

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

07.03 – КМР. 2045 “С” 2021.12.02. 015 ПЗ

ЧУТКОВА АННА АНДРІЇВНА

2022 р.

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

НУБІП України

УДК 636.4.084.52-048.34

ПОГОДЖЕНО
Декаан факультету
Кононенко Р.В.

ДОНУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувача кафедри
Лихач В.Я.

НУБІП України

(підпис)

(ІПБ)

(підпис)

(ІПБ)

"

"

2022 р.

"

"

2022 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Оптимізація відгодівлі свиней в умовах промислової технології

Спеціальність: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Освітня програма: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Гарант освітньої програми
Доктор с.-г. наук, професор

Сичов М. Ю.

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Кандидат с.-г. наук, доцент

Грищенко Н. П.

НУБІП України

Виконала

Чуткова А. А.

НУБІП України

КИЇВ – 2022

НУБІП України

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

НУБІП України

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. завідувача кафедри
технологій у птахівництві,
свинарстві та вівчарстві
доктор с.-г. наук, професор
(науковий ступінь, вчене звання)

НУБІП України

Лихач В.Я.
(підпис) (ПІБ)
20__ р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

НУБІП України

СТУДЕНТУ

Чутковій Анні Андріївні
(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Освітня програма технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи - Оптимізація відгодівлі свиней в умовах промислової технології

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 02.12.2021 р. № 2045 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 03.11.2022 р.

Вихідні дані до магістерської роботи технологічний процес, умови відгодівлі тварин, молодняк свиней

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Оптимізувати відгодівлю молодняку свиней
2. Визначити зоотехнічну та економічну ефективність відгодівлі молодняку свиней за різної кратності роздачі корму

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Грищенко Н.П.
(підпис) (ПІБ керівника)

Завдання прийняла до виконання

Чуткова А.А.

ЗМІСТ

Вступ.....

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....

1.1. Методи і системи вирощування молодняку свиней

1.2. Вплив умов годівлі на продуктивність свиней

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....

3.1. Вирощування молодняку свиней

3.2. Витрата корму на приріст живої маси.....

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОВЛАСНИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ.....

ГЛАВА 5 ОХОРОНА ПРАЦІ НА ФЕРМІ.....

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИРОБНИЦТВА.....

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

На частку тваринництва припадає приблизно 40% світового сільськогосподарського виробництва. Це забезпечує виживання та продовольчу безпеку приблизно одному мільярду людей на планеті.

Тваринництво в усьому світі забезпечує 15% енергетичної цінності їжі та 25% білка в їжі.

Свинарство є однією з найбільш динамічних галузей сільськогосподарства, і очікується, що попит на свинину значно зросте до середини цього століття через зростання населення, процвітання та урбанізацію.

Технічний прогрес є найважливішим фактором збільшення виробництва дешевої та якісної свинини. Це включає розробки та інновації на всіх етапах виробництва, від досягнень у розведенні, кормів і тваринництві до боротьби з хворобами, переробки продукції, транспортування та маркетингу.

Впровадження прогресивних технічних рішень у свинарстві дозволило значно підвищити продуктивність тваринництва [21].

Останнім часом виробники свинини все більше уваги приділяють показникам, пов'язаним зі споживчим попитом. Перш за все, це екологічна безпека, зовнішня привабливість і ціна продукції свинарства.

За даними Держстату України [20], поголів'я свиней у всіх господарствах на 1 липня 2022 року становило 6,02 млн голів.

У 2021 році в Україні продали на забій 2,4 млн тонн худоби та птиці, з них 785 тис. тонн – свині. Це на 7,8% більше, ніж у 2020 році. У 2022 році також очікується позитивна динаміка у переробці свинини. Цього року очікується зростання виробництва свинини на 0,6%.

Завдяки збільшенню виробництва м'яса споживання на душу населення у 2021 році зросло до 46,3 кг, а свинини – до 20,8 кг. Нині виробництвом свинини займається близько 2 тис. сільськогосподарських підприємств [7].

Важливою підготовкою до збільшення виробництва свинини в Україні сьогодні є підвищення продуктивності тварин шляхом повної реалізації їхнього генетичного потенціалу та створення відповідних «фізіологічних»

умов годівлі та зберігання для виходу на ринок свиней і забезпечення експортного потенціалу.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Методи і системи вирощування молодняка свиней

Підвищення ефективності свинарства значною мірою зумовлене підвищенням продуктивності свиней за рахунок удосконалення методів розведення, умов годівлі, утримання та догляду за тваринами. Реалізація цих заходів дозволяє значно збільшити виробництво м'яса, зменшити витрати кормів на одиницю продукції, раціональніше використовувати виробничі потужності, підвищити продуктивність праці та економічну ефективність у свинарстві.

Умови життя - це комплекс різноманітних факторів зовнішнього середовища, що комплексно впливають на організм свині. Стан їх здоров'я, збереження і продуктивність багато в чому залежить від відповідних умов, створених для свиней різної статі і віку.

Відомо, що свині, які утримуються в приміщеннях, де підтримуються оптимальні зоогігієнічні параметри, мають вищі репродуктивні показники. швидше ростуть і ефективніше використовують корми. За незадовільних умов навіть при достатній і цілком раціональній годівлі в них часто порушуються процеси життєдіяльності в організмі, що проявляється в зниженні перетравності і засвоюваності поживних речовин корму, статевої активності і плодючості свиноматок і здатності потомство, щоб вижити. Водночас зростає кількість захворювань, зменшується збереження поголів'я та зростають витрати на корми та ресурси для вирощування свинини.

Для поголів'я свиней найважливіше значення має розмір технічної групи, щільність поголів'я, температура приміщення, чистота і вологість повітря, рівень освітленості, конструкція машин, технічний стан угідь тощо. Відповідність усіх частин зовнішнього середовища фізіологічним потребам організму створює сприятливі умови для утримання тварин.

Важливість свинарства особливо важлива для компаній, які впроваджують індустріальну технологію виробництва свинини та зосереджують велику худобу.

У цих компаніях до систем розведення худоби зазвичай висуваються вимоги, які сприятимуть:

а) максимальне використання генетичних ресурсів для продуктивності тварин шляхом створення оптимальних екологічних умов;

б) Висока ефективність капітальних вкладень у будівництво та обладнання;

в) значне підвищення продуктивності праці за рахунок механізації та автоматизації виробничих процесів;

г) надійність роботи, придатність конструкцій, легкість обслуговування технічних засобів і засобів механізації.

Промислове виробництво свинини при виборі способу утримання тварин передбачає наявність можливостей підвищення продуктивності праці, створення оптимальних екологічних умов, необхідних для досягнення високої продуктивності тварин [Ошибка! Источник ссылки не найден].

Відомо, що на ріст і продуктивність тварин великий вплив мають методи розведення, які застосовуються з урахуванням кліматичних, технічних і економічних умов. У сучасному свинарстві використовуються два основних способи розведення – вигульний і безвигульний. [Ошибка! Источник ссылки не найден].

Для поголів'я свиней на племінних фермах (крім поросят-від'ємів), а також для кнурів-плідників, ремонтних свиней, свиноматок із встановленою багатоплідністю та холостяків (при груповому утриманні) на фермах і на промислових підприємствах, як правило, безкоштовне утримання надається.

Метод ходьби поділяється на ходьбу лежачи і вільну ходьбу. Загонний спосіб вихову передбачає утримання свиней в індивідуальних і групових загонах шляхом вихову на вигульних майданчиках і годівлі в загонах або їдальнях. Вигульні майданчики обладнують біля поздовжніх стін свиней і поділяють на секції [Ошибка! Источник ссылки не найден].

Розміри секцій визначають за кількістю тварин у групі (при груповому вирощуванні) або

кількістю свиней, які доглядає один працівник (при вирощуванні свиней в індивідуальних станках).

Вільний спосіб вирощування застосовують при груповому вирощуванні свиней у станках з вільним доступом до вигульних майданчиків і поверненням до станків. Для цього поздовжні стіни свинарників обладнують лозами з розрахунку: для відлучення і ремонтного молодняка - по одній на 30 голів, забійних свиней - по одній на 30-50 і свиноматок - по одній на 20 голів.

