

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.4.043.14:636.087.7

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету тваринництва
та водних біоресурсів

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри годівлі тварин і
технології кормів ім. П.Д. Пшеничного

Кононенко Р.В.

Сичов Ю.В.

“ ” 2021 р.

“ ” 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: **“Ефективність використання БВМД при відгодівлі
свиней”**

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва

Магістерська програма: Годівля тварин

Програма підготовки: освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи

канд. с.-г. наук, доцент

(науковий ступінь та вчене звання)

Виконав

Зламайко Л.М.

(підпис)

(ПІБ)

Бардін Т.В.

(підпис)

(ПІБ студента)

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри годівлі тварин і
технології кормів ім.

П.Д. Гипеничного доктор с.-г. наук

Сичов М.Ю.

„ листопада 2020 р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Бардіну Тимофію Вікторовичу

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Магістерська програма Годівля тварин

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи – “Ефективність використання БВМД при відгодівлі свиней”

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 13.11.20. № 1789 “С”

Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.11.2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи велика біла, полтавська м'ясна, молодняк, жива маса, абсолютні і середньодобові прирости.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

вивчити продуктивність молодняку свиней (жива маса, абсолютний, середньодобовий прирости);

- відгодівельні показники молодняку свиней (тривалість відгодівлі, валовий приріст, вік досягнення живої маси 100 кг, витрати кормів на 1 кг приросту);

- проаналізувати економічну ефективність

Керівник магістерської роботи _____

Зламанюк Л.М.

Завдання прийнята до виконання _____

Бардин Т.В.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1. Використання біологічно-активних речовин в годівлі свиней.....	7
1.2. Загальна характеристика та принцип розробки рецептів кормових добавок.....	24
РОЗДІЛ 2. УМОВИ, МАТЕРІАЛИ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	29
2.1. Характеристика господарства.....	29
2.2. Матеріал і методи досліджень.....	32
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	35
3.1. Вплив згодовування білково-вітамінної мінеральної добавки Інтер-М на ріст відлучених поросят в основний період досліду.....	35
3.2. Вплив згодовування білково-вітамінної мінеральної добавки Інтер-М на ріст відлучених поросят в заключний період досліду.....	40
3.3. Забійні якості свиней.....	42
3.4. Фізико-хімічні показники якості м'яса свиней.....	43
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА.....	46
РОЗДІЛ 5 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	48
ВИСНОВКИ.....	51
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРИ.....	53

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

НУБІП України

Збільшення виробництва та поліпшення якості свинини пов'язані з пошуком шляхів підвищення продуктивності тварин генетичними та паратиповими факторами. До останніх відносяться корми і годівля. Наукові пошуки вчених в даний час повинні бути спрямовані на покращення рівня використання поживних речовин корму. В умовах реформованих господарств, в яких виробництво свинини ґрунтується переважно на кормах власного виробництва, виникає необхідність збагачувати раціони комплексом спеціальних добавок, які містять фізіологічно і біологічно активні речовини.

НУБІП України

Однією з головних умов підвищення продуктивності свиней є забезпечення їх повноцінною годівлею. Але в сучасних умовах реформування аграрного сектора України дуже важко забезпечити тварин якісними раціонами, збалансованими за необхідними поживними і біологічно активними речовинами.

НУБІП України

Тому одним із шляхів підвищення використання поживних речовин кормів тваринами є збагачення раціонів кормовими добавками різної природи. При цьому все більше в якості кормових добавок використовують білково-вітамінні мінеральні добавки. Найбільшого поширення у тваринництві набули комплексні

НУБІП України

добавки нового покоління кількість яких постійно зростає, а їх дія на організм тварин невідома. У зв'язку з цим виникає необхідність наукового обґрунтування використання у свинарстві нових кормових добавок.

НУБІП України

Мета і завдання досліджень. Метою даної роботи є оптимізація використання нетрадиційних кормів при відгодівлі свиней у фермерському господарстві.

НУБІП України

Для реалізації поставленої мети в задачі роботи входило:

– встановити ефективність використання білково-вітамінної-мінеральної добавки Інтер-М в раціонах молодняку свиней на дорощуванні;

НУБІП України

– дослідити фізико-хімічні показники м'яса свиней при згодовуванні білково-вітамінної-мінеральної добавки Інтер-М;
– дати економічну оцінку використання білково-вітамінної-мінеральної добавки Інтер-М в годівлі свиней на дорощуванні.

Об'єкт досліджень – молодняк свиней великої білої породи на дорощуванні, білково-вітамінно-мінеральна добавка Інтер-М.

Предмет досліджень – продуктивність та якість свинини при згодовуванні білково-вітамінної-мінеральної добавки Інтер-М.

Методи досліджень: зоотехнічні (проведення дослідів на тваринах в умовах ферми), морфологічні (дослідження якості м'яса), статистичні (біометрична обробка цифрових даних), аналітичні (огляд літератури та узагальнення досліджень).

