кредит на розвиток тваринництва до початку кризи було все ж таки можливо, а бюджетні дотації, що їх виділяли господарствам за вирощених свиней та збільшення поголів'я,

росли з кожним роком [33, 36].

Як показала практика, виробництво свинини в нашій країні нарощують за рахунок збільшення поголів'я свиней, переходу до інтенсивних методів ведення сільського господарства та широкого поширення схрещування та гібридизації, що сприяє значному підвищенню продуктивності тварин [35].

Відгодівля свиней – це останній етап у технологічному ланцюжку виробництва свинарства. Головною метою відгодівлі є отримання високоякісної свинини в найкоротші терміни з високими середньодобовими приростами свиней, а також з найменшими витратами на одиницю продукції.

Головною умовою ефективності відгодівлі свиней є створення міцної кормової бази на кожній фермі та забезпечення всього поголів'я свиней дешевими та доброякісними кормами. Слід пам'ятати, що витрати на корми становлять 65...73% собівартості свинини. Всім відомо, що на результати відгодівлі та якість одержуваної продукції впливають такі показники, як порода, ступінь готовності молодняку до відгодівлі, вік постановки молодняку на відгодівлю, тривалість відгодівлі, рівень та вид годівлі [7, 34].

Отже, вибір ефективної технології відгодівлі молодняку свиней є досить актуальною темою на сьогоднішній день для запровадження новітніх технологій у годівлі та їх утриманні. Тому метою кваліфікаційної роботи стало дослідити технологічні рішення відгодівлі молодняку свиней за різними генотиповими комбінаціями в умовах ТОВ «Золотий колос» Миколаївського району Миколаївської області, виявлення окремих недоліків у цьому господарстві та надання пропозицій і рекомендацій щодо їх усунення. Перед роботою були поставлені такі завдання: вивчити технологію відтворення поголів'я свиней; провести аналіз годівлі та утримання свиней; оцінити відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань; дослідити динаміку живої маси молодняку за різних поєднань; м'ясні та забійні якості молодняку свиней за різних поєднань; провести аналіз механізації виробничих процесів.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. М'ясна відгодівля свиней

При відгодівлі свиней основним завданням є отримання найбільшої кількості високоякісної продукції за короткий час з найменшими витратами кормів. На результати відгодівлі впливають такі фактори: вік свиней, що розміщені на відгодівлі, кількість і якість кормів, готовність тварин до відгодівлі. Розрізняють такі види свиней на відгодівлі: м'ясні та їх підвид – беконні та свині на відгодівлі до жирних кондицій [7].

Головним завданням відгодівлі є забезпечення високоякісної свинини в найкоротші терміни з високими середньодобовими надоями свиней, з найменшими витратами на одиницю продукції. Головною умовою ефективності відгодівлі свиней є створення міцної кормової бази на кожній фермі та забезпечення всього поголів'я свиней дешевими та доброякісними кормами. Слід враховувати, що витрати на корми становлять 62...74% собівартості свинини [35].

Якість корму має великий вплив на ефективність відгодівлі. При меншій кількості білка в кормі поросята нагулюють більше жиру та менше м'яса, і навпаки. Корми, багаті на легкоплавкі жири, до яких відноситься кукурудза та соя, дають свиням у невеликих кількостях, оскільки вони знижують якість м'яса та жиру. Корми, багаті на вміст води – патока, жом та картопляна макуха – також негативно впливають на якість свинини. При недостатній кількості мінералів та вітамінів збільшується період відгодівлі свиней до необхідної кондиції [16, 23].

Одним із важливих факторів, що визначають тип відгодівлі, є вік свиней: молоді свині дають м'ясні туші з меншою кількістю жиру, ніж дорослі, і використовують менше корму для набору живої маси. Чим більше свині з'їдають повнораціонних кормів, тим швидше вони досягнуть забійної

кондиції, при цьому скорочується період відгодівлі та зменшуються витрати кормів. Для свиней на відгодівлі витрати кормів на 1 кг приросту значно зростають з 6...7 місяців через відкладення жиру, а для м'ясних свиней це відбувається пізніше на 2...3 місяці [26].

Залежно від умов у кожному господарстві можуть використовуватися різні види відгодівлі свиней: на м'ясо та на відгодівельних умовах, а також беконний та напівсальний [35].

Головною умовою раціонів, що використовуються для відгодівлі тварин для отримання м'яса, є баланс за білками та незамінними амінокислотами – метіоніном, триптофаном і лізином. Протягом усього періоду відгодівлі слід споживати не більше 3...4 кормових одиниць на 1 кг приросту ваги [25].

М'ясна відгодівля молодняку починається у віці 3...4 місяців за живою масою 38...40 кг. Термін завершення відгодівлі закінчується у віці 6,0...6,5 місяців за масою тварини 100...120 кг. При цьому розрізняють два періоди: перший від 3 до 5,0...5,5 місяців та другий триває не більше 2 місяців. Середньодобовий приріст ваги тварин у першій половині відгодівлі повинен становити 300...500 г, а в другій – 600...750 г [21, 28].

Взимку основними компонентами на відгодівлі є раціони, що складаються з концентратів на 60...70% та твердих кормів на 12...15%, включаючи сінаж – до 5% та рідкі корми – 20...30%. Влітку тварин відгодовують концентрованими та зеленими кормами. Але в різних регіонах України раціони для відгодівлі свиней досить відрізняються. Наприклад, на Поліссі основним кормом є картопля, кількість якої в раціоні доведена до 50...60% від загальної поживності. Концентровані корми дають у кількості 30...35%. Грубі корми складають 10...15% [3, 40].

Враховуючи здатність поросят до швидкого росту, у перший період відгодівлі їх годують максимальною кількістю найдешевших кормів. Поряд з концентрованими та рідкими кормами, тварин годують тваринними кормами, до яких відносять рибне, м'ясне та м'ясо-кісткове борошно, у кількості 80...350 г на голову на добу, та молочними відходами – 2...3 л [21, 34].

У подальшому збільшують норму, щоб у другому періоді відгодівлі кількість концентрованих кормів збільшилася до 85...90% від загальної поживної цінності. У цей період доцільно виключити з раціонів корми, які погано впливають і знижують якість жиру та м'яса. Це такі корми, як овес, соя, ячмінь та особливо рибне борошно [4].

Відгодівлю для отримання більшої кількості сала проводять лише для дорослих вибрактованих свиней та свиноматок. При цьому відгодівля триває близько 3 місяців. Середньодобовий приріст ваги повинен дуже часто становити 800...1000 г при споживанні корму на 1 кг приросту 4,5...4,7 кормових одиниць. Під час відгодівлі дорослі вибрактовані свині здатні збільшити свою початкову вагу на 50...60% [30].

На початку відгодівлі тварин годують дешевими об'ємними кормами і лише в останній місяць відгодівлі включають концентровані корми. Оскільки на початку відгодівлі свині мають хороший апетит, раціони включають багато коренеплодів, сінажу, силосу, соломи або зеленої маси з невеликою кількістю концентрованих кормів. В кінці першого періоду відгодівлі та на початку другого кількість об'ємних кормів зменшують за рахунок збільшення кількості концентрованих кормів – до 80% за поживністю. У другому періоді відгодівлі дають корми, що дають високоякісний жир – ячмінь, просо, горох, жито, картоплю, буряк, комбінований силос тощо [7, 37].

М'ясні свині мають недостатньо округле тіло, лопатки та стегна розвинені задовільно, а лопатки дещо виступаючі, остисті відростки хребців промацуються, товщина шпику від 1 до 3 см, а жива маса 70...150 кг і більше. До цієї категорії належать добре вгодовані поросята вагою від 20 до 70 кг [10].

В останні роки значно зріс попит на нежирну свинину. Поросят віком 2,0...2,5 місяці живою масою 15...16 кг слід відгодовувати на м'ясо [16].

Перший період відгодівлі триває до тих пір, коли жива маса сягне 70 кг. Коли відбувається інтенсивне збільшення м'яса, основну частину раціону повинні складати корми, багаті на білок. При цьому 60...70% складають концентровані корми, у тому числі 8...10% тваринного походження за

харчовою цінністю, решта – соковиті та грубі [34].

У заключний період відгодівлі, який триває до досягнення живої маси від 70 до 150 кг, у раціоні необхідно збільшити кількість соковитих кормів. При цьому кількість коренеплодів та картоплі можна довести до 40...50% від загальної поживності раціону, тоді як концентрованих до 40...55%, а інших кормів 10...15%. Вимоги до якості кормів нижчі, ніж при відгодівлі на бекон. Для цієї відгодівлі в перший період відгодівлі можна використовувати кухонні відходи, питому вагу кукурудзи слід довести до 50...60% [5, 32].

Вигідно відгодовувати лише поросят, які здорові, мають хороший апетит і швидко ростуть. Вже в період лактації поросят слід привчати до споживання об'ємної їжі, що сприяє кращому розвитку органів травлення, в результаті чого молодий організм максимально використовуватиме поживні речовини раціону. У віці 3...4 місяців з відлучених поросят відбирають ремонтний молодняк для розмноження, а тих, які не задовольняють потреби переводять на відгодівлю [21, 39].

Для отримання високоякісної свинини, яку використовують для консервування та приготування високоякісних окостів, грудинок, філе та ковбас, застосовують м'ясо-сальний тип відгодівлі [17].

На м'ясу відгодівлю найдоцільніше розміщувати поросят скоростиглої породи у віці 4 місяців живою масою не менше 35...40 кг. Закінчувати відгодівлю у 6,5...7,0 місяців, коли жива маса досягне 100...110...120 кг залежно від породи та умов годівлі [16, 27].

Перший період відгодівлі починається з 4-го місяця віку свиней і триває до досягнення живою масою свиней 110...120 кг. У цей період необхідно досягти найбільшого добового приросту, використовуючи в раціоні максимум твердого зерна, не звертаючи уваги на вплив корму на якість свинячого м'яса. Прогулянки проводяться щодня протягом 1,5...2,0 годин, тоді свині краще ростуть і не жиріють передчасно. При цьому середньодобовий приріст має становити 650...700 г, а в останні два тижні 550...600 г, що свідчить про закінчення відгодівлі [35].

На смак м'яса та жиру впливає корм, який свині отримують в останній період відгодівлі. До кормів, що негативно впливають на смак м'яса та жиру відносять рибне борошно, патоку, висівки, овес. Їх слід згодовувати лише в перший період відгодівлі [10, 27].

Свині, яких використовують для відгодівлі до жирних кондицій, мають округлу форму тіла, широку спину; остисті відростки спинних хребців не пальпуються, товщина жиру над остистими відростками між 6-м і 7-м грудними хребцями без урахування товщини шкіри більше 3,0 см [26].

Мета відгодівлі полягає в отриманні жирних свиней з високим виходом жиру за короткий проміжок часу [2, 7, 17].

Відгодівля триває від 3 до 4 місяців, не більше, оскільки подальше утримання призводить до збільшення витрат корму на одиницю приросту живої маси. Відгодівля свиней закінчується, коли їхня початкова маса збільшується на 60...80%, витрати корму становлять 7...8 кормових одиниць на 1 кг приросту [16].

Забійний вихід повинен бути не менше 80%, кількість жиру в туші – не менше 50%, шар підшкірного жиру в спинній частині – більше 7 см. Для відгодівлі підходять свині старше 2 років, які зупинилися в рості та добре набирають жир. Для відгодівлі використовують вибрактованих дорослих свиноматок та кнурів. Однак можна відгодовувати і молодих 1,5-річних свиноматок, яких не використовують для свинарства [31].

Свині повинні мати жирову кондицію та важити не менше 150...200 кг. Відгодівлю до жирних кондицій поділяють на 2 періоди, тривалістю 1,5...2,0 місяці. У перший період згодовують більше картоплі та буряка, кукурудзу можна вводити в раціон у меленому вигляді в кількості до 80% від загальної кількості комбікорму. Їжу слід давати у вигляді густої каші, вареної або пареної картоплі [34].

В останні місяці відгодівлі норму кукурудзи зменшують, доповнюючи її ячменем, просом та іншими кормами, що покращують якість жиру [20, 28]. Після кожної годівлі, яка відбувається 2 рази на день, свиням слід давати чисту

питну воду [27].

Рентабельність відгодівлі вимірюється темпами росту молодняку та витратою кормів на виробництво продукції. У господарській діяльності враховуються такі показники, як вік свиней при досягненні ними живої маси 100 або 120 кг; середньодобовий приріст за час росту або відгодівлі. Його визначають діленням загального приросту за весь період росту або відгодівлі на тривалість періоду. Показник, який вказує на кількість кормів, витрачених на одиницю приросту визначають діленням загальної кількості кормів, витрачених на виробництво продукції, отриманих за період відгодівлі, на приріст за період росту [37].

М'ясна продуктивність визначається кількістю продукції, отриманої від свиней, придатної для споживання людиною. Її оцінюють за забійною вагою, забійним виходом, масою туші та виходом м'яса з туші [28].

Вагу туші визначають шляхом зважування охолодженої туші без голови, ніг та внутрішнього ниркового жиру. Вихід м'яса визначається в експериментальних цілях шляхом зважування м'яса після обвалювання туші, під час якої її розділяють на м'ясо, жир та кістки. Відсоток вмісту м'яса враховується у відсотках від маси туші. При забої за живою масою 100 кг маса туші свиней більшості порід коливається в межах 62...64 кг, а вихід м'яса становить 50...60% залежно від породи та напрямку продуктивності свиней [7, 10, 23].

Відгодівля свиней – завершальний процес у виробництві свинини. Від його вірної організації в значній мірі залежить рівень виробництва і якість свинини, а також рентабельність галузі в цілому [2, 16, 33].

М'ясна продуктивність свиней також характеризується якістю туш за такими показниками, як довжина туш Цей показник вимірюється рулеткою від переднього краю першого шийного хребця атланта до переднього краю лобкової кістки. Товщина шпику (шпига) – вимірюється на спині лінійкою над 6-м...7-м грудним хребцем. У племінній справі товщину шпику визначають за життя за допомогою ультразвукового обладнання. Площу «м'язового вічка»

визначають на поперечному розрізі півтуші вздовж останніх ребер. Площу визначають планіметром за кресленням м'язового розрізу, попередньо перенесеного на кальку, а в практичній роботі – множенням довжини «вічка» на ширину та на 0,8. Це постійний коефіцієнт овалного круга. Анатомічний розріз при визначенні маси задньої третини напівтуші отримують поперечним розрізом половини туші між останнім поперековим хребцем і передостаннім поперековим хребцем [17, 28].