Таке утримання проводять для одно- і легкопоросних свиноматок, відлучених поросят, ремонтного молодняка і великої рогатої худоби.

Безвигульний спосіб має підлогову машину, кліткову батарею, сходинки, контейнер, конвеєр та інші варіанти [Ошибка! Источник ссылки не найден].

При такому утриманні свиней утримують по-різному: у павільйонних приміщеннях у станках на підлозі або в клітках з кількома поверхами; у висотних будівлях - в машинах на землі, підвальних батареях або на пересувних платформах.

На підприємствах промислового типу свиней усіх статевих вікових груп вирощують без вигулу, групами або поодиноці.

Однією з альтернативних методик вирощування свиней без вигулу є так звана «канадська технологія», яка особливо популярна в Америці, Канаді, Австралії та країнах Європи [Ошибка! Источник ссылки не найден.,Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Суть цього методу полягає в тому, що свиней утримують великими групами на глибокій незмінній підстилці і годують сухими збалансованими кормами з вільним доступом до води.

В якості субстрату використовується солома зернових культур, але це також можуть бути тирса, тирса та інші органічні матеріали. Субстрат спочатку укладається шаром 0,2 м, після намокання укладається, що дозволяє навіть взимку підтримувати температуру в приміщенні на рівні не менше +15°C. У глибоких шарах підстилки температура може досягати 40°C і більше. Коли використовується достатньо соломи, тепло від компостованого субстрату

зігріває свиней, коли вони зариваються в солому. Солома тут виступає як ізоляційний матеріал, тому її потрібно використовувати достатньо, щоб тваринам було комфортно. Дуже важливо постійно стежити за рухом повітря і станом підстилки, не допускаючи при цьому протягів [Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.].

У свинофермі згідно з технічним проектом відомих стандартів, що діють в нашій країні [Ошибка! Источник ссылки не найден.] використовує такі системи тваринництва:

- Типова система за матеріало- та енергоємною технологією, що забезпечує вирощування свиней усіх вікових та виробничих груп у стаціонарних приміщеннях з вигульними майданчиками (або без них), дотримання існуючих науково обґрунтованих технічних вимог до обладнання, систем гноєвидалення, роздача кормів, водопостачання, мікроклімат і управління цими процесами. Як правило, використовується у великих свинофермах і спеціалізованих торгово-плеємних господарствах;

- альтернатива, яка, на відміну від стандартної системи, базується на недорогих технологіях вирощування свиней в умовах, максимально наближених до природного середовища. За цією системою поголів'я свиней утримується в легких приміщеннях із сучасних будівельних матеріалів на глибокій незмінній підстилці, за допомогою нескладних технічних засобів;

- табірно-пасовище, що використовується для оздоровлення поголів'я свиней на пасовищах і проведення в цей період поточного і капітального ремонту основних приміщень, проведення санітарно-профілактичних заходів;

- комбінована система, яка тією чи іншою мірою поєднує окремі частини зазначених систем і використовується на великих сільськогосподарських підприємствах і фермерських господарствах.

Інтенсифікація свинарства тому передусім означає вибір раціональної системи і методів вирощування худоби, які підвищують економічну ефективність галузі.

1.2 Продуктивність поросят за різних умов відгодівлі

У кожному господарстві із замкнутим циклом виробництва найбільша частка поголів'я припадає на відгодівельний молодняк, займає понад 65 % виробничих площ, споживає близько 70 % загальної кількості кормів. У зв'язку з цим рентабельність галузі визначається в більшості випадків раціональною організацією та інтенсивністю виробництва.

Фазі відгодівлі молодняку свиней передуює ціла система надзвичайно важливих і складних операцій, кожна з яких істотно впливає на кінцевий результат всього технологічного процесу. Практичний досвід більшості промислових комплексів показує, що використовується лише 50-60% генетичного потенціалу свиней.

За даними різних авторів [Ошибка! Источник ссылки не найден.,Ошибка! Источник ссылки не найден.,Ошибка! Источник ссылки не найден.] вирощування поросят можна проводити за одно-, дво- та трифазною системами. При однофазній системі після відлучення послід поросят залишають у станках до реалізації на м'ясо, а свиноматку переміщують в інший склад. За двофазної системи вирощування молодняк утримують у гніздах до 3-4 місяців, після чого переводять на відгодівлі, де групують за живою масою і утримують у таких групах до реалізації на м'ясокомбінаті. Трифазна система характеризується переведенням молодняку після відлучення в інші приміщення для вирощування до досягнення живої маси 30-40 кг, після чого його переводять у свинарник. Кожна система розведення має багато переваг і недоліків, які суттєво впливають на відгодівлю ди.

У технології забійних свиней виділяють інтенсивний м'ясний, беконний і жировий відгодівлі.

Залежно від природно-кліматичних умов і кормової бази господарства в Україні розроблені такі види кормів для свиней, концентрат, концентрат картопляний, концентрат коренеплодів.

Інтенсивний м'ясний відгодівлю сьогодні найбільш поширений в нашій країні і спрямований на отримання середньої нежирної свинини. Як правило, на відгодівлю використовують молодняк м'ясних і м'ясо-сальних порід віком 3-4 місяці. Згодовування відбувається в два етапи: підготовчий - до 5,5-місячного віку, підтримуючи рівень приростів до 500-550 г і завершальний до 7-7,5 місяців, коли середньодобові прирости знаходяться на рівні 700-750 г, до досягнення ваги 100-120 кг.

Організація інтенсивної годівлі м'яса базується на використанні біологічної форми росту молодняку свиней. Його суть полягає в нерівномірному зростанні м'язової і жирової тканини. Найбільш інтенсивно м'язова тканина росте у віці від 2,5-3 до 5-6 місяців. З 6 до 8-9 місяців інтенсивність росту м'язової тканини знижується, а жирової збільшується.

Якщо в рамках збільшення на 4-щомісяцяміст протеїну в молодняку свині становить 13,0%, жиру - 24,5%, води - 59,1%, золи - 3,4%, за калорійністю 1 кг - 12,8 МДж, а потім у складі приросту в 10 міс. стара свиня ці показники відповідно - 6,2; 65,8; 23,0 і 5,0% і 27,6 МДж. З віком відкладення жиру значно збільшується, вміст води зменшується, а енергоємність збільшується більш ніж у два рази. У зв'язку з цим необхідно прагнути до найбільших приростів живої маси молодняку до 6-місячного віку.

Беконна відгодівля - це особливий вид м'ясної відгодівлі, де пред'являються вимоги до відбірних тварин, кормів, якими їх годують, і одержуваної продукції з метою отримання так званого «мармурового» м'яса, просоченого тонкою волокнистою жировою тканиною. Бекон - це свинина, отримана від молодих тварин і виготовлена у вигляді спеціально розроблених і засолених напівтуш, з яких видалені хребет і лопатки. Для беконної відгодівлі відбирають здорових, добре розвинених поросят спеціалізованих м'ясних і комбінованих порід: сухопутної, естонської беконної, уельської, великої білої, української степової білої, полтавської м'ясної та їх кросів, які характеризуються високою м'ясистістю та енергією росту. Видачу бекону проводять у два терміни: з 2,5-3- до 4,5-5-місячного віку (від 20-30 до 50-60 кг)

і другий - з 5 до 7-місячного. **[Ошибка! Источник ссылки не найден. Ошибка! Источник ссылки не найден.]**

Основним завданням відгодівлі свиней до жирного стану є отримання високоякісної свинини, придатної для консервування. До складу

досліджуваних свиноматок після відлучення поросят входять добре розвинені поросята ранніх порід та їх кроси, жива маса яких у 4-місячному віці досягає 40-45 кг, свиноматок-відгодівель і кнурів відгодовують до сальних кондицій.

Основною умовою успішної відгодівлі молодняку є його інтенсивний ріст з метою одержання живої маси 150-160 кг у віці 9-10 місяців із

середньодобовими приростами 700-800 г при собівартості 5,0-5,5 кг прибутку на 1 кг прибутку.

У сучасних умовах попит на жирну свинину значно знизився, і найбільша увага приділяється питанню м'яса та бекону. Для сальних кондицій відгодівлю обмежують і жирну свинину використовують переважно для виробничих потреб.