Наукова новизна одержаних результатів. Експериментально обґрунтовано ефективність використання в годівлі свиней на дорощуванні білково-вітамінної-мінеральної добавки Інтер-М. Зокрема показано, введення в раціон відлучених поросят БВМД Інтер-М в розрахунку 0,335 г. на г'ялову за добу сприяє збільшенню середньодобових приростів на 340 г. або на 116% та зменшенню витрат кормів на 1 кг приросту на 2,35 корм. од. або на 53,4%.

Практичне значення одержаних результатів полягає в обґрунтуванні доцільності використання нової білково-вітамінної-мінеральної кормової добавки в раціонах молодняку свиней при вирощуванні на м'ясо. Одержані дані свідчать про високу віддачу при використанні БВМД Інтер-М в годівлі свиней: на вкладену гривню одержується 2,96 грн. прибутку.

Структура магістерської роботи. Робота викладена на 60 сторінках комп'ютерного тексту, містить 14 таблиць. Список літератури включає 68 джерел.

Магістерська робота складається із вступу, огляду літератури, методики і основних методів досліджень, результатів власних досліджень, економічної

ефективності, аналізу та результатів проведених досліджень, узагальнених висновків, пропозицій, списку використаних джерел.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Використання біологічно-активних речовин в годівлі свиней

Відомо, що запорукою ефективного свинарства, яке передбачає швидке отримання значних об'ємів продукції, а відповідно і високих прибутків, лише формування стада з елітних високопродуктивних свиней недостатньо. Ключову роль у вирощуванні свиней відіграє раціональна і збалансована годівля, що передбачає не лише правильне складання раціонів і створення ефективної кормової бази, але й використання сучасних високоефективних систем годівлі.

Досягнути високої продуктивності і раціонального використання кормів можливо лише за умови забезпечення тварин необхідною кількістю енергії, протеїну, жиру, вуглеводів, мінеральних та біологічно активних речовин.

Повноцінна й достатня годівля тварин виступає одним з найбільш дієвих зовнішніх факторів впливу на характер та інтенсивність обміну речовин і, як наслідок, зумовлює їх продуктивність.

Вивчення аспектів годівлі свиней дає можливість різко підвищити їх продуктивність, зокрема молодняку на відгодівлі завдяки науково обґрунтованому балансуванню раціонів за вмістом енергії і кількістю поживних та біологічно активних речовин. Проте навіть оптимально високий рівень енергії поряд із балансуванням раціону за біологічно повноцінним протеїном за рахунок незамінних амінокислот (лізин, метіонін, цистин, триптофан, треонін) макро- і мікроелементами та біологічно активними речовинами також не забезпечує стовідсоткової реалізації відгодівельної програми, якщо не приділяти належної уваги системам годівлі.

Загальну потребу тварин в енергії і поживних речовинах прийнято розподіляти на потреби, пов'язані з певними специфічними в організмі:

з підтриманням життєдіяльності організму в непродуктивному стані (підтримуюча потреба);

з основною продуктивністю – ростом молодняку, приростом живої маси відгодівлі, утворенням молока у лактуючих тварин, яєць у птиці при яйцекладці та ін. (потреба на продукцію);

із супутньою продуктивністю або зі специфічним станом тварин – продовженням росту молодшої лактуючої тварини, з розвитком плода у лактуючих тварин тощо (супутня потреба).

У раціонах свиней нормують вміст енергії, суху речовину, сирий і перетравний протеїн, амінокислоти – лізин і метіонін + цистин, сиру клітковину, кальцій, фосфор, натрій, хлор, залізо, мідь, марганець, кобальт, кухонну сіль, каротин або вітамін А, вітаміни D, E, B і B₂, B₃, B₄, B₅, B₆, B₁₂ [2, 5, 17].

Реалізація генетичного потенціалу тварин можлива при забезпеченості їх повноцінною годівлею. Однак у ґрунтах України існує дефіцит мінеральних речовин, що зумовлює зміни у фізіолого-біохімічних процесах в організмі тварин та знижує їх продуктивність [3, 9, 14].

Одним із головних напрямів підвищення продуктивності тварин і ефективного використання кормів є повноцінна годівля і введення у раціони біологічно активних речовин, що виконують роль катализаторів обмінних процесів в організмі. Біологічно активними речовинами їх називають тому, що навіть в незначних кількостях вони досить сильно впливають на біологічні процеси організму.

До біологічно-активних речовин належать вітаміни, макро – та мікроелементи, ферменти, амінокислоти, антибактеріальні препарати, гормони та інші. Рациональне їх використання у годівлі тварин дозволяє значно підвищити коефіцієнт засвоєння поживних речовин корму, продуктивність і збереження тварин.