Фундаментальна стратегія інтенсифікації свинарства базується на максимізації динаміки живої маси тварин за умови суттєвої мінімізації показників конверсії корму. У сучасній зоотехнічній практиці виокремлюють два базові вектори відгодівлі, а саме м'ясний, що включає специфічну беконну технологію, та відгодівлю до жирних кондицій. В умовах вітчизняних агропромислових комплексів домінуючим є м'ясний тип відгодівлі, оскільки дана технологія забезпечує детермінацію високих якісних характеристик свинини при досягненні поголів'ям віку 6...8 місяців за оптимальних питомих витрат ресурсів [21, 35].

Характерною особливістю цього методу є його універсальність щодо генофонду порід, представлених у регіональному розведенні. Найвищий рівень результативності м'ясної відгодівлі фіксується при середньодобових приростах у діапазоні 650...750 г, що дозволяє тваринам досягати цільової маси 100...115 кг у віці 6,5...7,5 місяців, при цьому енергетичні витрати не перевищують 3,6...4,2 ЕКО на 1 кг приросту. Технологічний цикл ініціюється шляхом відбору фізіологічно розвиненого молодняку у віковій групі 3...4 місяці з початковою живою масою 25...40 кг. Момент завершення відгодівлі безпосередньо корелює з морфотипом та напрямом продуктивності тварин: для свиней м'ясного напряму він настає при досягненні 110...115 кг, для м'ясо-сального – 100...110 кг, тоді як для сальних порід цей показник становить 90...100 кг [7, 31].

Варіативність методологічних підходів до відгодівлі свиней детермінується сукупністю чинників, серед яких ключове значення мають

цільові вимоги до якісних характеристик продукції, а також рівень забезпеченості та біологічної повноцінності кормової бази господарства. Відповідно до існуючої класифікації впроваджуються три стратегічні варіанти відгодівлі. Перший сценарій реалізується в умовах обмеженого ресурсного забезпечення та низької нутрієнтної щільності раціонів, що передбачає досягнення середньодобової інтенсивності приросту живої маси на рівні 500...550 г [27, 35].

Друга модель орієнтована на інтенсифікацію виробництва свинини високих м'ясних кондицій із плановим показником приросту в межах 650...700 г протягом усього технологічного циклу. Третя стратегія застосовується за наявності профіциту високоякісних повнораціонних кормів і спрямована на отримання туш із вираженою осаленістю при динаміці середньодобових приростів 800...900 г [2, 36].

Окремим аспектом технологічного регламенту є мікрокліматична кореляція: у разі зниження температурного режиму в приміщенні нижче встановленого фізіологічного оптимуму для конкретної вагової категорії тварин, енергетичну цінність раціону необхідно екстраполювати на 2...3% на кожен градус відхилення, залежно від індивідуальної маси особин [16, 23].

Практична імплементація нормативних параметрів годівлі демонструє найвищу ефективність за умови застосування спеціалізованих програм, що передбачають дискретне збільшення середньодобового раціону на 0,1 ЕКО за комплексом нутрієнтів та біологічно активних сполук або на 0,1 кг повнораціонного комбікорму. Характерною особливістю таких алгоритмів є пролонгація інтервалів корекції раціону паралельно з екстраполяцією живої маси тварин. Вибір конкретної програми має бути жорстко детермінований концентрацією обмінної енергії в сухій речовині та її загальною біологічною повноцінністю [5, 37].

Існує пряма кореляція між плановою продуктивністю та якісним складом кормової бази: інтенсифікація відгодівлі вимагає адекватного підвищення енергетичної щільності раціону. У технологічних випадках, коли початкова

маса поголів'я на старті становить 25...30 кг, передбачено етап дорощування до досягнення 40 кг згідно з відповідними нормативами. Кожна варіація відгодівлі структурно поділяється на фазу дорощування (40...70 кг) та безпосередній період фінішної відгодівлі (70...120 кг) [17, 28]. Науково встановлено, що інкремент концентрації обмінної енергії на кожні 0,1 ЕКО понад базовий рівень 1 ЕКО/кг сухої речовини забезпечує додаткову інтенсифікацію середньодобових приростів у середньому на 60 грамів за умови стабільності інших чинників впливу. Таким чином, результативність вирощування молодняку свиней безпосередньо залежить від градієнта насиченості сухої речовини раціону есенціальними компонентами та енергією. Існує зразкова програма годівлі відгодівельних свиней, що забезпечує отримання середньодобового приросту живої маси за весь період вирощування і відгодівлі на рівні 850...900 грамів при використанні клінічно здорових поросят, нормальних умов утримання і повноцінності годівлі [27].

Для досягнення заданих параметрів продуктивності регламентується застосування програми адаптивної годівлі, що передбачає триденний інтервал корекції раціону на етапі від 40 до 90 кг та перехід на десятиденний цикл при досягненні маси від 90 до 120 кг. Детермінація необхідного рівня споживання нутрієнтів базується на підтримці високої концентрації обмінної енергії в сухій речовині, показники якої мають становити не менше 14,2 Мдж/кг у фазі дорощування (40...70 кг) та 14,9 Мдж/кг у період фінішної відгодівлі (70...120 кг). При використанні повнораціонних комбікормів аналогічні енергетичні рівні відповідають значенням 12,2 та 12,8 Мдж відповідно [30].

Суворе дотримання технологічних вимог даної програми дозволяє оптимізувати тривалість циклу відгодівлі до 88 днів за умови питомих витрат кормів на рівні 3,58 кг повнораціонного комбікорму або 4,35 ЕКО на одиницю приросту живої маси. М'ясна відгодівля характеризується високою пластичністю щодо компонентного складу раціонів, що допускає використання як виключно концентрованих типів годівлі, так і комбінованих схем із залученням соковитих кормів, зокрема картоплі, буряку та комбінованого

силосу [3].

Для тварин масою 60 кг модельна структура добового раціону передбачає включення 1,5 кг зернових злакових компонентів, 4 кг соковитих кормів у вареному або силосованому вигляді, а також 0,2 кг трав'яного борошна та 0,6 кг молочних відвійок для балансування білкової частини. При цьому зернова група переважно застосовується у вигляді комбікормів-концентратів у поєднанні з подрібненою вегетативною масою або коренебульбоплодами для підвищення загальної дієтичної цінності суміші [32].

У сегменті малих фермерських та індивідуальних господарств доцільною стратегією є використання харчових відходів у раціони, що дозволяє суттєво мінімізувати частку дорогих концентрованих кормів і знизити собівартість кінцевої продукції. З точки зору енергетичної еквівалентності, 4...5 кг харчових відходів корелюють із поживністю 1 кг концентратів. Проте фізико-хімічні властивості такої сировини, зокрема схильність до швидкого мікробіологічного псування та закисання, вимагають обов'язкової термічної обробки шляхом ретельного проварювання. Готова суміш тваринам подається після її охолодження до фізіологічно прийнятної температури 30...35°C у комбінації з концентрованими компонентами, що забезпечує збалансованість та безпечність кормового субстрату [10].

1.2. Беконна відгодівля свиней

Беконном називають молоду, ніжну, соковиту малосольну свинину холодного та гарячого копчення. Бекон виготовлюють у вигляді несолоних половинок туш без голови, ниркового жиру, хребта, лопаток та тазових кісток. На цих напівтушах сало повинно бути білим, щільним, зернистим, а м'ясо інтенсивно рожевого кольору з тонкими прошарками жиру. Таке м'ясо називають мраморним [7].

При беконній відгодівлі пред'являють вищі вимоги до якості і набору кормів в раціоні. Добрим зерновим кормом для беконної відгодівлі є: ячмінь, в

обмеженій кількості – жито, просо, горох, безалкалоїдний люпин, вика. До хороших білкових кормів відносять молочні відвійки, м'ясну і м'ясо-кісткове борошно, кормові дріжджі. До кормів, що негативно впливають на якість бекону відносять макухи, рибні відходи, жирну рибну муку, мелясу, висівки, овес, сою і кукурудзу при введенні в раціон понад 35% по поживності. При беконній відгодівлі свиням згодують соковиті і зелені корми, а також доброякісний комбисилос [35].

Технологія спеціалізованої беконної відгодівлі базується на використанні специфічного кормового субстрату та цільовому доборі поголів'я з високим генетичним потенціалом скороспілості. Оптимальним біотипом для даного напрямку є білі свині з видовженим корпусом, зокрема представники породи ландрас, естонська беконна та їхні кросбредні поєднання. Технологічні параметри передбачають досягнення живої маси 70...100 кг у віковому діапазоні 6...8 місяців при середньодобовій інтенсивності росту на рівні 500...600 г. Морфологічні критерії якості оцінюються за щільністю шпику (товщиною 1,0...2,0 см), довжиною туші (не менше 100 см від потиличного гребеня до кореня хвоста) та відсутністю виступаючих остистих відростків хребців при збереженні їх пальпаторної доступності. Обов'язковою умовою є кастрація кнурців у термін до двох місяців, тоді як безпосередній цикл відгодівлі ініціюється у віці 2,5...3,0 місяців за умови досягнення тваринами маси 25...30 кг [26].

Формування високоякісних показників бекону забезпечується використанням раціонів на основі ячменю, пшениці, жита, а також протеїновмісних культур – гороху та сочевиці. Соковита складова кормової бази ефективно забезпечується шляхом залучення моркви, гарбуза, цукрових та напівцукрових буряків або картоплі. Вирішальним фактором екзальтації якісних характеристик продукції є введення в раціон знежиреного молока. Водночас регламент беконної відгодівлі накладає суворі обмеження на використання надмірно розбавлених рідких кормів та кухонних відходів, оскільки їхня присутність у дієті призводить до небажаної зміни консистенції

м'язової тканини, роблячи свинину надмірно м'якою та ніжною, що не відповідає стандартам беконної сировини [7].

Кастрація кнурів перед початком їх відгодівлі давно стала обов'язковим заходом, що сприяє успіху відгодівлі, а після кастрації кнур стає спокійним, не турбує інших тварин, краще поїдає корми, витрачає менше енергії, приріст живої маси і забійний вихід підвищуються. М'ясо стає значно ніжнішим та смачнішим, специфічний запах, властивий м'ясу некастрованих самців, зникає [36].

З метою проведення беконної відгодівлі в більшості спеціалізованих свинарських господарств свиней на відгодівлі розміщують в станках по 10...15 голів. За повноцінної годівлі свиней на відгодівлі досягають 85...105 кг у 180...190-денному віці при середньодобовому прирості живої маси 750...950 г і витратах на 1 кг приросту 3 корм. од [16].

Так, при вирощуванні від свиноматки за рік 16 поросят на кожного підсвинка 4-місячного віку до постановки на відгодівлю витрачають близько 230...240 корм. од. При реалізації молодняка, який досяг живої маси 50 кг, з розрахунку на 1 кг останньої припадає 4,8 корм. од.; при реалізації молодняка живою масою 90 кг – 2,6; 120 кг – тільки 2 корм. од. [34].

Спеціальні дослідження та практика господарств свідчать, що забій свиней живою масою менше 90 кг економічно недоцільний, оскільки значно збільшується собівартість продукції [2].

При сучасних цінах на беконну свинину найбільш економічно вигідно реалізувати молодняк беконної кондиції при досягненні ним 95...100 кг, а частину молодняка відгодовувати до 110...120 кг. У кожному конкретному випадку питання про строки продажу молодняка уточнюють залежно від виробничого завдання та попиту на свинину певної якості, від стану кормової бази та інших господарських умов [26].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Золотий колос» знаходиться у північно-східній частині Миколаївського району Миколаївської області у селищі Капустине. Селище Капустине, розташоване в Мішково-Погорілівській сільській громаді Миколаївського району, характеризується типовими для півдня України кліматичними умовами. Територія розташована в посушливій зоні. Тип клімату помірно континентальний з м'якою зимою та спекотним, посушливим літом. При цьому відчувається дефіцит місцевих водних ресурсів. Регіон характеризується високим рівнем інсоляції (сонячного світла). Клімат сприятливий для розвитку сільського господарства, зокрема зрошувального землеробства.

Селище Капустине характеризується спокійним рельєфом, знаходиться у долині річки Інгул та значною кількістю сонячних днів, що потребує зрошення для отримання високих врожаїв

Селище розташоване на відстані 2 км від обласного центру міста Миколаєва на автошляху національного значення Миколаїв-Кропивницький

У досліджуваному регіоні ґрунтовий покрив представлений переважно чорноземами, що характеризуються високим рівнем природної родючості та сприятливими агрофізичними властивостями. Клімат території визначається як помірно континентальний із вираженою сезонною мінливістю температурного режиму. Початок осінніх заморозків, як правило, спостерігається у листопаді. У зимовий період середні температурні показники останніми роками коливаються в межах $-10...-12^{\circ}\text{C}$, тоді як у літній період відзначається підвищення температури до $+28...+30^{\circ}\text{C}$. Річна кількість атмосферних опадів є відносно низькою, що зумовлює посушливість клімату. Переважаючими є вітри східного напрямку.

Зазначені природно-кліматичні умови загалом є сприятливими для ведення сільськогосподарського виробництва, зокрема вирощування зернових та овочевих культур, однак потребують впровадження ефективних заходів щодо збереження вологи та раціонального використання земельних ресурсів.

Середньорічна чисельність працівників господарства становить 86 осіб, з яких 12 зайняті безпосередньо у галузі тваринництва. Виробнича структура підприємства має чітко виражену рослинницьку спеціалізацію. Зокрема, найбільша частка товарної продукції формується за рахунок рослинництва, яке виступає провідною галуззю господарства. У структурі валової продукції його питома вага становить 94,5%, тоді як у загальному обсязі реалізованої продукції частка продукції рослинництва досягає 87% (додаток А).

Аналіз узагальнених показників діяльності свідчить про те, що досліджуване господарство характеризується зерно-м'ясо-молочним напрямом спеціалізації. Водночас встановлено, що структура товарної продукції протягом аналізованого періоду залишається відносно стабільною та не зазнала суттєвих змін, що вказує на сталість виробничої орієнтації підприємства.

Важливим аспектом фінансово-господарської діяльності є залучення у 2025 році кредитних ресурсів у розмірі 1500 тис. грн. Зазначені кошти були спрямовані на придбання паливно-мастильних матеріалів, запасних частин, насінневого матеріалу для посіву ярих культур, мінеральних добрив і засобів захисту рослин у період більш сприятливої цінової кон'юнктури, що дозволило оптимізувати витрати під час проведення весняно-польових робіт.

Станом на початок 2023 року загальна площа землекористування господарства становила 3700 га і протягом трирічного періоду залишалася незмінною (додаток Б). Разом із тим, у структурі земельного фонду відбулися незначні зміни: у 2025 році порівняно з 2023 роком площа сільськогосподарських угідь скоротилася на 120 га, тоді як площа ріллі збільшилася на 49 га. Такі трансформації можуть свідчити про перерозподіл земельних ресурсів з метою підвищення ефективності їх використання.