Вплив консистенції корму на процес відгодівлі настворення сучасних свинокомплексів та реконструкції існуючих, перед технологами постає питання вибору способу годівлі свиней. Наукою доведено, що продуктивність

корму залежить не тільки від його якості, а й від способу згодовування. У літературних джерелах автори висловлюють неоднозначну думку про переваги та недоліки сухого та вологого методів годівлі **[Ошибка! Источник**

ссылки не найден. Ошибка! Источник ссылки не найден. Ошибка!

Источник ссылки не найден. Ошибка! Источник ссылки не найден. Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Вибір виду, способу годівлі і доставки корму безпосередньо тваринам залежить від природно-кліматичних і матеріальних умов господарства.

Сьогодні досить актуальним є питання забезпечення свиноферм якісною водою, тому можливість використання в раціонах відходів молочних ферм

під заводів та інших переробних підприємств може істотно вплинути на економічну ефективність виробництва.

Згідно ВНТП-АПК-02.05 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]

годівля свиней готовими, збалансованими за поживністю кормами, зокрема:

сухими гранульованими або розсипними кормовими сумішами або

зволоженими в годівницях; вологі мішанки концентрованих кормів,

трав'яного або сінного борошна, картоплі, буряків та інших кормів (вологістю

60-75%), вологі мішанки кормових сумішей, попередньо розведених водою (з

масовим співвідношенням кормової суміші і води не більше 1 : 3). Харчові

відходи можна використовувати для відгодівлі худоби.

Тип годівлі свиней залежить від виробничого напрямку господарства,

кормової бази та матеріально-технічного забезпечення.

У своїх дослідженнях К. І. Князев має [Ошибка! Источник ссылки не

найден.] за співвідношенням сухих кормів до водовідділених рідких, вологих,

сипучих і сухих кормів. У наведеній ним класифікації згідно з послідовністю

Платковського і Отта корми поділяються на: сухі, де співвідношення корму до

води 1:0, вологість суміші 14%; сухі сипучі корми - або 1: 0,5 при вологості

43%; мокроломкий - 1:1, вологість - 57%; густий шлам - 1:1,5, вологість - 66%;

рідкий шлам - 1: 2, вологість - 72%; густий бульйон - 1: 2,5, вологість - 76%;

бульйон рідкий - 1: 3, вологість - 79%.

Сьогодні в свинарстві використовують три основних способи годівлі

тварин: вологий, сухий і комбінований. Сухі кормові суміші містять 14-17 %

вологи, так звані зволожені кормові суміші містять до 65-75 % вологи, а рідкі

кормові суміші містять більше 80 % вологи.

Конкуренція на ринку тваринницької продукції нині змушує

виробників використовувати екологічно чисті технології, що економлять

ресурси, вважаючи, що ефективність методів годівлі багато в чому залежить

від гнучкості заміни окремих елементів у кормах для зниження витрат при

збереженні якості продукції.

Суші кормові суміші не вимагають додаткового приготування, роздача корму не передбачає значних матеріальних витрат, але вони підвищують запиленість приміщення. По трубопроводах подаються рідкі корми, але вони підвищують вологість у приміщенні.

У свинарській асоціації в Німеччині [Ошибка! Источник ссылки не найден.] був проведений дослід, в якому молодняку свиней на відгодівлі вільно дозволяли харчуватися сухими або вологими кормами. Встановлено, що сухими концентратами згодовували 32,5 % загальної кількості кормів, а вологими — 67,5 %. Крім того, відсоток вологого корму зростав зі збільшенням маси тварини протягом 10 тижнів.

Сьогодні європейські країни змінюють звичайний корм для свиней на рідкі системи годівлі. При застосуванні цієї системи співвідношення кормів і води визначається окремо для свиней кожної статеві-вікової групи: кормова суміш для поросят - 1:3, для свиноматок - 1:4, для свиноматок - 1:4, для поросят на вирощування - 1:2, 7.

Виробники свинини в Німеччині, технологи з компанії «WEDA - Damman&Westerkamp GmbH» впровадили у виробництво систему рідкого годування, яка працює за принципом «водообмінної системи». При згодовуванні корму в рядках постійно є вода, що запобігає закисненню. Перевагами рідкої годівлі є використання різних видів кормів, зміна прийомів їжі протягом дня та індивідуальне годування худоби. У різних групах [Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Сучасні системи постачання свиней рідкими кормами більш комп'ютеризовані та мінімізують людський фактор у процесі годівлі.

Є. З. Тканова [Ошибка! Источник ссылки не найден.] у своїх дослідженнях він виявив, що згодовування молодняку свиней рідких кормів порівняно з вологими знижує загальну активність ферментів у панкреатичному соку на 22-35%. При споживанні тваринами сухої кормової суміші активізується виділення слини. При цьому слина в основному виконує функцію зволоження, що знижує функцію виявлення ферментів. Гідратовані

концентрати, які підвищують вихід азотистих речовин, сприяють більшому відкладенню білка в організмі на 4% порівняно з сухими і на 11% порівняно з рідкими. У зв'язку з цим найбільш сприятливі умови для перетравлення кормів створюються при консистенції кормосуміші вологістю 60-70%, що досягається при співвідношенні корму і води 1:1 - 1:1,8. Така консистенція кормової суміші забезпечує оптимальну роботу слинних залоз

Також встановлено, що згодовування вологих кормів (1:1) підвищує вологість м'яса свиней порівняно зі згодовуванням сухих і рідких кормів (1:3).

У м'ясі свиней, яких згодовували рідкими комбікормами, містилося 73,9 % води, при згодовуванні сухих кормів – 73,18 % і вологих кормових сумішей – 72,47%. Вміст білка у свиней, які отримували вологий корм, становив 23,97%, сухий – 23,11%, рідкий – 22,47%. Автор зазначає, що підгодівля вологими мішанками (1:1) дещо покращує якість м'яса.

Автор досліджував питання травлення у свиней під час фізіологічних досліджень. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** дійшов висновку, що найбільш сприятливі умови для перетравлення кормів створюються при вологості кормової суміші 60-70 %. Така вологість забезпечує оптимальну роботу слинних залоз, секреторну, кислото- і ферментовидільну діяльність

шлунка. При згодовуванні свиням корму з вологістю понад 80% знижувалася кислотність шлункового вмісту і споживання азоту на 8-11 % порівняно з кормом з вологістю 70%.

Гауптман Дж. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** у дослідженні згодовування свиням масою 70-80 кг кормових сумішей різної консистенції встановив, що ступінь зволоження корму не робить істотного впливу на перетравність поживних речовин, але при згодовуванні вологого корму процес відкладення білка в організм свині був більш інтенсивним, коли він був рідким – незначно порушеним. Депонування азоту при згодовуванні вологого корму становило 21,75 г, сухого – 20,35 та рідкого – 19,45 г.

Таким чином, з огляду на використання кормового азоту годівля рідкими кормами є менш придатною, а консистенція корму в основному не впливає на перетравність поживних речовин.

Багато досліджень **[Ошибка! Источник ссылки не найден.,Ошибка!**

Источник ссылки не найден.,Ошибка! Источник ссылки не найден.]

Доведено, що в більшості випадків свині віддають перевагу вологим кормам сухим і рідким. Причини, чому тварини обирають вологий корм, точно не встановлені, але, за його словами, це тому, що свині можуть швидко з'їсти цей вид корму з меншими фізичними зусиллями.

Шляхом хронометричних спостережень встановлено, що однакову кількість корму в сухому вигляді свині поїдають значно повільніше, ніж у вологих мішанках. У середньому тварини з'їдали добову дозу вологого корму за 47 хвилин, а сухого – за 204 хвилини. За Ю. Гауптманом **[Ошибка!**

Источник ссылки не найден.] свині із середньою масою 75 кг витрачали на сухий корм у 2,7 рази більше часу, ніж на вологий.

У технічному процесі відгодівлі свиней нарівні з повноцінною годівлею та раціональним приготуванням кормів важливе місце займають способи годівлі тварин: кратність годівлі, вільна або обмежена годівля, передня частина годівлі, годівельне місце. .

