

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри технології

годівлі і розведення тварин

д. с.-г. н., проф. _____ Віктор МИКИТЮК

“ _____ ” _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістр на тему:

**Вплив способів підготовки кормів на відгодівельні показники
молодняку свиней в товаристві з обмеженою відповідальністю
“Агроінд” Дніпропетровської області**

Здобувачка другого (магістерського)

рівня вищої освіти

_____ Тетяна МАНІНА

Керівниця кваліфікаційної роботи,

к. с.-г. н., доцентка

_____ Олена ЧЕРНЕНКО

Дніпро – 2024

Міністерство освіти і науки України
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, освітній ступінь – магістр

Кафедра: технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри
професор _____ **Віктор МИКИТЮК**
« _____ » _____ **2023 р.**

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу (проект) здобувачеві

МАНІНІЙ Тетяні Андріївні

1. Тема роботи Вплив способів підготовки кормів на відгодівельні показники молодняку свиней в товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд” Дніпропетровської області.

Затверджена наказом по університету від «22» січня 2024 р. № 56

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

3. Вихідні дані до роботи: первинна документація господарства, продуктивні характеристики свиней, таблиці по продуктивності, склад та поживність кормів, економічна ефективність виробництва свинини.

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

В дипломній роботі висвітлені такі питання: 1. Вивчити та проаналізувати літературу за темою дипломної роботи. 2. Написання методики виконання роботи. 3. Провести власні дослідження, де будуть описані технології вирощування та годівлі свиней. 4. Екологічні заходи та охорона праці. 5. Висновки та пропозиції виробництву. Список використаних літературних джерел.

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

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Доц. Черненко О.І.		

Дата видачі завдання “_____” 2023 р.
 Керівниця _____ (підпис)
 Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вивчення літератури з питань, що виносяться на дипломування, збір матеріалу для написання огляду літератури за обраним напрямком досліджень.	грудень-березень	Виконано
2.	Ознайомлення зі структурою господарства, територією свино-ферми, технологією годівлі, утримання та розведення свиней в господарстві.	квітень-травень	Виконано
3.	Аналіз звітності щодо виробничої діяльності господарства.	вересень-жовтень	Виконано
4.	Проведення наукового дослідження на поголів'ї молодняку свиней	листопад-грудень	Виконано
5.	Обробка матеріалів, розрахунків та написання дипломної роботи.	січень	Виконано
6.	Підготовка доповіді та презентації	лютий	Виконано

Здобувачка вищої освіти _____ (підпис)

Керівниця, доцентка _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки вищої освіти групи МгБТз-1-22 біотехнологічного факультету, заочної форми навчання МАНІНІЙ Тетяні Андріївні Дніпровського державного аграрно-економічного університету на тему: Вплив способів підготовки кормів на відгодівельні показники молодняку свиней в товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд” Дніпропетровської області

Забезпечення населення України якісними м'ясними продуктами безпосередньо залежить від галузі свинарства як найбільш інтенсивної та ефективної галузі тваринництва, що володіє винятково цінними біологічними особливостями: плідність, скоростиглість, всеїдність, широкий діапазон використання продукції забою і тривалому її збереженні.

Біологічна цінність вітчизняних комбикормів не відповідає потребам свиней сучасного м'ясного типу, особливо за білком та його повноцінністю, внаслідок чого продуктивність свиней поступається імпортованим. Тому серйозною проблемою, що гальмує розвиток свинарства в Україні, є незбалансованість кормів.

Свинарство є найбільш ефективною та мобільною галуззю тваринництва. При створенні оптимальних умов годівлі та утримання від однієї свиноматки на рік, можна отримати 2,0–2,5 тонн свинини при витраті на 100 кг приросту живої маси 400–450 кормових одиниць.

Тому метою цієї роботи було вивчення впливу інноваційного способу підготовки кормів до згодовування на показники продуктивності молодняку свиней. Під час виконання роботи було встановлено, що вологий корм позитивно вплинув на продуктивність та якісні показники молодняку свиней.

Кваліфікаційна робота виконана в умовах ТОВ “Агроінд” згідно методичних рекомендацій, викладена у логічній послідовності на 55 сторінках машинописного тексту, представлена 16 таблицями, використано 25 літературних джерел.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Актуальність теми	6
Мета та завдання дослідження	7
Об'єкт і предмет дослідження	7
1. РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Сучасний стан галузі свинарства	8
1.2. Вплив годівлі на репродуктивні функції свиней	15
1.3. Вплив годівлі на м'ясну продуктивність молодняку свиней	18
2. РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	23
2.1. Матеріал та мета досліджень	23
2.2. Умови дослідження	26
3. РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
3.1. Умови годівлі піддослідного молодняку свиней на відгодівлі	27
3.2. Оцінка інтенсивності росту молодняку свиней за різних способів підготовки кормів до згодовування	33
3.3. Оцінка екстер'єрних показників молодняку свиней за різних технологій годівлі	37
3.4. М'ясна продуктивність та якісна оцінка м'яса за різних способів підготовки кормів	38
3.5. Витрати корму за вирощування молодняку свиней на відгодівлі	43
3.6. Економічна оцінка результатів дослідження	44
4. РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	46
5. РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	49
ВИСНОВКИ	52
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	54

ВСТУП

Актуальність теми

У сучасних умовах виробництва свинини одним з самих головних завдань є інтенсифікація свинарства і збільшення виробництва м'яса. Одним з основних шляхів вирішення цієї проблеми є підвищення продуктивності свинини за рахунок найбільш повного використання виробничого потенціалу галузі [4, 22].

Тварини м'ясного напрямку продуктивності в умовах інтенсивної відгодівлі дуже вимогливі до чинників довкілля. Особливе значення в цьому зв'язку належить біологічно повноцінній годівлі. Раціон годівлі свиней повинні відповідати потребам організму тварин в усіх елементах годівлі. Крім того, при необхідності використовують пробіотики, ферменти та інші біологічно активні речовини [25].

Вимоги до підготовки кормів, неухильно підвищуються. Добре підготовлений корм полегшує травні процеси, створює більш оптимальні умови для активної дії ферментів, набуває приємного запаху, смаку, зовнішнього вигляду, від яких залежить апетит тварин. Згодовування правильно підготовленого корму збільшує його поїдання, і, відповідно підвищує продуктивність тварин.

Сучасні тенденції, як у вітчизняному, так і в зарубіжному приготуванні концентрованих кормів, спрямовані на створення ефективного технічного обладнання для їх виробництва (комбікормові комплекси, еспандери, мікронізатори та ін.).

Свинарські комплекси не усі оснащені технологічним обладнанням. Тому треба добре заготовляти корми, що дасть можливість раціонально використовувати всі необхідні кормові компоненти. Американська компанія «Кавікорм Інжиніринг» розробила і технічно сформувала найновіше технологічне обладнання РІД-2 у системі створення повнораціонних кормових сумішей для свиней різних статевих-вікових груп, особливо для підприємств, які використовують власні кормові ресурси [8].

Мета та завдання дослідження

Мета досліджень полягала у вивченні інноваційного способу підготовки кормів до згодовування (вологий метод) та його вплив на показники продуктивності молодняку свиней.

Для досягнення поставленої мети, виконували наступні завдання:

- розробити повноцінні кормові суміші для молодняку свиней;
- встановити ступінь впливу різних способів приготування кормів до згодовування на поїдаємість;
- оцінити вплив нової технології на відгодівельні й м'ясні якості свиней;
- вивчити якісні характеристики м'ясної продукції залежно від технології приготування кормів;
- оцінити економічну доцільність використання у системі годівлі молодняку свиней нової технології підготовки кормів.

Об'єкт і предмет дослідження

Об'єкт дослідження: ефективність використання інноваційного способу на продуктивність молодняку свиней на відгодівлі.

Предмет дослідження: комбікорми для молодняку свиней, продуктивність, жива маса, забійні показники, показники м'ясної продуктивності, рентабельність виробництва м'яса.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан галузі свинарства

Свинарство – одна з найважливіших галузей для аграрно-промислового комплексу України зі складною системою взаємозалежностей і зв'язків, з різноманітним природно-кліматичним, соціально-економічним, технологічним та біологічним умовам виробництва [1, 9].

Забезпечення населення України якісними м'ясними продуктами безпосередньо залежить від галузі свинарства як найбільш інтенсивної та ефективної галузі тваринництва, що володіє винятково цінними біологічними особливостями такими як плідність, скоростиглість, всеїдність, широкий діапазон використання продукції забою та тривалому її збереженні [21].

Свинарство є найбільш ефективною та мобільною галуззю тваринництва. При створенні оптимальних умов годівлі та утримання від однієї свиноматки на рік, можливо отримати 2,0-2,5 тонни свинини за витрати 400-450 кормових одиниць на 100 кг приросту живої маси [20].

На свинарство припадає понад 20 % валової продукції тваринництва та 10 % всією продукції сільського господарства.

Учені відмічають, що світовий ринок м'яса – це ринок трьох основних його видів: яловичини, птиці та відповідно свинини. На світовому ринку домінує свинина. Світовий ринок м'яса – це 40 % свинини, 30 % – птиці, 25 % – яловичини і 5 % – інших видів м'яса (баранина, оленина, конина). Найбільша кількість виробництва свинини і м'яса птиці зконцентрована в Азії (приблизно 40 % від світового виробництва) країни ЄС домінують чверть ринку [17, 24].

У 2017 р. провідними виробниками свинини стали Китай (48 %), США, Бразилія, Німеччина та Іспанія (42 %). Згідно зі статистикою Україна виробляє близько 2 % від загальносвітового виробництва свинини [13].

Кібіров А (2014) зазначає, що на даний момент близько 40 % м'яса,

споживаного на території нашої країни імпортом, що свідчить про проблеми продовольчої безпеки. Недостатнє власне виробництво м'яса є основною причиною імпорту м'яса в Україну. Імпорт м'яса в пострадянський період збільшувався систематично. На протязі 1990-х років рівень виробництва та споживання м'яса в Україні знизився і став дещо збільшуватися лише в 2000-і роки. На сьогоднішній день Україна по споживанню м'яса, за рахунок його імпорту, наблизилася до показників 1990 р., проте показник вітчизняного виробництва склав лише половину від 1990 р. [13].

У 2020 р. на душу населення становило 62,8 кг м'яса на рік, що складає на 25 % нижче рекомендованої біологічної норми споживання (80–85 кг на рік). У середині 80-х років минулого століття наша країна лідирувала за показником – споживання м'яса, проте зараз середньостатистичний українець споживає м'яса майже в 2,5 рази менше, ніж середній американець.

Розвиток свинарства відбувався у 3 етапи. Перший етап (з 1990 по 2005 рр) характеризувався різким падінням чисельності поголів'я і виробництва свинини, особливо у сільськогосподарських підприємствах. Свиной за цей період зменшилося на 24,5 млн. голів, або в 2,8 рази, виробництво на забій свиней скоротилося на 2,6 млн. тонн, або на 55 %.