У структурі посівних площ провідне місце займають зернові культури.

Разом із тим, у 2025 році порівняно з 2023 роком спостерігається скорочення площі їх вирощування на 13,8%, внаслідок чого їх частка становить 44,9% від загальної посівної площі.

Протягом останніх трьох років домінуючою культурою серед зернових залишається озима пшениця, яка займає найбільшу питому вагу в їх структурі у межах 12,6...31,9%. Водночас відзначається негативна динаміка її продуктивності: рівень урожайності знизився з 31,4 ц/га до 25,8 ц/га. Основним фактором такого зниження стали менш сприятливі погодно-кліматичні умови, що склалися у 2024 році.

Позитивні зміни спостерігаються у вирощуванні соняшнику на зерно: площа під цією культурою збільшилася на 90 га. Одночасно відбулося підвищення її врожайності з 15,2 ц/га у 2023 році до 17,8 ц/га у 2025 році, що свідчить про ефективніше використання ресурсного потенціалу та вдосконалення технології вирощування.

Також зафіксовано певне розширення площ під кормовими культурами (на 90 га у 2025 році порівняно з 2023 роком), що відбулося переважно за рахунок збільшення посівів кукурудзи на силос і зелений корм, а також однорічних трав. Проте, незважаючи на це, рівень їх урожайності зазнав суттєвого зниження майже у чотири рази (з 225,5 ц/га до 61,5 ц/га). Така тенденція зумовлена несприятливими агрокліматичними умовами, зокрема малосніжною зимою та посушливим літнім періодом у 2024 році.

Аналіз динаміки поголів'я свиней свідчить про його скорочення протягом звітної періоду на 101 голову (додаток В). Водночас чисельність основних свиноматок залишалася стабільною, унаслідок чого їх питома вага в структурі стада зросла на 2,5%, що може свідчити про певну оптимізацію відтворювального ядра.

Найвищі показники відтворювальної здатності були зафіксовані у 2025 році, коли отримано 1213 поросят у розрахунку на 100 свиноматок. Крім того, саме в цей період спостерігався максимальний середній вихід поросят за один опорос – 10,7 голови на свиноматку. Разом із тим, середня кількість опоросів

на одну свиноматку протягом року становила 1,7, що є недостатнім рівнем навіть за умов відлучення поросят у 60-денному віці, яке застосовується в господарстві. За таких технологічних параметрів потенційно можливим є отримання близько двох опоросів на рік від однієї свиноматки.

Показники росту молодняку свиней залишаються на низькому рівні. Так, у 2023 році середньодобові прирости становили 162 г, що вже є недостатнім показником ефективності вирощування. У 2024 році ситуація погіршилася – прирости зменшилися на 66 г і становили лише 96 г. Зниження продуктивності тварин у цей період, ймовірно, зумовлене погіршенням стану кормової бази, що, у свою чергу, пов'язано з несприятливими кліматичними умовами, зокрема посушливим характером 2024 року.

Упродовж звітнього періоду відзначається позитивна динаміка у використанні кормових ресурсів: витрати кормів на 1 ц приросту живої маси свиней зменшилися на 2,6 ц кормових одиниць. Паралельно спостерігається зниження собівартості 1 ц приросту на 6,8%, що зумовлено, передусім, скороченням витрат на корми (на 17%) та витрат праці (на 25,2%). Це свідчить про певне підвищення ефективності виробничих процесів у галузі.

Водночас цінова кон'юнктура реалізації продукції зазнала змін: середня ціна реалізації приросту живої маси свиней зросла на 460 грн за 1 ц. Незважаючи на це, собівартість продукції в 2025 році збільшилася на 48,5% порівняно з 2023 роком, що свідчить про наявність інфляційного та ресурсного тиску на виробництво.

Окремо слід відзначити нестабільність економічної ефективності галузі свинарства. Так, у 2024 році спостерігалася збитковість виробництва, що свідчить про несприятливі умови господарювання. Водночас у 2023 та 2025 роках галузь характеризувалася низьким рівнем прибутковості – на рівні 4,5% та 5,95% відповідно, що вказує на загалом обмежену рентабельність виробництва та чутливість до змін у витратній і цінній структурі.

2.2. Методика виконання роботи

Для написання кваліфікаційної роботи експериментальні дослідження проводилися в умовах ТОВ «Золотий колос» Миколаївського району Миколаївської області під час виробничої практики, яка відбувалася в період з липня по серпень 2025 року.

Для виконання досліджень та написання кваліфікаційної роботи були сформовані групи тварин різних за генотиповими особливостями. Вивчали, яким чином впливають поєднання різних генотипів на забійні та м'ясні якості свиней. Для цього було сформовано контрольну та 2 дослідні групи. В I групі знаходились чистопородні тварини великої білої породи, в II групі – молодняк поєднання ВБ × Д × Л, а в III групі – молодняк поєднання ВБ × Л.

Кваліфікаційна робота виконувалася поетапно. Основні етапи, що підлягали вивченню були наступними:

- технологія відтворення поголів'я свиней;
- годівля свиней;
- утримання свиней;
- відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань;
- динаміка живої маси молодняку за різних поєднань;
- відгодівельні та забійні якості молодняку свиней за різних поєднань;
- механізація виробничих процесів.

На першому етапі досліджень проводили аналіз технології відтворення стада шляхом вивчення структури стада, аналізували існуючий план парубань та опоросів, який застосовують в господарстві. Проводили оцінку їх відтворювальної здатності.

На другому етапі досліджень було проведено аналіз рівня годівлі молодняку на відгодівлі та відлучених поросят у зимовий та літній періоди. Проведено балансування та оптимізацію раціонів для вище перелічених груп свиней шляхом комп'ютерної програми з розрахунку та оптимізації раціонів.

Наступним етапом досліджень стало проведення аналізу систем та

способів утримання свиней різних статеві-вікових груп. Встановлювали відповідність умов утримання до зоогігієнічних вимог. Аналізували стан обладнання для утримання кожної статево-вікової групи.

Наступним етапом досліджень стало вивчення впливу промислового схрещування на відтворювальні якості свиноматок різних генотипів, яке проводили за схемою, що представлена у таблиці 1.

Таблиця 1

Схема досліду

Група тварин	Генотип		Відтворювальні якості, гол.	Жива маса молодняка, гол.	М'ясні та забійні якості молодняка, гол.
	♀	♂			
I (Контрольна)	ВБ	ВБ	14	20	5
II (Дослідна)	ВБ × Д	Л	14	20	5
III (Дослідна)	ВБ	Л	14	20	5

У ході експерименту визначали наступні показники:

- багатоплідність, гол.;
- великоплідність, гол.;
- молочність, кг;
- кількість поросят на час відлучення, гол.;
- маса гнізда на час відлучення, кг;
- збереженість поросят, %;
- індекс відтворювальних якостей.

Під час виконання кваліфікаційної роботи користувалися такими методами, як: метод спостереження; аналіз матеріалів виробничого та зоотехнічного обліку на фермі; статистичний та аналітичний методи; методом пар-аналогів.

Метод спостереження – це метод наукового дослідження, що полягає в активному, систематичному, цілеспрямованому, планомірному та навмисному

сприйнятті об'єкта, в ході якого здобувається знання про зовнішні сторони, властивості й відносини досліджуваного об'єкта. Спостереження включає в себе як елементи: спостерігача (суб'єкта), об'єкт спостереження та засоби спостереження [15].

Метод пар-аналогів є основним і найбільш широко поширеним у зоотехнічних дослідженнях. При підборі тварин-аналогів враховують породу, стать, вік, живу масу, походження, фізіологічний стан, продуктивність. Тварини-аналоги в різних групах повинні мати максимальну схожість, а всередині групи допускаються деякі відмінності. Найважливіша вимога при проведенні досвіду методом пар-аналогів – максимальна аналогічність піддослідних груп [1].

Для визначення індексу материнських якостей, середньодобового приросту живої маси були використані наступні формули:

$$I = A + 2B + 35G \quad (1)$$

де I – індекс материнських якостей; A – багатоплідність, гол.; B – кількість порослят на час відлучення у 40 діб, гол.; G – середньодобовий приріст порослят до 40-денного віку, г.

$$A_n = M_k - M_n \quad (2)$$

де A_n – абсолютний приріст, кг; M_k – кінцева жива маса, кг; M_n – початкова жива маса, кг.

$$B_n = A_n / M_n \times 100 \quad (3)$$

де B_n – відносний приріст, %; A_n – абсолютний приріст, кг; M_n – початкова жива маса, кг.

$$C_n = A_n / t \times 1000 \quad (4)$$

де C_n – середньодобовий приріст, г; A_n – абсолютний приріст, кг; t – тривалість періоду, днів.

Наступний етап досліджень включав в себе оцінку м'ясної продуктивності відгодівельного молодняку за різних генотипових поєднань. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

Поряд з цим проводили аналіз ступеня механізації виробничих процесів

на фермі.

Заключний етап включав в себе формування висновків стосовно проведеної роботи та пропозицій щодо покращення роботи.

Отримані результати досліджень оброблено методами біометричної статистики з використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладних програм MS OFFICE 2007 EXCEL [1, 24].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Відтворення стада свиней

Відтворення стада у свинарстві доцільно розглядати як цілісну систему виробничо-організаційних дій, спрямованих на забезпечення оптимальної кількісно-якісної структури поголів'я. До основних складових цього процесу належать удосконалення методів розведення, формування раціональних технологічних груп, своєчасна та фізіологічно обґрунтована підготовка кнурів і свиноматок до осіменіння, а також контроль за його проведенням. Важливу роль відіграють планування репродуктивного процесу, організація опоросів, ефективно вирощування приплоду та підтримання безперервності виробництва продукції [22, 34].

Господарство ТОВ «Золотий колос» функціонує за принципом завершеного виробничого циклу, який охоплює процеси відтворення поголів'я, вирощування молодняку та отримання товарної свинини. З метою оцінки ефективності організації відтворювальних процесів було здійснено дослідження існуючої структури стада свиней (табл. 2).

Аналіз отриманих результатів засвідчив невідповідність фактичного розподілу поголів'я за статеві-віковими групами встановленим нормативам для підприємств із повним циклом виробництва. Зокрема, частка кнурів-плідників у загальній структурі стада повинна становити близько 1%, тоді як свиноматок – у межах 8,5...10,0%, однак у досліджуваному господарстві ці показники відхиляються від рекомендованих значень. Окрім цього, недостатньою є питома вага таких технологічних груп, як відлучені поросята, ремонтний молодняк і молодняк на відгодівлі, оптимальні значення яких мають становити відповідно 26%, 12% та 28%. Від правильно складеної структури стада залежить ефективність виробництва свинини, тому це досить важливе питання.

Таблиця 2

Структура стада свиней

Статеві-вікова група	Кількість, гол.	Питома вага, %
Кнури-плідники	6	2,2
Свиноматки основні	43	15,5
Свиноматки перевіряємі	46	16,3
Поросята-сисуни	70	25,0
Молодняк на дорощуванні	51	18,3
Ремонтний молодняк	33	11,7
Молодняк на відгодівлі	31	11,0
Всього	280	100,0

У зв'язку з цим нами запропоновано структуру стада, яку наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

Пропонуєма структура стада свиней

Статеві-вікова група	Кількість, гол.	Питома вага, %	± до існуючої, %
Кнури-плідники	3	1,0	-1,2
Свиноматки основні	21	7,5	-8,0
Свиноматки перевіряємі	18	6,5	-9,8
Поросята-сисуни	53	19,0	-6,0
Молодняк на дорощуванні	73	26,0	+7,7
Ремонтний молодняк	34	12,0	+0,3
Молодняк на відгодівлі	78	28,0	+17,0
Всього	280	100,0	-

Аналізуючи дані таблиці можна відмітити, що зменшення питомої ваги в структурі стада до стандартних параметрів таких статеві-вікових груп, як «кнури-плідники», «основні свиноматки», «перевіряємі свиноматки» та «поросята-сисуни» дозволить зменшити собівартість продукції та підвищити

економічну ефективність галузі в цілому. При організації відтворення своєчасне виявлення охоти у свиноматок – одна з головних умов їх раціонального використання. Найбільш надійним методом виявлення статевої охоти у свиноматок є використання кнура-плідника, якого випускають до стада свиноматок і дивляться за поведінкою тварин. Ті свиноматки, які проявляють рефлекс нерухомості при натискуванні на спину, направляються на парування. Нами було проаналізовано показники відтворювальної здатності свиноматок при різних технологіях, які наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Відтворювальна здатність свиноматок при різних технологіях

Показник	Технологія		± до існуючої технології
	існуюча	пропонуєма	
Тривалість поросності, днів	115	115	0
Тривалість підсисного періоду, днів	42	35	-7
Тривалість холостого періоду, днів	36	14	-22
Тривалість циклу відтворення, днів	193	164	-29
Кількість опоросів за рік	1,89	2,22	+0,33

Аналіз даних, наведених у таблиці 4, свідчить, що скорочення тривалості холостого періоду на 22 доби, досягнуте завдяки підвищенню рівня годівлі та своєчасному виявленню статевої охоти. Це забезпечить зменшення тривалості відтворювального циклу свиноматок на 29 діб. У кінцевому результаті це сприяє підвищенню кількості опоросів на одну свиноматку протягом року на 0,33 та доведенню даного показника до рівня 2,22. Дані результати свідчать про достатньо ефективний рівень ведення свинарства у господарстві. Дані результати мають великий вплив на підвищення рентабельності галузі, інтенсивність виробничих процесів та збільшення рентабельності виробництва свинини і зниження собівартості продукції.

3.2. Годівля свиней

Отримання багатоплідних і вирівняних опоросів у межах 10...12 поросят, а також народження добре розвинених і життєздатних поросят із живою масою 1,2...1,3 кг значною мірою зумовлюється належною організацією годівлі свиноматок у період підготовки до парування або осіменіння та впродовж поросності [5, 17, 32].

Відомо, що під час овуляції у свиноматок утворюється більша кількість яйцеклітин, ніж у подальшому народжується поросят. Зокрема, у молодих свинок великої білої породи середня кількість овульованих яйцеклітин становить 15,7 з коливанням від 9 до 22. Проте вже через 48 годин після овуляції до 6,2% із них гине внаслідок низької якості або недостатнього рівня запліднення. У процесі ембріонального розвитку втрати зростають: до 45-ї доби гине близько 21,7% зародків, до 90-ї – до 29,8%, а до моменту опоросу загальні втрати можуть досягати 39,8% від їх потенційної кількості. У результаті середня кількість народжених поросят у молодих свиноматок становить близько 9,4 при можливих 15,7, тоді як у дорослих – 11,5 проти потенційних 20.