Періодичність годування свинарства безпосередньо залежить від механізації та автоматизації свинокомплексів. На початку 1930-х років

найбільш поширеним було дво-, три-, рідше чотириразове годування. У 1960-х роках годування до чотирьох разів на день набуло більшого поширення, але

дежкі вітчизняні дослідники **[Ошибка! Источник ссылки не найден.,Ошибка! Источник ссылки не найден.]** зводив свою думку до неефективності багаторазового годування. На відміну від вітчизняних вчених,

зарубіжні **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]** доведено ефективність багаторазового годування від чотирьох до дванадцяти разів на день.

На сучасному етапі розвитку свинарства, при високому ступені автоматизації технічних процесів годівлі, затрати праці людини зведені до

мінімуму, кілька годівель може забезпечити один оператор на кількох тисячах комплексів. Тому провідне місце посідає інтенсифікація виробництва шляхом розкриття генетичного потенціалу тварин.

У дослідженнях деяких дослідників [Ошибка! Источник ссылки не найден.] виявили, що зменшення частоти годівлі з п'яти до однієї на добу істотно не вплинуло на прибуток і оплату корму, але погіршило показники якості м'яса. Водночас, за даними в дослідженнях Г. С. Походного [Ошибка! Источник ссылки не найден.] у свиней, окрім повноцінності раціону та підготовки корму до годівлі, дуже важлива частота годівлі. На його думку, це слід враховувати особливо, якщо в раціоні присутні соковиті корми.

У дослідженнях [Ошибка! Источник ссылки не найден.] Було зібрано п'ять груп поросят віком від 4 до 9 місяців. Усі умови годівлі та утримання тварин були однакові, за винятком кратності годівлі. Годівниць першої групи годували один раз на добу, другої – двічі, третьої – три, четвертої – чотири, п'ятої – п'ять. Дослідження проводилимуться концентратним та концентратно-кореневим способом годівлі свиней. Результати дослиду показали, що частота годівлі свиней суттєво впливає на їх ріст та оплату корму. Так, за величиною середньодобових приростів з концентратом групи піддослідних тварин розподіляли в порядку спадання: друга, третя, перша, четверта та п'ята – 119, 118, 117, 116, 112 кг. В аналогічному порядку групи розподіляються за витратами корму на приріст відповідно – 4,20; 4,21; 4,25; 4,30; 4,70 кредитів

При концентратно-кореновому способі живлення пріоритет не змінювався при повторних дослідних згодюваннях. За середньодобовими приростами група триразового годування становила 111 кг, потім чотириразове 109 кг, дворазове 108 кг, п'ятиразове 107 кг і разові прирости від 105 кг. Щодо вартості кормів, то найменший показник за триразовою годівлею – 5,10 од., чотириразовою – 5,12 од.; п'ятикратний – 5,32; подвійна – 5,35 і найвищий показник простої годівлі – 5,4 тріски

Отже, можна зробити висновок, що вибір частоти годування тісно пов'язаний з типом і способом годування. Технічне поєднання виду та консистенції кормів для різних способів годівлі тварин до кінця не розкрито, тому поглиблене вивчення цього питання з урахуванням технічного прогресу має великий науковий потенціал.

Умови утримання відгодівлю молодняку свиней відповідно до чинних в Україні нормативних документів VNTP [Ошибка! Источник ссылки не найден.] має задовольняти фізіологічні потреби тварини. Молодняк на відгодівлі вирощують у групових станках, норму машинної площі на голову виділяють відповідно до типу ґрунту. Зокрема, при суцільній підлозі вона становить 0,8 - 0,9 м² на голову, при щілинах - 0,65 м². Кількість тварин у станку з фіксованою підлогою - 25 голів, з прорізами - 30 голів. Висота огорожі машини - 1 м, щілини в огорожі не повинні перевищувати 10 см.

Ширина машин групового обслуговування допускається до 3,5 м, довжина групових машин визначається по фронту подачі, якщо вона відповідає нормативним вимогам. Фронт корму для відгодівельного молодняку до 6 місяців становить 30 см, для тварин старше 6 місяців - 40 см, поверхня годівниці в стандартну поверхню станків не входить. Загальну довжину годівниць визначають з розрахунку всіх свиней у змішує одна голова на місце годівлі. Для сухого або вологого корму (з постійною подачею корму) передбачають самотодівниці, а залежно від конструкції автотодівниці допускають до трьох-шести тварин на один годівничий пункт. Глибина годівниць з вологим кормом повинна бути не менше половини ширини їх верхньої частини. Для забезпечення індивідуального кормового фронту допускається встановлювати корморозділювачі. Незалежно від способу годівлі свині на відгодівлі повинні бути повністю забезпечені питною водою.

Для подачі води використовуються різні модифікації водяних насосів, форсунки розміщені на висоті 45 см, форсунки на висоті 65 см і чашки на висоті 25 см [Ошибка! Источник ссылки не найден.]

При влаштуванні підлоги вона повинна бути неслизькою, міцною, стійкою до дії стінних вод і дезінфікуючих засобів і мати низьку теплопровідність. Для поїлок тепловий потік від лежачої тварини до землі (на

основі середнього показника перших двох ніг контакту тварини з землею) не повинен перевищувати 200 Вт/м² (170 ккал/м²*год). При влаштуванні

щільної підлоги із загальноприйнятих матеріалів, таких як керамзитобетон, бетон на щебні, АЕЛ - 102, асфальтобетон, ширина рейок повинна бути 44-45 мм. При влаштуванні підлог з інших матеріалів, якщо вони витримують

навантаження 200 кг * с / м², ширину планок можна зменшити до 35-40 мм, із зазором між планками - 20 мм. Якщо є підлога, яка не відповідає

вищевказаним технічним вимогам, ми використовуємо підстилку, як правило, солтому.

Освітлення приміщення повинно бути природним і штучним,

співвідношення природного освітлення 1:10, світловий коефіцієнт 1:20-1:30, в приміщенні, де знаходяться тварини, необхідно забезпечити штучне

освітлення газом. газорозрядні лампи 50 Лк, з лампами розжарювання - 20 Лк. У свинарнику має бути відкрито не менше 50% вікон, мінімальна висота вікна

над підлогою – 1,2 м.

Рекомендована температура повітря в приміщеннях для забійних свиней до 160 діб - 18 0С, старше 160 діб - 18 0С, гранична температура 16-21 0С, вологість 40-75%. У найхолодніший період року температуру повітря у

відгодівельній кімнаті дозволяється знизити до 10 0С і підвищити вологість до 85%. Температурні норми залежать від типу ґрунту. Особливо при

вирощуванні молодняку на твердих підлогах з підстилкою при живій масі понад 40 кг - 16 0С, понад 80 кг - 12 0С, на частково щільних підлогах - 18 і 15 0С відповідно, на повністю щільних підлогах - 20 і 18 0С. ; для запліднення

при утриманні під укриттям для будь-якої підстилки 12-14 і 8-10 0С відповідно.

Швидкість руху повітря в холодний і перехідний період року не повинна бути більше 0,3 м / с, в теплу пору року - до 0,1 м / с.

У повітрі виробничих приміщень для тварин гранично допустима концентрація вуглекислого газу не повинна перевищувати 0,2 об'ємних % або 2 л/м³, аміаку – 20 л/м³, сірководню – 10 л/м³, пилу – 6 л/м³. У приміщенні, де утримуються тварини, тобто в приміщенні на висоті до 1 м над рівнем землі, де утримуються свині, повинні бути забезпечені нормативні параметри повітря.

Згідно ВНПТ-АПК-02.05 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] у свиñarстві застосовують такі системи утримання тварин: стандарт, обмінне, комбіноване та табірне пасовищне утримання.

Кращезнавці [Ошибка! Источник ссылки не найден.] проведено дослідження, метою яких було вивчення впливу умов життя на продуктивність ам⁺ та двокорпусів.

Дослідження проводили на молодняку свиней віком від 4 місяців.

Залежно від кратності годівлі (від одного до п'яти разів) сформували 5 груп свиней. У кожній групі перевіряли 4 варіанти кількості великої рогаатої худоби в станку: 10, 20, 30 і 50 голів. Залежно від кількості тварин загальна площа верстата становила 8, 16, 24 і 40 м². У кожній групі одна тварина мала площу 0,8 м², кормовий фронт 30 см/гол., глибину станка 2,67 м.