НУБІП У⁹кРАЇЇНИ

Значення природного геохімічного середовища для розвитку організму визначається використанням ним багатьох хімічних елементів та їх специфічними властивостями в процесах обміну речовин і входженням до складу багатьох біологічно активних сполук. Ступінь нагромадження хімічних елементів організмами визначається не лише геохімією середовища, але й біологічною їх природою та біогеохімічним кормовим ланцюгом, через який здійснюється зв'язок організмів і середовища (грунт – рослина – тварина – людина).

Серед речовин, що відіграють важливу роль в живленні тварин, значне місце займають мікроелементи, необхідні для росту, розвитку та розмноження. Вони впливають на функції кровотворення, ендокринних залоз, захисні реакції організму, мікрофлору травного тракту, регулюють обмін речовин, беруть участь в біосинтезі білка, проникності клітинних мембран тощо. Основне джерело мікроелементів для тварин – корми. Проте мінеральний склад останніх залежить від типу ґрунтів, кліматичних умов, виду рослини, фази вегетації, агрохімічних заходів, технології збирання, зберігання і підготовки до згодовування, інших чинників. У зв'язку з цим нерідко спостерігається дефіцит одних і надлишок інших елементів, що призводить до виникнення захворювань, зниження продуктивності, погіршення якості продукції і ефективності використання корму.

Вирішальним фактором в одержанні високої продуктивності тварин є повноцінна і збалансована за всіма поживними речовинами їх годівля. Важлива роль при цьому належить мінеральним елементам, оскільки органічні речовини кормів найповніше використовуються організмом при наявності мінеральних. Нестача або відсутність, а також неправильне співвідношення деяких з них у раціонах тварин призводить до зниження ефективності використання кормів [46].

Мінеральні елементи входять до складу тіла тварини як структурний матеріал і як металоконпоненти багатьох вітамінів, гормонів, ферментів, чим

забезпечують їх фізіологічну функцію та відповідну інтенсивність обміну речовин. Залежно від вмісту у кормах і в організмах та від потреби останніх ш ділять на три групи: макроелементи, мікроелементи й ультрамікроелементи.

Згідно з біологічною класифікацією мінеральні елементи також ділять на три групи: життєво необхідні (біогенні), необхідні елементи з невивченою роллю.

Внаслідок нестачі в організмі того чи іншого мінерального елемента спостерігаються порушення в обміні речовин, які супроводжуються різними функціональними відхиленнями: знижується апетит, рівень поїдання кормів, коефіцієнти поїдаємості, виникають захворювання, які, як правило, призводять до зменшення продуктивності тварин.

Нестача або надлишок біогенних макро- та мікроелементів у кормах завдає значних збитків тваринництву, стримує ріст тварин, знижує їх продуктивність, викликає захворювання і зменшує продуктивну дію корму, погіршує якість тваринницької продукції, тому мінеральні речовини повинні надходити в організм в оптимальних кількостях і співвідношеннях відповідно потребам тварин.

Для організації повноцінної годівлі при складанні раціонів враховують потребу свиней в макроелементах: кальції, фосфорі, магнії, калії, натрії, хлорі, сірці та мікроелементах: залізі, міді, кобальті, цинку, марганцю, йоду.

Макроелементи становлять 99,6% від усіх мінеральних елементів у тілі тварин. В тканинах організму вони знаходяться у різному вигляді: в кістках – мінеральних солей-кристалів, у м'яких тканинах – справжніх або колоїдних розчинів сполучі з білками або є складовими частинами білків, жирів і вуглеводів.

Кальцій і фосфор є найбільш важливими для свиней макроелементами, між ними існує тісний взаємозв'язок. Недостатнє вживання одного із них обмежує використання іншого. Перед усім, кальцій і фосфор необхідний для побудови

кістяка і зубів. Біля 99% всього кальцію організму тварин і до 85% фосфору входять до складу усіх живих клітин організму.

Фосфор і кальцій необхідні для нормального обміну речовин в організмі в цілому і мають велике значення при усіх життєвих процесах. Так, наприклад кальцій – приймає участь в уявленні, у знешкодженні в організмі шкідливих продуктів обміну, відіграє важливу роль при зертанні крові і молока, кальцій необхідний для нормальної діяльності серця, сприятливо впливає на обмін заліза, знижує їсть організму до інфекцій. Фосфор бере участь в обміні білків, жирів та вуглеводів [58, 59].

Підвищення вмісту кальцію з 0,8 до 1,1 до 1,3% при постійному рівні фосфору 0,65% в сумішках для ростучих поросят в період з 30 – до 90 – денного віку знижує приріст (на 5 – 9%) і підвищує затрати корму (на 7–9%) на одиницю приросту. Введення кальцію в раціон покращує мінералізацію організму, але знижує засвоєння протеїну, лізину, жиру та енергії.

В результаті проведених науково-господарських дослідів встановлено, що на репродукцію свиноматок впливають різні даванки. Так, найвищу багатоплідність мали свиноматки, які на фоні повноцінної годівлі одержували в раціоні оптимальну кількість кальцію, що дорівнює 30 г. на голову за добу.