Якість яйцеклітин і зигот істотно залежить від фізіологічного стану та рівня вгодованості свиноматок після відлучення поросят, а також у період їх підготовки до осіменіння.

Відповідно до методики проведення досліджень було здійснено аналіз раціонів годівлі відлучених поросят. У зимовий період їх раціон складався з 0,9 кг пшеничної дерті, 0,7 кг ячмінної дерті та 0,2 кг сінного борошна з люцерни. Результати проведеного аналізу наведені в додатку Ж.

Порівняльна оцінка поживності раціону свідчить, що вміст кормових одиниць перевищує нормативний рівень на 21,75% і становить 2,19 корм. од. проти рекомендованих 1,8. Раціон загалом є збалансованим за обмінною енергією (дефіцит становить лише 2,48 МДж), однак характеризується підвищеним вмістом сухої речовини – на 15,90% більше від норми.

Водночас до недоліків раціону слід віднести недостатній рівень сирого протеїну (дефіцит 13,20%) та перетравного протеїну (дефіцит 16,98%), що може негативно впливати на ріст і розвиток молодняка.

Включення до складу раціону 0,2 кг сінного борошна з люцерни сприяло підвищенню рівня сирого та перетравного протеїну, однак водночас зумовило надлишок сирої клітковини – її вміст досяг 107,5 г при нормативному рівні 72,0 г, що на 49,31% більше від рекомендованого.

Для молодняка свиней на відгодівлі такий дисбаланс поживних речовин може мати негативні наслідки, зокрема викликати порушення процесів травлення.

Аналіз раціону також виявив суттєві недоліки у забезпеченні поживними та біологічно активними речовинами. Зокрема, дефіцит лізину становить 37,22%, повністю відсутня кухонна сіль. Раціон характеризується низьким вмістом макроелементів: нестача кальцію складає 59,54%, фосфору – 30,45%. Серед мікроелементів спостерігається надлишок заліза (+63,10%), але водночас відмічається дефіцит міді (49,29%), цинку (36,42%), марганцю (3,85%), кобальту (85,32%) та йоду (9,17%).

Особливого значення набуває відсутність у раціоні вітамінів А та В₁₂, а також значний дефіцит вітаміну D, який становить 78,57%. Такий рівень незбалансованості за макро- і мікроелементами та вітамінами негативно впливає на продуктивність тварин, що підтверджується низькими середньодобовими приростами у зимовий період – на рівні 280...300 г.

З метою підвищення ефективності виробництва у галузі свинарства було запропоновано два варіанти раціонів для відлученого молодняка. Перший варіант передбачає використання 0,6 кг ячмінної дерті, 0,7 кг пшеничної дерті, 0,1 кг білково-вітамінної добавки БВД-51, 0,5 кг люцерни та 1,0 кг сироватки.

Порівняльні результати вмісту поживних речовин із нормативними показниками наведено у додатку 3. Отримані дані свідчать, що запропонований раціон значно краще відповідає фізіологічним потребам відлученого молодняка. Зокрема, це стосується рівня сирої клітковини: її вміст становить

75,2 г при нормі 72,0 г, що перевищує рекомендований рівень лише на 4,4%, тоді як у господарському раціоні перевищення досягало 49,31%.

Другий варіант раціону рекомендовано для годівлі відлученого молодняку у зимовий період. Його склад передбачає використання 0,6 кг ячмінної дерті, 0,55 кг пшеничної дерті, 0,3 кг білково-вітамінної добавки БВД-51, 0,05 кг сінного борошна з люцерни, 1,0 кг свіжої сироватки та 3 г кухонної солі. Решта солі надходить у складі БВД-51.

Порівняльну характеристику поживності раціону відносно встановлених норм наведено у додатку К. Результати аналізу показують, що за нормативного рівня 1,8 кормових одиниць фактичний їх вміст становить 1,81, що перевищує норму лише на 0,58%. Раціон характеризується кращою збалансованістю за основними показниками: вміст сухої речовини є дещо нижчим за норму, яка складає -4,03%, сирого протеїну на 3,24% менше, тоді як забезпеченість лізином перевищує норму на 2,48%.

Завдяки введенню білково-вітамінної добавки суттєво покращується забезпеченість раціону макро- і мікроелементами. Водночас спостерігається дефіцит кобальту на рівні 34,5%. Для його усунення доцільно додатково включити до раціону 166,7 мг сірчаноокислого кобальту.

Відгодівля молодняку свиней є завершальним етапом виробництва свинини, від ефективності якого значною мірою залежить рівень продуктивності тварин, якість і собівартість продукції, а також економічна результативність галузі загалом. Показники відгодівлі визначаються низкою чинників, серед яких особливе значення мають порода тварин, їх вік при постановці на відгодівлю, тривалість періоду відгодівлі, рівень і повноцінність годівлі, а також умови утримання.

Проведений аналіз раціону годівлі молодняку свиней показав, що він складався з 1,4 кг ячмінної дерті, 1,9 кг зерновідходів пшениці, 2,2 кг зеленої маси люцерни та 17 г кухонної солі. Вартість такого раціону становила 25,84 грн. Однак за його використання середньодобовий приріст живої маси був низьким і становив лише 347 г на добу, що свідчить про недостатню

ефективність годівлі.

За результатами аналізу раціону (додаток Л), проведеного шляхом зіставлення фактичного вмісту поживних речовин із нормативними показниками, встановлено, що він не відповідає фізіологічним потребам молодняку свиней.

Зокрема, за вмістом кормових одиниць відмічається дефіцит на рівні 16,72%: за нормою 3,7 корм. од. фактичний показник становить лише 3,19 корм. од. Також виявлено недостатнє забезпечення обмінною енергією (-24,06%) та лізином (-5,77%). Водночас спостерігається надлишок сирі клітковини, який перевищує норму на 7,38%.

Аналіз мінерального складу раціону свідчить про значні відхилення від нормативів: дефіцит кальцію становить 38,0%, фосфору 26,65%, міді – 53,18%, цинку – 20,15%, марганцю – 4,96%, кобальту – 83,27%, йоду – 30,34%.

Суттєві недоліки виявлено і за вітамінним складом. Особливої уваги потребує нестача вітамінів D і B₁₂. Якщо у літній період дефіцит вітаміну D частково компенсується під впливом сонячного випромінювання, то нестача вітаміну B₁₂ має більш критичні наслідки, оскільки призводить до зниження інтенсивності росту та зменшення середньодобових приростів живої маси молодняку на відгодівлі.

З метою підвищення ефективності виробництва свинини та покращення продуктивних показників тварин було розроблено рецептуру комбікорму для молодняку свиней із живою масою близько 50 кг. Його склад (у відсотках за масою) включає: ячмінну дерть – 40,8%, пшеничну дерть – 24,4%, горохову дерть – 9,3%, пшеничні висівки – 16,6%, соєвий шрот – 6,0%, кухонну сіль – 0,5%, кормову крейду – 0,9%, трикальційфосфат разом із ліпрот СГ-9 – 0,7% та премікс – 1,0%.

Результати аналізу поживності розробленого комбікорму для відгодівлі свиней із живою масою 50 кг наведено у таблиці 5.

Проведений аналіз засвідчив, що запропонований комбікорм для годівлі молодняку свиней із живою масою 50 кг є повноцінно збалансованим за

основними поживними речовинами. Відхилення досліджуваних показників не перевищують 5%, що відповідає допустимим межах.

Таблиця 5

Аналіз комбікорму молодняку свиней на відгодівлі живою масою 50кг

Показник	Норма	Міститься в раціоні	Фактичне відхилення від норми	
			±, одиниць	%
Кормові одиниці,	1,20	1,18	-0,02	-1,6
Обмінна енергія, МДж	13,30	13,15	-0,15	-1,1
Суха речовина, кг	0,96	0,94	-0,02	-2,4
Сирий протеїн, г	160,00	158,08	-1,92	-1,2
Перетравний протеїн, г	126,00	125,62	0,38	0,3
Сира клітковина, г	45,00	45,63	-0,63	-1,4
Лізін, г	6,40	6,26	-0,14	-2,2
Метионін + цистин, г	3,90	3,83	-0,07	-1,7
Сіль кухонна, г	5,00	5,00	0,00	0,0
Кальцій, г	7,40	7,32	0,08	1,1
Фосфор, г	6,20	6,19	-0,01	-0,2

Виявлений дефіцит окремих мікроелементів, зокрема міді, цинку та кобальту, а також недостатній рівень каротину і вітамінів А, D і B₁₂ повністю компенсується за рахунок включення до складу раціону преміксу. Його рецептура наведена у додатку М і забезпечує доведення зазначених показників до нормативного рівня.

Норми годівлі для кожного рівня інтенсивності відгодівлі приведені у додатках Д, Е.

3.3. Утримання свиней

Умови утримання, особливо в ранньому віці, мають визначальний вплив на стан здоров'я, ефективність використання та продуктивні якості кнурів.

Результати численних досліджень підтверджують, що рівень виробництва продукції у свинарстві значною мірою залежить від раціональної організації утримання тварин. У господарстві передбачено роздільне утримання різних статевих-вікових груп свиней в окремих приміщеннях. Зокрема, холості та поросні свиноматки утримуються разом із кнурами в одному корпусі; у свинарнику-маточнику розміщуються підсисні свиноматки з поросятами; функціонують також окремі приміщення для вирощування відлученого молодняку, а свинарник-відгодівельник використовується для відгодівлі молодняку та вибракуваних дорослих тварин [29, 38].

До основних вимог щодо утримання кнурів-плідників належить забезпечення щоденного активного моціону тривалістю близько 1,5 години на відстань 2,0...2,5 км. Однак у господарстві цей режим дотримується нерегулярно (через день або навіть через два дні), що є суттєвим недоліком. Недостатня рухова активність сприяє розвитку анемії або гіподинамії, зниженню відтворювальної здатності та скороченню терміну продуктивного використання кнурів.

Кнури утримуються в одному приміщенні з холостими свиноматками, по два тварини в станку, при площі 8,5 м² на голову. Підлога в станках бетонна, що забезпечує її довговічність, однак має низькі теплоізоляційні властивості, особливо в зимовий період. Це сприяє надмірному росту копитного рогу, що ускладнює його своєчасне обрізання та створює додаткові ризики для обслуговуючого персоналу.

У літній період, коли температура зовнішнього повітря наближається до внутрішньої температури приміщення, кнури-плідники зазнають теплового стресу, що негативно позначається на їх відтворювальних показниках.

Станки обладнані годівницями та чашковими автопоїлками. Довжина годівниці становить 50 см. Огородження станків виконані з металевих ґрат і мають висоту не менше 1,4 м. Спосіб утримання холостих і порослих свиноматок у господарстві є безвигульним. Тварини розміщуються групами: по 15 голів для холостих та по 10 голів для порослих свиноматок у станках. Площа підлоги на

одну голову становить 1,6 м², фронт годівлі – 35 см. Станки мають глибину 3,0 м, передня огорожа виконана у вигляді решітки з підвісною годівницею, тоді як бокові перегородки є суцільними, цегляними. Розміщення станків здійснено у чотири ряди. Ширина кормових проходів становить 1,4 м, евакуаційних – 1,5 м.

Оптимальний температурний режим у приміщеннях для холостих і поросних свиноматок має перебувати в межах 12...16°C. Однак фактичні показники відрізняються від нормативних: у зимовий період температура коливається в межах 8...13°C, а в літній – підвищується до 25...27°C. Додатково влітку спостерігаються значні протяги, що є небажаним фактором утримання тварин.

Такі умови мікроклімату негативно впливають на відтворювальну здатність свиноматок і можуть сприяти зниженню рівня заплідненості. Для часткової мінімізації теплового стресу в літній період на фермі застосовується зволоження підлоги. Однак обробка самих тварин не проводиться через відсутність відповідного обладнання.

Переведення свиноматок у приміщення для опоросу здійснюється в середньому за 3...5 днів до передбачуваної дати. Загальна площа опоросного станка становить 7,5 м². Його конструкція включає відділення для опоросу та бокс для підгодівлі поросят. У господарстві використовується станок із двома зонами: для свиноматки та для поросят. Через безпосередній контакт поросят із маткою підвищується ризик їх задавлювання, особливо за умов неспокійної поведінки свиноматки.

Підлога в станку дерев'яна, з нахилом у бік гноевого проходу 15°, однак у процесі експлуатації вона зазнає значних механічних пошкоджень з боку тварин.

Суттєвим недоліком є відсутність годівниць для підгодівлі поросят-сисунів, а також відсутність систем локального обігріву, що негативно впливає на їх збереженість та розвиток. Для відпочинку поросят використовується дерев'яний ящик із соломою, де вони перебувають переважно протягом

першого тижня життя.

З метою покращення умов утримання пропонується встановлення локального обігріву за допомогою лампи типу ОКБ-1376А, а також облаштування годівниць для підгодівлі поросят із обов'язковим включенням крейди, червоної глини та деревного вугілля.

Водопостачання як для свиноматок, так і для поросят здійснюється за допомогою соскових напувалок. Прогулянки для підсисних свиноматок не передбачені, утримання здійснюється виключно безвигульним способом.

Для забезпечення ефективної відгодівлі свиней істотне значення мають параметри станків, фронт годівлі та конструктивні особливості огороження. Розміри станків повинні відповідати чисельності тварин у групі та забезпечувати оптимальну щільність їх розміщення. З метою досягнення високих середньодобових приростів і зниження витрат кормів доцільно формувати групи чисельністю 10...15 голів. Досвід передових свинарських господарств свідчить, що найбільш ефективним є гніздовий принцип утримання молодняку на відгодівлі. При формуванні груп із кількох гнізд доцільно об'єднувати три гнізда у дві групи, що забезпечує по 12...15 голів у станку.

Важливим чинником продуктивності є фронт годівлі. Для досягнення високих приростів бажано забезпечити індивідуальне місце кожній тварині біля годівниці. Виходячи з нормативів, згідно з якими площа відпочинку для свиней на відгодівлі становить 0,5...0,7 м² при глибині станка до 3,5 м, на одну тварину має припадати близько 0,3 м довжини годівниці.

За умов зменшеного фронту годівлі спостерігається зниження середньодобових приростів та погіршення конверсії корму, що негативно впливає на ефективність відгодівлі.

Відгодівля свиней здійснюється від живої маси 30...35 кг до 120...125 кг протягом 160...175 днів. Годівля регламентована, дворазова – вранці та ввечері. При формуванні груп різниця у живій масі не повинна перевищувати 2...4 кг, а переформування груп у процесі відгодівлі є небажаним.

Окреме значення має вибір матеріалів для виготовлення годівниць. Дерев'яні конструкції швидко зношуються, тому застосовуються рідко. Металеві годівниці є довговічними, однак мають високу вартість. Залізобетонні вироби, попри міцність, піддаються руйнуванню під дією лужного середовища. Найбільш доцільними вважаються годівниці з азбестоцементних труб, розпиляних уздовж на дві частини, які характеризуються гладкою поверхнею, гігієнічністю, хімічною стійкістю та тривалим терміном експлуатації.

