

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти
бакалавр

на тему: «Удосконалення технології ведення галузі свинарства
у ДП «ДГ ім. Декабристів»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва
ступеня вищої освіти бакалавр
групи 204ТВППТбд 41
Карамушко А. О.
Керівник: Віктор Слинко
Рецензент: Лариса Кузьменко

Полтава – 2023 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

Освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Ступінь вищої освіти бакалавр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

Анатолій ПОЛЩУК

12 вересня 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Карамушко Анна Олексіївна

(прізвище, ім'я та по-батькові здобувача вищої освіти)

1. Тема роботи: «Удосконалення технології ведення галузі свинарства у ДП «ДГ ім. Декабристів»

керівник роботи к.с.-г.н., доцент, професор кафедри ТВПТ Слинько В. Г.
(наукове звання, посада, прізвище та ініціали керівника роботи)

затверджені наказом ПДАУ від 03 квітня 2023 року № 298-ст.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «01» «червня» 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: матеріали первинного зоотехнічного та племінного обліку, результати власних експериментальних досліджень та вимірювань

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Вступ

Розділ 1. Огляд літератури

1.1. Загальна характеристика галузі свинарства у світі та в Україні

1.2 Миргородська порода свиней та її роль у збереженні біорозмаїття

1.3. Технологія годівлі свиноматок

1.4. Годівля молодняку свиней

Розділ 2. Матеріал і методика досліджень

2.1. Характеристика бази досліджень

2.2. Матеріал і методика досліджень

Розділ 3. Результати власних досліджень

3.1. Поголів'я миргородської породи до та після спалаху африканської чуми свиней

3.2. Вплив годівлі поросних та лактуючих свиноматок на показники їх відтворювальної здатності

3.3. Дорошування та відгодівля свиней у ДП «ДГ ім. Декабристів»

3.4. Економічна ефективність досліджень

Висновки

Пропозиція виробництву

Список інформаційних джерел

5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження

6. Дата видачі завдання: 12 вересня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів виконання і підготовки до захисту кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|-------------------------------|----------|
| 1 | Вибір і затвердження теми роботи. | вересень 2022 | |
| 2 | Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу | вересень 2022 | |
| 3 | Опрацювання літературних джерел | жовтень 2022 | |
| 4 | Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи | листопад 2022 | |
| 5 | Виконання теоретичного розділу роботи | грудень 2022 | |
| 6 | Засвоєння та опробування методик досліджень | грудень-січень 2023 | |
| 7 | Виконання власних досліджень | січень 2023 | |
| 8 | Оформлення тексту роботи | березень-квітень 2023 | |
| 9 | Попередній захист роботи на кафедрі | травень 2023 | |
| 10 | Нормоконтроль та перевірка на плагіат | травень 2023 | |
| 11 | Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій | травень 2023 | |
| 12 | Захист кваліфікаційної роботи | червень 2023 | |

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)

Анна КАРАМУШКО
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи _____
(підпис)

Віктор СЛИНЬКО
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Перелік умовних позначень | 3 |
| Вступ | 4 |
| Розділ 1. Огляд літератури | 8 |
| 1.1. Загальна характеристика галузі свинарства у світі та в Україні | 8 |
| 1.2 Миргородська порода свиней та її роль у збереженні біорозмаїття | 12 |
| 1.3. Технологія годівлі свиноматок | 13 |
| 1.4. Годівля молодняку свиней | 22 |
| Розділ 2. Матеріал і методика досліджень | 27 |
| 2.1. Характеристика бази досліджень | 27 |
| 2.2. Матеріал і методика досліджень | 28 |
| Розділ 3. Результати власних досліджень | 31 |
| 3.1. Поголів'я миргородської породи до та після спалаху африканської чуми свиней | 31 |
| 3.2. Вплив годівлі поросних та лактуючих свиноматок на показники їх відтворювальної здатності | 33 |
| 3.3. Дорощування та відгодівля свиней у ДП «ДГ ім. Декабристів» | 38 |
| 3.4. Економічна ефективність досліджень | 42 |
| Висновки | 43 |
| Пропозиція виробництву | 43 |
| Список інформаційних джерел | 44 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

| | |
|-----------|---|
| АЧС | – Африканська чума свиней |
| в т.ч. | – в тому числі; |
| ВБ | – велика біла порода; |
| га | – гектарів; |
| гол. | – голів; |
| грн | – гривень; |
| ДПДГ | – Державне підприємство Дослідне господарство |
| корм. од. | – кормових одиниць; |
| Л | – порода ландрас; |
| міс. | – місяць; |
| млн. т | – мільйонів тон; |
| обл. | – область; |
| ПП | – приватне підприємство; |
| рр. | – роки; |
| с/г | – сільськогосподарських; |
| ТОВ | – товариство з обмеженою відповідальністю; |
| ц.к.од. | – центнерів кормових одиниць; |
| ц/га | – центнерів з гектару; |
| <i>n</i> | – середній розмір групи у вибірці; |
| <i>p</i> | – рівень значущості; |
| <i>r</i> | – коефіцієнт кореляції; |

ВСТУП

Обґрунтування актуальності теми.

Свинарство є одним із найбільш економічно значущих секторів сільського господарства в Європейському Союзі (ЄС) та Україні, а свинина є найбільш споживаним м'ясом [4, 39, 36]. ЄС, до членства в якому рухається Україна, є другим у світі виробником свинини після Китаю та найбільшим експортером свинини та продуктів із неї. Основні країни-виробники, Німеччина, Іспанія та Франція, становлять близько половини загального виробництва ЄС. Значна кількість тварин утримується на домашніх фермах, щоб забезпечити свининою сім'ю та місцевий ринок. Основний виробничий ареал простягається від Німеччини до Бельгії, і на нього припадає 30% свиноматок у ЄС. Іншими важливими регіонами для виробництва свиней є Каталонія, Мурсія (Іспанія), Ломбардія (Італія), Бретань (Франція) і деякі райони центральної Польщі та Північної Хорватії. Малі виробники свиней здебільшого знаходяться у Східній Європі, де невеликі підрозділи, що вирощують 3,8% свиней, складають 73,3% свиноферм. Після нинішньої епідемії африканської чуми свиней (АЧС) у східних країнах ЄС з 2014 року сектор свинарства значно змінився зі зменшенням кількості малих свинарських господарств. Поглиблений аналіз впливу АЧС на структуру системи свинарства в ЄС ще не проводився. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) в останньому звіті про глобальні продовольчі ринки повідомила, що на ринках м'яса спостерігається скорочення як через пандемію COVID-19, так і через втрати, пов'язані з виникненням серйозних епідемічних захворювань у тваринництві. У той час як наслідки АЧС та інших хвороб тварин обмежені постраждалими країнами, COVID-19 широко впливає на всі типи систем виробництва м'яса [4, 39, 36].

Водночас, свинарство залишається галуззю, яка може дати можливість за короткий термін збільшити виробництво м'яса. Головне питання яке

необхідно контролювати при цьому з точки зору управління та зоотехнії, це витрати на виробництво продукції свинарства [53, 45, 48, 43].

Одним із негативних наслідків, що виникли внаслідок поширення промислової технології виробництва тварин, стало зменшення генетичного різноманіття сільськогосподарських порід. У свинарстві основна маса світового поголів'я представлена трьома породами – велика біла (йоркширська), ландрас і дюрк. Загалом ці породи більш продуктивні та краще почувають себе за промислової технології порівняно з місцевими. Проте місцеві породи, більшість з яких перебувають на межі зникнення, мають деякі унікальні риси, які можуть стати в нагоді у разі зміни економічних умов і втрата яких може призвести до депауперації глобального генофонду тварин. Серед цих ознак свиней місцевої породи можна виділити високі адаптаційні та резистентні здібності, конформаційно-продуктивну стабільність, високу життєздатність, пластичність, звичайну годівлю, чудові репродуктивні та материнські характеристики, органічну якість продукції [39, 20, 32].

Миргородська порода свиней – одна з таких місцевих порід, яка, незважаючи на унікальні корисні характеристики, опинилася на межі зникнення [25, 39]. Порода була виведена шляхом складного відтворювального схрещування між традиційною українською коротковухою породою та британськими породами беркшир, тамворт і середньою білою. Важливу роль у створенні цієї породи відіграла велика кількість вітчизняних свиней, що вирощувалися в нашій країні протягом багатьох років.

Добре відомо, що вміст внутрішньом'язового жиру впливає на ніжність та енергетичну цінність м'яса. Згідно з науковими роботами [30, 31], мускулатура чистопородних свиней миргородської породи характеризується дуже високим вмістом внутрішньом'язового жиру (6,56%) і низьким вмістом білка (20,33%). Ця характеристика, разом з низьким вмістом вологи в м'ясі, сприяє відмінному смаку. На додаток до вищезазначеного, ще однією характеристикою породи є її здатність використовувати траву та об'ємисті

корми в відносно великих обсягах [38]. Це пов'язано з тим, що в основі породи лежать місцеві свині, які краще перетравлюють клітковину.