Дослідження проводили на основі двох видів живлення – концентрату та концентрату коренеплодів. Поросят зважували, коли їх вводили до випробування у віці 4 місяців і коли їх виводили з годівниці у віці 9 місяців.

Отримані дані показали, що при концентрованому способі годівлі та станковому вирощуванні 10 голів свиней найвищі середньодобові прибутки та найменші витрати корму на 1 кг прибутку були при дво- та триразовому годівлі. Чотириразове годування не сприяло зниженню середньодобового приросту, але водночас збільшувало витрати корму на приріст. При одноразовій і п'ятиразовій годівлі середньодобові прирости зменшилися відповідно на 8,3 і 5,1 %, а витрати корму зросли відповідно на 6,0 і 13,3 % порівняно з триразовою годівлею.

При способі годівлі концентратом і коренеплодами при станковому вирощуванні 10 свиней досягали найвищих середньодобових приростів і найменших витрат корму на 1 кг приросту живої маси при триразовому та чотириразовому годуванні. При дворазовій і п'ятиразовій годівлі прибуток був нижчим відповідно на 4,2 і 3,9%, а витрата корму – вищою, ніж при триразовій.

Найменший середньодобовий приріст і збільшення споживання корму (на 14%) спостерігається при одноразовій годівлі свиней.

При станковому вирощуванні 20 голів найбільші середньодобові прирости та найменші витрати корму на 1 кг приросту досягали у II та III групах. При одноразовому та п'ятиразовому згодовуванні прирости порівняно з іншою групою зменшилися відповідно на 6,6 та 8,1 %, а споживання корму збільшилось на 3,3 та 8,3 % відповідно.

При концентратно-кореновому способі годівлі при однаковій кількості тварин в одному станку ми досягли найвищих середньодобових приростів і найменших витрат кормів на приріст живої маси при триразовій і чотириразовій годівлі. При одноразовій, дворазовій і п'ятиразовій годівлі прибуток був нижчим на 2,1, 5,5 і 9,5% відповідно, а витрати на корми були вищими на 6,5, 4,1 і 4,9% відповідно.

При концентратному методі, коли в станку 30 голів, найвищі середньодобові прирости та найменші витрати корму на одну добавку були зафіксовані при дворазовому та триразовому годуванні. При одноразовій і п'ятиразовій годівлі приріст був нижчим на 7,7 і 6,8 % відповідно, а витрата корму – вищим на 7,2 і 4,5 % відповідно порівняно з тваринами іншої групи.

При концентратному кореновому типі годівлі свиней для такої ж кількості тварин отримано аналогічні показники, як і в дослідженнях із чисельністю 20 голів у станку. Проте порівняно з триразовою годівлею середньодобові прирости були нижчими на 25,5, дворазовими – на 4,5, п'ятиразовими – на 14,0 %, а витрати корму були вищими відповідно на 5,6, 4,0 і 4,8 %.

При концентрованому способі годівлі у станку 50 свиней групи ставали в порядку зменшення інтенсивності росту в наступному порядку: друга, третя, четверта, перша, п'ята. Відповідно до такої послідовності витрати корму на 1 кг приросту збільшувалися. Порівняно з групою, де тварини годували двічі на добу, при одноразовій годівлі приріст живої маси був меншим на 12,0; при чотириразовому збільшенні - на 7,1; при п'ятикратному збільшенні - на 13,0%. Витрати кормів на 1 кг приросту тварин цих груп зросли на 7,1; 3,0 і 10,2%.

Підсумовуючи результати проаналізованих досліджень, слід зазначити, що найвищі показники середньодобових приростів живої маси та витрат корму на приріст при концентратному типі годівлі досягаються за дво- і триразового варіантів годівлі, а за концентратного кореневого типу з три- і чотириразове годування. Отже, після введення в раціон цукрових буряків і зменшення частки концентрату, для досягнення вищих показників приросту свиней і зниження витрат кормів на приріст необхідно скоротити інтервали між годівлями. За таких умов одноразове годування негативно впливає на інтенсивність росту та конверсію корму. Спожитий за один-два прийоми велика кількість соковитого корму заповнює шлунок, що призводить до гальмування процесів травлення.

Встановлені відмінності в оптимальних інтервалах часткової згодовування добової їжі зберігаються при малих і великих групах (від 10 до 50 голів у станку), але інтенсивність росту в цих умовах неоднакова.

Очікувалося, що найвищі середньодобові прирости та найнижчі витрати кормів будуть досягнуті при концентратному методі.

Збільшення кількості вимені у станку, незважаючи на незмінність поверхні станка та кормового фронту на голову, негативно впливає на інтенсивність росту та оплату корму, а також зростання обох способів годівлі.

Негативний вплив популяційного фактору був більш вираженим при концентратно-кореновому способі живлення, ніж при концентратному. Так, якщо різниця в середньодобовому прирості між групою 10 і 50 голів для типу

концентрату становила 21,5 %, а споживання корму зросло на 22,5 %, то для концентрату відмінності були дещо більшими – 24,2 і 24,5 % або

Стрес у діапазоні зі збільшенням поголів'я тварин у станку з концентратним типом був менш вираженим, ніж з концентратними коренеплодами. Цьому сприяв дещо вищий вміст перетравних протеїнів у добовому раціоні та висока біологічна цінність за рахунок зернових кормів.

Найбільш оптимальним для зазначених типів годівлі виявилось вирощування 10 свиней у станку порівняно з вирощуванням 30 і 50 голів. Це може бути пов'язано з тим, що на фоні сильного стресу знижуються межі

адаптаційних можливостей органів травлення при порушенні режиму харчування.

Виходячи з проведених досліджень, науковці рекомендують годувати свиней концентратного типу двічі на добу, а при введенні в раціон великої кількості об'ємних кормів і зменшенні частки зернових кормів тричі на день.

При будь-якому типі годівлі 10 тварин в станку дають більший приріст і менші витрати на корм, ніж групи з більшою кількістю тварин.

Таким чином, найважливішими факторами, що впливають на ефективність запліднення, є порода тварини, її здоров'я та конституція, вік тварини, спосіб, способи та кратність годівлі, якість корму, умови вирощування та період відгодівлі.

РОЗДІЛ 2. УМОВИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА

ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження на задану тему проводили в умовах приватного сільськогосподарського підприємства «Новий дім» Хмельницької області у 2022 році.

Матеріалом для наукових і господарських дослідів служили свині різних поєднань (1/4 великої білої, 1/4 ландрас, 1/2 п'єстрен).

Метою досліду було визначення оптимальної техніки та способу годівлі забійних свиней при споживанні рідких повнораціонних комбікормових сумішей.

Ми досягали поставленої мети, вирішивши наступні завдання:

- вивчити динаміку живої маси, абсолютних, середньодобових і відносних приростів тварин на відгодівлі, яких годували в різних умовах;

- проводити оцінку витрат кормів на відгодівлю молодняку свиней у різних кормових цехах;

- провести зоотехнічну оцінку різних умов відгодівлі молодняку свиней за промисловою технологією виробництва свинини;

- розрахувати економічну ефективність відгодівлі молодняку свиней різною кількістю корму.

Для досягнення мети було відібрано 160 поросят, з яких сформовано чотири групи по 40 голів у кожній (табл. 2.1).

Умови утримання для всіх піддослідних тварин були однакові. Площа, де розмішувалися свині, була однаковою і становила 0,65 м² на рівні 1 голови.

У період порівняння досліду, який тривав 3 тижні, всі піддослідні тварини отримували рідкі повнораціонні кормові суміші двічі на добу, а в основний період, який тривав 15 тижнів, молодняк 2, 3 та 4 груп. отримали чотири кормові суміші. шість-вісім разів на день. Роздача кормових сумішей здійснювалася за допомогою технічного обладнання встановленої на комплексі лінії рідких кормів Schaefer. Контроль роздачі кормосумішей на кожен станок з піддослідними тваринами здійснювали за допомогою

центрального комп'ютера системи роздачі рідких кормів. Добова доза кормової суміші для тварин у всіх групах була однаковою, але відповідним чином розділений (відповідно до схеми досліджу) на частини (дві, чотири, шість і вісім). Використовуючи налаштовану програму та сенсорні датчики, встановлені в кожній годівниці, корм розподілявся по трубопроводу до однієї чи іншої машини через рівні проміжки часу залежно від способу годування.