Огородження станків для відгодівлі виконують суцільними (цегла, залізобетонні плити, метал) або комбінованими. Гратчасті конструкції покращують вентиляцію, полегшують спостереження за тваринами та зменшують витрати матеріалів, однак можуть сприяти підвищенню збудженості тварин через візуальний і тактильний контакт між сусідніми станками.

Оптимальним варіантом є комбіновані перегородки, що складаються із суцільної та гратчастої частин: суцільна зона використовується у відгодівельній частині станка, тоді як гратчаста розміщується над гнойовим каналом, що забезпечує кращі санітарно-гігієнічні умови. У господарстві ще не створено сучасних умов утримання для свиней, тому це є завданням на майбутнє.

3.4. Вплив промислового схрещування на відтворювальну здатність свиноматок

Подальший розвиток галузі свинарства значною мірою зумовлюється впровадженням і удосконаленням програм породно-лінійної гібридизації. У країнах із високорозвиненим свинарством частка гібридного поголів'я, призначеного для відгодівлі, сягає 75...90%. Це пояснюється їх підвищеною інтенсивністю росту та кращою оплатою корму, що досягається завдяки прояву ефекту гетерозису при поєднанні батьківських і материнських форм. Аналіз

наукових джерел свідчить, що породно-лінійна гібридизація розглядається як основний перспективний напрям розвитку свинарства [38].

На першому етапі досліджень найвищий рівень багатоплідності відмічено у свиноматок великої білої породи при чистопородному розведенні – 10,82 голови (табл. 6), що підтверджує її використання як материнської форми.

Таблиця 6

Відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань, n = 20

Показник	Поєднання		
	ВБ × ВБ	ВБ × Д × Л	ВБ × Л
Багатоплідність, кг	10,82±0,25	10,49±0,26	10,35±0,18
Великоплідність, кг	1,33±0,05	1,35±0,06	1,39±0,04
Молочність, кг	52,88±0,89	55,45±0,94*	56,60±0,98**
Кількість голів на час відлучення, гол.	9,43±0,22	9,20±0,21	9,40±0,25
Маса гнізда при відлученні, кг	113,43±2,56	119,80±2,07	117,22±2,61
Середня маса 1 голови при відлученні, кг	12,73±0,17	13,78±0,16***	13,17±0,14*
Збереженість, %	87,88	88,48	91,30
Індекс відтворювальних якостей	38,40	38,42	38,15

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Водночас у свиноматок цієї породи спостерігалися нижчі показники молочності, маси гнізда та маси одного поросяти при відлученні порівняно з тваринами, які були спаровані з кнурами порід дюрок і ландрас.

Серед різних варіантів схрещування з м'ясними породами найбільш ефективним виявилось використання кнурів породи ландрас, де багатоплідність становила 10,35 голови. У цьому поєднанні відзначено

статистично вищі показники молочності свиноматок – на 3,70 кг ($p < 0,01$) у порівнянні із контрольною групою, а також підвищення збереженості поросят до відлучення на 3,42%.

Порівняльний аналіз використання кнурів породи дюрок на помісних свиноматках свідчить, що це поєднання сприяє підвищенню багатоплідності свиноматок на 0,14 голови у порівнянні із помісними свиноматками поєднання ВБ × Л, а також збільшення маси гнізда на момент відлучення на 3,79 кг у порівнянні із контрольною групою. Отримані гібридні поєднання також вірогідно перевищували показники чистопородних свиноматок великої білої породи за рівнем молочності – відповідно на 2,56 кг ($p < 0,05$) та 3,72 кг ($p < 0,01$), а також за масою одного поросяти у 45-денному віці – на 1,06 кг ($p < 0,001$) та 0,44 кг ($p < 0,05$). За середньою масою однієї голови гібридні тварини всіх дослідних груп достовірно переважали чистопородних аналогів.

За індексом материнських якостей найвищі результати отримано у помісних свиноматок ВБ × Л при їх поєднанні з кнурами породи дюрок вітчизняної селекції, де показник становив 38,42 бали відповідно.

Ефективність породно-лінійної гібридизації у свинарстві значною мірою визначається вихідним рівнем продуктивності маточного поголів'я. Недостатня продуктивність материнських стад не завжди компенсується проявом гетерозисного ефекту у гібридних поєднаннях. З огляду на те, що зазначене питання недостатньо вивчене щодо окремих селекційних ознак, нами було проведено дослідження репродуктивної здатності свиноматок як у чистопородному розведенні, так і в умовах породно-лінійної гібридизації залежно від рівня їх продуктивності відповідно до прийнятої методики.

3.5. Динаміка живої маси молодняку свиней різного походження

Одним із ключових критеріїв оцінки інтенсивності росту свиней виступає показник їх живої маси на різних етапах онтогенетичного розвитку. Формування генетичного потенціалу тварин за цією ознакою зумовлюється як

спадковими чинниками, так і застосовуваними селекційно-розведеними підходами. Ефективним інструментом підвищення живої маси є використання породно-лінійної гібридизації, яка забезпечує реалізацію ефекту гетерозису [38].

Рівень живої маси значною мірою визначає відгодівельні властивості свиней, що обумовлює необхідність аналізу динаміки цього показника у чистопородних та гібридних тварин. Особливої актуальності набуває дослідження інтенсивності росту гібридного молодняку, отриманого за участю спеціалізованих м'ясних порід і типів, зокрема вітчизняної селекції – полтавської м'ясної, української м'ясної, а також породи дюрок як вітчизняного, так і чеського походження.

Встановлено, що свині породи дюрок вітчизняної селекції характеризуються високими показниками відтворювальної здатності та відгодівельної ефективності. Результати проведених досліджень двопородних схем породно-лінійної гібридизації підтверджують доцільність використання кнурів цієї породи як плідників.

Однією з передумов отримання стійкого гетерозисного ефекту є обґрунтований добір тварин і дотримання відповідної технології вирощування гібридних свинок. У зв'язку з цим метою досліджень було вивчення особливостей росту чистопородних і гібридних свинок із урахуванням їх походження з гнізд, що відрізняються за рівнем багатоплідності, а також показниками живої маси у віці двох місяців. У межах експерименту сформовано дві групи молодняку свиней віком 60 днів для кожного варіанта дослідного поєднання (табл. 7).

При постановці на відгодівлю різниця між дослідними групами у порівнянні із контрольною була в межах від 0,94 кг у молодняку поєднання ВБ × Д × Л та 0,21 кг у тварин ВБ × Л відповідно. Протягом періоду вирощування проводили щомісячне зважування, контроль за ростом і розвитком та вибраковували тварин, у яких спостерігали екстер'єрні недоліки.

У віці трьох місяців різниця у живій масі помісних тварин у порівнянні із

чистопородними була несуттєвою та невірогідною.

Таблиця 7

Динаміка живої маси молодняку свиней, n=20

Жива маса у віці, міс.	Поєднання		
	ВБ × ВБ	ВБ × Д × Л	ВБ × Л
2	17,51±0,18	18,45±0,19**	17,72±0,17
3	29,44±0,39	29,98±0,47	29,74±0,27
4	39,03±0,72	46,97±0,49***	44,57±0,67***
6	70,98±0,67	83,41±0,71***	79,25±0,89***
8	107,47±0,78	120,97±0,95***	116,93±0,98***

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Однак у віці 4, 6 та 8 місяців спостерігається суттєва вірогідна різниця за живою масою між чистопородним молодняком свиней та свинями поєднань ВБ × Д × Л та ВБ × Л.

Тому, можна відмітити, що за період вирощування до 8-місячного віку спостерігалася тенденція до збільшення різниці в живій масі у межах кожного генотипу. Найбільша різниця за живою масою встановлена у 4-місячному віці між чистопородними тваринами та молодняком поєднання ВБ × Д × Л. Це перевершення склало 7,94 кг, тоді як у тварин поєднання ВБ × Л лише 5,54 кг.

Подібна тенденція спостерігається також у віці 6 та 8 місяців. Так різниця у живій масі склала відповідно у віці 6 місяців 12,43 кг у молодняку поєднання ВБ × Д × Л та 8,27 у помісних тварин ВБ × Л.

Найвищий показник живої маси у віці 8 місяців мали тварини поєднання ВБ × Д × Л (120,97 кг), що на 13,5 кг більше у порівнянні із тваринами поєднання ВБ × ВБ та на 4,04 кг – у поєднання ВБ × Л.

У зв'язку з цим, нами було визначено показники середньодобових приростів даних поєднань. Отримані результати наведено у таблиці 8.

На основі аналізу показників живої маси тварин у різні вікові періоди встановлено, що інтенсивність росту значною мірою залежить від поєднання

порід. В усіх досліджуваних групах спостерігається закономірне підвищення середньодобових приростів з віком, проте найвищі показники впродовж усього періоду вирощування характерні для тварин трипородного походження (ВБ × Д × Л).

Таблиця 8

Динаміка середньодобових приростів молодняку свиней, n=20

Жива маса у віці, міс.	Поєднання		
	ВБ × ВБ	ВБ × Д × Л	ВБ × Л
2...3	318±0,14	362±0,11**	337±0,12
3...4	398±0,18	412±0,19*	402±0,17
4...5	432±0,67	489±0,54***	456±0,42***
5...6	527±0,35	612±0,46***	587±0,66***
6...8	617±0,77	722±0,84***	697±0,79***

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Порівняно з чистопородними тваринами (ВБ × ВБ), гібриди, особливо трипородні, мають достовірно вищу живу масу, що підтверджується статистично значущими відмінностями. Двопородне схрещування (ВБ × Л) також забезпечує покращення показників росту, однак поступається трипородному поєднанню.

Отже, використання міжпородного схрещування, зокрема трипородних комбінацій, є ефективним методом підвищення продуктивності тварин, що проявляється у збільшенні живої маси та більш інтенсивному рості впродовж усього періоду вирощування. Отримані результати доцільно враховувати при розробці селекційних програм та вдосконаленні технологій вирощування.

3.6. Забійні та м'ясні якості молодняку свиней

Рівень конкурентоспроможності галузі свинарства значною мірою зумовлюється якісними характеристиками м'ясної продукції, від яких

безпосередньо залежить споживчий попит, зокрема й експортний потенціал. У зв'язку з цим проблема збільшення обсягів виробництва свинини високої якості набуває особливої актуальності та потребує системного і комплексного підходу до її вирішення [34].

З метою реалізації поставлених завдань, відповідно до прийнятої методики досліджень, було проведено оцінку забійних і м'ясних показників молодняку свиней за різних варіантів поєднання.

Оцінювання забійних та м'ясних якостей здійснювали за низкою показників, зокрема: забійним виходом (як відсотковим співвідношенням забійної маси до передзабійної живої маси після періоду голодної витримки), довжиною туші (визначеною у вертикально підвішеному стані охолодженої туші – від переднього краю лобкової кістки до краніальної поверхні першого шийного хребця), товщиною шпику (виміряною в ділянці 6...7-го грудних хребців), а також площею «м'язового вічка» (поперечний переріз найдовшого м'яза спини між останнім грудним і першим поперековим хребцями).

Результати експериментального дослідження забійних і м'ясних якостей піддослідних тварин наведено у таблиці 9.

Дані, наведені в таблиці, характеризують забійні та м'ясні показники чистопородних піддослідних тварин і свідчать про наявність міжгрупових відмінностей за основними ознаками продуктивності.

Забійний вихід у досліджуваних свиней становив 69,7%, при цьому різниця між групами була незначною і мала від'ємне значення (-0,7%), що вказує на неістотну перевагу однієї з груп. Аналогічна тенденція спостерігається і щодо довжини туші: її середнє значення становило 91,5 см, однак міжгрупова різниця була більш вираженою (-6,0 см), що може свідчити про вплив генетичних або технологічних факторів.

Показник товщини шпику, навпаки, мав позитивне відхилення (+6,2 мм), досягаючи в середньому 18,9 мм, що вказує на певні відмінності у формуванні жирової тканини у тварин різних груп. Водночас площа «м'язового вічка» становила 34,2 см², а різниця між групами (-5,1 см²) свідчить про зниження

м'ясності у однієї з дослідних груп.

Таблиця 9

Забійні та м'ясні якості молодняку свиней, n=5

Ознака	Показник			
	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	σ	Cv	$d \pm Sd$
ВБ × ВБ				
Забійний вихід, %	69,7±0,07	0,66	0,95	-
Довжина туші, см	91,5±0,13	0,82	8,63	-
Товщина шпику, мм	18,9±0,15	0,86	4,55	-
Площа «м'язового вічка», см ²	34,2±0,11	0,68	1,99	-
ВБ × Л				
Забійний вихід, %	71,8±0,31	1,19	1,66	2,1±0,24
Довжина туші, см	97,5±0,19	0,87	0,89	6,0±0,27
Товщина шпику, мм	12,7±0,17	0,73	5,75	-6,2±0,17
Площа «м'язового вічка», см ²	39,3±0,19	0,68	1,73	5,1±0,19
ВБ × Д × Л				
Забійний вихід, %	73,5±0,29	1,65	2,24	3,8±0,21
Довжина туші, см	98,7±0,31	0,83	0,84	7,2±0,14
Товщина шпику, мм	12,1±0,19	0,61	5,04	-6,8±0,19
Площа «м'язового вічка», см ²	40,2±0,22	0,54	1,34	6,0±0,27

Отримані результати вказують на те, що досліджувані поєднання по-різному впливають на формування забійних і м'ясних якостей свиней. Це дає підстави для подальшого відбору найбільш ефективних варіантів з метою підвищення м'ясної продуктивності.

Результати, представлені в таблиці, відображають особливості формування забійних та м'ясних показників у піддослідній групі свиней поєднання ВБ × Л і свідчать про наявність міжгрупових відмінностей за досліджуваними ознаками.

Забійний вихід у середньому становив 71,8%, при цьому різниця у

порівнянні із контрольною групою була незначною (2,1%), що вказує на практично однаковий рівень цього показника у тварин різного походження. Довжина туші досягала 97,5 см, однак зафіксовано помітне відхилення у порівнянні із контрольною групою (6,0 см), що може свідчити про вплив генотипу або умов вирощування.

Товщина шпику становила в середньому 12,7 мм і характеризувалася позитивною різницею (6,2 мм) у порівнянні із контрольною групою, що вказує на зниження відкладання жирової тканини в цій групі. Водночас площа «м'язового вічка» досягала 39,3 см², проте спостерігалось її зростання у порівнянні із контрольною групою на 5,1 см². Це може свідчити про певне покращення м'ясної продуктивності.