У другий етап (з 2006 по 2008 рр.) завдяки реалізації комплексу пріоритетного національного проекту «Розвиток агропромислового комплексу» вдалося нормалізувати ситуацію в галузі й забезпечити збільшення поголів'я на 2,3 млн. голів, або на 17 %, виробництво на забій свиней – на 603 тис. тонн у живій вазі, або на 29 %.

Третій етап (з 2008 року і до теперішнього часу) – характеризується стабільним зростанням поголів'я та виробництва свинини. У 2018 році поголів'я свиней порівняно з 2015 р. збільшився на 2,5 млн. голів, або на 15 %, виробництво м'яса – на 728 тис. тонн живою масою, або на 28 %. Якщо порівняти розвиток свинарства за останні роки в розрізі країн, то в 2020 р. порівняно з 2015 роком виробництво на забій свиней в Україні виросло на 54

% [13].

За даними вчених період з 2014 до 2019 рр. характеризувався стабільним зростанням чисельності поголів'я свиней у господарствах на рівні 15 %, у селянських і фермерських господарствах – на рівні 0,4 %. У господарствах населення було відмічене зниження чисельності на 16,3 %. На 01.10.2022 р. в країні було зареєстровано 19636,2 тис. голів, свинини у живій вазі з січня до жовтня 2022 р. було вироблено 1603,1 тис. тонн, що більше показників за аналогічні періоди 2015 р. на 5,1 % та 12,2 % відповідно [15].

За 2015–2020 роки частка свинарства у загальній структурі виробництва білків тваринного походження зросла з 14,8 % до 16,8 %, причому після падіння у 2014 році споживання свинини на душу населення знову почало зростати та у 2020 році склало 23,1 кг, що на 54 % перевищувало раціональну норму харчування.

На думку Смоленцева Є. В. (2016), незважаючи на зниження поголів'я свиней за останні 20 років виробництво м'яса свиней не тільки не зменшилось, але й зросло – з 2784 тис. т. у 1992 році до 2981 тис. т. у 2014 році, або на 7 %. Така ситуація у свинарстві пояснюється зростанням продуктивності свиней.

Таким чином, необхідно зробити висновок, що в останні роки була подолана криза у свинарстві, що позначилася на рості обсягів виробництва, росту інвестиційної активності в галузі, покращення фінансового стану свинарських підприємств. Але у 2019 році різко зросла вартість фуражного зерна, що у свою чергу призвело до зростання собівартості свинини та падіння рентабельності її виробництва.

Постійне збільшення обсягів виробництва свинарської продукції для задоволення потреб населення з одного боку забезпечує продовольчу безпеку країни, а з іншого – дозволяє суб'єктам господарювання підтримувати стійкий фінансово-економічний розвиток, що створює матеріальну основу для подальшої модернізації галузі. Сьогодні свинарство – одна з небагатьох галузей АПК України, що має стабільний рівень

рентабельності виробництва [13].

Протягом останніх п'яти років завдяки інвестиційної привабливості галузі в секторі промислового свинарства забезпечувалося ведення розширеного відтворення виробництва. За ці роки на території України річний обсяг виробництва свиней на забій у живій вазі збільшився на 28,6 %, або на 884 тис. тонн, та у 2020 році становив 3,97 млн. тонн.

Незважаючи на оптимістичні прогнози, пов'язані зі збільшенням виробництва свинини, в Україні існує ряд проблем, з якими стикаються вітчизняні виробники свинини. Відсутність у достатній кількості ринків збуту є першою проблемою. Друга проблема зводиться до міжгалузевого непорозуміння між виробниками і переробниками свинини через наявність різних інтересів. Свинину для споживання, так або інакше, переробляють на промислових підприємствах або вдома. Ринок переробленого м'яса становить приблизно 20 мільярдів дол. на рік, а ринок свинини – 12 млрд. дол. на рік. Тому він має бути насамперед спрямований на ринок переробки, оскільки становить 50 % нашого ринку. Третя проблема, стримуюча розвиток вітчизняного ринку – незбалансованість кормів, як за протеїном, так і за амінокислотним складом.

Біологічна цінність комбікормів вітчизняного виробництва не відповідає сучасним вимогам галузі сучасного м'ясного типу, особливо за білковим складом та її повноцінністю, внаслідок чого якісні показники українських свиней поступаються імпортним. Оціночні характеристики фахівців українського зерна показали, що частка зерна у вітчизняних комбікормах становить 70–80 %, тоді як у Європі – 50–55 %. В основному це овес, пшениця, ячмінь рідше кукурудза з невисоким вмістом білка (8–12 %). Внаслідок чого виникає потреба розробки повноцінного та збалансованого за поживними речовинами та вітамінами раціону для годівлі свиней різних статево-вікових груп [19].

На думку Абакарова Р. Ш. (2014) реальний стан справ у свинарстві вказує на необхідність створення системи управління якістю продукції на

всіх етапах розробки, виробництва і переробки продукції. Тип годівлі, якість кормів, зберігання та транспортування продукції, усе це надає значний вплив на якість готових продуктів тваринництва.

Перспективи розвитку галузі свинарства в Україні говорять про наступне: найбільша кількість підприємств галузі сконцентрована в п'яти регіонах (60 %). В наслідок чого саме там буде збільшення підприємств в найближчі 3-4 роки. Біля 70-80 % всього приросту дадуть 5 найбільших компаній. Промисловий сектор показав приріст поголів'я близько 2 млн., т. в тому числі чисельність свиней у ФГ зменшилося на 1 млн. Прогноз на зменшення імпорту себе не виправдав, оскільки ввезення імпортової свинини продовжує поступово зростати – на 5-6 %. На думку директора Національної спілки свиноводів, вже починають працювати суб'єктивні фактори, які гальмують інвестиції у виробництві вітчизняної свинини [13].

Перший чинник. Відповідно до затвердженої держпрограми розвитку на 2020-2025 роки, залишився тільки один рік, протягом якого, можливо буде претендувати на отримання нових інвестиційних кредитів на розвиток та будівництво нових підприємств.

Другий фактор – це зменшення доступності інвестиційних кредитів. Відповідно до нової держпрограми, тепер частка бюджету в субсидованій банківській процентній ставці становитиме не 80 %, а приблизно 66 %, інше покладається на регіони.

Третій чинник. У попередні роки переважно займалися розвитком вирощування свиней, то зараз підійшли до етапу, коли необхідно денвестиції в інші підгалузі. Насамперед, це стосується забою та первинної переробки.

І, четвертий фактор – високі ціни, зумовлені перехідним інвестиційним періодом, що неспроможні продовжуватися нескінченно. Вони будуть змінюватися, але цей процес не повинен протікати так швидко і драматично, як це відбувається зараз. З погляду інвесторів привабливість галузі зменшується.

Наразі галузь перебуває в інвестиційній фазі, оскільки прийшов час

повернення більшої частини кредитів. В Україні їх дають максимум на вісім років, у той час як у Європі цей термін складає двадцять-тридцять років. Стислі терміни повернення кредитів також диктують необхідність високої ставки. Щоб галузь розвивалася далі, вона має бути привабливою для інвесторів. Це також означає стабільні ціни на ринку, що дозволяють працювати з високими ставками. У такій ситуації зможуть вижити підприємства з сучасною технологією утримання свиней, з сучасною генетикою, забезпечуючи збалансовану годівлю свиней.

Для прискореного виробництва Україна має всі ресурси. В країні зосереджено близько 20 % запасів прісної води, 19 % світової продуктивної ріллі, 62 % чорноземних ґрунтів, 9 % мінеральних добрив та тільки 2 % світового населення. Разом з тим, питома вага країни в світовому виробництві сільськогосподарської продукції залишається значно нижче за її потенціал і становить по зерну 3,4 %, м'ясу – 2 % (в т.ч. свинині – 1,8 %). Якщо набрані темпи розвитку та розширення виробництва в галузі збережуться, то наростаюча конкуренція буде стимулювати зниження ціни – як у птахівництві, де до останнього часу ціни не зростали майже три роки. Для свинарства це все майбутнє.

Також в розвитку свинарства чимало важливий інноваційний процес, пов'язаний з модернізацією виробництва, створенням і поширенням інновацій. Це процес, в рамках якого виробники іновачій створюють та просувають нововведення до споживачів з метою отримання прибутку. Починається він з появи ідеї, потім розробки і закінчується їх комерційною реалізацією. Дослідження теоретичних і практичних аспектів проблеми оцінки і обґрунтування основних напрямів підвищення ефективності розвитку інноваційних процесів у свинарстві знайшли відображення в наукових працях різних вчених.

Одним з важливих і розвинених напрямів свинарства є вирощування та відгодівля свиней. Спочатку завданням свинарства було виробництво м'яса і сала, але в даний час воно націлено на виробництво м'яса, бекону і менше

жиру. Стабільне збільшення виробництва до рівня науково-обґрунтованих норм годівлі, забезпечує насамперед зміну раціональних методів годівлі свиней на основі деталізованих норм та прогресивної технології [7].

В умовах великого виробництва, великого значення набувають такі питання як організація відтворення, вирощування і профілактика захворювань тварин, інтенсивне використання виробничих площ та обладнання [21].

Рівень виробництва кормів має вирішальне значення в економіці свинарства, у витратах коштів і праці на одиницю виробленої продукції, незалежно від форми організації виробництва свинини. Інтенсивне ведення свинарства вимагає добре збалансованих раціонів, які задовольняють повну потребу свиней у вуглеводах, жирах, протеїні, мінеральних кормах і вітамінах. Тому знання поживної цінності раціонів і кормів – необхідна умова раціональної організації свинарства [2].

Зоотехнічна наука про годівлю свиней накопичила велику кількість експериментальних даних про роль поживних речовин, скільки в них енергії, а також незамінних амінокислот, вітамінів, макро- і мікроелементів, антибіотиків, ферментів і багатьох інших факторів, про вплив їх на інтенсивність обміну речовин, ефективність засвоєння корму, біосинтез компонентів продукції. Ці дані служать основою для подальшого здійснення їх на практиці годівлі свиней [10].

Серйозною проблемою, що гальмує розвиток свинарства в Україні, є незбалансованість кормів, як за білком, так і за амінокислотним складом. Біологічна цінність вітчизняних комбікормів не відповідає потребам свиней сучасного м'ясного типу, особливо за білком та його повноцінністю, внаслідок чого продуктивність свиней поступається імпортованим.

За оцінками фахівців аграрного сектору, частка зерна в вітчизняних комбікормах – 70-80 %, а у Європі цей показник складає 50-55 %. Здебільшого це пшениця, ячмінь, овес, рідше кукурудза з невисоким вмістом білка (8-12 %), а необхідно понад 17 %.

У зв'язку з цим виникає потреба розробки збалансованого раціону за поживними речовинами у годівлі свиней.