Миргородська порода, яку розводять у ДП «ДГ ім. Декабристів» є Національним надбанням України, тому важливим є завдання її збереження. Одним із підходів до цього є удосконалення технології годівлі та утримання свиней в названому господарстві, адаптувати технології під потреби саме цієї породи свиней, з метою зробити розведення даної породи якомога більш економічно вигідним і зробити породу більш привабливою також і для інших виробників продукції тваринництва.

Метою роботи є підвищення ефективності ведення галузі свинарства шляхом оптимізації технології виробництва й годівлі чистопородних і помісних тварин миргородської та великої білої порід в ДП «ДГ ім. Декабристів» та коригування раціонів свиней за використання підкислювачів, адсорбентів та висококонцентрованих 0,04% преміксів.

Для досягнення поставленої мети були вирішені наступні завдання:

1. Проаналізувати продуктивність та структуру свинопоголів'я дослідного господарства.
2. Скоригувати раціони для свиней за використання преміксів, підкислювачів та адсорбентів.
3. Дослідити репродуктивні показники свиноматок.
4. Вивчити показники росту молодняку.
5. Визначити відгодівельні якості молодняку.
6. Оцінити економічну ефективність проведених досліджень.

Об'єкт дослідження – свиноматки миргородської та великої білої породи, кнури порід дюрок та миргородська, помісний та чистопорідний молодняк.

Предмет дослідження – вплив технології виробництва та годівлі свиней на відтворювальну здатність свиноматок та показники росту молодняку.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проведено в умовах ДП «ДГ ім. Декабристів» Миргородського району Полтавської області на чистопорідному та помісному поголів'ї стада свиней порід велика біла, миргородська та дюрок.

У роботі використовували наступні методи: аналітичні (огляд літератури, аналіз і узагальнення результатів досліджень), зоотехнічні (показники продуктивності свиней), математичні (біометрична обробка отриманих даних і встановлення достовірності різниць між середніми показниками в групах), економічні (розрахунок економічної ефективності виробництва свинини).

Практичне значення дослідження Було проведено корекцію та оптимізацію раціонів свиней за використання підкислювачів, адсорбентів та висококонцентрованих 0,04% преміксів, що дозволили покращити відтворювальну здатність свиноматок, показники росту молодняку свиней та підвищити економічну ефективність виробництва свинини.

Відомості про обсяг і структуру роботи. Роботу викладено на 50 сторінках комп'ютерного тексту, з них основна частина – 40 сторінок, що включає: вступ, огляд літератури, матеріал і методику досліджень, результати власних досліджень, висновки, пропозицію виробництву. Робота містить 9 таблиць та 4 рисунка. Список інформаційних джерел налічує 53 найменувань, у тому числі 41 латиницею.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Загальна характеристика галузі свинарства і ролі миргородської породи

Свинарство є одним із найбільш економічно значущих секторів сільського господарства в Європейському Союзі (ЄС), серед м'ясної продукції сільськогосподарських тварин найбільш споживаною є свинина, за нею йдуть курятина та яловичина [4, 11].

ЄС є другим у світі виробником свинини після Китаю та найбільшим експортером свинини та продуктів із неї [4, 11]. ЄС експортує близько 13% свого загального виробництва, і більша частина цього експорту йде до Східної Азії, зокрема Китаю. У 2019 році, незважаючи на наявність АЧС, експорт свинини в ЄС значно зріс завдяки попиту Китаю. На основі останнього прогнозу, проведеного Генеральним директором сільського господарства та сільського розвитку (DGAGRI), прогнози до COVID-19 передбачають, що поставки свиней повинні залишатися високими протягом наступних років. Ціни на свинину в ЄС зросли в 2019 році через китайський попит і, як очікується, продовжуватимуть зростати в 2020 році. Імпорт Китаю залишається головною рушійною силою світової торгівлі м'ясом у 2020 році. Згідно з прогнозом DGAGRI, ціни повинні залишатися високими поки виробництво в Китаї не відновиться, і може різко впасти залежно від швидкості відновлення та того, наскільки зросте виробництво конкурентів ЄС (США, Бразилії та Канади). Основними країнами-виробниками ЄС є Німеччина, Іспанія та Франція, що становить близько половини загального виробництва ЄС. Німеччина та Іспанія є провідними виробниками свинини в ЄС, у яких у 2016 році було забито відповідно 59,4 млн (23% від загального обсягу ЄС) і 47,7 млн (19%) свиней, за якими йдуть Франція (23,8 млн, 9%), Польща (21,8 млн, 8%), Данія (18,2 млн, 7%), Нідерланди (15,4 млн, 6%), Італія (11,8 млн, 5%), Бельгія (11,2 млн, 4%) і Велика Британія (11,0 млн.,

4%). Проте виробництво м'яса свиней в ЄС обмежене рішеннями державної політики, що впливають, зокрема, з екологічних проблем у кількох державах-членах ЄС (наприклад, Німеччини та Нідерландів), а також ризиком АЧС у Центральній та Східній Європі [4, 11].

За останнє десятиліття африканська чума свиней (АЧС) вийшла за межі своєї початкової ендемічної зони та широко поширилася в Європі та Азії. Розвиток ситуації з АЧС завдає серйозної економічної шкоди постраждалим країнам, змінюючи сектор свинарства та комерційну мережу свинини по всьому світу. У всьому світі основний економічний вплив АЧС спостерігається в Китаї. Справді, до АЧС половина загального світового виробництва свинини вироблялася в Китаї, тоді як до кінця 2019 року китайське національне поголів'я свиней скоротилося вдвічі, і очікується, що виробництво продовжить падати на 10-15% [13].

Крім того, у 2020 році за кілька місяців пандемія COVID-19 порушила спільноти та спосіб життя, а також вплинула на виробництво тваринництва, що призвело до збоїв на ринку [4]. Світове поголів'я свиней у 2013 році становило ~977 мільйонів голів і в період між 2005 і 2013 роками поголів'я свиней зросло на 8% і склало понад 970 мільйонів голів. Значна кількість тварин утримується на малих домашніх фермах, щоб забезпечити сім'ю свининою та місцевий ринок. У 2013 році в усьому світі було вироблено майже 113 мільйонів тонн свинячих туш, і майже 98% загального виробництва свинини походило з 3 континентів: Азії, Європи та Північної Америки, причому Китай приносив близько 48% загального світового виробництва м'яса свиней [13]. Продовольча та сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй (FAO) в останньому піврічному звіті про глобальні продовольчі ринки повідомила, що другий рік поспіль прогнозується, що світове виробництво м'яса впаде до 333 млн. тонн (в еквіваленті забійної ваги), що складає 1,7%. Значна частина скорочення знову буде обумовлена різким падінням світового виробництва м'яса свиней, здебільшого зосередженого в країнах Азії, уражених АЧС; навпаки,

прогнозується зростання світового виробництва м'яса птиці. Загалом спостерігається скорочення ринків м'яса як через COVID-19, так і через втрати, пов'язані з появою серйозних епідемічних захворювань худоби, таких як АЧС та високопатогенний грип птиці. У той час як наслідки АЧС та інших хвороб тварин обмежені постраждалими країнами, COVID-19 широко впливає на всі типи систем виробництва м'яса. Заходи соціального дистанціювання призвели до нестачі робочої сили на бійнях, м'ясопереробних і пакувальних підприємствах, змусивши деякі припинити роботу, створивши перебої в усьому ланцюжку постачання. Дійсно, в ключових країнах-експортерах карантин та обмеження пересування через COVID-19 призвели до втрати продажів громадського харчування та значних обсягів непроданої м'ясної продукції. На ціни в секторі свинини також негативно вплинуло закриття ресторанів, закладів швидкого харчування та інших торгових точок, де продається значна частка свинини [4, 13].

На відміну від України, де промислова технологія ведення свинарства на великих комплексах та у великих господарствах сформувалась ще у другій половині минулого століття, у Європейських країнах історично свиней розводили в невеликій кількості і тісно пов'язували з місцем проживання господаря. Їх цінували як джерело м'яса та жиру, оскільки вони здатні перетворювати непридатну для людини їжу на м'ясо, і їх часто годували домашніми харчовими відходами, коли тримали на присадибній ділянці. Більшість свиней використовуються як їжа для людей, але також постачають шкіру, жир та інші матеріали для використання в якості одягу, інгредієнтів для оброблених харчових продуктів, косметики та медичного використання [4].

Після індустріалізації свинарства наприкінці минулого століття свиноферми в основному консолідувалися і в ЄС. Вони стали більшими за розміром, але зменшилась їх кількість, і виробництво свинини перейшло до інтенсивної системи утримання в закритих приміщеннях, завдяки її потенціалу для вирощування великої кількості свиней дуже рентабельним

способом. Загалом, свинарство характеризується трьома основними різними системами: великомасштабна індустріалізована система свинарства зі зростаючою вертикальною інтеграцією, традиційна дрібномасштабна система виробництва, яка часто зустрічається в домогосподарствах, і система вирощування на відкритому повітрі, яка є традиційним способом вирощування місцевих порід свиней, яку спочатку практикували в південній Європі [13].