Наведені в таблиці результати характеризують також високий рівень забійних і м'ясних показників піддослідних свиней поєднання ВБ × Д × Л.

Середнє значення забійного виходу становило 73,5%, при цьому зафіксовано зростання цього показника на 3,8% у порівнянні із контрольною групою. Довжина туші досягала 98,7 см і також характеризувалася суттєвим відхиленням між групами в бік зростання (-7,2 см), що може бути наслідком генетичних особливостей або різниці в умовах вирощування.

Товщина шпику в середньому становила 12,1 мм і мала позитивне відхилення (-6,8 мм), що вказує на зменшення жировідкладення у тварин цієї групи. Водночас площа «м'язового вічка» досягала 40,2 см², однак збільшення цього показника на 6,0 см² у межах порівняння свідчить про певне зростання рівня м'ясності.

Узагальнення отриманих результатів дозволяє зробити висновок, що досліджувані варіанти поєднань істотно впливають на формування забійних і м'ясних якостей. Виявлені відмінності підтверджують доцільність подальшого добору найбільш ефективних генетичних комбінацій з метою підвищення продуктивності свиней.

Аналіз результатів, наведених у трьох таблицях, дозволяє встановити загальні закономірності формування забійних і м'ясних якостей свиней

залежно від досліджуваних генетичних поєднань та технологічних факторів вирощування.

Установлено, що показники забійного виходу, довжини туші, товщини шпику та площі «м'язового вічка» характеризуються міжгруповою варіабельністю, яка свідчить про істотний вплив як спадкових особливостей, так і умов утримання та годівлі. В окремих варіантах спостерігалось підвищення рівня жировідкладення, тоді як інші поєднання забезпечували кращий розвиток м'ясних якостей.

Загалом, найбільш стабільні та продуктивні результати отримано у групах, де поєднувалися ефективні генетичні комбінації, що сприяло підвищенню м'ясної продуктивності та оптимізації забійних показників. Водночас встановлені коливання ознак підтверджують необхідність подальшого удосконалення селекційно-технологічних підходів у свинарстві.

Отримані дані можуть бути використані для обґрунтування вибору найбільш ефективних породно-лінійних поєднань з метою підвищення економічної ефективності виробництва свинини.

Таким чином, з урахуванням отриманих експериментальних даних можна дійти висновку, що чистопородні свинки за рівнем відгодівельних і м'ясних якостей поступаються помісним тваринам. Це свідчить про доцільність вирощування саме помісного молодняка як більш продуктивного та економічно ефективного.

Ефективне ведення селекційної роботи з високопродуктивними м'ясними свинями потребує врахування того, що фенотип організму формується в процесі індивідуального розвитку під одночасним впливом генотипу, який визначає напрямок розвитку ознак, та факторів зовнішнього середовища, що модифікують їх прояв.

Такі господарсько корисні ознаки, як жива маса, інтенсивність жировідкладення та скороспілість, належать до полігенних і характеризуються складною спадковою детермінацією. Їх формування відбувається внаслідок взаємодії комплексу генів, що входять до генотипу тварини, а також їхньої

взаємодії з умовами утримання та годівлі.

3.7. Механізація трудомістких процесів

У сучасних умовах ведення свинарства технологічні процеси організовані за принципом безперервності та синхронності виконання виробничих операцій. За таких умов визначальним чинником ефективності виступає раціональне впровадження технічних засобів, які мають застосовуватись відповідно до їх функціонального призначення та забезпечувати максимальну віддачу [2, 33].

Рівень механізації на свинарських підприємствах охоплює ключові напрями технологічного забезпечення, а саме: організацію водопостачання, системи напування тварин, процеси видалення гною, а також підготовку і розподіл кормів [36].

Забезпечення тварин водою здійснюється за допомогою спеціалізованого обладнання різних типів. Для дорослих свиней доцільно застосовувати самоочисні чашкові напувалки (типу ПСС–1), тоді як для молодняку – поросят у підсисний період і після відлучення – більш ефективними є соскові поїлки (типу ПБП–1). Обов'язковою умовою функціонування ферми є наявність централізованої водопровідної мережі, що покриває господарсько-питні потреби. Для акумулювання води та підтримання стабільного тиску в системі використовують водонапірні споруди. Важливим елементом технології є температурний режим води: у холодний період фактичні показники (12...13°C) часто не відповідають оптимальним, які повинні становити 16...20°C для забезпечення нормального розвитку молодняку.

Процес видалення гною залишається найбільш витратним за трудовими ресурсами і займає значну частку (до 50...60%) у структурі витрат, пов'язаних з обслуговуванням поголів'я.

У практиці сучасного свинарства переважає механізований підхід до гноєвидалення, який реалізується за допомогою транспортерних установок.

Зокрема, застосування системи типу ТС–1 у поєднанні з каналами для збору гною та щільними підлогами дозволяє оптимізувати цей процес. Відходи життєдіяльності тварин накопичуються в каналах, після чого транспортуються до центральної частини приміщення з подальшим відведенням у поперечний канал. Водночас експлуатація таких систем у зимовий період може супроводжуватися певними труднощами, зумовленими температурними чинниками.

Експлуатація транспортерних систем ускладнюється низкою технічних проблем, зокрема в зимовий період відбувається обмерзання вивантажувальних елементів, що призводить до підвищеного зносу та розривів ланцюгових механізмів. Крім того, такі установки характеризуються значною металоємністю та обмеженим терміном служби. Перевантаження електродвигунів нерідко спричиняє їх передчасний вихід із ладу, що негативно впливає на безперебійність технологічного процесу.

У свинарниках-маточниках, де передбачено відкриті гнойові канали, для механізованого прибирання використовують шкребкові транспортери типу ТСМ–3Б. Принцип їх роботи полягає у послідовному переміщенні гною: горизонтальний транспортер подає масу на похилій, після чого вона завантажується у тракторні причепа. Надалі гній транспортується до спеціалізованих сховищ, де проходить процес знезараження, а в подальшому використовується як органічне добриво на сільськогосподарських угіддях.

У господарстві підготовка кормів до згодовування здійснюється переважно шляхом механічного подрібнення. Для цього застосовується молоткова дробарка КДУ-2,0 з продуктивністю до 2 т/год, яку також використовують для виготовлення сінного борошна. Подрібнення соковитих кормів – силосу, коренеплодів, баштанних культур та зеленої маси – здійснюється за допомогою кормоподрібнювача типу «Волгар-5» із продуктивністю до 7 т/год. Водночас дане обладнання є морально та фізично застарілим, що обумовлює часті технічні несправності в процесі його експлуатації.

Традиційно концентровані корми піддавалися запарюванню гарячою водою у спеціальних ємностях. Для нагрівання та підтримання необхідної температури води використовуються електроводонагрівачі типу ВЕТ–200 об'ємом 200 л і потужністю 6,12 кВт. Проте така технологія має суттєві недоліки, оскільки термічна обробка негативно впливає на збереження біологічно активних речовин, зокрема ферментів і вітамінів.

У сучасних умовах дедалі більшого поширення набуває використання сухих кормових сумішей. Це пояснюється як зменшенням витрат енергоресурсів, так і кращим збереженням поживної цінності кормів. Відмова від запарювання дозволяє уникнути втрат вітамінного комплексу, що позитивно впливає на ефективність годівлі та продуктивність тварин.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Свиноферма ТОВ «Золотий колос» є складним виробничим об'єктом, де поєднуються технологічні процеси тваринництва та використання спеціалізованого обладнання. Ефективне функціонування підприємства значною мірою залежить від правильного ведення технологічних процесів, технічного стану обладнання та дотримання вимог безпеки праці [6].

Свиноферма в умовах ТОВ «Золотий колос» функціонує як комплекс замкненого або частково замкненого циклу виробництва, яке охоплює всі основні етапи утримання тварин – від отримання приплоду до вирощування молодняку та відгодівлі до товарної маси. Виробничий процес організовано з урахуванням сучасних вимог щодо технології утримання свиней, що передбачає використання спеціалізованих приміщень, обладнання та автоматизованих систем [8].

Основу виробничої діяльності формують процеси годівлі, напування, утримання, ветеринарного обслуговування та санітарної обробки приміщень. Годівля тварин здійснюється за допомогою механізованих або автоматизованих систем, які забезпечують подачу кормів у визначеній кількості та в установлений час. Напування свиней, як правило, організоване через автоматичні поїлки, що гарантують постійний доступ до чистої води [9].

Окремим процесом є видалення та утилізація гною. На свинофермі застосовують механізовані системи гноєвидалення, що дозволяють підтримувати належний санітарний стан приміщень та зменшувати вплив шкідливих газів, таких як аміак та сірководень. Важливим є система мікроклімату у тваринницьких приміщеннях. Для підтримання оптимальних температурних умов, рівня вологості та газового складу повітря використовуються вентиляційні установки, системи обігріву. Порушення параметрів мікроклімату може негативно впливати як на продуктивність свиней, так і на умови праці персоналу [11].

Ветеринарно-санітарні заходи включають регулярні огляди тварин, вакцинацію, профілактику захворювань, дезінфекцію приміщень, обладнання та транспортних засобів. Дотримання цих заходів є необхідною умовою для забезпечення біобезпеки та збереження здоров'я поголів'я [12].

Робота персоналу на свинофермі пов'язана з обслуговуванням технологічного обладнання, доглядом за тваринами, виконанням ремонтних та санітарних робіт. Значна частина процесів є механізованою, проте потребує постійного контролю та втручання працівників. У зв'язку з цим виробниче середовище характеризується наявністю різних факторів ризику, зокрема біологічних, хімічних, фізичних та механічних, що обумовлює необхідність належної організації охорони праці [13].

Відповідальність за безпеку праці на підприємстві ТОВ «Золотий колос» покладається на керівника підприємства, який несе загальну відповідальність за стан охорони праці. Він забезпечує функціонування відповідної системи управління, організовує розробку та впровадження внутрішніх нормативних документів, а також контролює їх виконання. Важливою складовою його керівництва є забезпечення відповідності умов праці вимогам чинного законодавства України, а також своєчасне реагування на виявлені порушення та недоліки [18].

На рівні структурних підрозділів, зокрема які відносяться до технології відгодівлі свиней, відповідальність покладається на керівників дільниць, ферм, які безпосередньо організовують безпечне виконання робіт, контролюють технічний стан обладнання, слідкують за дотриманням працівниками встановлених інструкцій та правил безпеки. Вони забезпечують проведення інструктажів, організовують навчання персоналу, а також відповідають за правильне використання засобів індивідуальної захисту [14].

Відповідальність за безпечне виконання робіт частково покладається і на самих працівників. Вони повинні дотримуватися встановлених правил і інструкцій, правильно користуватися обладнанням, застосовувати засоби особистого захисту та негайно повідомляти керівництво про будь-які

небезпечні ситуації чи несправності [20].

Важливим етапом забезпечення безпечних умов праці є аналіз виробничих небезпек. Специфіка тваринницького виробництва зумовлює постійний контакт персоналу з тваринами, органічними відходами та технологічним обладнанням, що створює підвищений рівень ризику. Враховуючи специфіку підприємства – відгодівлю свиней, вважаємо основним фактором небезпеки – біологічні ризики. Вони пов'язані з можливістю передачі інфекційних захворювань від тварин до людини. Працівники можуть контактувати з патогенними мікроорганізмами під час догляду за свинями, прибирання приміщень або виконання ветеринарних процедур. Такі умови вимагають суворого дотримання санітарно-гігієнічних норм, використання спеціального одягу та засобів індивідуальної захисту [15].

Хімічні небезпеки – виникають внаслідок накопичення у повітря шкідливих газів: аміак та сірководень. Вони утворюються під час розкладання органічних відходів. Підвищена концентрація цих речовин може спричинити подразнення дихальних шляхів, отруєння та загальне погіршення самопочуття працівників. Крім того, у виробничому процесі застосовуються дезінфекційні засоби, які за неправильного використання також становлять небезпеку [19].

Серед механічних факторів відзначаємо ризики, які пов'язані з роботою обладнання: систем годування, транспортування кормів та гноєвидалення. Наявність рухомих частин, механізмів та агрегатів створює загрозу травмування, особливо за порушення правил експлуатації чи відсутності захисних пристроїв. Додаткову небезпеку становить поведінка тварин, яка може бути непередбачуваною та призводити до травм [6].

Фізичні чинники мають значний вплив на умови праці. До них можна віднести підвищений рівень шуму від роботи обладнання, вологість повітря, коливання температури та недостатнє освітлення. Тривалий вплив таких умов може призводити до професійних захворювань, зниження працездатності та підвищення втомлюваності працівників [11].

У переліку небезпек щодо технології відгодівлі свиней є небезпеки, які

пов'язані з використанням електрообладнання у вологому середовищі. Пошкодження ізоляції, несправність обладнання або недотримання правил експлуатації можуть призвести до ураження електричним струмом. Ефективний аналіз цих небезпек дозволяє розробити відповідні заходи з охорони праці, спрямовані на мінімізацію ризиків та забезпечення безпечної роботи персоналу [14].

Технологічне обладнання свиноферми ТОВ «Золотий колос» визначається специфікою тваринницького виробництва та необхідністю забезпечення безперервності основних процесів утримання та вирощування свиней. Використання комплексу взаємопов'язаних технічних засобів охоплює системи годівлі, напування, вентиляції, гноєвидалення, враховуємо електрообладнання та елементи автоматизації, які забезпечують стабільну роботу ферми та оптимальні умови для тварин та персоналу [19].

Системи годівлі представлені механізованими або автоматизованими установками, що дозволяють транспортувати корми від місць зберігання до тваринницьких приміщень та рівномірно розподіляти їх відповідно до встановлених норм. Таке обладнання включає транспортери, шнекові механізми, бункери-дозатори. Вони забезпечують точність подачі кормів та зменшують витрати ручної праці. Напування здійснюється автоматичними поїлками, які підтримують постійний доступ тварин до води та сприяють дотриманню санітарних вимог [12, 20].

Вентиляційні системи є елементом технологічного оснащення тваринницького виробництва [8].