1.2. Вплив годівлі на репродуктивні функції свиней

Ремонтний молодняк повинен мати високу резистентність та високу відтворювальну здатність, що досягається повноцінною годівлею [25].

Підвищення багатоплідності свиноматок і отримання життєздатного приплоду – одна з найважливіших завдань технологів і селекціонерів [12].

Подальше підвищення продуктивності та покращення економічних показників у свинарстві пов'язано з формуванням високопродуктивного маточного поголів'я. Маточне стадо є виробником всіх інших груп свиней, що в результаті впливає на їх відтворювально-економічні показники як окремо, так і в цілому.

Відома негативна кореляція між продуктивністю, здоров'ям та відтворювальною здатністю тварин, тому вчені в усьому світі постійно вивчають стан обміну речовин високопродуктивних тварин: білковий, вуглеводний, ліпідний, вітамінний та мінеральний.

Успіх промислової технології виробництва свинини базується на виборі технології утримання, годівлі, генетики тварин та ветеринарного захисту. Світовий досвід ведення свинарства свідчить про першочерговість в цьому переліку, умовам кормової проблеми. Повноцінна годівля тварин з урахуванням їхнього фізіологічного стану дозволить досягти високі продуктивні показники багатоплідності, великоплідності, молочності свиноматок та збереженості поросят.

Їх недолік в цей час неодмінно позначиться на якості й кількості приплоду. Використання біологічно активних речовин в критичні періоди фізіологічного стану свиноматки дозволяє значно підвищити інтенсивність промислового свинарства. Проблема збалансованої годівлі тварин на комплексах обумовлена і обмежена технічними можливостями ліній

кормороздачі, технологією приготування кормів, дефіцитом поживних речовин у сировині, яка використовується для приготування кормів. Перспективним напрямом є використання хелатних форм мінералів, вітамінів і амінокислот [7].

Перехід на промислові технології утримання свиней з високою їх концентрацією у приміщеннях, безвигульним утриманням та обмеженим пересуванням, з використанням повнораціонних комбікормів, складених тільки на концентрованих компонентах – зерно, відходи від їх переробки, шроти, макухи і інших факторів позначаються на репродуктивних якостях маточного поголів'я і тривалості їх господарського використання [7].

Розвиток репродуктивних органів майбутніх маток повністю залежить від системи функціонального харчування: якщо зростаюча свинка отримує корм, незбалансований за поживними речовинами, особливо в період інтенсивного росту репродуктивних органів, то в результаті висока ймовірність отримати недорозвинених тварин [21].

Високий рівень продуктивності свиней, особливо маточне поголів'я, досягається за рахунок використання повнораціонних комбікормів, що забезпечують вміст необхідної кількості поживних речовин. Дуже важливо, щоб всі елементи годівлі у складі комбікормів надходили до організму не тільки в певній кількості, але і в певному поєднанні, що обумовлює тим самим комфортність системи травлення та організму в цілому [4].

На сьогоднішній день система годівлі в промисловому свинарстві заснована на концентрованому типі годівлі, що базується на комбікормах, субстратом яких є зерно (до 75-80 %). У результаті вживання таких кормів у маток знижується молочність, збільшується період відлучення поросят до наступного плідного запліднення, терміни їх використання відносно малі, у більшості маток кількість опоросів не перевищує двох, вибракування досягає 50 %.

Технічний моніторинг годівлі й фізіологічного стану свиноматок дозволив розкрити гостру проблему незбалансованості метаболічних

взаємовідносин між макро- і мікроорганізмами.

Вкрай важливо створити умови живлення, що забезпечують формування «мікроекологічної системи» організму тварини, здійснюючу синтез імуноглобулінів, антитіл, біологічно активних речовин та детоксикацію шкідливих продуктів обміну.

Досліди підтвердили, що причиною розбалансованості стало порушення годівлі маточного стада, оскільки матки були переведені на концентрати, що виключали цілий ряд важливих і необхідних компонентів.

За використання таких комбікормів в організм свиней надходить недостатня кількість легко перетравлюваних вуглеводів, відбувається накопичення недоокислених продуктів і кетонових речовин. Зниження надходження цукрів призводить до блокування циклу Кребса.

Відбувається повне порушення нормальних трофічних зв'язків, збільшується кількість гнильних бактерій. Посилюється процес гниття білка корму, травних соків та його накопичення в товстому відділі кишечника (25–30 %), у чотири-п'ять разів збільшується кількість аміаку в калі.

Підтримувати нормальний фізіологічний статус свиней і, їх продуктивний потенціал в усі періоди виробництва свинини вдається за рахунок використання в складі комбікормів трав'яного борошна. Промислове свинарство і комбікормова галузь цей компонент не використовують з огляду відсутності системи технологічного обладнання, що дозволяє раціонально застосовувати трав'яне борошно у складі повнораціонних комбікормів [11].

Одним з унікальних способів підвищити продуктивний потенціал це – (відтворювальні здібності маточного стада, відгодівельні та м'ясні якості молодняку) є використання у складі комбікормів сухих продуктів із зелених кормів (посівних бобових, бобово-злакових трав) у вигляді сінного борошна.

Досягнення в агротехніці заготівлі сіна та нових технологій переробки його в сінне борошно дозволяють відновити виробництво унікального продукту із зелених трав. Сінне борошно за рахунок легкозасвоюваних амінокислот, вітамінів, каратиноїдів і природних фітоестрогенів збільшує

виробництво маткою молока та покращує якість м'яса [3].

Використання в системі годівлі маток сухих продуктів (сінного та трав'яного борошно) із зелених трав сприяло підвищенню інтенсивності обмінних процесів травної системи і формуванню сприятливого мікроценозу товстого відділу кишечника, забезпечує метаболічні потреби організму.

Збагачення комбікормів як сінним, так і трав'яним борошном сприяло зниженню частки вибуття свиноматок, не здатних виростити приплід. Так, частка свиноматок, що вибули з лактаційного процесу, при використанні сінного борошна знижено на 10,7 %, трав'яного борошна – на 5,0 % порівняно з контрольним варіантом.

Крім того, відзначено чітку тенденцію підвищення на 4,8 % великоплідності приплоду та на 3,1 % маси поросят при відлученні у свиноматок, які отримували комбікорми, збагачені сінним борошном.

Згодовування свиноматкам комбікормів, збагачених трав'яним борошном, дає можливість підвищити на 3,8 % кількість відібраного молодняку від свиноматок.

1.3. Вплив годівлі на м'ясну продуктивність молодняку свиней

Як відомо, відгодівля свиней – це заключний процес виробництва свинини. Від його правильної організації залежить рівень виробництва та якості свинини, а також рентабельність тваринницького підприємства в цілому.

Ефективність розвитку тваринництва багато в чому визначається з його кормової бази. Пошук принципово нових шляхів і економічно обґрунтованих технологічних рішень у галузі виробництва нових видів вуглеводно-білкових кормів [4].

Свині як всеїдні тварини добре використовують кормові суміші, включаючи концентрати, зелену масу та консервовані продукти (сінаж, трав'яне борошно), соковиті корми. Таке поєднання кормових компонентів визнано фізіологічно необхідним і економічно доцільним. У цьому випадку

молодняк, на відгодівлі, має якісну і рентабельну продукцію [18].

Найважливішою умовою досягнення високої продуктивності свиней є організація їх повноцінної збалансованої годівлі, яка повинна задовольнити їх за всіма необхідними елементами живлення тварин. Але в економічних умовах, що склалися, збалансувати раціони при кормовій базі, що склалася, дуже складно. Необхідно вести пошук нових кормових добавок і комплексного їх використання спільно з біологічно активними речовинами [14, 22].

На думку Гегамяна Н. (2016) важливим в організації годівлі тварин є використання кормів власного виробництва, що дуже дозволяє скоротити витрати на виробництво продукції [9].

У ході проведених дослідів, проведено порівняльний аналіз використання двох типів годівлі свиней: сухого і вологого типу з використанням вареної та сушеної картоплі. Для проведення досліду було сформовано 5 груп по 6 свинок у кожній. У підготовчий період експерименту, поросят привчали до поїдання сухого корму. В обліковий період раціони годівлі піддослідних тварин, були збалансовані практично за всіма елементами живлення.

Згодовування повнораціонних комбікормів із вмістом 18,5 і 40 % сушеної картоплі молодняку свиней на відгодівлі, сприяло одержанню добового приросту живої маси 606-635 г або 9,8-4,2 % вище порівняно з контрольною групою. Вдалося скоротити термін тривалості відгодівлі на 25-33 доби, підвищити забійний вихід на 2,5-3,3 % при незмінному хімічному складі і смакових якостях страв, приготовлених з продуктів забою.

Використання в раціонах молодняку свиней сухих повнораціонних комбікормів, знижувало приріст свиней на 8,0 % та збільшувало термін відгодівлі на 8-10 діб, порівняно з вологим комбікормом. За згодовування гранульованого корму відповідно на 11,9 % і на 15-17 діб відгодівля.

У теперішній час проблема пошуку нових джерел кормів є досить актуальною, тому що в раціонах моногастричних продовжується збільшення

частки такої сировини, як пшениця, жито, сорго, тритикале, ріпак, та інших зернових, які володіють, крім своїх непоганих поживних якостей, також і антипоживними властивостями. Це обмежує використання цих культур у годівлі і, особливо, при організації інтенсивного вирощування та відгодівлі свиней [10].

У даний час набуває великого значення заготівля повнораціонних кормових сумішей на основі спільного вирощування бобових, злакових і інших кормових культур. Цей спосіб є перспективним у зв'язку з тим, що правильно підібрані суміші кормових і зернофуражних культур повністю забезпечують тварин необхідними поживними речовинами.

Злакові, бобові культури та їх суміші, скошені загалом, без обмолоту в фазі максимального накопичення поживних речовин, замість роздільного збирання на зерно та соломку, найбільш ефективно закладати на зерносінаж.

На думці вітчизняних вчених, використання такого сінажованного корму в раціонах сільськогосподарських тварин значно підвищує їх продуктивність.

Вченими було проведено науково-господарські дослідження з використання зерносінажу в раціонах молодняку з реалізацією їх на м'ясо. У ході дослідження тварини контрольної групи отримували основний раціон, перша дослідна – основний раціон +5 % зерносінажу від загальної поживності концентрованих кормів, друга дослідна – основний раціон + 15 % зерносінажу.

Так, в кінці дослідження найбільшою живою масою характеризувався молодняк свиней дослідних груп. Різниця із контролем становила 6,75 % та 1,39 % відповідно. При цьому різниця з абсолютного приросту між свинками першої дослідної групи і контролем дорівнювала 13,6 %, між свинками другої дослідної групи і контролем – 4,8 %. Найбільшою величиною середньодобового та відносного приросту живої маси відрізнялися ремонтні свинки першої дослідної групи: контрольні тварини відставали від них на 15,3 % і 10,1 %. При цьому свинки другої дослідної групи перевершували контроль за даними показниками на 4,5 % і 4,9 % [18].