У більшості країн співіснують різні системи свинарства, від найпростішої системи з мінімальними інвестиціями до великих ринково-орієнтованих підприємств. Подвірне господарство залишається основною традиційною системою утримання свиней і найпоширенішою в країнах, що розвиваються. Подвір'я постачають переважно сільське населення, тоді як інтенсивні господарства зосереджуються на задоволенні потреб міських районів, експортного ринку та сектору переробки свинини. Дрібні фермери зазвичай вирощують свиней як для прожитку, так і для комерційних цілей. Свинина постачається на місцеві ринки та на більш віддалені міські ринки через складну транспортно-збутову систему. Виробництво в господарствах населення – це система сільського господарства, яка найбільше постраждала під час останньої епідемії АЧС у Європі [4].

Виробництво свиней в ЄС зосереджено в ряді країн, причому на Данію, Німеччину, Іспанію, Францію, Нідерланди та Польщу припадає понад дві третини цього обсягу. На регіональному рівні більше половини племінних свиней зосереджено в одинадцяти регіонах, усі з яких розташовані в цих шести країнах. Природно, розмір країн і регіонів відіграє роль у цьому рейтингу. У відносному вимірі середня частка виробництва свиней у сільськогосподарському виробництві вища в Данії (29%), за нею йдуть Бельгія (20%), Іспанія (14,7%) та Німеччина (14,5%). Основний виробничий ареал простягається з Німеччини (а саме з Nordrhein-Westfalen та Niedersachsen), до Бельгії (Vlaams Gewest) і становить 30% свиноматок ЄС. Однак існують інші важливі регіони, такі як Каталонія або Мурсія (Іспанія),

Ломбардія (Італія), Бретань (Франція) та деякі райони центральної Польщі та Північної Хорватії. Малі виробники свиней здебільшого знаходяться в 13 державах-членах, які приєдналися до ЄС з 2004 року [4, 11].

1.2 Миргородська порода свиней та її роль у збереженні біорозмаїття

Останніми роками питання збереження біорізноманіття у тваринництві, включно зі свинями, стає дедалі актуальнішим [19, 9].

На думку багатьох авторів [6, 21, 26], збереження біорізноманіття у тваринництві потребує обґрунтованих стратегій, які б ураховували динаміку чисельності видів і порід тварин.

Цілеспрямоване управління біорізноманіттям генетичних ресурсів тварин важливе для України та для більшості країн світу. Крім продовольчої безпеки та сталого розвитку сільського господарства, це питання також пов'язане з необхідністю захисту культурних традицій і поліпшення якості життя людей загалом [29, 24].

Нині прискорюється процес заміни та поглинання неконкурентоспроможного селекційного матеріалу, здебільшого аборигенних і місцевих сортів. Інтенсивні селекційні процеси витіснили їх, і їхня чисельність різко скоротилася. Водночас місцеві та аборигенні сорти вважаються носіями унікальних генів і генних комплексів, що є цінною культурною та інтелектуальною спадщиною людства [2].

Науковці [41] вважають, що збереження генетичних ресурсів у тваринництві є необхідним для продуктивності та адаптаційного потенціалу місцевих і зникаючих порід. Кожна з цих порід є цінним джерелом генів, які можуть знадобитися в майбутньому для підтримання виживання деяких з більш поширених і продуктивних порід. Збереження біорізноманіття є одним із головних пріоритетів Продовольчої та сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй (ФАО), для чого міжнародним співтовариством ухвалено спеціальні декларації та плани дій, країнами розроблено національні

програми з визначення форм і методів збереження, впроваджуються певні системи управління генетичними ресурсами. У той час як деякі промислові породи характеризуються відносно низьким генетичним розмаїттям, порода свиней миргородська за даними аналізу мікросателітних локусів відрізняється доволі високим рівнем цього показника. Аналіз генетичного розмаїття видів, що зникають, було визначено як важливий чинник успішного збереження [18, 8].

Найбільшу загрозу для збереження миргородської породи на даному етапі становить поширення африканської чуми свиней: у серпні 2018 року єдине у світі племінне стадо миргородських свиней, яке належало державному підприємству "Імені Декабристів", було ліквідовано через епідемію АЧС. Станом на грудень 2018 р., 9 миргородських свинок утримували на дослідній станції Інституту свинарства і агропромислового виробництва НАН України та 14 - у приватних господарствах [39].

За даними Вишневського Л. В. [46], при створенні миргородської породи були задіяні коротковухі південно-руські і довговухі свині та їх помісі з породами беркшир, середня біла, ВЧ і темворська. Водночас, автор відмічає, що „частка крові” завезених англійських порід на даний час невідома. На безсистемність схрещування і відсутність системного відбору на початковому етапі створення миргородської породи вказує також і Капралюк О. [49].

Враховуючи унікальні господарсько-корисні якості миргородської породи, а також цінність її генетичного матеріалу для збереження біорозмаїття тварин – збереження миргородської породи є важливим завданням українського та світового тваринництва.

1.3. Технологія годівлі свиноматок

Головна мета свинарської промисловості — досягти більш ефективного виробництва свиней та максимізувати їх економічну віддачу, одержання високоякісної продукції свинарства без шкоди для благополуччя тварин або

екологічних проблем. Але цього можна досягти лише за допомогою повноцінного, ефективного стада, що включає всі фізіологічні фази, підсвинок, свиноматок, послідів, плідників та свиней, які закінчують вирощування до забою. Однак, оскільки свиноматки та гнізда поросят вносять лише невелику частку від загальних витрат поголів'я, першим крокам у виробництві свинини було приділено недостатньо уваги. Таким чином, належні стратегії годівлі, що застосовуються та комбінуються між свиномаками та їхніми потомками, можуть бути ефектом перенесення до забою та можуть сприяти оптимізації прибутковості поголів'я шляхом досягнення належної тривалості життя свиноматки, розміру та ваги гнізда, продуктивності поросят та мінливості маси тіла. Усі вони є елементами, що перекриваються, що, нарешті, сприяє та враховує ефективність і конкурентоспроможність свинарської промисловості [42, 44, 47].

Щоб досягти успішного харчування свиноматок, дуже важливо враховувати їх усе продуктивне життя і, в основному, відстежувати зміни резервів організму, які безпосередньо пов'язані з управлінням годуванням і споживанням корму, що суттєво впливає на витрати виробництва та віддачу. Хоча період вирощування підсвинків до першого племінного використання має важливий вплив з точки зору споживання корму, він зазвичай не розглядається та не обговорюється. Правильне харчування для поросних свиноматок є ключовим питанням для максимального збільшення кількості опоросів на рік і для оптимізації тривалості життя свиноматки. Під час поросності свиноматок годують обмежено, щоб контролювати стан організму та обмежувати надлишок маси (надлишок жиру). Рівень обмеження буде залежати від віку та прогнозованої продуктивності, але в основному пов'язаний з кількістю енергії та поживних речовин, які кожна свиноматка чи свинка має відновити або зберегти для подальшого зростання відповідно. У різних роботах повідомлялося, що на довголіття свиноматок впливають численні фактори, такі як генетика, харчування, утримання, хвороба, кульгавість, вік при першому спарюванні, допомога при опоросі, тривалість

лактації та швидкість росту, стан тіла та продуктивність свиноматок за перший опорос (Flowers, 2014, [12]).

Довговічність свиноматки може бути виміряна як кількість днів від першого опоросу до вилучення зі стада або як загальна кількість свиней, вироблених за весь період життя свиноматки (Hoge et al., 2011 [15]). З точки зору харчування, щоб досягти економічного потенціалу та покращити тривалість життя свиноматок, необхідно досліджувати причини, чому свиноматки рано залишають стадо. У США повідомлялося, що 23,7% свиноматок вибраковуються через погану продуктивність, тоді як лише 11% виводяться через старість. Основні причини вибракування включають малий розмір гнізда, високу смертність до відлучення, низьку вагу при народженні, неспроможність повторного розмноження за графіком та здоров'я свиноматки. Тривалість життя свиноматки важлива, оскільки розмір гнізда та маса поросят збільшуються до четвертого або п'ятого опоросу, а кількість свиней, відлучених від свиноматки на рік, збільшується до шостого та сьомого опоросу. Зрілі, структурно міцні підсвинки, найімовірніше, досягнуть четвертого опоросу, у цей час вони найбільш продуктивні для свинарства.

У практичних умовах часто рекомендують особливо піклуватися про свинок; задовольнити вимоги щодо їх правильного розвитку, росту та збереження резервів для успішної першої лактації та уникнення синдрому другого випадку (Langendijk, 2015 [22]). Під час короткого інтервалу відлучення до тічки у свиноматок або в період перед спарюванням у свинок. Підгодовування шляхом збільшення корму на 50%–100% або харчування джерелами високої енергії, такими як декстроза протягом 10 днів –14 днів перед першим осіменінням, збільшує швидкість овуляції та розмір гнізда. Однак у літературі є суперечливі повідомлення щодо програм годування протягом решти поросності. Споживання корму слід зменшити після спарювання до відповідного раціону супоросності, оскільки свиноматки, яких перегодовують протягом усього періоду вагітності, особливо протягом

перших двох тижнів після запліднення, часто мають високу ембріональну смертність і приносять невеликі гнізда. Потім, через 5 днів після спарювання, свинок і багатоплідних свиноматок не потрібно обмежувати, а кількість корму можна збільшити, щоб відповідати бажаній кривій росту або відновлення після попередньої лактації, що зазвичай триває до 30-35 дня після спарювання.