Зниження або підвищення цього рівня на 30% у тварин призводило до вірогідного зменшення їх багатоплідності [44, 65, 67].

Потреба свиней у кальції забезпечується за рахунок крейди вапняків, травертинів, сапропелів, деревного вугілля. Із фосфорно-кальцієвих препаратів у годівлі свиней використовують монокальційфосфат, трикальційфосфат, кормовий преципітат, кісткове борошно, кісткову золу [20, 68].

Магній є одним і з найважливіших активізаторів багатьох ферментативних процесів. За даними А.М. Венедіктова та ін [31, 32] вміст його в тілі тварин приблизно 0,5% від живої маси. Магній також забезпечує функціональну

здатність нервово-м'язового апарату, входить до складу ферментів, регулює окислювальне фосфорилування.

Натрій, калій та хлор в обміні речовин тісно взаємопов'язані. Вони беруть участь в процесах травлення, дихання, нервово-м'язового збудження, в імунних реакціях організму, регулюють кислотно-лужний іт осмотичний тиск, водний обмін, функції клітинних мембран і катаболізм різних сполук, активізують ряд ферментів [20, 35, 36, 56].

Мінеральні елементи калій, натрій і хлор мають важливе значення в підвищенні продуктивності тварин і більш ефективному використанні деяких амінокислот, в першу чергу лізину.

Додавання до основного раціону селеніту натрію (0,1 мг/кг корму) позитивно впливає на перетравність поживних речовин, сприяє збільшенню живої маси поросят до відлучення на 1,2 кг і в 4-х місячному віці на 4,4 кг.

Витрати кормів на кг приросту знижуються відповідно на 0,49 корм. од. [60].

Внесення до складу раціонів порослих свиньоматок натрію в кількості 19,4 г на голову за добу сприяє – збільшенню приросту живої маси свиньоматок, одержанні великої кількості життєздатних і міцних поросят, що мають високу енергію росту.

Для забезпечення потреби в хлорі і натрію свиням достатньо до корму додавати 1,0% кухонної солі [68].

Важливу роль в забезпеченні життєдіяльності організму тварин відіграють мікроелементи. Нестача або надмірна кількість їх може викликати значні паталогічні зміни в організмі тварин.

Мікроелементи як каталізатори і кофактори численних процесів обміну речовин в організмі тварин сприяють зниженню витрат основних поживних речовин корму, пов'язаних з процесом конверсії їх в речовини тіла і продукцію.

У організмі тварин мікроелементи становлять лише 0,4% загальної кількості всіх мінеральних речовин. Входячи до складу гормонів, вітамінів,

вони є неорганічними каталізаторами біохімічних реакцій в організмі або активізують їх. Основне джерело мікроелементів для рослин і тварин – ґрунт.

Дослідження мінерального складу кормів вказують, що в переважній їх більшості надзвичайно низький вміст заліза, міді, кобальту та марганцю, а звідси і недостатній рівень забезпеченості ними організму сільсько-господарських тварин.

Виявлений дефіцит цих мікроелементів в кормових культурах вимагає додаткового внесення до раціону тварин відповідних мікроелементів або спеціальних мікроелементних преміксів. Зарадити нестачі мікроелементів в

кормах можуть хелатні сполуки дефіцитних мікроелементів з цистеїном (цистеїнати), які можуть бути основою для виробництва преміксів.

Згодовування преміксів з біологічно активними речовинами сприяє активації метаболічних процесів, еритропоезу, зростанню активності антиоксидантної системи та корекції обміну речовин. Премікси з хелатних сполук (цистеїнатів) проявляють більш виражений ефект, забезпечують фізіологічну регуляцію біохімічних та гематологічних показників, сприяють максимальному підвищенню продуктивності тварин [40, 47].

Біологічна роль кобальту й цинку в організмі тварини надзвичайно важлива. Кобальт входить до складу вітаміну B₁₂, сприяє синтезу інших вітамінів, впливає на обмін білків, жирів, вуглеводів. Цей елемент підвищує не лише стійкість тварин до захворювань, але й їхню продуктивність та відтворювальну здатність.

Цинк входить до складу багатьох ферментів, активізує діяльність гіпофізу, а це, в свою чергу, регулює процеси розмноження, підвищує діяльність ендокринних залоз. Цинк бере участь в перетворенні каротину на вітамін А, чим сприяє поліпшенню продуктивності тварин.

Кобальт і цинк надходять до організму з кормами. У разі нестачі цих елементів для збалансування раціонів використовують мінеральні підкормки в вигляді сульфатів, хлоридів або карбонатів цинку та кобальту.

За даними Г.Т. Кліценка [57] значення заліза в організмі тварин полягає в тому, що воно входить до складу гемоглобіну та багатьох окисно-відновних і дихальних ферментів – пероксидази, каталази, цитохромів, що чекають участь в біологічному окисленні. В печінці, селезінці її кістковому мозку є білок ферритин, до складу якого також входить залізо (23%).