ВИСНОВКИ

1. Товариство з обмеженою відповідальністю «Золотий колос» займається вирощуванням зернових культур та виробництвом свинини.
2. Аналіз структури стада засвідчив невідповідність фактичного розподілу поголів'я за статеві-віковими групами встановленим нормативам для підприємств із повним циклом виробництва. Зокрема, частка кнурів-плідників у загальній структурі стада повинна становити близько 1%, тоді як свиноматок – у межах 8,5...10,0%, однак у досліджуваному господарстві ці показники відхиляються від рекомендованих значень.
3. Аналіз показників відтворювальної здатності свідчить про достатньо ефективний рівень ведення свинарства у господарстві. Так, скорочення тривалості холостого періоду на 22 доби, досягнуте завдяки підвищенню рівня годівлі та своєчасному виявленню статевої охоти. Це забезпечить зменшення тривалості відтворювального циклу свиноматок на 29 діб. У кінцевому результаті це сприяє підвищенню кількості опоросів на одну свиноматку протягом року на 0,33 та доведенню даного показника до рівня 2,22.
4. Аналізу раціону для молодняку на відгодівлі, проведеного шляхом зіставлення фактичного вмісту поживних речовин із нормативними показниками, показав, що він не відповідає фізіологічним потребам молодняку свиней.
5. Репродуктивні якості свиноматок стада досить стабільні та на високому рівні (індекс відтворювальних якостей від 34,15 до 34,42).
6. Використання кнурів породи дюррок на помісних свиноматках свідчить, що це поєднання сприяє підвищенню багатоплідності свиноматок на 0,14 голів у порівнянні із помісними свиноматками поєднання ВБ × Л, а також збільшенню маси гнізда на момент відлучення на 3,79 кг у порівнянні із контрольною групою. Отримані гібридні поєднання також вірогідно перевищували показники чистопородних свиноматок великої білої породи

за рівнем молочності – відповідно на 2,56 кг ($p < 0,05$), а також за масою одного поросяти у 45-денному віці – на 1,06 кг.

7. Умови утримання тварин на відгодівлі відповідають гігієнічним нормам, але поступаються сучасним технологіям.
8. За період вирощування до 8-місячного віку спостерігалася тенденція до збільшення різниці в живій масі у межах кожного генотипу. Найбільша різниця за живою масою встановлена у 4-місячному віці між чистопородними тваринами та молодняком поєднання ВБ × Д × Л. Це перевершення склало 7,94 кг, тоді як у тварин поєднання ВБ × Л лише 5,54 кг.
9. В усіх досліджуваних групах спостерігається закономірне підвищення середньодобових приростів з віком, проте найвищі показники впродовж усього періоду вирощування характерні для тварин трипородного походження (ВБ × Д × Л).
10. Встановлено, що показники забійного виходу, довжини туші, товщини шпику та площі «м'язового вічка» характеризуються міжгруповою варіабельністю, яка свідчить про істотний вплив як спадкових особливостей, так і умов утримання та годівлі. Найвищим проявом м'ясних та забійних якостей характеризуються тварини поєднання ВБ × Д × Л.
11. Ступінь механізації виробничих процесів на фермі знаходиться у задовільному стані.
12. Охорона праці на підприємстві знаходиться на задовільному рівні.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для підвищення ефективності виробництва свинини ми пропонуємо фахівцям господарства:

1. Використовувати сполучення ВБ × Д × Л для отримання молодняку, призначеного для відгодівлі.
2. Скоротити тривалість холостого періоду до 14 днів.
3. Для годівлі відгодівельного молодняку з живою масою 50 кг застосовувати раціон наступного складу (у відсотках за масою): ячмінна дерть – 40,8%, пшенична дерть – 24,4%, горохова дерть – 9,3%, пшеничні висівки – 16,6%, соєвий шрот – 6,0%, кухонну сіль – 0,5%, кормова крейда – 0,9%, трикальційфосфат разом із ліпрот СГ-9 – 0,7% та премікс – 1,0%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник / С. С. Крамаренко, С. І. Луговий, А. В. Лихач, О. С. Крамаренко. Миколаїв : МНАУ, 2019. 211 с.
2. Бондарська О. Огляд світових ринків свинини. *Прибуткове свинарство*. 2020. № 1. С. 18-24.
3. Бублик О. Зміна годівлі свиней із сухої на рідку заощаджує до 12% кормів. *Agrotimes. Тваринництво*. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/zmina-godivli-svinej-iz-suhoyi-na-ridku-zaoshchadzhue-do-12-kormiv/> (дата звернення: 24.11.2025).
4. Використання кормових добавок і комбикормів нового покоління у годівлі свиней та птиці : моногр. / Чудак Р. А., Побережець Ю. М., Купчук І. М., Вугляр В. С. Вінниця : Твори, 2022. 248 с.
5. Вовченко Б. О., Пентилюк С. І., Пентилюк Р. С. Перспективні напрямки вологої годівлі. *Таврійський науковий вісник*. 2015. Вип. 93. С. 92-98. URL: http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/93_2015/18.pdf (дата звернення: 15.05.2026).
6. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Білько Т. О. Охорона праці у сільському господарстві : навч. підруч. ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 690 с.
7. Волощук В. М. Свинарство : монографія. Київ : Аграрна наука, 2014. 592 с.
8. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халішовський Л. О. Основи охорони праці. Київ : Каравела, 2004. 408 с.
9. Геврик Є. О. Охорона праці : навч. посіб. ; 3-тє вид., виправл. та доп. Київ : Ніка-Центр, 2007. 376 с.
10. Дергун Р. Акцент на годівлі. *Agrotimes. Тваринництво*. URL: <https://agrotimes.ua/article/pravylna-organizacziya-raczionu-svynej/> (дата звернення: 18.04.2026).

11. Закон України «Про охорону праці». Київ : В редакції від 21.11.2002 р. № 229-IV, зі змінами і доповненнями від 25.11.2003 р. № 1331-IV, від 27.11.2003 р. № 1344-IV, від 23.12.2004 р. № 2285-IV, від 25.03.2005 р. № 2505-IV. 40 с.
12. Іваненко В. С. Шляхи виживання та розвитку українського бізнесу під час воєнного стану. Економіко-правові аспекти господарювання: сучасний стан, ефективність та перспективи : матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (Одеса, ОНЕУ, 10-11 жовтня 2025 р.). Одеса, 2025. С 595-598. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22542>.
13. Іваненко В. С. Інструментарій стратегічного управління персоналом у сільському господарстві. Глокалізаційні аспекти інноваційного розвитку економіки: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (м. Одеса, 16 жовтня 2025 р.). Одеса : ОНЕУ, 2025. С 332-334. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/22739>.
14. Іваненко В. С. Специфіка розвитку підприємств у посткризових умовах : тези доповідей XII Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 29-31 жовтня 2025 р.). Миколаїв : МНАУ, 2025. С. 344-346. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/23086>.
15. Іваненко В. С., Курепін В. М. Оцінка ризиків щодо виникнення виробничого травматизму на підприємствах. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: збірник наук. праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XV Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів (м. Львів. 15 травня 2025 р.). Львів : ЛДУБЖД, 2025. С. 149-151. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/21886>.
16. Копитець Н. Г. Сучасний стан та тенденції розвитку ринку свинини в Україні. *Економіка АПК*. 2018. № 11. С. 44-54.
17. Кравченко О. О., Голов В. О. Порівняльна характеристика сухого та рідкого способів годівлі свиней // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2013. Вип.

- 4 (75). Т. 2. Ч. 2. С. 116-120.
18. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі : навч. посібник. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.
19. Курепін В. М., Сухорукова А. Л. Особливості трудових відносин у сільському господарстві: теоретико-практичний аналіз. *Modern Economics*. 2025. № 51(2025). С. 130-136. DOI:[https://doi.org/10.31521/modecon.V51\(2025\)-16](https://doi.org/10.31521/modecon.V51(2025)-16).
20. Курепін В. М., Зубехіна-Хайят О. В. Механізми антикризового управління як основа адаптації бізнесу до турбулентного середовища. *Modern Economics*. 2025. № 54(2025). С. 95-103. DOI:[https://doi.org/10.31521/modecon.V54\(2025\)-13](https://doi.org/10.31521/modecon.V54(2025)-13).
21. Лихач В. Я., Лихач А. В. Технологічні інновації у свинарстві : монографія. Київ : НУБіП України, 2020. 290 с.
22. Мартишин Л. І., Мартишин І. В., Коваль І. І. Розведення сільськогосподарських тварин : навч. посібник. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 191 с.
23. Михалко О. Г. Відгодівельні якості свиней ірландського походження за різного типу годівлі. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2020. Вип. 3(42). С. 51-57.
24. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І. І. Ібатуліна і О. М. Жукорського : посібник. Київ, 2017. 328 с.
25. Нечмілов В. М., Повод М. Г. Динаміка відгодівельних показників свиней за різної кінцевої маси на відгодівлі, типів годівлі на дорощуванні та його тривалості. *Науково-інформаційний Вісник Херсонського державного аграрного університету*. Херсон, 2018. Вип. 11. С. 139-143.
26. Оцінка, прогнозування та виробництво якісної продукції свинарства : монографія / В. М. Волощук, О. М. Жукорський, І. Б. Баньковська, С. О. Семенов. Київ : Аграрна наука, 2020. 169 с.
27. Повод М. Г., Опара В. О., Михалко О. Г., Повозніков М. Г., Лихач В. Я., Вощенко І. Б., Гутий Б. В., Мойсей І. С. Ефективність використання

- високобілкового соняшникового концентрату в годівлі свиней. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2022, Т. 25, № 97, doi: 10.32718/nvlveta9701.
28. Повод М. Г., Михалко О. Г., Шпетний М. Б., Опара В. О. Продуктивні якості відгодівельного молодняку свиней за різного рівня протеїну в раціоні. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2021. Вип. 3 (46). С. 78-83.
29. Повозніков М. Г., Решетник А. О. Утримання та гігієна свиней : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : Видавець ПП «Зволейко Д. Г.», 2017. 272 с.
30. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.
31. Свинарство. Монографія / Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В. та ін. Полтава, 2021. 168 с.
32. Стратегії годівлі та менеджменту поросят на етапі дорощування. *PigUA.info* Опубліковано 21 серпня 2019. URL : <https://pigua.info/uk/post/strategii-ta-menedzment-vidgodivli> (дата звернення: 20.04.2026).
33. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства : навч. посіб. / М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач та ін. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.
34. 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.
35. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / Топіха В. С., Лихач В. Я., Луговий С. І., Калиниченко Г. І. та ін. ; за ред. В. С. Топіхи. Миколаїв : МДАУ, 2012. 453 с.
36. Технологія виробництва продукції свинарства : підручник / В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А. М. Хохлов та ін. ; за ред. В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2010. 448 с.

37. Чернів В. Тваринництво. Годівля насухо. *Альтернатива*. URL: <https://alt-ua.com/blog/tvarinnictvo-godivlya-nasukho> (дата звернення: 24.05.2026).
38. Церенюк О. М., Акімов О. В., Черевта Ю. В. Вирощуємо молодняк свиней. *Агробізнес Сьогодні*. Опубліковано 12 лютого 2013. URL : <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8051-vyroshchuiemo-molodniak-svinei.html> (дата звернення: 10.03.2026).
39. Agostini, P. S., Gasa, J., Manzanilla, E. G., da Silva, C. A., and de Blas, C., 2013. Descriptive study of production factors affecting performance traits in growing-finishing pigs in Spain. *Spanish Journal of Agricultural Research*, issue 11(2), pp. 371-381. URL : <https://doi.org/10.5424/sjar/2013112-3011> (дата звернення: 28.04.2026).
40. Hong, J. S., Jin, S. S., Jung, S. W., Fang, L. H. and Kim, Y. Y., 2016. Evaluation of dry feeding and liquidfeeding to lactating sows under hightemperature environment. *Journal of Animal Science and Technology*. issue 58, p. 36. URL : <https://doi.org/10.1186/s40781-016-0118-0> (дата звернення: 10.05.2026).

ДОДАТОК А

Обсяг та структура товарної продукції ТОВ «Золотий колос»

Показник	Рік					
	2023		2024		2025	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
Товарна продукція галузей тваринництва	524,8	12,0	507,1	12,7	548,6	10,3
в т.ч. скотарства	371,7	8,5	283,5	7,1	351,5	6,6
з них молоко	227,4	5,2	207,6	5,2	250,3	4,7
яловичина	144,3	3,3	75,9	1,9	101,2	1,9
в т.ч. свинарства	148,7	3,4	219,6	5,5	191,8	3,6
в т.ч. птахівництва	4,4	0,1	4,0	0,1	-	-
інша продукція тваринництва	-	-	-	-	5,3	0,1
Товарна продукція галузей рослинництва	3840,2	88,0	3330,2	87,3	7900,3	89,7
в т.ч. зернових	2435,0	55,8	2197,2	57,6	5302,0	60,2
з них: озимі зернові	1776,1	40,7	1590,7	41,7	4359,6	49,5
кукурудза на зерно	658,9	15,1	606,5	15,9	942,4	10,7
технічні культури : соняшник	1387,7	31,8	1102,4	28,9	2149,1	24,4
інша продукція рослинництва	17,5	0,4	30,5	0,8	449,2	5,1
Разом по господарству	4365,0	100,0	3837,3	100,0	8448,9	100,0

ДОДАТОК Б

Структура земельних угідь ТОВ НТЦ «Золотий колос»

Показник	Рік								
	2023			2024			2025		
	га	%	врожай- ність, ц/га	га	%	врожай- ність, ц/га	га	%	врожай- ність, ц/га
Площа землекористування, всього	3700	100,0	-	3700	100,0	-	3700	100,0	-
в т.ч. сільгоспугіддя	3568	96,4	-	3495	94,5	-	3511	94,9	-
Рілля, всього	3427	92,6	-	3371	91,1	-	3476	93,9	-
луги та пасовища	42	1,1	-	42	1,1	-	42	1,1	-
Посівна площа, всього	3158	85,3	-	2967	80,2	-	3038	82,1	-
в т.ч. зернові та зернобобові	2173	58,7	-	719	19,4	-	1661	44,9	-
з них: пшениця	1182	31,9	27,3	465	12,6	25,8	1093	29,5	31,4
кукурудза на зерно	224	6,1	23,0	-	-	-	100	2,7	36,4
ячмінь озимий	265	7,2	26,0	117	3,2	21,4	303	8,2	27,1
Технічні культури: соняшник	750	20,3	15,2	590	15,9	11,5	840	22,7	17,8
Кормові культури, всього	235	6,4	-	306	8,3	-	325	8,8	-
з них: кукурудза на силос, зелений корм	200	5,4	216,0	200	5,4	61,5	230	8,1	225,5
багаторічні трави	7	0,2	251,3	7	0,2	40,9	7	0,2	192,4
в т.ч. на зелений корм, сінаж	7	0,2	251,3	7	0,2	40,9	7	0,2	192,4
однорічні трави	28	0,8	84,4	99	2,7	36,7	86	2,3	91,8