Повідомлялося, що двома основними характеристиками гіперплідної свиноматки є відсутність ранньої ембріональної загибелі з перегодовуванням після овуляції та позитивний вплив перегодовування протягом останніх тижнів вагітності на вагу поросят при народженні (Martineau and Vadouard, 2014 [23]). Після імплантації, коли функціональна ділянка плаценти стає обмеженою, доступність поживних речовин і попереднє харчування під час фолікулярної та лютеїнової фази можуть мати ефект перенесення на середовище матки та подальше виживання та розвиток ембріонів.

Нещодавно було повідомлено про позитивну кореляцію між розміром фолікула та мінливістю розміру фолікула на початку фази з масою тіла поросята при народженні (Vela Bello et al., 2015 [40]). Крім того, споживання корму протягом останніх двох-трьох тижнів вагітності має бути скориговано, щоб принаймні мінімізувати негативний енергетичний баланс перед опоросом і сприяти більшому споживанню корму на початку лактації, полегшення опоросу та адекватних пологів.

Практичний підхід до визначення кривої вимог/допустимостей енергетичного живлення під час супоросності первородних і 4-го опоросу свиноматок, як нормальних, так і гіперплідних повинен відрізнятися. Розвиток матки та молочної залози в основному зосереджено в останній третині поросності, а потреба для збільшення ваги матері залежить від швидкості відкладення білка та жиру. Молоді свинки потребують більше енергії для росту, ніж старші свиноматки (чотири опороси), щоб відновити тканини, втрачені під час попередньої лактації. Насправді для збільшення ваги потрібен рівень годування, що перевищує витрати на підтримку

життєдіяльності та на тканини плода, тканини молочної залози, плаценту та рідину, тому найбільша можливість для материнського збільшення маси є в першій половині поросності, коли потреба в тканинах плода і ріст молочних залоз відносно низький. На пізніх термінах поросності, залежно від розміру гнізда, потреба в енергії може зрости від 1500 ккал /день до 2300 ккал /день, щоб уникнути катаболізму в тканинах матері. Хоча і передбачається, що гіперплідні свинки починають перший виробничий цикл з більшою масою тіла, їм все одно потрібно більше енергії, ніж звичайним свиноматкам. Потреби в лізині для підтримки життєдіяльності низькі і майже постійні, і найкраща можливість для поповнення білкових резервів організму є на ранніх термінах поросності, навіть незважаючи на те, що зростання свинок і молодих свиноматок може здійснюватися протягом усього періоду. Потреби в білках та амінокислотах для росту плода та розвитку молочних залоз збільшуються експоненціально на пізніх термінах поросності (Ji et al., 2006 [16]).

Kim et al. (2005 [17]) вказують, що свиномаці з 14 плодами знадобиться приблизно 0,27 г/добу лізину на ранніх термінах поросності та 4,0 г/добу лізину для пізньої вагітності виключно для росту плода. Ті ж автори припускають, що потреба в розвитку молочної залози подібна до потреби для росту плода, зростаючи з 0,24 до 4,0 г/добу лізину від ранньої до пізньої поросності. Подібно до потреби в енергії, гіперплідні свиноматки мають дещо вищу потребу в лізині, ніж звичайні свиноматки; навпаки, потреби в лізині були приблизно на 25% вищими для свиноматок першого опоросу, ніж для свиноматок 4-го опоросу. Невелика різниця між гіперплідними і нормальними свиномаками в основному пояснюється даними, які використовували для досліджень (11,5 проти 15,0 народжених). У будь-якому випадку, гіперплідні і нормальні свиноматки зазвичай не працюють на одній фермі. Беручи до уваги потреби як в енергії, так і в лізині, можна зробити висновок, що було б так важко, майже неможливо, задовольнити потреби всіх свиноматок, використовуючи один корм протягом всієї поросності.

У Європі свиноматок з підтвердженою супоросністю необхідно утримувати групами з четвертого тижня після запліднення до одного тижня перед опоросом (Einarsson et al., 2014 [10]). Хоча сучасні системи групового утримання імовірно дозволяють дорівнювати продуктивності індивідуальних систем утримання та покращують добробут тварин, важливим недоліком групового утримання для поросних свиноматок є неможливість рівномірно контролювати стан тіла свиноматки та збільшення ваги, оскільки домінуючі свиноматки споживають більше, ніж споживають ті що знаходяться нижче за ієрархією. Групове утримання дозволяє конкурувати за корм, тоді свиноматки з низьким приростом жиру на спині протягом першої третини супоросності мають високий ризик зриву поросності. Це нормальна поведінка свиноматки, але управління, конструкція годівниці, стратегія годування та розташування загону можуть допомогти уникнути потенційних негативних наслідків. Конструкція та тип годівниці, здається, мають великий вплив на агресію через доступ до корму. Рівень годування також може вплинути на агресію: обмежене годування сприяє підвищенню активності та соціальної взаємодії біля годівниці. В основному, у цьому контексті можна розглядати два типи систем годування: системи одночасного та послідовного годування. У групах свиноматок використовуються різні стратегії годівлі відповідно до рівня годівлі залежно від виробника. Хоча загальновизнано, що під час поросності свиноматок годують обмежено, щоб контролювати стан тіла та репродуктивну здатність, є деякі виробники, які в основному працюють з худими і високопродуктивними свиноматками, які використовують стратегії перегодовування, такі як годування вволю або системи, в яких домінантні свиноматки можуть їсти велику кількість запропонованого корму. Ці системи, хоча вони зазвичай не поширені у великих і промислово розвинених стадах, можуть дозволити виробникам свиней успішно керувати годівлею свиноматок у груповому утриманні без появи занепокоєння та агресії щодо доступу до корму. Свиноматки, які їдять більше, ніж їх фізіологічні потреби, наберуть більше ваги та запасів тіла, ніж

потрібно, і хоча це, здається, не впливає на короткострокову відтворювальну здатність, деякі вчені вказують, що після двох послідовних циклів після перегодовування протягом 2-ї третини вагітності (4,4 кг корму/свиноматку на добу), крім збільшення інтервалу від відлучення до тічки, був отриманий негативний вплив і зросла кількість мертвонароджених, а кількість відлучених поросят зменшилась, ймовірно, довголіття цих тварин також зменшилось.

Однак свиноматки, які утримуються в групі, проте їли вволю високий рівень ферментованих некрохмальних полісахаридів у порівнянні з обмеженим звичайним раціоном (на 1,3 кг/день більше, ніж свиноматки з обмеженим вмістом), під час поросності набирали більше ваги тіла та спинного жиру, хоча споживання корму під час годування вволю негативно не вплинуло на лактацію та репродуктивну здатність. Використання дієт з високим вмістом клітковини збільшує час годування та час відпочинку, зменшує витрати часу на стереотипну поведінку, а також продемонструвало зниження деяких агресивних форм поведінки у свиноматок (Stewart et al., 2010 [35]).

Нещодавно Aumerich et al. (2015 [1]) вивчали вплив на засвоюваність поживних речовин у свиноматок, яких годували вволю дієтами з високим вмістом клітковини (29,6% і 35,7% NDF) порівняно з узгодженим раціоном (19,3% NDF) з обмеженим харчуванням. Ці автори повідомили, що дієта з більшим вмістом клітковини (37,5% NDF) знижує коефіцієнт засвоюваності органічної речовини, що вказує на те, що ця стратегія може сприяти механічному насичення у свиноматок, яких годують вволю, не перевищуючи споживання енергії, що свідчить про успішну стратегію годування вволю. В групі виділення калу значно зросло, оскільки зменшилася засвоюваність раціону і збільшився вміст води.

У більшості комерційних ферм лактуючих свиноматок годують однією дієтою з високим вмістом енергії та білка до відлучення, навіть незважаючи на те, що склад раціону, рівень енергії та поживних речовин можуть

змінюватися від ферми до ферми залежно від генетики тварини. Хоча це не часто, деякі виробники можуть переходити на інший раціон в останній третині лактації, маючи на меті опосередковано сприяти відповідній гормональній структурі, яка готує свиноматку до успішної тривалої вагітності з точки зору розміру гнізда та мінливості (Chen et al., 2013 [7]).

Лактація становить невелику частку виробничого циклу свиноматки. Залежно від того, коли проводиться відлучення, приблизно через три-чотири тижні воно становить від 15% до 19% циклу. За короткий проміжок часу індекс використання корму у свиноматки (визначений як загальне споживання речовини корму, поділене на кількість корму необхідну для підтримки життєдіяльності) потроюється, оскільки збільшується приблизно з 1,20 наприкінці поросності до 3,50 або більше від одного тижня до десяти днів після опоросу. На жаль, ці метаболічні зусилля не повністю компенсуються паралельним збільшенням споживання корму, і свиноматки повинні втрачати власні резерви організму, щоб компенсувати систему (Hansen 2012 [14]).