Таблиця 2.1

Схема досліджу

Група	Кількість тварин у групі, ГОЛОВИ	Періоди дослідження				
		компенсаційний (21 день)			основний (101 дні)	
		вік на початку, днів	жива маса, кг	годування, разів на день	вік на початку, днів	годування, разів на добу (досліджуваний фактор)
1 контрольна	40	63	18,1±0,14	два	77	два
2	40	63	18,4±0,12	два	77	чотири
3	40	63	18,3±0,11	два	77	шість
4	40	63	18,2±0,12	два	77	вісім

Ріст піддослідних тварин вивчали методом індивідуального зважування, яке проводили щомісяця.

У досліді відібраних тварин попередньо ретельно оглянули та оглянули ветеринари, перш за все провели дегельмінтизацію молодняку свиней. У всіх дослідях тваринам згодовували повнораціонні кормові суміші, відповідно до норм [Ошибка! Источник ссылки не найден.]

За даними живої маси за відповідними формулами визначали інтенсивність росту свиней з абсолютним, середньодобовим та відносним приростами.

Абсолютний приріст визначали за формулою:

НУБІП УКРАЇНИ

$$P = W_t - W_{0t} \quad (2.1)$$

де P – абсолютний приріст, кг;
W_t - жива маса на кінець періоду, кг;
W₀ - жива маса на початок періоду, кг.

Середньодобовий приріст за формулою:

НУБІП УКРАЇНИ

$$C = \frac{W_t - W_0}{t} \quad (2.2)$$

де C – середньодобовий приріст, кг;
W_t - жива маса на кінець періоду, кг

НУБІП УКРАЇНИ

W₀ - жива маса на початок періоду, кг;
t – тривалість періоду, днів.

Відносний приріст розраховували за формулою С. Броді

$$K = \frac{(W_t - W_0) \cdot 100\%}{(W_t + W_0) \div 2} \quad (2.3)$$

НУБІП УКРАЇНИ

де K – відносний приріст, %
W_t - жива маса на кінець періоду, кг
W₀ - жива маса на початок періоду, кг.

Вік досягнення живої маси 100 кг розраховували за даними зважування

тварин і визначали за окремими формулами. Якщо жива маса тварини була 85-99 кг:

НУБІП УКРАЇНИ

$$D_{100} = \left[(100 \text{ кг} - M_0) \div \frac{M_0 - M_{90}}{D_0 - D_{90}} \right] + D_0 \quad (2.4)$$

якщо 101-115 кг:

НУБІП УКРАЇНИ

$$D_{100} = D_0 - \left[(M_0 - 100 \text{ кг}) \div \frac{M_0 - M_{90}}{D_0 - D_{90}} \right] \quad (2.5)$$

де D₁₀₀ – вік до досягнення живої маси 100 кг, днів;

Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси розраховували за формулою:

НУБІП УКРАЇНИ

$$Z_k = \frac{K_k}{P} \quad (2.6)$$

де ZK – витрата корму на 1 кг приросту живої маси, кг;

КК - кількість кормів, згодованих за обліковий період, кг;

П - валовий приріст живої маси за обліковий період, кг.

Параметри мікроклімату в приміщенні, де утримувався молодняк свиней, відповідали встановленим гігієнічним нормам – температура повітря була в межах 18–22 0С, відносна вологість 65–70%, концентрація вуглекислого газу в повітрі не перевищувала, перевищувати. 0,2%, аміак - 20 мг / м3, сірководень - 10 мг / м3. Освітленість приміщень, де утримувалися дитинчата, була в межах 30–75 лк, а коефіцієнт освітленості – 1:10.

Розрахунок економічної ефективності відгодівлі молодняку свиней за різних технічних умов вирощування проводили за бухгалтерською методикою шляхом визначення собівартості та рівня рентабельності вирощування свиней за цінами, які були на момент дослідження з використанням методичних рекомендацій щодо визначення економічної ефективності зоотехнічних дослідів, виробничого обстеження та впровадження в свинарство [Ошибка!

Источники ссылки не найден.].

Результати досліджень оброблені за методикою, рекомендованою Плохінським Н.А. [Ошибка! Источники ссылки не найден.] за допомогою персонального комп'ютера та Microsoft Excel.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Інтенсивність росту підослідних поросят. Кілька досліджень і розведення свиней показали, що різні режими годівлі свиней на відгодівлі по-різному впливають на їх відгодівлю. Досягнення бажаної живої маси тварини протягом певного вікового періоду при мінімальних витратах кормів є одним із найважливіших показників цих характеристик.

Вказано в табл. Дані 3.1 показують, що молодняк при різних режимах годівлі мав різну живу масу в усі вікові періоди. Так, якщо підослідні свині на початку та в кінці періоду вирівнювання мали масу, близьку до живої, то в основний період вони за цим показником дуже відрізнялися. Особливо у 90-денному віці поросята 3-ї та 4-ї груп, яких годували рідкими повнораціонними комбікормовими сумішами шість та вісім разів на добу, досягали максимальної живої маси, яка за цим показником перевищувала контроль. тих, кого годували двічі на день, з 3,7 ($p < 0,001$) та 4.2 ($p < 0,01$). У тварин другої групи, які споживали рідку їжу чотири рази на день, перевага була меншою. Він становив лише 0,8% і не міг бути підтверджений статистично.

Таблиця 3.1

Жива маса підослідних поросят, кг

Вік, днів	група			
	1	2	3	4 зразок
63	18,1±0,12	19,8±0,18	18,2±0,19	18,1±0,22
77	23,1±0,31	26,1±0,24	23,7±0,21	26,4±0,24
90	34,2±0,34	32,8±0,38	35,7±0,34*	35,9±0,41**
120	58,4±0,62	57,1±0,53	59,6±0,52**	58,1±0,71**
150	86,7±0,97	87,6±0,92	86,8±0,84**	90,7±0,93**
180	112,6±1,24	114,9±1,10	115,1±1,29	115,1±1,07***

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Подібна закономірність зміни живої маси характерна для тварин на відгодівлі у 120-денному віці. Зокрема, свині другої, третьої та четвертої груп

за живою масою перевищували контрольних тварин у 1,4 раза; 3,1% ($p < 0,001$) і 5,8 ($p < 0,01$).

У 5-місячному віці перевага тварин дослідних груп за живою масою зберігалась і становила 0,8; 3,2 ($p < 0,01$); 5,8 ($p < 0,01$).

Подібна картина руху живої маси характерна для відгодівельного молодняку та при відлученні від відгодівлі у 180-денному віці. Зокрема, свині 3-ї групи за живою масою перевищували контроль на 3,1%, тоді як перевага 4-ї групи становила 5,8 ($p < 0,001$).

Якщо порівняти між собою дані про абсолютні прирости маси тварин, яких годували в різних режимах годівлі (табл. 3.2), то слід зазначити, що перевагає різницю свинки не мали значення. Проте з початком основного періоду експерименту картина змінилася.

Таблиця 3.2

Абсолютний приріст живої маси, кг

Віковий період, днів	група			
	1	2	3	4
63-78	6,7±0,09	6,4±0,09	6,6±0,18	6,7±0,11
79-91	8,9±0,11	8,2±0,13	8,7±0,13**	9,8±0,19**
92-121	22,8±0,17	24,7±0,21	23,8±0,28	24,8±0,21*
122-151	28,7±0,24	28,8±0,28	32,5±0,24	33,7±0,35*
152-181	24,1±0,32	25,1±0,31	23,4±0,37	26,7±0,22
79-181	84,76±0,97	86,3±1,04	89,4±1,02*	94,1±0,97**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Так, абсолютний приріст живої маси за період 79-91 днів у поросят 3-ї та 4-ї дослідних груп був вищим відповідно на 9,2 і 15,5% порівняно з аналогами контрольної групи. Різниця в обох випадках була високовірогідною ($p < 0,01$).