Таким чином згодовування сінажу із суміші різних зернофуражних рослин позитивно вплинуло на м'ясо-сальну відгодівлю.

У ході дослідження було встановлено, що найменші витрати кормів за період досліду спостерігалися у свинок першої дослідної групи. Різниця за витратами кормів на 1 кг приросту між свинками першої групи та контролем склала 12,5 %, а між свинками другої дослідної групи та контролем – 5,3 % на користь дослідних тварин.

Заміна у раціоні свинок концентратів на зерносінаж сприяла отриманню більшого прибутку під час реалізації їх на м'ясо. Відповідно отриманим результатам виробництво свинини було рентабельним у всіх групах, але вищим рівнем рентабельності характеризувалися свинки першої дослідної групи, які отримували з основним раціоном 5 % сінажної кормосуміші. Так, рівень рентабельності становив 35,2 %, що на 13,6 % більше у порівнянні з контролем.

У разі збільшення виробництва та споживання продукції свинарства, особливу увагу заслуговує покращення якості м'яса. М'ясо – цінний продукт живлення людини, що є джерелом повноцінного харчування [16].

На якість м'ясної продукції свиней певний вплив надає як біологічна повноцінність корму, так і її форма згодовування. Однак, певної думки, яка з форм корму найбільш сприятлива для отримання якісної м'ясної продукції не вирішено.

Відзначено тенденцію збільшення виходу м'язової тканини, зниження жирової тканини в туші свиней, при відгодівлі вологими кормосумішами. Згодовування свиням вологих сумішок приводить до зниження частки жирової тканини на 0,9 %, товщини шпику на 3,3 мм та підвищеною температурою плавлення жиру. Також встановлено, що прояви процесу дозрівання м'яса в м'язах тварин, яким згодовували вологі кормосуміші, були більш вираженими [16].

В умовах промислових комплексів на свинях великої білої породи проведена серія досліджень з вивчення впливу кормів різної фізичної форми

(сухий та волого-гомогенний) на м'ясну продуктивність.

Свиням контрольних груп згодовували комбікорми типу СК-6, дослідним – гомогенно-вологі кормосуміші, вологістю 68-72 %, які склалися з різноманітного набору кормової сировини (зерно злакових та бобових, зеленої маси трав, сінажу, комбінованого силосу), які були приготовлені на технологічному обладнанні РІД-2 [5].

Якість м'ясо-сальної продукції свідчить, що жирова тканина була меншою на 3,1 %, м'язова – більше на 1,6 % у тушах свиней за відгодівлі вологими кормами.

Не менше об'єктивними показниками, позитивного впливу волого-гомогенного годування на якість туш свиней є індекс пістності, який був вищим на 11,2 %, середня товщина шпику – менше на 2,1 мм, площа "м'язового вічка" – більше на 1,7 %. Температура плавлення шпику (непрямий показник якості жиру) була на 10,4 % вище. М'ясо також відзначалося кращими смаковими якостями і органолептичними показниками.

Ряд дослідників також підтверджують необхідність досліджень з інтенсифікації вирощування та відгодівлі свиней, розробки систем годівлі, що забезпечують збільшення темпів росту і здешевлення раціону [5].

Таким чином, аналіз сучасної літератури свідчить, що збільшення виробництва продукції свинарства в значній мірі залежить від повноцінності годівлі свиней, раціонального використання кормових ресурсів, а також ефективних способів підготовки кормів до згодовування.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріал та мета досліджень

Комплексні дослідження з вивчення ефективності нової технології підготовки кормів в системі годівлі свиней проводились в ТОВ “Агроінд” Дніпровського району, Дніпропетровської області та на кафедрі технології годівлі і розведення тварин.

В господарстві є 17 приміщень, санітарна зона, комбікормовий цех, трансформаторна підстанція, механічна майстерня, гноєсховище, 4 облицьовані силосні траншеї, бокси для зберігання зернових кормів.

Для вирішення поставлених завдань було проведено експеримент, де оцінювали аналіз кормосуміші різних груп свиней, інтенсивність росту і розвитку свиней великої білої породи, морфологічний склад тушок та ефективність згодовування вологих та сухих кормів. Фронт годівлі і напування в групах були однакові і відповідали існуючим зооветеринарним нормам і вимогам.

Для збереження здоров'я та отримання високого приросту маси, дуже важливе значення має дотримання температурного режиму в приміщеннях відгодівлі свиней. У господарстві температуру у свинарниках підтримують у межах 18-20 °С. Підлога бетонна. Чищення верстатів від гною здійснюється за допомогою скребків. Через щілинну підлогу гній поступає у гнойовий канал, звідки гідрозмивом видаляється з корпусу. Мікроклімат в приміщенні підтримується за допомогою припливно-витяжних шахт.

Нова технологія підготовки біологічно повноцінних кормосумішей заснована на використанні роторного подрібнювача диспергатора (РІД-2), робочий орган якого забезпечує подрібнення та руйнування клітин у середовищі підвищеної вологості всіх кормових компонентів (ціле зерно, відходи від переробки, зелену масу, сінаж) з товщиною подрібнення до 50 мм в гомогенну однорідну кормову масу.

У недалекому минулому, щоб використовувати в годівлі свиней зелену

масу, коренеплоди та інші нетрадиційні корми доводилося подрібнювати, варити або запарювати, що дуже енерговитратно. Нова технологія дозволяє одночасно в суміші з рідиною подрібнювати, змішувати (мікродобавки і вітаміни), гомогенізувати, нагрівати, виконувати функції насосу.

Кормозмішування готується на основі води або молочної сироватки. Підготовка корму з використанням базового елемента РІД-2 відбувається за рахунок спільного впливу кумулятивних струмків, гідродинамічних ударів та ультразвукового поля, тобто на основі кавітації, яка може призвести до: стерилізації корму, емульгування; подрібнення до мікроскопічного рівня твердих частинок; гомогенізації; інтенсифікації хімічних процесів в кормах.

Температура обробки кормів нижче ізотермічної точки рослинних білків, що не призводить до їх денатурації і сприяє збереженню більшості вітамінів і ферментів. При цьому кавітація дозволяє розрушити більшість патогенних мікроорганізмів, тобто відбувається регульована, “м’яка” пастеризація. Опрацьована таким чином кормова суміш біологічно повноцінна і легко засвоюється.

У процесі теплової обробки при традиційних способах підготування відбувається перерозподіл водо- і солерозчинних фракцій білка, знижується кількість і доступність амінокислот.

Схема годівлі свиней наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема годівлі

Група	Кількість голів	Жива маса, кг	Особливості годівлі
I-контрольна	20	91-120	Сухий тип годівлі
II-дослідна	20	91-120	Вологий тип годівлі

У віці 120 діб були сформовані дві групи свиней для проведення досліджень з використанням сухого і вологого типів годівлі. Для цього з кожного гнізда було відібрано однакову кількість поросят, які були

пронумеровані методом біркування наскрізною нумерацією для того, щоб була можливість провести подальші спостереження за їх ростом і розвитком, виконати поставлені програмою досліджень завдання.

Таким чином, сформували 2 групи по 20 голів на рідкому типі годівлі і 20 голів на сухому типі годівлі.

Абсолютний приріст живої маси за періодами вирощування розрахований за формулою:

$$A = W_t - W_0 \text{ де}$$

A – абсолютний приріст живої маси, кг;

W_0 - жива маса на початку періоду, кг;

W_t – жива маса наприкінці періоду, кг.

Екстер'єрні особливості враховували у віці 6 місяців на підставі вимірювань промірів: висота в холці, довжина тулубу, ширина, глибина і обхват грудей; обхват зап'ястів.

При проведенні контрольної відгодівлі, враховували вік досягнення живої маси 100 кг в днях і середньодобовий приріст живої маси за період відгодівлі від 30 до 100 кг. Витрата кормів враховувалася в середньому за групою на підставі контрольних зважувань.

М'ясна продуктивність піддослідних тварин вивчалася шляхом проведення контрольного забою, після проведення заключної відгодівлі.

Проведено органолептичну та дегустаційну оцінку м'яса та бульйону відповідно до вимог.

Економічну оцінку результатів досліджень розраховували за методикою з урахуванням витрат на виробництво і реалізаційної вартості одиниці продукції.

2.2. Умови дослідження

ТОВ “Агроінд” – підприємство з виробництва свинини із закінченим циклом на двох виробничих майданчиках. Воно почало працювати ще у грудні 2006 року на місці колишньої ферми радгоспу “Підгородній”. “Агроінд” знаходиться в Дніпровському районі у м. Підгородне. Його площа складає близько 5000 га, із них 25 га займає свиноферма.

Свиней утримують в приміщеннях виходячи з розрахунку їх місць. Дані наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Розміщення тварин на комплексі

Назва приміщення	Кількість приміщень	Кількість секцій	Кількість станкомісць
Маточник для опоросу	2	10	412
Дорощування	2	16	7000
Холості свиноматки	1	12	720
Поросні свиноматки	2	24	1040
Відгодівля	8	32	12800
Рем. молодняк	1	1	482
Кнури	1	1	19
Всього	17	96	22473

Для годівлі свиней використовують премікси, які виробляють не тільки в Україні, а які також завозять з Європи. Комбікорми, які згодовують свиням, готують у власному комбікормовому цеху. Рецепти для годівлі складають за допомогою програми, яку розробили спеціалісти українсько-французької фірми.

ТОВ “Агроінд” об’єднує кращі технології інтенсивного ведення свинарства, в тому числі відтворення та дорощування свиней, а також енергоощадну альтернативну технологію відгодівлі, утримання свиноматок другої половини порослості та ремонтного молодняку.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Умови годівлі піддослідного молодняку свиней на відгодівлі

Відгодівля піддослідного молодняку контрольної групи здійснювалася у перший віковий період з використанням комбікорму СК-5, виготовленого в умовах підприємства, а в заключну фазу відгодівлі комбікормом СК-6.

Кормові суміші, відповідно до періодів відгодівлі (СК-5; СК-6) були підготовлені на кавітаційному обладнанні. Склад основних поживних речовин в сухій речовині кормосумішей знаходився практично на одному рівні в порівнянні з комбікормами. У перший період відгодівлі кількість обмінної енергії складала 13,61–13,62 МДж, сирого протеїну – 18,3–18,9 %, лізину – 0,73–0,75 %, метіоніну+цистин – 0,49–0,48 %, вміст сирової клітковини в сухій речовині склав 7,0 %. Додавання у склад кормосуміші зеленої маси незначно підвищив даний показник на 0,2 %.

Співвідношення кальцію до фосфору складало 1,2:1. За рахунок додавання преміксу до складу кормосумішей вдалося збалансувати раціон за мінеральними елементами та вітамінами.