Нещодавно Theil (2015 [37]) визначив цей перехідний період у свиноматок як останні 10 днів вагітності та 10 днів після опоросу, як нову концепцію, яка намагається згладити різку зміну корму між поросністю та лактацією. Також здається, що частота захворювань зростає в період до і після опоросу. Під час перехідного періоду криві годування і навіть рекомендації щодо дієти не повинні сильно залежати від живої маси свиноматки або від умов утримання та навколишнього середовища, такими як температура та вологість. У практичних умовах у цей період використовуються різні стратегії годування. Деякі фермери змінюють корм від поросності до лактації за тиждень до опоросу, щоб задовольнити зростаючу потребу в зростанні плода і молочних залоз і синтезі молозива. Інші фермери відкладають цю зміну дієти на кілька днів до опоросу через недостатнє місце в приміщеннях для опоросу або заявляючи про позитивну роль дієти з високим вмістом клітковини перед опоросом, щоб уникнути

проблем із випорожненням або покращити споживання корму в період лактації. Більше того, інші ферми просто змінюють раціон під час пологів, стверджуючи, що це зменшує тиск на вим'я свиноматки на початку лактації. Тому часто повідомляють про поширеність дисгалакції після опоросу, пов'язану зі зміною годівлі та стресом через фізичне переміщення свиноматок безпосередньо перед пологами. У будь-якому випадку рано чи пізно свиноматки переходять з супоросного на лактаційний раціон різко без поступової адаптації. Хоча зміна раціону здійснюється за тиждень до опоросу, а кількість корму коригується до і після опоросу, потреби в поживних речовинах протягом цього періоду швидко змінюються, а потреби в енергії, білку та лізині збільшуються. змінюються незалежно один від одного, що надзвичайно ускладнює щоденне належне виконання вимог. З іншого боку, виявляється, що мобілізація жирових і білкових резервів тіла під час пізньої вагітності була позитивно пов'язана з кількістю молозива у свиноматки. Негативний енергетичний баланс протягом останніх днів перед пологами був сприятливим для кількості молока з 7 до 10 дня лактації.

В даний час не прийнято годувати свиноматок певним перехідним раціоном або навіть змішувати раціони для супоросності та лактації в різних пропорціях, щоб відповідати швидким змінам потреби в поживних речовинах, здійснюється лише перехід від супоросної до лактаційної дієти. Великі варіації рівня годівлі, що застосовуються для свиноматок у перехідний період, здається, засновані лише на сучасних переконаннях, а не на потребах у поживних речовинах (Theil, 2015 [37]). Однак, незважаючи на те, що значні зміни харчування під час переходу, яких зазнає свиноматка, визнаються, щоденне виконання вимог може бути не найкращим способом розгляду проблеми на практиці, і слід визнати, що в більшості ферм управління та логістичні аспекти ускладнюють реалізацію подальших підходів. Крім того, оскільки на перехід припадає велика частка періоду лактації (близько 50% у режимі відлучення на 21 день), визначення та

впровадження кривої споживання корму протягом усієї лактації слід розглядати й обговорювати.

1.4. Годівля молодняку свиней

Генетичний прогрес був зосереджений на високоплідних свиноматок для збільшення розміру гнізда (з 8,3 - 9,0 поросят у гнізді на 1981 рік до 9,5 - 12,2 поросят на гніздо у 2011 році), але це призвело до зниження маси поросят при народженні (Quiniou et al., 2002 [28]). З іншого боку, спостережувана смертність до відлучення від свиноматки сильно варіюється, коливаючись від 8% до 25%. Тому зниження смертності до відлучення має стати важливою можливістю для покращення продуктивності.

Молозиво є джерелом дуже засвоюваних поживних речовин і різних форм біологічно активних сполук, таких як імуноглобуліни, гідролітичні ферменти, гормони та фактори росту. Поросята висмоктують молозиво як першу їжу після народження, і воно має вирішальне значення для забезпечення енергією для терморегуляції та росту організму. Багато живонароджених поросят характеризуються обмеженими резервами та поганим імунним статусом, тому новонароджені поросята дуже вразливі при народженні і більшість гинуть через голод. Крім того, кількість молозива, що вживається протягом перших 24 годин після народження, також сильно варіюється і становить у середньому 250 г/кг – 300 г/кг маси тіла при народженні (від 0 г/кг до 700 г/кг). Новонароджені поросята з одного гнізда (число живонароджених поросят може легко перевищувати кількість функціональних сосків) конкурують за молочні залози, переважно передні та середні. Задні молочні залози можуть виробляти менше корисних білків, ніж передні. На додаток до ранньої конкуренції за соски, поросята опосередковано конкурують за споживання молозива в цей період. Оптимальне споживання молозива, необхідне для поросят, добре описано у науковій літературі. Додаток молозива для поросят не є загальноприйнятою практикою у свинарстві на основі комерційного досвіду через погану наукову

підготовку. Досліджені процедури управління складаються з трудомістких практик, які виконуються під час народження поросят, включаючи нагляд за опоросом (Quesnel et al., 2012) [27].

Престартери – це дуже смачні та легкозасвоювані дієти, які пропонують поросят у годівницях після першого тижня або десяти днів лактації. Вони завжди складаються як комплексні дієти, але відрізняються від одного комбікормового заводу до іншого за рахунок використання смакових інгредієнтів (Solà-Oriol, 2011 [33]) у поєднанні з різними технологічними процесами. Таким чином, повне годування є однією з найпоширеніших стратегій раннього годування в твердих кормах для сприяння належному переходу під час відлучення і може сприяти зменшенню мінливості маси тіла свині від відлучення і далі. Відомо, що в останній період лактації (21-28 днів) виробництво молока зменшується на 12,5% і споживання обмінної енергії у поросят (ккал/день) збільшується на 422 ккал/добу до переходу з 6,9 кг (середня вага на 21 день) до 8,8 кг (середня вага через 28 днів). Ці результати підтверджують, що поросята потребують додаткових джерел енергії та поживних речовин. Споживання престартерного корму в більшій мірі спостерігається у менших поросят у гнізді і лише якщо ці поросята мають потребу споживати престартерний корм. Однак одним з головних обмежень для подолання негативних аспектів, пов'язаних з престартерним кормом, є низьке і непостійне споживання, оскільки не всі тварини його їдять. Положення поросят під час смоктання (порядок сосків) та їхня маса тіла також можуть визначати споживання престартерного корму. Нещодавно було описано, що від 60% до 80% загального споживання престартерного корму споживається за останній тиждень перед відлученням, незалежно від того, чи відлучаються свині у віці 21 діб або у віці 28 діб. Споживання престартера може залежати від віку, а не від того, скільки днів він пропонується поросят, але це безпосередньо пов'язано зі збільшенням потреби в поживних речовинах поросят. Тим не менш, ті ж автори також повідомили, що чим довше пропонують пре стартер поросят (13 днів проти 2 днів), тим

більшою є частка поросят, які будуть його споживати, але без будь-якого впливу на продуктивність до відлучення. Тому, хоча це може сприяти суперечливим результатам відповідно до оптимального віку для введення престартерної годівлі, якщо ми зосереджуємось лише на приростах і масі під час відлучення, можливо, ці параметри не є найкращими для обґрунтування переваг престартерів. Особливо корисним пре стартер буде для поросят, вирощених у великих гніздах і тривалих лактаціях, як це відбувається у сучасних гіперплідних свиноматок. Крім того, повідомлялося, що поросята з більш високою активністю при вигодовуванні можуть раніше ознайомлюватися з твердою дієтою, і вони починають їсти рано після відлучення.

Нещодавно Vlavi et al. (2015 [5]) повідомили, що раннє введення різних кормів підвищило однорідність приплоду при відлученні від матки за рахунок зменшення коефіцієнта варіації живої маси у гнізді. Нарешті, для того, щоб отримати найбільшу користь і віддачу від пре стартера, як трампліна для подальших етапів вирощування, можна застосувати кілька стратегій (зосередження уваги на складі престартерного корму, регулювання складу наповнювача та покращувачів смакових якостей). Тому дуже приємний на смак і добре засвоюваний престартерний корм має бути обов'язковим елементом стратегії раннього ознайомлення поросят з твердим кормом перед відлученням.