У віці 92-121 днів перевага тварин 2, 3 і 4 груп порівняно з однією групою за вказаним показником зберігалась і становила 1,4 і 5,2 і 8,7% ($p < 0,001$).

У наступні періоди відгодівлі достовірних відмінностей між показниками абсолютного приросту живої маси дослідного стада свиней не виявлено, хоча спостерігалася позитивна тенденція до збільшення цього показника у тварин 3-ї та 4-ї дослідних груп.

Загалом більшими абсолютними приростами живої маси в основний період дослідження характеризувались свині 3-ї та 4-ї дослідних груп, які за цим показником переважали над тваринами контрольної групи на 2,8 та 5,7 кг, відповідно, або на 3,6 ($p < 0,01$) та 5,8 ($p < 0,01$), при цьому тварини другої групи були дещо гіршими за останню (на 0,7 кг або на 0,5%).

У тварин з різними режимами годівлі середньодобові прирости також змінювалися відповідно до зміни живої маси (Таблиця 3.9). Так, якщо протягом порівняльного періоду експерименту середньодобові прирости піддослідних свиней мало відрізнялися, але потім по-різному змінювалися під впливом режиму годівлі. Понад усе встановлено, що майже в усі періоди тварини на відгодівлі, які споживали рідкі повнораціонні кормові суміші, частіше переважають за середньодобовими приростами порівняно з тваринами, яких відгодовували удвічі більшою кількістю корму.

Особливо у віці 79-91 днів за цим показником поросята третьої та четвертої груп перевищували своїх аналогів першої групи на 2,3 рази ($p < 0,01$) і 17,2% ($p < 0,001$).

Подібна картина спостерігалася і в наступному віковому періоді, коли свині експериментальних груп за цим показником переважали над однолітками з контролю на 1,9; 5,4 ($p < 0,01$) та 9,9% ($p < 0,001$).

Можна відзначити той факт, що найбільший середньодобовий приріст у тварин усіх дослідних груп зафіксовано у віці 122-151 днів, коли цей показник збільшився на 25,2-29,1 % порівняно з попереднім віковим періодом. За цей період перевага тварин 3-ї та 4-ї дослідних груп порівняно з контрольною становила 3,9 та 5,8 % ($p < 0,01$).

Таблиця 3.3

Середньодобовий приріст маси залежно від режимом годівлі, г

Віковий період, днів	група			
	1	2	3	4
64-78	435 ± 7,2	428 ± 4,1	436 ± 9,4	431 ± 6,7
79-91	582 ± 10,1	559 ± 7,4	618 ± 9,7**	667 ± 10,4**
92-121	786 ± 13,4	781 ± 9,7	823 ± 16,1**	852 ± 10,7*
122-151	974 ± 11,7	975 ± 11,7	1032 ± 19,4*	1054 ± 18,8**
152-181	841 ± 12,8	822 ± 17,9	835 ± 11,9	854 ± 13,4
79-181	836 ± 11,6	839 ± 14,1	873 ± 18,2*	889 ± 15,1**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Слід зазначити, що у віці 152-181 днів середньодобові прирости живої маси молодняка всіх груп були майже однаковими і коливалися від 822 до 854

г.

В цілому в основний період експерименту (79-181 днів) середньодобовий приріст живої маси в свиней, яких годували шість-вісім разів на день, порівняно з однолітками, яких годували двічі на день, були більшими на 3,3 та 6,9 % ($p < 0,01$), причому між дво- та чотириразовим годуванням різниці за цим показником не було.

Одним із показників інтенсивності росту тварин певною мірою можна вважати вік досягнення живої маси 100 кг.

Враховуючи передчасне дозрівання тварин (табл. 3.4), можна зробити висновок, що тварини контрольної групи, які отримували корм двічі на добу, досягли живої маси 100 кг за 169,8 доби, а 2, 3 і 4 дослідна група (добовий прийом чотири, шість і вісім разів на добу) на 1,6; 7,8; 8,7 ($p < 0,1$) днів швидше.

Таблиця 3.4

Скоростиглість, днів

група	Вік до 100 кг живої маси
1	169,8 ± 2,58
2	168,2 ± 1,32

3
4
162,9±1,47⁰⁰
161,1±1,56*
*P<0,05 порівняно з контрольною групою

Тому, у молодняку свиней, які отримували рідкі повнораціонні раціони шість-вісім разів на добу порівняно з годівлею 2 рази на добу, жива маса у 180 днів зросла на 2,3-5,7 %, інтенсивність росту на 1,1-6,9 %, а досягнення до 100 кг маси знижується на 1,6-8,7 днів.

3.2 Витрати кормів на одиницю приросту маси. Відмінності в режимі годівлі, а також в неоднаковій інтенсивності росту суттєво вплинули на витрати комбікорму, енергії та білка на 1 кг приросту живої маси (табл. 3.5). За період порівняння перелічені показники були майже однаковими у поросят усіх дослідних груп. Проте на початку основного періоду експерименту картина змінилася і майже у всіх вікових групах тварини експериментальних груп переважали ровесників з контрольною групою. Особливо у віці 79-91 днів, витрата комбікорму на 1 кг приросту живої маси становила 1,8 у поросят 2-ї, 3-ї та 4-ї груп; на 9,6 та 7,9 % менше, ніж у контрольній групі.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 3.5

Витрата корму на 1 кг приросту живої маси в напувалках

група	Витрати	Віковий період, днів					
		64-78	79-91	92-121	122-151	152-181	79-181
1	кормосуміші, кг	1,43	1,78	2,57	3,24	3,86	3,11
	енергія, МДж	21,9	22,8	33,4	41,8	52,7	37,8
	білок, г	263	314	463	482	543	491
2	кормосуміші, кг	1,63	1,82	2,47	3,07	4,02	2,87
	енергія, МДж	20,8	22,6	29,4	38,5	51,9	39,7
	білок, г	273	311	412	472	540	458
3	кормосуміші, кг	1,59	1,67	2,24	3,01	4,02	2,94
	енергія, МДж	21,1	22,6	28,9	39,4	52,8	39,6
	білок, г	269	291	398	471	546	449
4	кормосуміші, кг	1,62	1,71	2,06	2,92	4,01	2,78
	енергія, МДж	22,3	23,1	28,6	38,4	52,6	38,1
	білок, г	281	294	361	452	542	439

Подібна картина, але з більшою різницею у споживанні кормової суміші, спостерігалася у поросят контрольної та дослідної групи та у поросят 92-121-добовому віці, коли поросята дослідних груп споживали відповідно на 17,3; 21,8 і 32,4% корму менше на одиницю приросту.

Подібну закономірність споживання комбікорму на 1 кг приросту живої маси дослідного молодняку спостерігали також у 4-5-місячному віці, коли свині дослідних груп споживали кормів у 5,2 рази менше порівняно зі свинями контрольної групи. на 1 кг приросту живої маси 7,4 і 11,9%.

В основний період досліду витрати комбікорму на 1 кг приросту живої маси у свиней, яким комбікорм згодовували чотири, шість і вісім разів на добу, становили на 3,9; 5,8 і 9,1 % нижче порівняно зі тваринами з подвійним годуванням на добу.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

При аналізі економічної ефективності відгодівлі молодняку свиней за кінцевий показник ефективності брали рівень рентабельності свинарства.

Якщо проаналізувати дані таблиці 4.1, то необхідно зазначити, що хоча сумарне споживання корму тваринами 3-ї та 4-ї груп було дещо вищим порівняно з однолітками 1-ї групи, їх загальна жива маса при забої становила 84 і 182 кг вище, що збільшило виручку від реалізації відповідно на 4989 грн та 9811 грн.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність відгодівлі молодняку свиней

Показники	група			
	1	2	3	4
Приріст живої маси молодняку свиней за період досліду, кг	93,6	92,4	93,8	98,4
У досліді використовували комбікорм на 1 голову, кг	282,4	280,7	285,1	284,3
Загальна жива маса всіх тварин на забій, кг	3224	3319	3378	3486
Ціна реалізації 1 кг живої ваги, грн	56,2	56,2	56,2	56,2
Виручка від реалізації всіх лабораторних тварин, грн	187801	187978	192699	197418
Виручка від реалізації 1 голови, грн	6327	6339	6491	6641
Чистий прибуток від реалізації 1 голови, грн	913	974	1104	1129
Чистий прибуток від реалізації 1 т живої ваги, грн	841	875	958	989
Собівартість 1 т живої маси виробленої свинини, грн	5789	5735	5654	5641
Рівень рентабельності виробництва свинини, %	16,39	17,62	21,54	22,04

Примітка: в цінах 2022 року

За рахунок менших витрат корму на 1 кг приросту живої маси собівартість приросту 1 кг вирошеної свині у тварин 2-ї, 3-ї та 4-ї груп була меншою відповідно на 1,9 і 2,4 та 3,2% і 3,7%, що збільшило чистий прибуток від реалізації тварин на 5,9%; 14,9 і 16,8%.