При нестачі заліза у тварин розвивається анемія як наслідок недостатнього синтезу гемоглобіну, що супроводжується затримкою в рості. Надлишок заліза призводить до погіршення засвоєння фосфору та міді, при цьому відкладання вітаміну А в печінці, що спричиняє зниження рівня споживання корму, а внаслідок цього й приростів. Високі дози заліза, особливо його сульфати, отруйні [17, 26, 27, 28].

У раціонах тварин нестача заліза зустрічається рідко, хоча залізо дефіцитний стан часто відмічають у вагітних і лактуючих маток. Анемія частіше всього проявляється у молодняку, особливо у підсисних поросят.

Для профілактики анемії у поросят-сисунів запропоновано немало ефективних препаратів заліза. Використовують їх у вигляді розчину, порошків, паст, болюсів, пігулок, гранул (гліцерофосфат, фумарат, гемоген, комплекс мікроелементів з альбуміном і токоферолом та інші) [54, 96].

Сполукам міді належить друге місце після сполук заліза в каталітичному забезпеченні окисно-відновних процесів. Мідь сприяє збільшенню загального споживання корму, покращує перетравність поживних речовин раціону, підвищує рівень відкладання білка в організмі, гальмує відкладання жиру, внаслідок чого зменшуються витрати корму [24].

у дослідах І.В. Петрухіна [64] добавка до раціону відлучених поросят з початковою масою 22,2 кг 0,8 г/кг корму сульфату міді підвищувало

середньодобові прирости з 404 г. (без добавки міді) до 495 г. або на 22,5% і знижувала витрати корму з 5,04 до 4,11 корм. од., або на 18,4%.

Мідь впливає також на діяльність ендокринних залоз. Так, солі міді знижують рівень цукру в крові, сприяють синтезу гонадотропних гормонів у гіпофізі. Крім цього відмічена залежність між активністю щитовидної залози і вмістом міді в крові: після видалення щитовидної залози вміст міді в крові падає, а при введенні пероксиду збільшується [68].

Особливу увагу слід звернути на кобальт, який є постійною і життєво важливою складовою частиною тваринного організму. Основна функція якого – участь у кровотворенні. Засвоєний тваринним організмом кобальт зв'язується з амінокислотами. Він істотно впливає на діяльність багатьох ферментів і на обмінні процеси [41].

В дослідях на свинях встановлено, що щоденна підгодівля їх хлористим кобальтом сприяє підвищенню середньодобових приростів на 2 -10% і зниженню затрат кормів на 2 – 9%. При вирощуванні племінних кнурців і свинок, а також під час м'ясної відгодівлі свиней кращі результати були одержані шляхом підгодівлі тварин хлористим кобальтом в дозах 0,075 – 1,5 мг/кг живої маси.

Підгодівля тварин хлористим кобальтом покращувала деякі показники крові, сприяла кращому використанні азоту корму, збільшувала накопичення вітаміну В₁₂ в печінці і білку в найдовшому м'язі спини [2].

Орієнтовна потреба свиней в кобальті становить 0,7 – 1,2 мг/кг сухої речовини [19].

Різнманітні функції в організмі виконує цинк. Він бере участь в процесах дихання, є каталізатором окисно-відновних процесів і підсилює фагоцитоз [17]. Цинк – обов'язковий компонент багатьох металовмісних ферментів. Він відіграє важливу роль у протеїновому і вуглеводному обміні. Характерною ознакою дефіциту цинку молодих свиней є ороговіння шкіри, зниження енергії росту.

Свиноматки народжують менше поросят з нижчою живою масою [43].

Вводити цинк в раціони свиней усіх категорій необхідно в кількості 100 мг/кг, посилаючись на те, що стандартні раціони часто створюють надлишок вмісту кальцію, тобто містять його біля 1,0%.

Стимулятором багатьох життєвоважливих процесів в організмі тварин є марганець. Він пов'язаний з обміном речовин і діяльністю ферментів. Марганець має певний вплив на ріст і розвиток тканин та їх статеву діяльність [35, 42, 60, 61].

Особливу фізіологічно-біохімічну функцію в організмі тварин виконує йод. Його присутність у складі стероїдних гормонів забезпечує регуляцію основного обміну, теплоутворення, витрат вуглеводів, білків і жирів, що в кінцевому результаті впливає на інтенсивність росту і розвитку [34].

Потреба поросят в йоді знаходиться в межах від 0,05 до 0,4 мг/кг сухого корму. Зайвий йод шкідливий, він знижує рівень гемоглобіну та концентрацію заліза в печінці.

Відомо, що використання у годівлі йоду, кобальту, цинку, міді і марганцю збільшують прирости свиней на 24,9%, а підгодовля окремо кожним з трьох перших мікроелементів забезпечує підвищення приростів 19,7%, 11,3 і 10,8%.