У другий період відгодівлі концентрація енергії в кормосуміші знаходилася на рівні 14,21–14,22 МДж, сирого протеїну 17,2–17,6 %, лізину 0,63–0,62 %, метіоніну+цистин 0,42–0,41 %. Вміст сирової клітковини в сухій речовині раціону перебував на рівні 4,7–5,4 %. Відношення кальцію до фосфору на рівні 1,3:1. За співвідношенням основних елементів живлення кормосуміш повністю відповідали сучасним нормам годівлі.

Різноманітність компонентів, що входять до складу дослідженої кормосміші, у тому числі зелена маса, що має приємний запах, забезпечили добрі смакові якості та запах корму, що стимулює прийом корму, виділення слини і шлунково-кишкових соків, необхідних для перетравлення корму. Склад кормових сумішей представлені у табл. 3.

Таблиця 3

Склад кормових сумішей для свиней

Показник	Група			
	I-контрольна		II-дослідна	
	Період відгодівлі			
	СК-5	СК-6	СК-5	СК-6
Пшениця	11,0	25,00	17,0	30,0
Ячмінь	21,6	29,80	22,3	31,6
Овес	13,0	6,0	3,0	-
Жито	15,8	15,8	15,0	16,0
Горох екструдований	15,0	10,00	16,0	8,5
Пшеничні висівки	15,0	7,3	12,0	-
Макуха соняшникова	5,5	3,0	5,0	2,0
Зелена маса	-	-	7,0	9,0
Трикальційфосфат	1,5	1,6	1,5	1,9
Крейда	0,6	0,5	0,2	-
Премікс П-51-2	1,0	1,0	1,0	1,0

Дані таблиці свідчать, що структура раціону складалася переважно із рослинних зернових компонентів. За допомогою мінеральних добавок (трикальційфосфат та крейда) і преміксу П-51-2, який вводили у кількості 1 %, поживність корму відповідала сучасним нормам та потребі свиней у поживних речовинах. Поживність кормових сумішей для молодняку свиней на відгодівлі наведена у табл. 4.

Аналізуючи табл. 4, необхідно відмітити, що рівень основних поживних речовин знаходився у межах норми та відповідав потребі молодняку свиней.

Таблиця 4

Поживність кормових сумішей

Показник	Група			
	І-контрольна		ІІ-дослідна	
	<i>Період відгодівлі</i>			
	СК-5	СК-6	СК-5	СК-6
	<i>В 1 кг міститься</i>			
ЕКО	1,36	1,42	1,36	1,42
ОЕ, МДж	13,61	14,22	13,62	14,21
СП, г	183,28	172,73	189,03	176,21
ПП, г	145,20	138,11	151,3	142,78
Клітковина, г	70,60	46,84	71,56	54,29
Лізин, г	7,30	6,26	7,50	6,21
Метіонін+цистин, г	4,78	4,21	4,79	4,06
Са, г	8,71	8,24	8,30	9,08
Р, г	7,58	6,82	7,26	6,81
Fe, мг	76,90	55,23	77,35	49,97
Сu, мг	15,27	14,76	15,48	14,49
Zn, мг	61,10	55,95	59,13	50,24
Mn, мг	60,10	54,2	55,04	45,68
Co, мг	0,62	0,62	0,65	0,64
J, мг	0,79	0,62	0,72	0,47
Е, мг	23,9	18,67	37,20	32,99
В ₁ , мг	5,2	4,24	4,87	3,64
В ₂ , мг	4,89	4,58	5,87	5,76
В ₃ , мг	18,54	15,92	18,81	15,84
В ₄ , мг	1,27	1,18	1,27	1,03
В ₅ , мг	86,7	78,12	84,52	68,07
В ₁₂ , мкг	30,0	30,0	30,0	44,4

Далі наведено раціони годівлі відгодівельного молодняка в господарстві: перший період – вирощування до живої маси 70 кг, і другий

період відгодівлі – з нормами для свиней живою масою 90 кг (табл. 5).

Таблиця 5

Структура раціону годівлі молодняку на відгодівлі, кг

Показник	Група			
	I-контрольна		II-дослідна	
	Жива маса			
	60 кг	90 кг	60 кг	90 кг
Пшениця	0,30	0,87	0,46	1,04
Ячмінь	0,57	0,99	0,58	1,05
Овес	0,36	0,21	0,08	-
Жито	0,43	0,55	0,41	0,56
Горох	0,41	0,35	0,44	0,24
Макуха соняшникова	0,14	0,10	0,13	0,07
Пшеничні висівки	0,41	0,25	0,33	-
Зелена маса	-	-	0,65	1,21
Трикальційфосфат	0,04	0,05	0,04	0,06
Крейда	0,01	0,02	-	-
Премікс	0,02	0,03	0,02	0,03

Структура раціону годівлі молодняку на відгодівлі представлена концентрованими кормами та мінеральними добавками. Свиням другої дослідної групи вводили зелену масу в кількості 0,65 та 1,21 кг. Корми, які негативно впливають на відгодівельні якості у другий період вирощування, були виключені із раціону.

Раціон годівлі наведений у табл. 6. У раціоні представлена норма поживних речовин та фактичний вміст поживних речовин, для більш чіткої картини, як забезпечені тварини повноцінними речовинами.

Рацион годівлі свиней на відгодівлі, кг

Показник	Група							
	I-контрольна				II-дослідна			
	60		90		60		90	
	норма	факт	норма	факт	норма	факт	норма	факт
У 1 кг міститься:								
ЕКО	3,48	3,48	4,55	4,55	3,48	3,48	4,55	4,59
ОЕ, МДж	34,8	34,8	45,5	45,57	34,8	34,86	45,5	45,9
СР, кг	2,45	2,48	3,1	3,1	2,45	2,44	3,1	3,06
СП, г	452	470,8	523	554,8	452	474,1	523	542
ПП, г	353	373,2	408	438,3	353	380,7	408	434
Клітковина, г	137	170	195	151	137	153,9	195	126
Лізін, г	20,2	18,6	22,7	20,08	20,2	18,81	22,7	18,8
Метіонін+ цистин, г	12,5	12,3	14,8	13,5	12,5	12,1	14,8	12,6
Са, г	20	25,2	25	30	20	21,8	25	29,2
Р, г	16	20,3	20	23	16	19,7	20	23,2
Fe, мг	204	196,1	251	175,5	204	185,5	251	135
Сu, мг	29	41,6	37	50,4	29	42,1	37	50,4
Zn, мг	140	165,4	178	190,5	140	162,1	178	178
Со, мг	2,9	1,8	3,7	2,23	2,9	1,86	3,7	2,36
Mn, мг	113	154,7	144	174,9	113	141,9	144	150
J, мг	0,5	2,17	0,7	2,19	0,5	2,06	0,7	1,79
Е, мг	70	59,72	89	60,61	70	69,6	89	69,1
В ₁ , мг	5,2	13,3	6,2	13,4	5,2	12,1	6,2	11,0
В ₂ , мг	7,2	13,72	9,3	16,2	7,2	14,6	9,3	17,5
В ₃ , мг	34	50,1	43	54,19	34	48,61	43	50,7
В ₄ , мг	2,4	3,2	3,1	3,7	2,4	3,17	3,1	3,5
В ₅ , мг	140	229,3	178	259	140	227,9	178	234
В ₁₂ , мкг	55	0,07	71	0,09	55	0,07	71	5,32

У перший період відгодівлі ОЕ становить 10,4 МДж, вміст сирого протеїну у сухій речовині 18,9-19,4 %, лізину 0,75-0,77 %, метіоніну+цистин – 0,5 %, рівень сирої клітковини становить 6,7 % від сухої речовини. У раціонах відзначається незначний дефіцит лізину в сухій речовині.

У другий період відгодівлі ОЕ становить 14,7 МДж, вміст сирого протеїну в сухій речовині 17,9-17,7 %, лізину 0,67-0,61 %, метіоніну+цистин – 0,41-0,43 %, рівень сирої клітковини складає 4,9 % від сухої речовини. У раціонах відзначається незначний дефіцит лізину в сухій речовині.

Таким чином, раціони, що використовуються в дослідженнях, задовольняли потребу тварин в основних поживних речовинах на заданий рівень продуктивності.

Потреба в мінеральних елементах і вітамінах перекривалася добавками, солями мікроелементів і вітамінних препаратів.

Для збереження здоров'я та отримання високого приросту маси дуже важливе значення має дотримання у приміщеннях для відгодівлі свиней температурного режиму. У господарстві температуру в свинарниках підтримують у межах 18-20 °С. Підлога бетонна. Чищення верстатів від гною здійснюється за допомогою скребоків. Через щілинну підлогу гній поступає у гнієвий канал, звідки гідрозмивом видаляється з корпусу. Мікроклімат в приміщенні підтримується за допомогою припливно-витяжних шахт.

Для вдосконалення технології годівлі на підприємстві з метою забезпечення кращої засвоюваності поживних речовин тваринами працює свій кормоцех.

Особливість обладнання цеху – унікальна технологія приготування кормів, яка дозволяє при мінімальних ресурсах отримувати максимально засвоюваний тваринами корм. Якщо раніше для найкращої перетравності необхідно було корм запарювати, використовуючи при цьому енергетичні, трудові і тимчасові ресурси, то сьогодні це робиться автоматично. З виду звичайна дробарка виготовляє одночасно подрібнене зерно, трави, коренеплоди та змішує з водою або сироваткою. Виходить не просто

однорідна суміш, а вже готовий до вживання корм, бо під час роботи механізму змінюється консистенція кормосуміші. Тобто, установка одночасно подрібнює, гомогенізує, нагріває і виконує функцію насоса, зберігаючи активність біологічно активних речовин (ферментів, вітамінів) кормів.

Це реальна економія коштів. При цьому основною умовою є збалансованість кормових раціонів. У період відгодівлі свині отримували корм, згідно зі схемою досліджень за певною програмою (табл. 7).

Таблиця 7

Схема годівлі молодняку свиней на відгодівлі

Вік, діб	Споживання кормів			
	за добу		за період	
	група			
	I-контрольна	II-дослідна	I-контрольна	II-дослідна
121-127	2,0	5,7	14	40,1
128-134	2,2	6,3	15,4	44,1
135-141	2,4	6,9	16,8	48,2
142-148	2,6	7,5	18,2	52,2
149-155	2,7	7,7	18,9	54,2
156-169	2,9	8,3	40,6	116,4
170-184	3,1	8,9	43,4	124,4
185-199	3,2	9,2	44,8	128,4
200-206	3,4	9,7	23,8	68,2
За період	-	-	235,9	676,2

Виготовлення комбікормів для підсвинків контрольної групи здійснювалося на мобільному комплексі традиційного виготовлення, а для тварин дослідної групи на новому технічному обладнанні.