Зростання використання високопродуктивних свиноматок призвело до значного збільшення кількості поросят, народжених з низькою вагою при народженні (Beaulieu et al., 2010 [3]) і більшої мінливості ваги всередині гнізда. Тому максимізація зростання цих поросят має бути позитивною стратегією для зменшення мінливості та збільшення швидкості росту після відлучення. Ранній ріст поросят можна ефективно збільшити, забезпечивши поросяткам додаткову молочну суміш. Про переваги поєднання материнської лактації з молочною сумішшю як для резервів тіла свиноматки, так і для продуктивності поросят під час підсисного періоду вже повідомляли Spencer

et al. (2003 [34]). Цей автор мав на меті вивчити стратегію скорочення тривалості лактації, поєднуючи це з додаванням молочних сумішей, і вони помітили, що поросята, вирощені як першоопоросками, так і старшими свиноматками, які отримували молочну суміш, демонстрували вищу індивідуальну вагу (7,37 кг/свинки та 8,12 кг/кнурці, відповідно), ніж ті, які смоктали молоко лише свиноматок до відлучення (5,57 кг/свинки та 6,04 кг/кнурці відповідно). Це дослідження продемонструвало користь раннього відлучення в поєднанні з молочною сумішшю для збереження свиноматки та відновлення ваги свиней при відлученні, хоча воно не змогло повідомити про наслідки після відлучення через поточну стратегію під час лактації. Перевага у вазі відлучення, яку надає використання молочної суміші, була найбільш очевидною в теплі місяці, коли споживання корму свиноматками зменшується, а максимальний потенціал молочної продуктивності погіршується; тоді використання молочної суміші дає найбільшу користь, забезпечуючи поживними речовинами, необхідними для росту поросят. Схожа ситуація може бути і за виробничої системи, що працюють із лактаціями тривалістю 28 діб – де недостатнє виробництво молока протягом останнього тижня лактації може обмежити потенційний ріст поросят. Існує дві основні стратегії автоматичного пропонування молочної суміші поросят, уникаючи щоденного ручного індивідуального годування: 1) підгодівля приплоду під час лактації та 2) розділення гнізда. Обидві стратегії, вигодовування молочної суміші, завжди поєднуються з доступом вволю до престартерів. Коли молочна суміш пропонується всьому посліду в ящику для опоросу як додатковий раціон, підгодівля працює лише як додатковий раціон, оскільки загальноприйнято вважати, що 35-40% поросят їдять тільки молоко свиноматок. Тим не менш, стратегія поєднання підгодівлі та молочної суміші відіграє зовсім іншу роль, коли поросят переміщуються в загін. Роздільне відлучення в поєднанні з годуванням молочною сумішшю збільшило приріст ваги поросят на 22% порівняно зі звичайним відлученням. Більше того, під час тривалої лактації 28 діб годування молочною сумішшю

та підгодівля престартером покращило приріст поросят після відлучення на 30%, порівняно зі звичайним відлученням.

Нещодавно було помічено (Blavi et al., 2015 [5]), що відлучені поросята, яких годували молочною сумішшю у поєднанні з пре стартером вволю від 10 до 28 днів життя вволю, не втрачає у вазі після відлучення, порівняно з поросятами вирощеними разом із матір'ю. Після відлучення свині, яких годували заміником молока, важать на 20% більше, містили на 10% більше білка і на 17% більше жиру, а також мали на 74% довші ворсинки в проксимальному відділі тонкої кишки, ніж поросята-сисуні. Навпаки, свині, яким раптово давали стартовий корм без попередньої адаптації, показали на 19% меншу вагу, містили на 20% менше білка і жиру і мали на 28% коротші ворсинки в проксимальному відділі тонкої кишки, ніж свині-сисуні. Крім того, використання молочної суміші в традиційному плані виробництва з гіперплідними свиноматками може також мати позитивний вплив на втрату маси свиноматки, покращувати подальшу репродуктивну ефективність і відновлювати ріст поросят, втрачений через зниження молочності свиноматок у період лактації тривалістю 28 днів. Незважаючи на високі витрати на заміники молока та обладнання, дослідження нових продуктів, стратегій та планів годівлі сприятиме їх широкому використанню у свинарській промисловості, щоб зробити стада більш ефективними.

Поєднання привчання поросят до матері зі стратегіями годівлі, такими як повнораціонний корм або молочні суміші, може призвести до покращення маси тіла на ранніх стадіях життя поросят.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика бази досліджень

ДП „ДГ ім. Декабристів” знаходиться в 120 кілометрах від обласного центру м. Полтава та на відстані 25 км від районного центру м. Миргород. Відстань до найближчої залізничної станції – 26 км.

Клімат території де розміщено підприємство помірно-континентальний з нестійким зволоженням, холодною зимою, і жарким, іноді сухим, літом. Найнижча температура характерна для січня (-16.4°C), найвища - для липня ($+20.6^{\circ}\text{C}$). Середньорічна кількість опадів – 500 мм. Сніг випадає починаючи з середини листопада, а розтає в третій декаді березня. Тривалість періоду зі стійким сніговим покривом складає 105 днів, середня висота снігового покриву – 20 см, глибина промерзання землі – 70 см. Бал ґрунту ріллі в районі досить високий – 75. Відповідно не великі запаси вологи в ґрунті з різким коливанням температури повітря призводить до висушування покриву, що є причиною зниження урожайності сільськогосподарських культур.

Підземні води знаходять на глибині 10-20 м, тому ґрунти зволожуються виключно атмосферними опадами. Найбільш розповсюджені ґрунти на території землекористування господарства – типові чорноземи з гумусним горизонтом 80-100 см. Залягають вони на рівних водороздільних терасах. На лесі та лесоподібному суглинку по східних блюдцях осолоділі ґрунти, надмірно зволожені весняними водами. У центрі землекористування зустрічаються ділянки лугово-болотних ґрунтів. Реакція ґрунтового розчину нейтральна.

В ДП „ДГ ім. Декабристів” концентровані корми готують в умовах комбікормового цеху, що обладнаний комбікормовою установкою та екструдером. Використання цієї технології зумовлює краще засвоєння та поїдання корму тваринами.

2.2. Матеріал і методика досліджень

Дослідження проводили на свиноматках великої білої та миргородської порід, а також на поросятах миргородської породи та помісних, отриманих при поєднанні маток ВБ та миргородської з кнурами породи дюрок.

Свиней для проведення експериментів ділили на аналогічні групи з урахуванням їх походження, статі та фізіологічного стану. Різниця між групами полягала у різних раціонах годівлі, що вони отримували.

Було проведено серію дослідів у яких контрольна група отримувала традиційно прийнятий в господарстві раціон, а дослідна – покращений за рахунок приміксів, адсорбентів та підкислювачів. Дослідження проводили на групах супоросних свиноматок, лактуючих свиноматок з поросятами, на поросятах в період дорощування і на відгодівельному молодняку. Схема дослідів показана у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Схема організації експериментальних досліджень

| Статеві-вікова група тварин | Кількість голів | |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|
| | У контрольній групі | У дослідній групі |
| Поросні свиноматки | 15 | 15 |
| Лактуючі свиноматки | 12 | 12 |
| Поросята на дорощуванні | 60 | 60 |
| Молодняк на відгодівлі | 60 | 60 |

При виконанні досліджень вивчали відтворювальні якості свиноматок за показниками наведеними нижче:

- 1) багатоплідність, голів;
- 2) маса гнізда при народженні, кг;
- 3) великоплідність, кг;
- 4) кількість поросят при відлученні у 21 днів, голів;
- 5) молочність (маса гнізда при відлученні у 21 день), кг;
- 6) середня маса одного поросяти при відлученні у 21 день, кг;

7) збереженість поросят до відлучення, %;

Комплексна оцінка відтворювальної здатності визначалась за оціночним індексом Березовського М. Д. [52]:

$$I = n_0 + 2n_{60} + 35G,$$

де I – індекс відтворювальних якостей;

n_0 – кількість поросят при народженні, гол;

n_{60} – кількість поросят при відлученні, гол.;

G – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг.

У поросят визначали абсолютні, середньодобові та відносні прирости за формулами які наводимо нижче.

Абсолютний приріст:

$$A_{\text{п}} = W_t - W_0$$

де $A_{\text{п}}$ – абсолютний приріст;

W_t – жива маса, або значення проміру в кінці періоду вирощування;

W_0 – жива маса, або значення проміру на початку періоду вирощування.

Середньодобовий приріст живої маси розраховували за формулою:

$$C = \frac{W_t - W_0}{t} \times 1000$$

де C – середньодобовий приріст, г;

W_t – жива маса в кінці періоду вирощування, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду вирощування, кг;

t – тривалість періоду, кількість діб.

Відносний приріст живої маси розраховували за формулою С. Броді:

$$\text{ВП} = \frac{W_t - W_0}{0,5(W_t + W_0)} \times 100 \%$$

де C – середньодобовий приріст, г;

W_t – жива маса в кінці періоду вирощування, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду вирощування, кг.

Статистичну обробку результатів проводили згідно методик викладених Лакінім [50] за використання комп'ютерної програми Microsoft Excel 2016.

Після відлучення, у віці 28 днів, усі поросята (за винятком браку) були поставлені на дорощування. У віці 90-95 днів (при знятті з дорощування) було проведено індивідуальне зважування усіх поросят.

Відгодівлю проводили після зняття з дорощування до досягнення тваринами 110 кг віку.

Економічна оцінка проведених досліджень проводилась за методикою визначення економічної ефективності зоотехнічних експериментів [51] на основі бухгалтерського обліку господарства ДП «ДГ ім. Декабристів». Для визначення економічної ефективності розроховували наступні показники:

- 1) середня продуктивність однієї голови;
- 2) валова продукція за період дорощування;
- 3) собівартість одиниці продукції;
- 4) загальні затрати на виробництво валової продукції;
- 5) вартість валової продукції за закупівельними цінами;
- 6) чистий прибуток всього і в розрахунку на одну тварину;
- 7) рівень рентабельності.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Поголів'я миргородської породи до та після спалаху африканської чуми свиней

В племзаводі „Ім. Декабристів” розведенням свиней миргородської породи займались з 1943 року. В 1972 році в стадо були завезені тварини, що належали племзаводам „Перемога”, „Старий Коврай”, Оріхівському цукрокомбінату та племфермам Миргородського району Полтавської області.