При підгодівлі беконних свиней йодом, кобальтом і цинком їх забійний вихід збільшувався на 5,7-10,7%. М'ясо піддослідних свиней порівняно з контрольними містило на 2,1 – 4,2% менше води, але більше сухих речовин і жиру. Застосування комплексу мікроелементів забезпечило економію кормів [44, 45].

Перспективним напрямком у вирішенні проблем дефіциту макро- і мікроелементів є використання нетрадиційних природних мінералів (цеоліти, бентоніти, сапоніти, вермикуліти). Вони виконують в організмі також роль сорбентів.

Отже, високу продуктивність від тварин можна одержати тільки за умови повного забезпечення їх мінеральними елементами, згодовування яких підвищує

засвоєння поживних речовин, покращує стан здоров'я, стабілізує рівень обміну речовин.

Вітаміни – це група низькомолекулярних біологічно активних, органічних сполук різної хімічної будови, які необхідні для нормального росту й розвитку тварин.

Вітаміни є незамінними елементами, необхідними для росту, розвитку та життєдіяльності тварини. Більшість вітамінів в організмі не синтезується, джерелом їх звичайно є природні корми. У тканинах організму тварин їх дуже мало, однак вони забезпечують активний перебіг багатьох біохімічних процесів

у різних органах і зокрема в мембранах, плазмі клітин та їх органелах. Як складова частина багатьох ферментів, вітаміни беруть участь у метаболізмі вуглеводів, ліпідів, білків, нуклеїнових кислот і сприяють синтезу й обміну стероїдних гормонів.

Вітаміни класифікуються як водорозчинні (легко розчиняються у воді) та жиророзчинні (розчиняються у жирах та засвоюються у кишечнику за допомогою ліпідів). Водорозчинні вітаміни як правило легко виділяються організмом. Кожний вітамін зазвичай бере участь у багатьох реакціях, тому може мати багато функцій. Група жиророзчинних вітамінів поєднує вітамін А, вітамін Д, вітамін Е

та вітамін К. Біологічна роль жиророзчинних вітамінів у значній мірі обумовлена їхньою участю в забезпеченні нормального функціонального стану клітинних, цитоплазматичних, мембран [35, 62].

При недостатній кількості вітамінів у раціонах тварин викають гіповітамінози, які завжди супроводжуються порушенням обміну речовин в організмі й як наслідок цього – зниженням продуктивності, відтворних функцій, пригніченням росту й розвитку молодняка, зниженням стійкості тварин проти захворювань.

При надмірній кількості вітамінів у раціонах виникають гіпервітамінози, які також проявляються порушенням обміну речовин в організмі та зниження продуктивності тварин.

Вітамін А має велике значення для здоров'я і продуктивності свиней.

Він необхідний для росту і відтворення, а також підвищення стійкості організму до збудників інфекційних і інвазійних захворювань. Доведена його участь в обміні білків, жирів і вуглеводів [15, 24].

При згодовуванні підсвинкам на відгодівлі лише концентрованих зернових кормів тварини мало одержують вітаміну А, а в зерні його майже немає. При таких раціонах порушуються процеси росту і розвитку молодняку, знижуються прирости і погіршується оплата корму.

У результаті вивчення ефективності різних препаратів вітаміну А при м'ясній відгодівлі свиней встановлено, що дози вітаміну А 25 – 20 МО/кг – живої маси за добу забезпечують нормальні прирости і запобігають захворюванням [24, 66].

Дослідженнями встановлено позитивний вплив вітаміну А на продуктивність свиней. При включенні у раціони концентрату вітаміну А прирости тварин збільшувалися на 10 – 15%, у них покращувався апетит, знижувалася витрата корму на одинцю приросту, покращувалися кондиції свиней та їх осалення.

У свиней за тривалої відсутності вітаміну А в раціонах порушується функція нервової системи, буває запалення кишечника, органів сечовиділення, самки народжують не життєздатних часто сліпих поросят.

Джерелами вітаміну А в раціонах свиней частіше всього є його провітаміни і, головним чином, каротин, який міститься в зеленому кормі, трав'яному борошні і в деяких інших кормах. Багаті на вітамін А корми тваринного походження: збиране молоко, сироватка, рибне та м'ясо-кісткове борошно [19, 43].

Не менш важливе значення у життєдіяльності тваринного організму мають вітаміни групи Д. В організмі тварин вони виконують важливу фізіологічну функцію щодо обміну мінеральних речовин (кальцію й фосфору), мінералізації кістяка, росту й розвитку, відтворення, нервової діяльності [9, 10, 25].

Недоліком вітаміну Д є однією із причин захворювання ростучих тварин рахітом, а дорослих остеомаляцією. Розвитку Д-гіповітамінозу свиней сприяють також незбалансовані кормові раціони по кальцію, фосфору, білку, вуглеводах і вітамінах [35, 36].