ДОДАТОК В

Основні показники роботи галузі свинарства

Показник	Одиниці виміру	Рік			2025р. у % до 2023р.
		2023	2024	2025	
Наявність поголів'я – всього	гол.	340	260	239	70,3
в т.ч. основних свиноматок	гол.	20	20	20	100,0
їх питома вага в стаді	%	5,9	7,7	8,4	142,4
Вихід поросят на 100 маток	гол.	1118	1106	1213	108,5
Виробництво свинини	ц	49,0	37,9	28,4	58,0
Середньодобовий приріст на вирощуванні	г	162	96	153	94,4
Витрати корму на 1 ц приросту	ц к. од.	15,3	11,8	12,7	83,0
Витрати праці на 1 ц приросту	люд.-год.	43,7	34,3	32,7	74,8
Середня ціна реалізації приросту живої маси	грн.	990,0	1150,0	1450,0	146,5
Собівартість 1 ц приросту	грн.	934,4	1189,4	1387,2	148,5
Надходження коштів від реалізації свинини	тис. грн.	48,51	43,585	41,18	84,9
Прибутки, (збитки) від реалізації	грн.	2724,4	-1493,3	1783,5	65,5

ДОДАТОК Д

**Норми годівлі свиней на відгодівлі при середньодобовому прирості
за весь період відгодівлі 500...550 г**

Показник	Жива маса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	Середньодобовий приріст, г							
	400	450	500	550	600	650	700	750
ЕКО	2,02	2,37	2,62	2,95	3,28	3,61	3,95	4,28
Обмінна енергія	20,2	23,7	26,2	29,5	32,8	36,1	39,5	42,8
Суша речовина, кг	1,58	1,82	1,99	2,22	2,45	2,68	2,92	3,14
Сирий протеїн, г	271	306	325	351	371	386	399	407
Перетравний протеїн, г	198	223	237	256	271	282	291	297
Лізин, г	11,5	13,0	13,6	14,7	15,4	15,6	15,8	15,8
Треонін, г	7,5	8,5	8,8	9,7	10,3	10,5	10,6	10,6
Метіонін+цистин, г	7,1	8,1	8,4	9,1	10,0	10,1	10,3	10,3
Сира клітковина, г*	102	123	138	158	179	199	220	239
Сіль кухонна, г	9	10	12	13	14	15	17	18
Кальції, г	13	15	17	18	20	22	24	25
Фосфор, г	11	12	14	15	16	17	19	20
Залізо, мг	139	156	169	186	203	220	237	254
Мідь, мг	19	22	24	27	29	32	35	38
Цинк, мг	92	106	115	129	142	155	169	182
Марганець, мг	74	86	94	104	115	126	137	148
Кобальт, мг	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8
Йод, мг	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
Каротин, мг**	9,4	10,5	11,2	12,3	13,3	14,3	15,4	16,4
Вітаміни:								
А, тис. МО**	4,7	5,2	5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1
Д, тис. МО	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,71	0,76	0,81
Е, мг	46	53	58	64	71	78	85	91
В ₁ , мг	3,7	4,1	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3
В ₂ , мг	4,7	5,5	6,0	6,7	7,4	8,8	8,8	9,4
В ₃ , мг	22	26	28	31	34	38	41	44
В ₄ , г	1,6	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1
В ₅ , мг	92	106	115	129	142	155	169	182
В ₁₂ , мкг	36	42	46	51	56	62	67	72

Примітки: * – не більше, ** – вітамін А або каротин.

ДОДАТОК Е

**Норми годівлі свиней на відгодівлі при середньодобовому прирості
за весь період відгодівлі 650...700 г**

Показник	Жива маса, кг							
	40	50	60	70	80	90	100	110
	Середньодобовий приріст, г							
	550	600	650	700	750	800	800	750
ЕКО	2,48	2,82	3,16	3,49	3,83	4,16	4,34	4,35
Обмінна енергія, Мдж	24,8	28,2	31,6	34,9	38,3	41,6	43,4	43,5
Суша речовина, кг	1,82	2,06	2,32	2,50	2,72	2,93	3,06	3,06
Сирий протеїн, г	335	369	398	419	437	449	451	452
Перетравний, протеїн, г	251	277	299	314	328	337	338	339
Лізін, г	14,9	16,4	17,4	18,1	18,4	18,6	18,7	18,7
Треонін, г	9,7	10,7	11,3	11,8	12,3	12,5	12,5	12,5
Метіонін+цистин, г	9,2	10,2	10,8	11,2	12,0	12,1	12,2	12,2
Сира клітковина, г*	109	124	139	151	189	205	214	214
Сіль кухонна, г	11	12	13	14	16	17	18	18
Кальцій, г	15	17	19	21	22	24	25	25
Фосфор, г	13	14	15	17	18	20	21	21
Залізо, мг	158	180	201	218	219	237	248	248
Мідь, мг	22	25	27	30	33	35	37	37
Цинк, мг	106	120	135	145	157	170	177	177
Марганець, мг	86	97	109	118	127	138	144	144
Кобальт, мг	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,7
Йод, мг	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Каротин, мг**	10,6	12,0	13,4	13,8	14,0	15,2	15,9	15,9
Вітаміни:								
А, тис. МО**	5,3	6,0	6,7	7,0	7,2	7,6	8,0	8,0
Д, тис. МО	0,53	0,60	0,67	0,70	0,72	0,76	0,80	0,80
Е, мг	53	60	67	73	78	85	89	89
В ₁ , мг	4,2	4,8	5,3	5,4	5,6	5,9	6,1	6,1
В ₂ , мг	5,5	6,2	6,8	7,5	8,2	8,8	9,2	9,2
В ₃ , мг	26	29	32	35	38	41	43	43
В ₄ , г	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,1
В ₅ , мг	107	119	132	145	158	170	177	177
В ₁₂ , мкг	42	47	52	58	63	67	70	70

Примітки: * – не більше, ** – вітамін А або каротин.

ДОДАТОК Ж

**Аналіз фактичного раціону для відлучених поросят
живою масою 30...40 кг у зимовий період**

Показник	Норма	Міститься в раціоні	Фактичне відхилення від норми	
			±, одиниць	%
Кормові одиниці, кг	1,80	2,19	0,39	21,75
Обмінна енергія, МДж	20,00	19,51	-0,50	-2,48
Суша речовина, кг	1,39	1,61	0,22	15,90
Сирий протеїн, г	278,00	241,30	-36,70	-13,20
Перетравний протеїн, г	217,00	180,15	-36,85	-16,98
Сира клітковина, г	72,00	107,50	35,50	49,31
Лізин, г	12,50	7,84	-4,67	-37,32
Метионін + цистин, г	7,50	7,31	-0,20	-2,60
Сіль кухонна, г	6,00	0,00	-6,00	-100,00
Кальцій, г	13,00	5,26	-7,74	-59,54
Фосфор, г	10,00	6,96	-3,05	-30,45
Залізо, мг	129,00	210,40	81,40	63,10
Мідь, мг	17,00	8,62	-8,38	49,29
Цинк, мг	81,00	51,50	-29,50	-36,42
Марганець, мг	65,00	62,50	-2,50	-3,85
Кобальт, мг	1,70	0,25	-1,45	-85,32
Йод, мг	0,30	0,27	-0,03	-9,17
Каротин, мг	11,10	6,70	-4,40	-39,64
Вітамін А, тис. МО	5,60	0,00	-5,60	-100,00
D, тис. МО	0,56	0,12	-0,44	-78,57
E, мг	49,00	88,10	39,10	79,80
B ₁ , мг	3,20	8,71	5,51	172,03
B ₂ , мг	5,00	5,83	0,83	16,50
B ₃ , мг	24,00	19,25	-4,75	-19,79
B ₄ , г	1,60	1,90	0,30	18,72
B ₅ , мг	97,00	102,79	5,79	5,96
B ₁₂ , мкг	32,00	0,00	-32,00	-100,0

ДОДАТОК 3

**Аналіз пропонуємого раціону для відлучених поросят
живою масою 30...40 кг у літній період**

Показник	Норма	Міститься в раціоні	Фактичне відхилення від норми	
			±, одиниць	%
Кормові одиниці, кг	1,80	1,86	0,06	+3,3
Обмінна енергія, МДж	20,00	19,57	-0,43	-2,15
Суша речовина, кг	1,39	1,37	-0,02	-1,76
Сирий протеїн, г	278,00	269,00	-9,00	-3,24
Перетравний протеїн, г	217,00	209,00	-8,00	-3,69
Сира клітковина, г	72,00	75,20	+3,20	+4,40
Лізин, г	12,50	11,94	-0,56	-4,48
Метионін + цистин, г	7,50	7,32	-0,18	-2,40
Сіль кухонна, г	6,00	6,00	0,00	0,00
Кальцій, г	13,00	8,22	-4,78	-36,77
Фосфор, г	10,00	7,46	-2,54	-25,40
Залізо, мг	129,00	185,80	56,80	44,03
Мідь, мг	17,00	13,96	-3,04	-17,88
Цинк, мг	81,00	80,20	-0,80	-0,99
Марганець, мг	65,00	73,75	8,75	13,46
Кобальт, мг	1,70	0,50	-1,20	-70,47
Йод, мг	0,30	0,26	-0,04	-14,33
Каротин, мг	11,10	23,30	12,20	109,79
Вітамін А, тис. МО	5,60	4,10	-1,50	-26,79
D, тис. МО	0,56	0,80	0,24	43,04
E, мг	49,00	77,00	28,00	57,14
B ₁ , мг	3,20	6,02	2,82	88,13
B ₂ , мг	5,00	5,74	0,74	14,80
B ₃ , мг	24,00	21,76	-2,24	-9,33
B ₄ , г	1,60	1,52	-0,08	-5,06
B ₅ , мг	97,00	81,75	-15,25	-15,72
B ₁₂ , мкг	32,00	11,00	-21,00	-65,63

ДОДАТОК К

**Пропонуємий раціон для відлучених поросят
живою масою 30...40 кг у зимовий період**

Показник	Норма	Міститься в раціоні	Фактичне відхилення від норми	
			±, одиниць	%
Кормові одиниці, кг	1,80	1,81	0,01	0,58
Обмінна енергія, МДж	20,00	19,70	-0,30	-1,5
Суша речовина, кг	1,39	1,33	-0,06	-4,03
Сирий протеїн, г	278,00	269,00	-9,00	-3,24
Перетравний протеїн, г	217,00	209,65	-7,35	-3,40
Сира клітковина, г	72,00	73,80	1,80	2,50
Лізин, г	12,50	12,81	0,31	2,48
Метионін + цистин, г	7,50	7,81	0,31	4,13
Сіль кухонна, г	6,00	6,00	0,00	0,00
Кальцій, г	13,00	14,19	1,19	9,15
Фосфор, г	10,00	10,22	0,22	2,15
Залізо, мг	129,00	2226,20	97,20	75,35
Мідь, мг	17,00	24,91	7,91	46,53
Цинк, мг	81,00	150,30	69,30	85,56
Марганець, мг	65,00	116,25	51,25	78,85
Кобальт, мг	1,70	1,11	-0,59	-34,50
Йод, мг	0,30	0,43	0,13	42,67
Каротин, мг	11,10	2,40	-8,70	-78,38
Вітамін А, тис. МО	5,60	12,10	6,50	116,07
D, тис. МО	0,56	2,43	1,87	333,93
E, мг	49,00	72,15	23,15	47,24
B ₁ , мг	3,20	6,59	3,39	105,78
B ₂ , мг	5,00	11,26	6,26	125,10
B ₃ , мг	24,00	29,10	5,51	21,23
B ₄ , г	1,60	1,53	-0,07	-4,47
B ₅ , мг	97,00	91,67	-5,33	-5,50
B ₁₂ , мкг	32,00	31,00	-1,00	-3,13

ДОДАТОК Л

**Аналіз фактичного раціону для молодняку свиней
живою масою 100 кг у літній період**

Показник	Норма	Міститься в раціоні	Фактичне відхилення від норми	
			±, одиниць	%
Кормові одиниці, кг	3,70	3,09	-0,61	-16,62
Обмінна енергія, МДж	41,20	30,01	-11,19	-25,16
Суша речовина, кг	3,03	3,44	0,41	13,43
Сирий протеїн, г	424,00	537,50	113,50	26,77
Перетравний протеїн, г	312,00	407,50	95,50	30,61
Сира клітковина, г	230,00	249,50	19,50	8,48
Лізин, г	18,20	16,95	-1,25	-6,87
Метионін + цистин, г	10,90	13,20	2,30	21,10
Сіль кухонна, г	17,00	17,00	0,00	0,00
Кальцій, г	25,00	15,00	-10,00	-40,00
Фосфор, г	20,00	14,45	-5,55	-27,75
Залізо, мг	245,00	330,00	85,00	34,69
Мідь, мг	36,00	16,10	-19,90	-55,28
Цинк, мг	176,00	137,20	-38,80	-22,05
Марганець, мг	142,00	134,10	-7,90	-5,56
Кобальт, мг	3,60	0,50	-3,11	-86,25
Йод, мг	0,70	0,48	-0,23	-32,14
Каротин, мг	16,00	90,70	74,70	466,88
Вітамін А, тис. МО	8,00	0,00	-8,00	-100,00
D, тис. МО	0,80	0,00	-0,80	-99,50
E, мг	88,00	197,60	109,60	124,55
B ₁ , мг	8,00	17,25	9,25	115,63
B ₂ , мг	9,10	7,45	-1,65	-18,13
B ₃ , мг	42,00	61,10	19,10	45,48
B ₄ , г	3,00	4,25	1,25	41,67
B ₅ , мг	176,00	390,00	241,00	121,59
B ₁₂ , мкг	70,00	0,00	-70,00	-100,00

ДОДАТОК М

Склад преміксу для свиней, в 1 кг

Сира зола, %	– 13,30
Натрій, %	– 0,9
Кальцій, %	– 2,86
Фосфор, %	– 1,90
Лізи, %	– 3,50
Метіонін, %	– 0,90
Треонін, %	– 1,70
Вітамін А, Ом	– 30000,0
Вітамін D ₃ , Ом	– 8000,00
Вітамін Е, мг	– 800,00
Вітамін В ₃ , мг	– 17,00
Вітамін В ₁ , мг	– 12,0
Вітамін В ₂ , мг	– 32,0
Нікотинамід, мг	– 160,0
Кислота пантотенова, мг	– 80,0
Вітамін В ₆ , мг	– 34,0
Вітамін В ₁₂ , мкг	– 200,0
Біотин, мкг	– 800,0
Холін хлор, мг	– 1600,0
Кислота фолієва, мг	– 16,0
D ₂ α-токоферол, м	– 727,0
Магній, %	– 1,01
Залізо, мг	– 600,0
Марганець, мг	– 320,0
Мідь, мг	– 640,0
Цинк, мг	– 1000,0
Йод, мг	– 4,8
Кобальт, мг	– 2,4
Селен, мг	– 1,2

КОЛЕСНИК Д. О.

Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему:

**ТЕХНОЛОГІЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ
В УМОВАХ ТОВ «ЗОЛОТИЙ КОЛОС»**

МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 106-О. 25 07 22. 07