Всі ці показники також вплинули на рівень рентабельності свинарства, які при реалізації молодняку 2-а, 3-я, 4-а дослідні групи збільшили на 1,8, 3,9 і 4,1 %. Так, найвищу економічну ефективність вирощування свиней спостерігали на рідких повнораціонних комбикормових сумішах з вісьмома кормовими діленнями.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ НА КОМПАНІЇ

Важливість охорони праці в будь-якій економіці важко переоцінити, особливо на великих підприємствах, де багато небезпечних і шкідливих факторів.

Працівники під час виконання робіт у свинарських підприємствах можуть зазнавати впливу небезпечних і шкідливих факторів відповідно до державного стандарту «Небезпечні і шкідливі фактори виробництва» в редакції 1978 року (ГОСТ 12.0.003-74). Фізичні: машини та механізми, що рухаються (трактори, автомобілі, пересувні гідропідсилювачі, причепа тощо); рухомі частини виробничого обладнання (зубці, паси, ланцюгові передачі, карданні вали, сволучні муфти, незамкнуті робочі органи конвеєрів, дробарок тощо); підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони (запиленість при роздачі сухих кормів – комбікормів); підвищена або знижена вологість; підвищена або знижена рухливість повітря; підвищена напруга в електричному ланцюзі, коротке замикання якого може пройти через тіло людини; підвищена напруга електричного поля; відсутність або недолік природного освітлення; підвищений рівень ультрафіолетового випромінювання; підвищений рівень інфрачервоного випромінювання; гострі грані, кромки, шорсткості на поверхнях інструментів та обладнання; хімічні: токсичні та подразливі (лікувальні та мінеральні кормові добавки, дезінфікуючі та очищувальні засоби тощо), сенсibilізатори, що впливають на репродуктивну функцію (пестициди, сільськогосподарські хімікати, гази розпаду органічних речовин, вихлопні гази); біологічні: патогенні мікроорганізми - бактерії, віруси, рикетсії, спирохети, гриби, найпростіші та продукти їх життєдіяльності; психофізіологічні: фізичні перевантаження (ручний догляд за тваринами); нервово-психічні перевантаження (емоційні перевантаження під час перегонів тварин, транспорту). підвищений рівень ультрафіолетового випромінювання; підвищений рівень інфрачервоного випромінювання; гострі грані, кромки, шорсткості на поверхнях інструментів та обладнання; хімічний: токсичні та подразливі (лікарські та мінеральні

кормові добавки, дезінфікуючі та чистячі засоби тощо); сенсibilізатори, що впливають на репродуктивну функцію (пестициди, сільськогосподарські хімікати, гази розпаду органічних речовин, вихлопні гази); біологічні:

патогенні мікроорганізми - бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші та продукти їх життєдіяльності; психофізіологічні: фізичні

перевантаження (ручний догляд за тваринами); нервово-психічні

перевантаження (емоційні найпростіші та продукти їх життєдіяльності); психофізіологічні: фізичні перевантаження (ручний догляд за тваринами);

нервово-психічні перевантаження (емоційні найпростіші та продукти їх

життєдіяльності); психофізіологічні: фізичні перевантаження (ручний догляд

за тваринами); нервово-психічні перевантаження (емоційні перевантаження

під час перегонів тварин, транспортування); підвищений рівень

ультрафіолетового випромінювання; підвищений рівень інфрачервоного

випромінювання; гострі грані, кромки, шорсткості на поверхнях інструментів

та обладнання; хімічні: токсичні та подразливі (лікувальні та мінеральні

кормові добавки, дезінфікуючі та очищувальні засоби тощо); сенсibilізатори,

що впливають на репродуктивну функцію (пестициди, агрохімікати, гази при

розкладанні органічних речовин, вихлопні гази); біологічні: патогенні

мікроорганізми - бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші та

продукти їх життєдіяльності; психофізіологічні: фізичні перевантаження

(ручний догляд за тваринами); нервово-психічні перевантаження (емоційні

перевантаження під час перегонів тварин, транспорту). нерівності поверхонь

інструментів і обладнання; хімічний: токсичні та подразливі (лікувальні та

мінеральні кормові добавки, дезінфікуючі та мийні засоби тощо);

сенсibilізатори, що впливають на репродуктивну функцію (пестициди,

сільськогосподарські хімікати, гази розпаду органічних речовин, вихлопні

гази); біологічні: патогенні мікроорганізми - бактерії, віруси, рикетсії,

спірохети, гриби, найпростіші та продукти їх життєдіяльності;

психофізіологічні: фізичні перевантаження (ручний догляд за тваринами);

нервово-психічні перевантаження (емоційні перевантаження під час перегонів

тварин, транспорту), нерівності поверхонь інструментів і обладнання; хімічні: токсичні та подразливі (лікувальні та мінеральні кормові добавки, дезінфікуючі та очищувальні засоби тощо), сенсibilізатори, що впливають на репродуктивну функцію (пестициди, сільськогосподарські хімікати, гази від розкладання органічних речовин, вихлопні гази); біологічні: патогенні мікроорганізми - бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші та продукти їх життєдіяльності; психофізіологічні: фізичні перевантаження (ручний догляд за тваринами); нервово-психічні перевантаження (емоційні перевантаження під час перегонів тварин, транспорту).

органічних речовин, відпрацьовані гази); біологічні: патогенні мікроорганізми - бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші та продукти їх життєдіяльності; психофізіологічні: фізичні перевантаження (ручне поводження з тваринами); нервово-психічні перевантаження (емоційні перевантаження під час перегонів тварин, транспорту).

органічних речовин, відпрацьовані гази); біологічні: патогенні мікроорганізми - бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші та продукти їх життєдіяльності; психофізіологічні: фізичні перевантаження (ручний догляд за тваринами); нервово-психічні перевантаження (емоційні перевантаження під час перегонів тварин, транспорту).

В цілому можна зробити висновок, що система охорони праці на підприємстві відповідає всім вимогам та нормативним документам законодавства України.

ВИСНОВКИ

1. В умовах безперервного промислового виробництва свинини інтенсивність і ефективність відгодівлі свиней впливає багато факторів, найважливішими з яких є порода тварин, умови годівлі та вирощування, стан здоров'я, етологічний статус, щільність, кількість тварин у групі, мікрокліматичні параметри приміщень.

2. Достовірної різниці між показниками продуктивності та витратами корму на 1 кг приросту живої маси у поросят, які споживали рідкі повнораціонні комбікормові суміші двічі та чотири рази на добу, не виявлено.

3. У молодняку свиней, яким згодовували рідкі повнораціонні кормові суміші шість-вісім разів на добу порівняно з годівлею двічі на добу, жива маса у 180-денному віці збільшується на 3,1-4,9%, інтенсивність росту на 1,2-5,7%, при цьому вік досягнення живої маси 100 кг скорочується на 2,9-8,6 днів.

4. Витрати комбікорму на 1 кг приросту живої маси у свиней, яких годували 6-8 разів на добу, були на 4,7 і 9,6% відповідно меншими порівняно з дворазовим годуванням.

5. При збільшенні частоти годування з двох разів на добу до шести і восьми рентабельність виробництва свинини підвищується на 3,9-4,6%.

Рекомендації виробництву

З метою інтенсифікації ведення свинарства в господарстві рекомендовано впроваджувати восьмидобові роздачі рідких кормових сумішей для відгодівлі молодняку свиней, що забезпечить підвищення рівня рентабельності свинарства.