При достатньому вмісті фосфору і кальцію в раціоні відлучених поросят ($0,6 - 0,7\% \text{ Ca}$ та $0,45 - 0,5\% \text{ P}$) і оптимальному співвідношенні між ними (1,5 – 2:1) потреба у вітаміні Д зменшується. Слід відмітити, що при вирощуванні поросят-сисунів підгодівля їх концентратами вітаміну Д покращує ріст і розвиток і позитивно впливає на стан здоров'я. Про це свідчать дані багатьох дослідників [30, 35, 52].

Для використання в сільському господарстві випускають масляні і спиртові розчини концентратів вітаміну Д₂, широке розповсюдження мають єдині форми препарату [22, 37, 57, 66].

Велике практичне значення в свинарстві мають вітаміни комплексу В. При нестачі вітамінів групи В в кормах, свині повільно ростуть, дають низькі прирости живої маси, погано оплачують корми [5, 23, 36, 52].

Представником цієї групи є вітамін В₁ (тіамін). В організмі тварин він входить до складу коферменту кокарбоксілази, що бере участь в обміні вуглеводів, впливає на трофічну функцію нервової системи, відіграє істотну роль в обміні білку, деяких мікроелементів (зокрема марганцю, цинку), стимулює роботу органів травлення і внутрішньої секреції [10, 45, 54].

При нестачі в організмі вітаміну В₁ і спостерігається прискорений розпад азотистих речовин, внаслідок чого настає від'ємний азотистий баланс, що

призводить до збіднення організму на білкові речовини. Тривала нестача вітаміну В₁ знижує стійкість організму проти інфекційних захворювань.

Тіамін синтезується бактеріями в товстому відділі кишечника свиней, всмоктується в кров і частково (на 47–51%) задовольняє організм у вітаміні В₁ [18, 29].

Другим важливим представником вітамінів групи В є вітамін В₂ (рибофлавін). Доведено, що свині чутливі до нестачі рибофлавіну в кормах.

Рибофлавін виконує важливі функції в білковому й вуглеводному обміні, у здійсненні окисно-відновних процесів у органах і тканинах. рибофлавін сприяє росту молодяку, запобігає запаленню слизових залоз очних оболонок [5 9].

Синтетичний вітамін В₂ позитивно вплинув на інтенсивність росту молодяку свиней і знизив витрати поживних речовин на одинцю приросту. Доза 3 – 3,5 мг на 1 кг сухої речовини була достатньою для підвищення середньодобових приростів у піддослідних тварин на 7,9 – 8,4% і зниження витрат кормів на 5,7 – 6,5 в порівнянні з контролем [55, 66].

Недостача рибофлавіну в раціонах свиней викликає народження мертвих або нежиттєздатних поросят. В яєчниках свиней проходять зміни, спричиняють дегенерацію яйцеклітин. При додаванні до основного пілону свиней 2,7 мг рибофлавіну на 1 кг раціону нормальне розмноження відновлюється [36, 49, 51].

Потреба свиней в рибофлавіні залежить від їх віку, структури кормових раціонів. Ростучі свині засвоюють вітамін В₂ із натуральних кормів гірше, ніж із кристалічного вітаміну.

Вітамін РР в природі зустрічається у вигляді нікотинової кислоти та нікотинаміді. При чому тільки нікотинамід є активною частиною багатьох клітинних ферментів, а нікотинова кислота – лише його попередник, якої він утворюється в організмі. Ферменти, до складу яких входить нікотинамід, і ті грають важливу роль у метаболізмі вуглеводів, жирів і білків, беруть активну

участь в окислювальних-відновних процесах організму, сприяють травленню та кровотворенню [58, 60, 68].

Дефіцит нікотинової кислоти в раціоні викликає у свиней розлад національної діяльності травних органів, дерматити, припинення росту, збільшення витрати кормів, зростання строків відгодівлі [33, 43, 51].

Добавка нікотинової кислоти в кількості 20 мг на 1 корм. од до раціонів свиней з пониженим на 20% рівнем протеїну сприяє зниженню приростів на 4-5%, а на раціонах рослинного походження до 8% – значному збільшенню цього вітаміну у м'ясі [12, 53].

Збагачення раціонів молодняку свиней синтетичними препаратами вітаміну РР сприяє кращому засвоєнню організмом тварин білків раціону, збільшенню середньодобових приростів їх живої маси, підвищення стійкості молодняку до захворювань, а також поліпшенню м'ясних якостей свинини та вивищенню вмісту вітаміну в м'язовій тканині.

У ряді випадків вітаміни взаємно підсилюють фізіологічні ефекти, пов'язані з ними так, зниження під впливом вітаміну Р проникності судин посилюється аскорбіною кислотою, взаємно посилюється стимуляція кровотворення ціанокобаламіном і фолієвою кислотою.