До спалаху африканської чуми свиней у 2018 році чисельність поголів'я хоча періодично дещо зменшувалась, але в цілому підтримувалась на відносно стабільному рівні, як це можна побачити із таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Структура стада свиней до спалаху АЧС

| Вид тварин | Роки | | | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Всього голів | 2008 | 2102 | 2542 | 2056 | 2523 |
| В т. ч. | | | | | |
| Основні кнури | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 |
| Основні свиноматки | 200 | 200 | 200 | 171 | 159 |
| Кнури, що перевіряються | - | - | - | - | - |
| Свиноматки, що перевіряються | - | - | - | - | - |
| Ремонтні кнурці старше 4 місяців | 11 | 28 | 25 | 19 | 9 |
| Ремонтні свинки старше 4 місяців | 90 | 174 | 169 | 158 | 87 |

За останні два десятиріччя, до 2018 року в стадо періодично завозились матки родини Зозулі з племрепродуктора ТОВ „Клюшниківське” Миргородського району Полтавської області та кнури ліній Грозного, Веселого, Швидкого з племзаводу „Перемога” Великобагачанського району Полтавської області. Стадо свиней у цей період розвитку відрізнялось досить непоганими показниками продуктивності які наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Основні кількісні та якісні показники продуктивності стада й виробничо-господарської діяльності до спалаху АЧС

| Вид тварин | | Роки | | | | |
|---|-------|------|------|------|------|------|
| | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Всього голів | | 2008 | 2102 | 2542 | 2056 | 2523 |
| Вік досягнення маси 100 кг, днів | кнури | 216 | 216 | 216 | 216 | 215 |
| | матки | 224 | 224 | 225 | 225 | 225 |
| Товщина шпику на рівні 6-7 гр. хребців, мм | кнури | - | - | 29 | 29 | 29 |
| | матки | - | - | 30 | 30 | 32 |
| Багатоплідність, голів | | 10,3 | 10,1 | 10,2 | 10,1 | 10 |
| Маса гнізда при відлученні у 45 днів, кг | | 114 | 114 | 114 | 115 | 114 |
| Кількість поросят при відлученні, голів | | 9,7 | 9,5 | 9,3 | 9,5 | 9,1 |
| Середньодобовий приріст живої маси молодняку, г | | 388 | 376 | 405 | 449 | 431 |
| Реалізовано племінних тварин | | 8 | 102 | 6 | - | - |
| Згодовано кормів на 1 голову за рік, ц корм. од. | | 8,9 | 8,5 | 10,6 | 10,6 | 10,1 |
| Згодовано кормів на 1 ц приросту живої маси, усього корм. од. | | 8,2 | 7,57 | 8,54 | 8,54 | 9,26 |
| у тому числі концкормів | | 8,1 | 7,57 | 8,54 | 8,54 | 9,26 |

На даному етапі відновлене поголів'я племінного стада свиней миргородської породи, в цілому, характеризується міцною конституцією і хорошим розвитком: помірно велика голова; широкий і глибокий тулуб; широка, пряма спина та попереки; блискуча, довга і відносно густа щетина; міцні кінцівки; у свиноматок – 12-14 симетрично розміщених і добре розвинених сосків. Серед основних недоліків екстер'єру які зустрічаються в стаді слід відмітити складчастість шкіри, вислозадість, занадто густу щетину, низьку висоту в холці у окремих свиноматок. Для виправлення дефектів екстер'єру необхідно застосовувати гетерогенний підбір, а тварин з ярко вираженими вадами – вибракувати.

Водночас, зважаючи на малу чисельність, а також те, що порода знаходиться в процесі відновлення, вибракування можна проводити тільки у випадку, коли є резерв ремонтного молодняку для заміни.

3.2. Вплив годівлі поросних та лактуючих свиноматок на показники їх відтворювальної здатності

Годівля поросних свиноматок здійснювалась відповідно до раціонів представлених у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Раціони для супоросних маток контрольної та дослідної груп

| Інгредієнти, кг на тону комбікорму | Контрольна група | Дослідна група |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Кукурудза | 400 | 257 |
| Ячмінь | 150 | 210 |
| Пшениця | 220 | 250 |
| Соя повножирова (36) | 100 | 150 |
| Соняшн. шрот | 100 | 100 |
| Монокальцій фосфат | 5 | 4 |
| Сіль | 4.5 | 4 |
| Лізін | 2 | 2.5 |

Продовження таблиці 3.3

| Інгредієнти, кг на тону комбікорму | Контрольна група | Дослідна група |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Клінофід | 2 | 2 |
| Крейда | 15.5 | 15.5 |
| Фіз | 1 | 1 |
| Прем. Лакта Райт(св.лак.-хр.) | - | 4 |
| Всього (кг.) | 1000 | 1000 |
| DE MJ/kg. | 13.48 | 13.53 |
| Protein | 14.66 | 16.41 |
| Oil % | 4.38 | 4.93 |
| Fibre% | 4.38 | 4.72 |
| Lysine% | 0.75 | 0.92 |
| Methio% | 0.29 | 0.30 |
| M & C% | 0.55 | 0.59 |
| Threo% | 0.51 | 0.56 |
| Trypto% | 0.18 | 0.21 |
| Ash% | 3.72 | 4.05 |
| Ca% | 0.71 | 0.75 |
| Tot. P% | 0.52 | 0.52 |
| Av. P% | 0.48 | 0.35 |
| Na% | 0.23 | 0.21 |
| K% | 0.57 | 0.64 |
| Lys/De | 0.56 | 0.68 |
| Ca:P | 1.36 | 1.43 |

Основна різниця між раціонами контрольної та дослідної групи полягала у різному вмісті кукурудзи та застосуванні для дослідної групи 0,4% преміксу Джеста Райт компанії Райт Френк.

Годівля лактуючих свиноматок здійснювалась відповідно до раціонів представлених у таблиці 3.4. Різниця між цими раціоним також полягала різному відсотку введення кукурудзи у комбікорм та у додаванні преміксу компанії Райт Френк «Лакта Райт».

Таблиця 3.4

Раціони для лактуючих маток контрольної та дослідної груп

| Інгредієнти, кг на тону комбікорму | Контрольна група | Дослідна група |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Кукурудза | 400 | 257 |
| Ячмінь | 129 | 210 |
| Пшениця | 220 | 250 |
| Соя повножирова (36) | 120 | 150 |
| Соняшн. шрот | 100 | 100 |
| Монокальцій фосфат | 5 | 4 |
| Сіль | 4 | 4 |
| Лізін | 3 | 2.5 |
| Треонін | 0.5 | |
| Клінофід | 3 | 2 |
| Крейда | 14.5 | 15.5 |
| Фіз | 1 | 1 |
| Прем. Лакта Райт | - | 4 |
| Всього (кг.) | 1000 | 1000 |
| DE MJ/kg. | 13.59 | 13.53 |
| Protein | 15.30 | 16.41 |
| Oil EE% | 4.71 | 4.93 |
| Fibre% | 4.39 | 4.72 |
| Lysine% | 0.87 | 0.92 |
| Methio% | 0.29 | 0.30 |
| M & C% | 0.56 | 0.59 |

Продовження таблиці 3.4

| Інгредієнти, кг на тону комбікорму | Контрольна група | Дослідна група |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Threo% | 0.57 | 0.56 |
| Trypto% | 0.18 | 0.21 |
| Ash% | 3.72 | 4.05 |
| Ca% | 0.69 | 0.75 |
| Tot. P% | 0.53 | 0.52 |
| Av. P% | 0.37 | 0.35 |
| Na% | 0.21 | 0.21 |
| K% | 0.59 | 0.64 |
| Lys/De | 0.64 | 0.68 |
| Ca:P | 1.30 | 1.43 |

Результати опоросів свиноматок, отримані у цих двох групах наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Показники ознак відтворювальних якостей свиноматок при народженні, n=12 ($\bar{x} \pm S_x$)

| Група | Група | |
|---|------------|-------------|
| | контрольна | дослідна |
| Багатоплідність, голів | 10.4±0.26 | 11.2±0.21* |
| Маса гнізда при народженні, кг | 13.6±0.26 | 14.8±0.33** |
| Великоплідність, кг | 1.31±0.035 | 1.33±0.038 |
| Кількість поросят при відлученні у 28 днів | 9.6±0.34 | 10.6±0.29* |
| Маса гнізда поросят у віці 28 днів, кг | 69.1±0.67 | 72.8±1.06** |
| Середня маса одного поросяти при відлученні у 28 днів, кг | 7.3±0.25 | 7.4±0.26 |
| Збереженість, % | 91.8±1.67 | 94.7±1.37 |
| Індекс Березовського | 36.9±1.13 | 39.6±0.86 |

Примітки: різниця порівняно з контролем достовірна при * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

Аналізуючи дані наведеної нижче таблиці можемо побачити, що свиноматки дослідної групи достовірно перевершували контрольну за показниками кількості поросят та маси гнізда, як при народженні, так і при відлученні. Різниця між групами за багатоплідністю склала 0,8 поросят, або 7,2 %, за масою гнізда при народженні – 1,2 кг, або 9,1 %, за кількістю поросят при відлученні – 1,0 кг, або 10,4 % та за масою гнізда поросят при відлученні – 3,8 кг, або 5,4 %.