3.2. Оцінка інтенсивності росту молодняку свиней за різних способів підготовки кормів до згодовування

До основних показників, що характеризують ріст та розвиток тварин, відносяться: жива маса, приріст і форма тулуба. Жива маса дає уявлення про зміну маси тварини ще при його житті. Даний показник змінюється в залежності від віку та повноцінності годівлі.

На основі середньодобового приросту ми бачимо інтенсивності росту свиней за деякий проміжок часу та про його скоростиглість. Для більш точної оцінки інтенсивності росту розраховується абсолютний і середньодобовий прирости живої маси.

Для проведення аналізу впливу техніки годівлі на інтенсивність росту сформовано дві групи помісних тварин. Спочатку проведено аналіз продуктивних характеристик по материнським та батьківським лініям. Зважування поросят при народженні показало межі від 1,05 до 1,3 кг, що відповідає стандартній характеристиці за великоплідністю. Молочність свиноматок у середньому склала 58,8 кг. Максимальний показник молочності склав 64,8 кг, в той час як мінімальний 52,4 кг.

Середньодобовий приріст живої маси за гніздами відібраних для формування піддослідних груп тварин з відмінністю за типом годівлі склав у середньому 228,1 г, при цьому коефіцієнт варіації становив 4,26 %, що говорить про вирівняність підібраних для досліджень гнізд. Показник збереженості склав 92,1 % у середньому за усіма гніздами, при аналізі за статтю виявлено, що втрати у свинок склали 0,3 голови, тоді як у хрячків 0,7 голів.

Для визначення впливу типу годівлі на інтенсивність росту поросят у віці 120 діб проведено зважування тварин з подальшим розрахунком абсолютного, середньодобового приростів живої маси (табл. 8 та 9).

Таблиця 8

**Результати зважування піддослідного молодняку
віком 4 місяця**

Група							
контрольна				дослідна			
№ гнізда	кіл. гол	жива маса, кг	середньодобовий приріст, г	№ гнізда	кіл. гол	жива маса, кг	середньодобовий приріст, г
1	5	39,8	408,0	1	5	39,2	418,0
2	7	37,9	426,6	2	5	40,1	419,3
3	4	40,6	435,3	3	6	38,6	403,0

продов. табл. 8

4	6	36,9	381,8	4	6	39,1	418,5
5	5	40,3	455,3	5	5	41,0	462,8
6	4	37,6	398,7	6	5	35,1	357,0
7	5	37,8	409,0	7	6	36,3	375,7
8	5	38,6	412,3	8	6	40,9	456,0
9	5	40,1	428,8	9	5	37,6	397,2
10	6	36,8	416,3	10	6	35,4	371,5
11	4	34,6	335,3	11	4	32,5	325,7
12	6	35,6	355,3	12	6	38,8	433,3
13	5	38,9	412,8	13	5	41,2	450,0
14	5	38,6	406,8	14	4	39,3	406,7
15	6	37,6	354,3	15	6	37,5	386,0
У середньому	-	38,1±0,44	402,4±8,48	У середньому	-	38,2±0,63	405,4±9,83

За результатами зважувань піддослідного молодняку в 120 діб видно, що різниця за живою масою та середньодобовими приростами за аналізованими групами не відрізнялася. Жива маса знаходилася в межах 38,1-38,2 кг, за середньодобовими приростами 402,4-405,4 г. Коефіцієнти варіації за живою масою в контрольній та дослідній групах склали 4,51-6,48 % відповідно, що свідчить про однорідність піддослідних підсвинків.

Таблиця 9

Результати зважування піддослідного молодняку (вік 6,6 міс.)

Група							
контрольна				дослідна			
№ гнізда	кількість, гол	жива маса, кг	середньодобовий приріст, г	№ гнізда	кількість, гол	жива маса, кг	середньодобовий приріст, г
1	5	95,4	710,0	1	5	97,9	733,8
2	6	97,4	741,3	2	5	106,2	826,3
3	4	96,4	718,8	3	6	99,3	758,8
4	6	98,1	765,0	4	5	97,3	727,5
5	5	96,5	737,5	5	5	100,2	740,0
6	4	95,4	722,5	6	5	99,9	810,0
7	5	93,3	728,75	7	6	100,4	801,5
8	5	96,8	755,0	8	6	104,4	793,8
9	5	97,4	738,8	9	4	102,1	806,3
10	6	93,1	737,5	10	6	94,3	736,25
11	3	90,1	735,0	11	4	91,2	733,8

продов. табл. 9

12	6	98,5	826,25	12	6	96,5	721,3
13	5	96,5	731,3	13	4	101,3	751,3
14	5	97,5	778,8	14	4	99,7	755,0
15	6	96,1	783,8	15	5	97,6	751,3
У середньому	-	95,9± 0,57	722,3± 7,05	У середньому	-	99,2± 0,96	763,1± 3,76

Проведення зважування підсвинків у віці 200 діб показало явну різницю за живою масою при годівлі тварин кормами вологими та сухими, яка склала 3,3 кг на одну голову. Відмінність за середньодобовими приростами склала 40,8 г або 5,6 %.

В інтенсифікації виробництва свинини велике значення належить біологічно повноцінній годівлі свиней. Якісна годівля, заснована на забезпеченні тварин необхідним рівнем поживних речовин та елементів живлення – запорука якості та рентабельності кінцевого продукту.

Успіх розведення і відгодівлі свиней поряд з вибором відповідних кормових засобів залежить в основному від комбінування корму та від технології годівлі. Для досягнення оптимального результату необхідно, щоб кормовий раціон і технологія годівлі доповнювали один одного.

Підготовка корму до згодовування істотно впливає на функціональний стан органів травлення, засвоєння та використання тваринами поживних речовин.

Технологія підготовки кормів на РІД-2, при якій відбувається зміна вуглеводного комплексу, а також форма самої кормосуміші, сприятливо впливала на інтенсивність росту поросят в період дорощування та відгодівлі (табл. 10).

За контрольного зважування у 200 діб підсвинки в дослідних групах мали відмінність за живою масою на 3,32 кг або 3,4 %. При цьому досліджувався вік досягнення підсвинків живої маси 100 кг, які свідчать на користь дослідної групи. Свині, які отримували вологі корми підготовлені на установці РІД-2, досягли даної маси у 200 днів, в той час, як у контрольній групі цей показник становив 206 днів, що відповідно на 6 днів більше.

Динаміка живої маси та прирости підслідного молодняку свиней

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Жива маса у віці 120 днів, кг	38,11±0,44	38,17±0,64
Жива маса у віці 200 днів, кг	105,90±0,57	109,22±0,96
Абсолютний приріст живої маси, кг	57,79±0,62	61,05±0,72
Середньодобовий приріст живої маси, г	722,33±7,05	763,13±8,95
Жива маса при знятті з відгодівлі, кг	109,8±0,86	113,6±1,06 *
Абсолютний приріст живої маси за період відгодівлі, кг	71,69±0,81	75,43±0,74
Середньодобовий приріст живої маси, г	724,14±8,12	761,91±9,46

Загалом за період досліджень від 120 днів до 200 денного віку від тварин дослідної групи (вологий тип) отримано абсолютного приросту більше на 3,26 кг, при цьому інтенсивність їх зростання була вищою на 5,6 %.

Таким чином, кормова суміш вологого типу, за своєю продуктивною дією перевершувала базову суміш, склад якої ґрунтувався виключно на концентратній основі.

3.3. Оцінка екстер'єрних показників молодняку свиней за різних технологій годівлі

Оцінка за екстер'єром важлива і необхідна для визначення біологічних та господарських особливостей тварин. Екстер'єр характеризує стан здоров'я, визначає індивідуальні особливості статури, схильність до певного типу продуктивності. Основні проміри і розрахунок індексів статури

наведено в таблиці 11.

Таблиця 11

Проміри підсвинків у віці 6 місяців, см

Проміри, см	Група	
	I-контрольна	II-дослідна
Висота в холці	63,8±0,96	65,1±0,86
Довжина тулуба	116,4±0,84	119,9±1,33
Обхват грудей	101,4±0,78	103,2±1,01
Ширина грудей	28,6±0,31	28,1±0,28
Глибина грудей	35,7±0,64	36,3±0,59
Обхват зап'ястя	16,1±0,35	16,4±0,31

Аналіз екстер'єрних характеристик показав незначне збільшення практично за всіма промірами у бік групи підсвинків з вологим типом годівлі. Так, за висотою в холці різниця склала – 2,04 %, за довжиною тулуба – 3,01 %, обхватом грудей – 1,78 %, глибиною грудей – 1,68 %, обхватом зап'ястя – 1,86 %. Однак, за таким проміром, як ширина грудей, підсвинки контрольної групи з сухим типом годівлі, перевищували аналогів дослідної групи майже на 2,0 %.

3.4. М'ясна продуктивність та якісна оцінка м'яса за різних способів підготовки кормів

В даний час в аграрному секторі однією з важливих і складних задач є збільшення виробництва м'яса. У найближчий час цю проблему вирішити можливо, приділивши особливу увагу розвитку свинарства як найбільш скоростиглої і технологічної галузі. Організація повноцінної і раціональної годівлі свиней – одна з основних умов підвищення їх продуктивності.

Якість – це узгоджене поєднання властивостей і визначається як прямими (смак, колір), так і непрямими (рН, ВУС) параметрами. Усі показники якості перебувають у тісній залежності один від одного. Одним з

основних вважається рН, з яким тісно пов'язаний колір, вологоутримуюча здатність, ніжність, соковитість, втрати при тепловій обробці, бактеріальне обсіменіння.

Якість м'яса – поняття дуже широке. Воно поєднує фізичні, структурні й хімічні характеристики, які визначають продукт, як з точки зору його зовнішнього виду, технологічних і кулінарних властивостей, так і харчової цінності. Якість м'яса залежить від цілого ряду факторів: виду тварин, породи, віку, способів утримання та відгодівлі, передзабійної підготовки і технологічних процесів переробки тварин, а також умов зберігання та реалізації м'яса.

Прижиттєві особливості тварин і вплив численних зовнішніх факторів створюють значні труднощі у дослідженні якості та харчової цінності м'яса забійних тварин.

Під дією метаболізму в організмі молодняка, спрямованого на посилений ріст кісткової тканини і зниження накопичення жиру, можуть змінюватися деякі якісні характеристики м'яса. До цих характеристик належить структура, колір, вологоутримуюча здатність, консистенція, хімічний склад, ступінь та характер розподілу жиру, смакові та ароматичні властивості.

Для характеристики якості туш та м'яса передбачено використання комплексу сучасних об'єктивних методів та параметрів, що дозволяють проводити порівняльну оцінку результатів досліджень, визначати цілеспрямованість використання сировини і шляхи збільшення виробництва і підвищення якості свинини.

Одним із завдань досліджень було вивчити якісні показники м'ясної продуктивності. Для цього провели контрольний забій свиней, відібрали зразки м'язової та жирової тканини, підготували біологічні проби м'язів, визначили якість м'ясної продукції.