На рисунку 3.1. показано умови утримання лактуючої свиноматки з підсисними поросятами в ДП «ДГ ім. Декабристів».



Рис. 3.1 Умови утримання лактуючих свиноматок з поросятами

Хоча за середньою масою одного поросяти і при народженні і у віці 28 днів контрольна група була дещо кращою, проте різниця між групами не була значущою, а знаходилась у межах статистичної похибки.

Збереженість хоча у була вищою у дослідній групі порівняно із контролем, проте статистично різниця не була підтверджена, тому в даному випадку мова може йти лише про тенденцію.

3.3. Дорошування та відгодівля свиней у ДП «ДГ ім. Декабристів»

Відлучені поросята були поставлені на дорошування до досягнення віку 90 днів, а потім переведені на відгодівлю. Раціони піддослідних тварин у цей період наводяться у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Раціони для молодняку на дорошуванні та відгодівлі для контрольної та дослідної груп

| Інгредієнти, кг на тону комбікорму | Раціон для дорошування | | Раціон для відгодівлі | |
|------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | Контрольна група | Дослідна група | Контрольна група | Дослідна група |
| Кукурудза | 200 | 200 | 320 | 320 |
| Ячмінь | 129 | 125 | 108,5 | 104 |
| Пшениця | 350 | 350 | 300 | 300 |
| Рибне борошно | 15 | 15 | - | - |
| Соя повножирова (36) | 200 | 200 | 120 | 120 |
| Соняшн. шрот | 50 | 50 | 120 | 120 |
| Монокальцій фосфат | 5 | 5 | 3.5 | 3.5 |
| Сіль | 4.5 | 4.5 | 4 | 4 |
| Лізін | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Метіонін | 1.5 | 1.5 | 0.5 | 0.5 |
| Треонін | 3 | 3 | 2 | 2 |

Продовження таблиці 3.6

| Інгредієнти, кг на тону комбікорму | Раціон для дорощування | | Раціон для відгодівлі | |
|------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | Контрольна група | Дослідна група | Контрольна група | Дослідна група |
| Клінофід | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Нуфоцид | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Крейда | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Фіз | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Сухе молоко(25% жир) | 10 | 10 | - | - |
| Цукор | 10 | 10 | - | - |
| Премікс ФР(Біг Райт) | - | 4 | - | - |
| Премікс ФР(Хеві Райт) | - | - | - | 4 |
| Всього (кг.) | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |

За використання представлених раціонів гоїдівлі на дорощуванні та відгодівлі було отримано продуктивність за розвитком та відгодівельними якостями, дані про яку зазначено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Показники росту та відгодівельних якостей свиней, n=60 ($\bar{x} \pm S_x$)

| Група | Група | |
|--|-------------|--------------|
| | контрольна | дослідна |
| Маса одного поросяти при постановці на дорощування, кг | 7.3±0.25 | 7.4±0.26 |
| Маса поросяти при знятті з дорощування, кг | 32.1±0.53 | 34.7±0.66** |
| Абсолютний приріст, кг | 24.9±0.48 | 27.4±0.59** |
| Середньодобовий приріст на дорощуванні, г | 402.2±7.74 | 442±9.59** |
| Відносний приріст, % | 127.1±1.6 | 130.3±1.45 |
| Маса у 180 днів | 86.6±1.98 | 99.2±2.26*** |
| Середньодобовий приріст на відгодівлі, г | 606.1±18.87 | 717±19.34*** |

Примітки: різниця порівняно з контролем достовірна при ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$.

При постановці на дорощуванні піддослідні поросята не відрізнялись за живою масою, проте вже при переводі їх на відгодівлю різниця склала 2,6 кг, або 8,1 %. Така різниця була обумовлена вищими середньодобовими та абсолютними приростами поросят, що отримували дослідний раціон. Перевага дослідної групи над контрольною за середньодобовими приростами на дорощуванні склала 39,9 г, або 9,9 %, за абсолютними приростами різниця між групами склала 2,5 кг на голову.

Аналізуючи дані представлені у таблиці 3.7 бачимо що зміна раціону годівлі на основі додавання преміксів компанії Райт Френк сприяло підвищенню середньодобових приростів на відгодівлі на 18,3%. Жива маса відгодівельних свиней у віці 180 днів у групи яка отримувала премікси була більшою на 12,6 кг, або 14,5 %. На рисунках 3.2 та 3.3 представлено молодняк різного походження.



Рис. 3.2 Чистопородний молодняк миргородської породи на вирощуванні



Рис. 3.3 Велика біла порода свиней у ДП «ДГ ім. Декабристів»



Рис. 3.4 Гібридні поросята на дорощуванні

3.4. Економічна ефективність досліджень

Економічну ефективність було визначено на підставі даних щодо середньодобових приростів та живої маси на початку вирощування та у віці 180 діб, наприкінці періоду відгодівлі (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Економічна ефективність відгодівлі свиней в залежності від раціону свиней у державному підприємстві «ДГ ім. Декабристів»

| Показники | Групи | |
|---|------------|----------|
| | контрольна | досліна |
| Кількість свиней у групі, голів | 60 | 60 |
| Період дорощування та відгодівлі, днів | 152 | 152 |
| Середня продуктивність однієї голови за добу, г | 522.1 | 604.0 |
| Валова продукція за період вирощування, ц | 47.6 | 55.1 |
| Собівартість кг продукції, грн. | 40.2 | 34.8 |
| Загальні затрати на виробництво валової продукції, грн. | 191430.6 | 191430.6 |
| Закупівельна ціна одиниці продукції, грн./ц | 4350 | 4350 |
| Вартість валової продукції за закупівельними цінами, грн. | 207145.1 | 239623.1 |
| Чистий прибуток, грн. | 15714.5 | 48192.5 |
| Чистий прибуток в розрахунку на одну тварину, грн. | 261.9 | 803.2 |
| Вартість додатково одержаної продукції, грн. | - | 32478.0 |
| Рівень рентабельності, % | 8.2% | 25.2% |

Для дослідної групи при згодовуванні раціонів збалансованих преміксами Біг Райт та Хеві Райт із додаванням підкислювача Нуфоцид та адсорбента Клінофід виробництва компанії Райт Френк, було встановлено економічний ефект у розмірі 32 478,0 грн. на групу з 60 голів, а чистий прибуток на одну голову був більшим на 541,3 грн або у 3,1 рази порівняно із контролем. Рентабельність у дослідній групі була вищою на 17,0 відсоткових пункти.

ВИСНОВКИ

Коригування раціонів свиней за використання підкислювачів, адсорбентів та висококонцентрованих 0,04% преміксів підвищило ефективність ведення галузі свинарства в ДП «ДГ ім. Декабристів», покращились показники відтворювальних якостей свиноматок (багатоплідність збільшилась на 0,8 поросят, або 7,2 %; маса гнізда при народженні – на 1,2 кг, або 9,1 %, кількість поросят при відлученні – на 1,0 кг, або 10,4 % та масою гнізда поросят при відлученні – на 3,8 кг, або 5,4 %) та збільшились середньодобові прирости відгодівельного молодняку.

При постановці на дорощуванні піддослідні поросята не відрізнялись за живою масою, проте вже при переводі їх на відгодівлю різниця склала 2,6 кг, або 8,1 %. Перевага дослідної групи над контрольною за середньодобовими приростами на дорощуванні склала 39,9 г, або 9,9 %, за абсолютними приростами різниця між групами склала 2,5 кг на голову.

Зміна раціону годівлі на основі додавання преміксів компанії Райт Френк сприяло підвищенню середньодобових приростів на відгодівлі на 18,3%. Жива маса відгодівельних свиней у віці 180 днів у групи яка отримувала премікси була більшою на 12,6 кг, або 14,5 %.

Для дослідної групи при згодовуванні раціонів збалансованих преміксами Біг Райт та Хеві Райт із додаванням підкислювача Нуфоцид та адсорбента Клінофід виробництва компанії Райт Френк, було встановлено економічний ефект у розмірі 32 478,0 грн. на групу з 60 голів, а чистий прибуток на одну голову був більшим на 541,3 грн або у 3,1 рази порівняно із контролем. Рентабельність у дослідній групі була вищою на 17,0 відсоткових пункти.

ПРОПОЗИЦІЯ ВИРОБНИЦТВУ. З метою покращення ефективності виробництва, зниження собівартості продукції свинарства та підвищення рентабельності галузі на 17 і більше відсоткових пункти використовувати в годівлі свиноматок запропоновані раціони, збалансовані преміксом виробництва компанії Райт Френк (Великоританія).