Оцінка якості м'яса свиней, вирощених під час використання кормів за різних способів підготовки, проведена відповідно до сучасних вимог. Було

проведено контрольний забій тварин.

Встановлено, що у свиней дослідних груп був вищий забійний вихід на 2,6 %, також відмічена менша товщина шпику на 11 мм над 6-7-м грудними хребцями (табл. 12, рис. 1).

Таблиця 12

Результати контрольного забою свиней

Показник	Контрольна група	Дослідна група
Передзабійна маса, кг	109,8	113,6
Забійний вихід туші, %	62,0	64,6
Товщина шпику, мм		
- на холці	32,0	21,0
- над 6-7 грудними хребцями	22,5	17,0



I-контрольна група

II-дослідна група

Рис. 1. Туші свиней після забою

Аналіз м'ясних якостей свиней показав, що м'ясо обох груп мало характерне блідо-рожеве забарвлення. М'язи на зрізі злегка вологі, у дослідних тварин помітні прошарки жиру. М'ясний сік у зразках прозорий, але найкращий за ароматом, смаком і наваристістю був бульйон свинини дослідної групи. Запах м'язової тканини властивий запаху свинини. Шпик від білого до рожевого кольору.

Смакові та поживні властивості свинини в чималій мірі визначалися фізико-хімічними властивостями і хімічним складом (таблиця 13).

Хімічний склад зразків м'яса за вмістом вологи, білка, жиру та золи практично не мав відмінностей між групами тварин.

Таблиця 13

Хімічний склад і фізико-хімічні властивості м'язової тканини

Показник	Група	
	I-контрольна	II-дослідна
Хімічний склад, %		
Волога	73,55	73,16
Протеїн	22,64	22,42
Жир	2,69	2,84
Зола	1,13	1,09
Площа "м'язового вічка", см ²	36,68	37,73
Вологоутримуюча здатність, %	62,25	65,54
pH	5,66	5,75
Калорійність м'яса, ккал	358,05	371,39

Площа "м'язового вічка" була з невеликим збільшенням на 2,9 % у бік дослідної групи.

Детальний аналіз хімічного складу м'язової тканини багато в чому дозволяє пояснити спрямованість багатьох біохімічних процесів, які відбувалися у м'ясній сировині під час її дозрівання, а також дозволяє спрогнозувати його функціонально-технологічні властивості. Відомо, що

якість дозрівання м'язової тканини і її функціонально-технологічні властивості безпосередньо залежать від кількісного та якісного складу білкових з'єднань, що входять до її складу. Найбільш важливими технологічними показниками є кислотність та вологоємність.

Технологічні показники свинини свідчать про високу якість м'яса. Вологоутримуюча здатність м'яса була дещо вищою на 3,3 % у свиней дослідної групи. Встановлено, що вологоємність м'яса залежить головним чином від кількості вільної та слабозв'язаної води. Вода в м'язовій тканині пов'язана з білками декількома шарами, і вологоутримуючі сили слабшають зі збільшенням відстані від молекул білка. Посмертний глікогеноліз і деяка денатурація білків у м'язах ведуть до зниження їх вологоутримуючої здатності.

Концентрація іонів водню (рН) м'яса, у досліджуваних зразках м'яса свиней становила 5,6 та 5,7 од., що відповідало вимогам стандарту. Усі показники були в межах норми, що вказує на те, що м'ясо придатне для одержання делікатесної продукції.

Це твердження підтверджує органолептична оцінка м'яса й бульйону досліджених груп (таблиця 14).

Таблиця 14

Органолептична оцінка м'яса і бульйону

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Зовнішній вигляд і колір м'язової тканини	Покрита корочкою блідо-рожевого кольору; жир блідо-рожевого кольору; сухожилля – білі.	Вкрита скоринкою блідо-рожевого кольору, на розрізі видно прошарки жиру (мармурова); жир білого кольору; сухожилля – білі.
Консистенція	Щільна, пружна, при натисканні ямка швидко вирівнюється	Щільна, пружна, при натисканні ямка швидко вирівнюється
Запах	Специфічний, властивий свинині	Специфічний, властивий свинині
Прозорість та аромат бульйону	Прозорий, ароматний	Прозорий, з яскраво вираженим ароматом

М'ясна сировина, отримана від тварин дослідної групи, відрізнялася більш ніжною та соковитою консистенцією, що у свою чергу може надати позитивний вплив на якість готової продукції.

3.5. Витрати корму за вирощування молодняку свиней на відгодівлі

На виробництво свинини впливає багато факторів. Важливе значення має зниження витрат на одиницю продукції, що обумовлено продуктивністю і умовами годівлі молодняку.

За результатами проведених досліджень у піддослідного поголів'я було розраховано конверсію корму (таблиця 15).

Таблиця 15

Розрахунок витрат корму на 1 кг приросту живої маси

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Абсолютний приріст живої маси, кг	57,79	61,05
Витрачено за період: -ЕКО	297,76	278,46
-перетравного протеїну, кг	32,06	29,4
Витрати на 1 кг приросту живої маси: -ЕКО	4,5	4,1
-перетравного протеїну, г	554,77	481,57

Результати відгодівлі кормосумішами різної фізичної форми показали, що за використання вологого типу годівлі, за період вирощування (до 100 кг) було витрачено 278,46 ЕКО, що менше на 19,3 ЕКО в порівнянні з підсвинками, вирощених на сухому типі годівлі.

За період досліджень конверсія корму склала 4,5-4,1 ЕКО. Найменшими витратами корму характеризується вирощування молодняку на відгодівлі за

використання у годівлі кормосумішей, із включенням зеленої маси.

Конверсія корму на одиницю приросту живої маси знизилася на 0,6 ЕКО, витрати перетравного протеїну на 73,2 г або на 13,2 %.

Таким чином, підвищення конверсії корму свідчить про фізіологічну доцільність використання в годівлі молодняку гомогенно-вологих кормосумішей із включенням до їх складу зеленої маси.

3.6. Економічна оцінка результатів дослідження

Резервом підвищення ефективності галузі свинарства є раціональне використання основного стада, підвищення якості продукції, зниження витрат, застосування і дотримання прогресивних технологій утримання і годівлі тварин.

Підставою для впровадження результатів досліджень в практику свинарства є оцінка економічної доцільності використання різних технологій годівлі (таблиці 16).

Оцінка результатів вирощування ремонтних свинок до першого опоросу показала, що використання в годівлі гомогенно-вологих кормосумішей, з включенням до їх складу зеленої маси збільшує виробничі витрати на одну голову при вирощуванні до 120 кг живої маси на 243,21 грн.

Таблиця 16

Економічна оцінка використання різних технологій годівлі за вирощування ремонтних свинок (у розрахунку на гол.)

Показник	Група	
	контроль- ная	дослідна
Вік досягнення живої маси 120 кг, днів	232	239
Багатоплідність, гол	11,3	12,5
Кількість поросят до відбирання, гол	9,8	11,5

продовж. табл. 16

Виробничі витрати при вирощуванні ремонтної свинки до живої маси 120 кг, грн/гол	3347,41	3590,62
Загальні виробничі витрати при отриманні і вирощуванні поросят до відлучання, грн.	6311,65	6774,75
Собівартість 1 поросля при відлученні, грн.	644,48	589,11
Ціна реалізації 1 поросля, грн.	1500	1500
Виручка від реалізації поросят на 1 свиноматку, грн.	16500	18000
Рівень рентабельності, %	30,92	43,22

Застосування сучасної технології підготовки кормів до згодовування дозволяє збільшити рентабельність отримання поросят на 12,3 %.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Органічні відходи тваринницьких ферм та комплексів представляють небезпеку для навколишнього середовища.

У зв'язку з високим вмістом поживних речовин і концентрацією їх на відносно невеликих площах вони можуть призвести до забруднення значної площі земельних ділянок, створити антисанітарні умови, погіршити якість поверхневих і підземних вод.

Одним із видів забруднюючих речовин є рідкий гній. На сучасних тваринницьких фермах накопичуються великі кількості гною. Головними компонентами екскрементів тварин є калій, фосфати, сульфати, хлориди. Обсяг гною, його склад і якісна характеристика залежать від умов його збору та видалення з тваринницьких приміщень з вигульно-кормових майданчиків, а також від його транспортування, обробки, зберігання та знезараження.

Відходи, що утворюються, є серйозним джерелом хімічного та біологічного забруднення ґрунту, водних ресурсів та атмосфери. За концентрацією органічних та мінеральних солей тваринницькі стоки у багато разів перевищують господарсько-побутові та промислові.

Існуючі технології і системи гноєвидалення, прийняті у типових проектах ферм, далекі від досконалості, не відповідають сучасним зоотехнічним та екологічним вимогам. Стічні води сільськогосподарських комплексів є небезпечними джерелами забруднення ґрунтових вод і відкритих водоймів.

Знизити забруднення і поліпшити екологічну обстановку навколо тваринницьких ферм можна ще й за рахунок переробки гною для отримання біогазу. Це призведе до отримання альтернативних джерел енергії та поліпшення екології.

У ТОВ “Агроінд” при розробці технологічного проекту безвідходної технології виробництва м'яса, вирішується проблема видалення гною, щоб попередити можливі забруднення навколишнього середовища

тваринницькими відходами.

При виборі місця під гноєсховище розглядали якість підземних вод. Для цього вирішували наступні завдання:

- 1) визначення вмісту в породах зони аерації трьох основних форм азоту - амонійної, нітритної і нітратної;
- 2) визначення можливого напрямку та швидкості переноса розглянутого компонента у водоносних комплексах, передбачення тривалості руху фронту забруднення до водозабору;
- 3) розрахункове обґрунтування меж зони санітарної охорони водозабору.

Поверхнєве гноєсховище забруднює не лише підземні води, а й ґрунтовий шар. Аналіз двадцяти трьох водних витяжок із ґрунтів показав, що найбільш забруднені ґрунти на ділянках, прилеглих до гноєсховища, де водні витяжки представляють собою мінералізовані розчини із підвищеним вмістом азоту. Максимальні значення загальної мінералізації водних витяжок із ґрунту зафіксовані в районі гноєсховища. За станом ґрунтового шару можна судити в деякій мірі про забруднення і ґрунтових вод. Забрудненість ґрунтового шару може служити пошуковою ознакою для області забруднення ґрунтових вод.

Далі настає друга фаза формування гідрохімічних процесів, що характеризується змиканням рівня підземних вод з фільтраційним потоком. З гідрологічного досвіду відомо, що на деяких сховищах ця фаза відбувається приблизно через два роки.

У третій фазі починається міграція забруднень повного насичення разом із підземними водами. У план потоку нижче гноєсховища формується фронт забруднення. Формування області забруднення проходить в дуже складній гідродинамічній і фізико-хімічній обстановці, залежить від багатьох факторів.

Чим більша швидкість природного потоку підземних вод, тим менше формується область розтікання забруднень по вертикалі, і тому забруднення

поширюватимуться переважно у верхній частині водоносного горизонту. В цю стадію формування гідрохімічних процесів може пройти забруднення водовмісних гірських порід за рахунок процесів сорбції.

Потрапляння в гній великої кількості води знижує цінність його як органічного добрива, а рідкий гній забруднює довкілля більше, ніж твердий, з огляду його фізичних особливостей.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Господарства, які здійснюють розведення та утримання сільськогосподарських тварин, зобов'язані мати виробничу документацію (технологічні регламенти, правила виконання робіт, технологічні інструкції або карти), що містять заходи щодо безпечного ведення виробничих процесів та безпечної експлуатації машин та обладнання, що відповідають вимогам охорони праці.

Управління технологічними операціями, приготування кормів (сушіння, дроблення зерна, дозування, змішування) повинно здійснюватися дистанційно із загального пульта управління. Для усунення аварійних та небезпечних ситуацій в процесі ремонтних робіт та технічного обслуговування технологічного обладнання має бути передбачена можливість переходу на місцеве управління обладнанням.

Експлуатація парових котлів та водопідігрівачів, що використовуються при приготуванні кормів для сільськогосподарських тварин, повинна здійснюватися відповідно до вимог безпечної експлуатації зазначеного обладнання та правил.

При використанні електричних варильних котлів з метою запобігання виносу електричного потенціалу повинні застосовуватися діелектричні вставки та надійне заземлення.

Подача корму до кормоподрібнювача повинна проводитися рівномірно. При цьому слід стежити, щоб у машину разом із кормом не потрапили сторонні предмети.

Корм на подрібнення повинен подаватися рівномірно. Для проштовхування корму слід використовувати дерев'яні палички з рукояткою довжиною не менше 1 м та обмежувачем входу в приймальну горловину.

Під час роботи кормоподрібнювача забороняється стояти проти спрямування викиду маси.

Частки дробарок, що рухаються і обертаються, які становлять небезпеку для працівників, повинні бути закриті захисними кожухами. Кожухи, огорожі, рукоятки органів управління мають бути пофарбовані відповідно до вимог нормативних правових актів, які містять державні нормативні вимоги охорони праці.

Ротор дробарки має бути статично врівноважений та динамічно збалансований.

У приміщеннях для привчання кнурів до садки на опудало повинна бути обладнана захисна зона оператора з глухою огорожею заввишки 1,4 м. Ручна злучка кнурів повинна проводитися в манежі з неслизькою підлогою, для чого підлогу посипають зволженим піском, торфом або тирсою.

До роботи, яка пов'язана із зберіганням, видачею та застосуванням лікарських засобів, допускаються працівники з вищою або середньою ветеринарною або фармацевтичною освітою.

При проведенні ветеринарно-санітарних заходів не допускається присутність працівників, які не мають відношення до робіт, що проводяться.

Лікарські засоби слід застосовувати лише за наявності етикеток, супровідних документів, що засвідчують їх найменування, якість, масу, строки використання.

Різні дослідження сільськогосподарських тварин слід проводити у верстатах із надійною фіксацією. Не допускається проведення дослідження через перегородки на верстатах, денниках, на прив'язі.

Обробка приміщень для утримання сільськогосподарських тварин дозволяється без сільськогосподарських тварин, при застосуванні пестицидів годівниці та напувалки повинні бути укріті водонепроникним матеріалом.

Розміщувати сільськогосподарських тварин у оброблені приміщення необхідно, дотримуючись встановлених термінів введення, після ретельного провітрювання приміщень протягом 2-3 годин та миття підлоги із застосуванням знешкоджувальних засобів. Необхідно встановлювати черговість у обробці приміщень, що входять до складу тваринницьких

комплексів (ферм).

Не допускається застосування пестицидів у пунктах штучного запліднення, у приміщеннях, де міститься молодняк або знаходиться продукція тваринництва.

Обладнання (купальні ванни, душові камери), майданчики для обробки сільськогосподарських тварин, загоны та інше обладнання слід розміщувати з підвітряного боку не менше 500 м від населених пунктів та пасовищних угідь, на відстані 200 м від місць утримання та не менше 2 км – від джерел питного водопостачання та рибогосподарських водойм, на рівних ділянках з висотою стояння ґрунтових вод не вище 1,5 м.

Оброблені сільськогосподарські тварини повинні бути ізольовані на час, встановлений для кожного виду, та вжиті заходи для запобігання злизуванню пестицидів сільськогосподарськими тваринами зі шкіри та стін приміщення.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що поживність комбікорму в перший період відгодівлі становила: обмінної енергії 13,61–13,62 МДж, сирого протеїну – 18,3–18,9 %, лізину – 0,73–0,75 %, метіоніну+цистин – 0,49–0,48 %, сирі клітковини – 7,0 %. У другий період відгодівлі концентрація енергії в кормосуміші знаходилася на рівні 14,21–14,22 МДж, сирого протеїну 17,2–17,6 %, лізину 0,63–0,62 %, метіоніну+цистин 0,42–0,41 %, сирі клітковини – 4,7–5,4 %.

2. Введення до складу кормосумішей (залежно від періоду) від 5 до 9 % зеленої маси бобових трав та їх підготовка на РІД-2 забезпечують оптимальну вологість (68,5 %) та ступінь подрібнення.

3. Використання вологих кормосумішей у годівлі молодняку на відгодівлі дозволило отримати від тварин дослідної групи абсолютний приріст на 3,3 кг більше, при цьому інтенсивність росту їх була вища на 5,6 %.

4. Аналіз екстер'єрних характеристик показав збільшення за всіма промірами у бік групи дослідних тварин з вологим типом годівлі. За висотою в холці різниця склала – 2,04 %, за довжиною тулуба – 3,01 %, обхватом грудей – 1,78 %, глибиною грудей – 1,68 %, обхватом зап'ястя – 1,86 %. Однак, за таким проміром, як ширина грудей, молодняк контрольної групи з сухим типом годівлі, перевищував аналогів дослідної групи майже на 2,0 %.

5. Встановлено, що у свиней дослідних груп був вищий забійний вихід на 2,6 % та менша товщина шпику на 11 мм над 6-7-м грудними хребцями.

6. Доведено, що хімічний склад зразків м'яса за вмістом вологи, білка та золи не мав відмінностей між групами тварин. У свиней II дослідної групи вологоутримуюча здатність перебувала на рівні 65,5 %, концентрація іонів водню (рН) м'яса відповідала 5,75 од., калорійність 371,4 ккал. М'ясна сировина, отримана від тварин дослідної групи, відрізнялася більш ніжною та соковитою консистенцією.

7. Конверсія корму на 1 кг приросту за період досліджень складають 4,5-

4,1 ЕКО. Найменшими витратами корму характеризується вирощування молодняку на відгодівлі за використання у годівлі кормосумішей, із включенням зеленої маси. Витрати корму на одиницю приросту живої маси знизилися на 0,6 ЕКО, витрати перетравного протеїну на 13,2 %.

8. Застосування сучасної технології підготовки кормів до згодовування дозволяє збільшити рентабельність отримання поросят на 12,3 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для підвищення продуктивності відгодівельного поголів'я, а також покращення економічних показників виробництва продукції свинарства, рекомендуємо використовувати вологі кормосуміші, підготовлені на роторному подрібнювачі, що дозволяє вводити їх у кількості 5-9 % зеленої маси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Александров, С. М. Довідник з годівлі свиней, 2013, 111–134.
2. Александров, С. М. Довідник з годівлі свиней. АСТ; Донецьк: Сталкер, 2007, 172 с.
3. Баранів, А. І., Ефективність використання зелених і соковитих кормів у раціонах племінних свиней. 2013, № 2 (30), 101–106.
4. Башкатов, І. Підвищення рентабельності виробництва через оптимізацію годівлі. Свинарство, 2017, 6, 53-54.
5. Ваньков, Т. А. Ефективність відгодівлі свиней на кормових сумішах, вироблених на новому технологічному обладнанні РІД-2. Зоотехнія, 2009, 11, 10–12.
6. Василяді, Г. К. Відтворювальні якості ремонтних свинок в залежності від умов годівлі. Зоотехнія, 2012, Т. 49, 1-2, 119–122.
7. Васильєв, А. А. Вплив годівлі на репродуктивну систему свинок. Зоотехнія, 2014, 10, 16.
8. Виноградов, В. М. Інноваційна технологія годівлі свиней кормовими сумішами, підготовленими на новому технологічному обладнанні РІД-2. Досягнення науки та техніки АПК, 2009, 25–32.
9. Гегамян, Н. Ефективність виробництва свинини на підприємстві промислового типу. Свинарство, 2016, 2, 24–26.
10. Головіна, С. С. Ефективний спосіб підвищення продуктивності молодняку свиней на відгодівлі. Наукове життя, 2017, 1, 59–68.
11. Дікусаров, В.Г. Поліпшення якісних показників м'яса свиней при використанні у раціонах нових кормових добавок. Все про м'ясо, 2009, 1, 44–45.
12. Долженкова, Г. М. Зростання та розвиток підсвинків у залежності від зоогігієнічних умов утримання. Зоотехнія, 2015, 1, 141–144.
13. Кібіров, А. Стан і тенденція розвитку свинарства в регіональному АПК. Економіка сільського господарства, 2014, 4, 34–39.

14. Кононенко, С. І. Ефективність використання ферментних препаратів у комбікормах для свиней. Проблеми біології продуктивних тварин, 2019, 1, 86–91.
15. Косарев, В. Є. Технологія відгодівлі свиней. Свинарство, 2018, 1, 27–29.
16. Кульмакова, Н. І., Якість м'яса свиней великої білої породи. Інновації. Управління якістю, 2014, 2 (7), 35–38.
17. Лазаревич, О. М. Нові технології в годівлі свиней, що знаходяться на відгодівлі. Свинарство, 2019, 6, 116–120.
18. Леонова, С. М. Заготівля та використання зерносінажу як фактор підвищення продуктивних якостей свиней. Вісник м'ясного виробництва. 2015, 64, 96–97.
19. Леонт'єв, Л. Корекція метаболізму в організмі свиноматок. Агроринок, 2012, 5, 43.
20. Махаєв, Є. А. Обмін та потреба в енергії та протеїні у лактуючих свиноматок. Зоотехнія, 2010, 9, 7–8.
21. Перевойко, Ж. А. Відтворювальні якості свиноматок породи дюрок. Свинарство, 2017, 2, 17–19.
22. Перевойко, Ж. А. Ріст та розвиток ремонтних свинок різних генотипів. Свинарство, 2016, 4, 18–20.
24. Риндіна, Д. Ф. Оцінка м'ясної продуктивності та якості м'яса свиней за різних способів підготовки кормів до згодовування. Свинарство, 2014, 7, 33–34.
25. Сичова, Л. В. Білково-вітамінний продукт у раціонах свиней на відгодівлі. Свинарство, 2014, 4, 40-41.