При згодовуванні свиням 30 мг нікотинової кислоти (із розрахунку на 160 кг живої маси) їх середньодобові прирости підвищувалися на 12%.

У свинарстві великого значення надають взаємозв'язку вітамінів.

Надлишок чи нестача одного з них може посилити або послабити вплив і одного чи декількох вітамінів. Так, нестача рибофлавіну порушує обмін вітамінів, а в результаті введення його до раціону в достатній кількості знижується вміст ретинолу в печінці, що запобігає гіперавітамінозу. Нестача тіаміну підвищує потребу в рибофлавіні. Токоферол недоцільно вводити до раціону, бідного на каротин [46, 48, 64].

Високий ефект спостерігається при згодовуванні свиням комплексу вітамінів. Поєднання вітамінів сприяє підвищенню біологічної повноцінності комбікормів та кормових сумішей, кращій оплаті корму та використанню поживних речовин, а також більш економному витрачанні штучних вітамінних препаратів [42, 59].

Таким чином, для забезпечення повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин поряд з основними поживними речовинами важливе значення мають вітаміни, які підвищують використання кормів тваринами до 25% і цим самим сприяють збільшенню продуктивності.

Для забезпечення повноцінної білкової годівлі свиней потрібен не просто протеїн, як такий, а певна кількість амінокислот у відповідному наборі і співвідношенні, при відсутності яких погіршується ефективність використання поживних речовин в кормі і збільшуються затрати на виробництво продукції [6, 12, 24, 35].

В раціонах свиней найчастіше не вистачає таких незамінних амінокислот як лізин, метіонін, цистин та триптофан [9, 19, 52, 57, 62, 66].

Лізин – є найважливішою амінокислотою, що не синтезується в організмі свиней. Він входить до складу білків м'яса а також впливає на стан нервової системи, тканинний обмін калію, формування кістяку, синтез гемоглобіну крові, утворення і співвідношення ДНК і РНК в тканинах [52].

Незбалансованість раціонів молодняку свиней за лізином при знижених на 15 – 20% нормах перетравного протеїну погіршує використання організмом азоту корму, знижує прирости, оплату корму, а також збільшує за 3–4 тижні строк відгодівлі [13, 16, 52, 55].

Метіонін – бере активну участь в окислювально-відновних процесах. Він містить в своїй молекулі сірку і лабільну метильну групу і є основним донором металних груп для реакції метилування при утворенні креатину, етаноламіну, холіну, ніацину, адреналіну. Метіонін перешкоджає окисленню білкових

речовин, жировому переродженню печінки, приймає участь в знешкодженні кормових отрут, сприяє росту білкової тканини в тілі тварин. Потреба в метіоніні на 40 – 53% може бути забезпечена близьким за судовою циститом.

Другою сірковмісною амінокислотою, кількість якої в раціонах свиней нормують, є цистин. Цистин – найважливіший структурний елемент білків, які входять до складу опірних та захисних тканин, він бере участь в побудові спазматичних білків, в утворенні глютаміну та інсуліну. В раціонах цистин частково замінюють метіоніном [15, 21, 38].

Триптофан, приймає участь в процесах кровотворення. Він необхідний синтезу гемоглобіну, є попередником нікотинової кислоти, впливає на процеси запліднення і нормального розвитку плоду [37, 58].

Тварині потрібно щоденно прийняти певну кількість кожної із 20 амінокислот для того, щоб забезпечити в першу чергу синтез білків свого аза [15, 21, 38, 59].

Додавання амінокислот до раціону з недостатнім вмістом протеїну прискорює ріст поросят на 20 – 25%, а при нормальному вмісті його на 10 – 5% проти контролю з одночасним зниженням витрат кормів і протеїну на одиницю продукції. Результати досліджень показали, що додавання кілограму лізину на тонну комбикормів дає можливість додатково одержати 60 кг свинини [34, 58].

Визначено також, що збалансованість раціонів свиней за амінокислотним складом дозволяє знизити частку білкових кормів в раціоні 15 – 20% без шкоди для здоров'я та продуктивності тварин. Крім гою, збалансоване амінокислотне живлення свиней навіть при зниженні рівня протеїну в раціоні на 15 – 17% підвищує використання азоту корму на 10,7% і зменшує витрати протеїну на 1 кг приросту на 15 – 20% [57].

Результати численних досліджень свідчать про те, що балансування раціонів свиней за найбільш важливими амінокислотами шляхом введення їх синтетичних препаратів забезпечує добрий ріст та розвиток тварин, знижує

витрати кормів на одиницю приросту живої маси, дозволяє економити дефіцитні молочні корми і корми тваринного походження, здешевлює продукцію [64].

Введення кристалічного лізину до складу преміксу, який додавали низькопротеїнової кормової сумішки (1,0% за масою), підвищує прирости свиней на відгодівлі на 21,9%, знижує витрати кормів і протеїну на 1 кг приросту на 17,8% і скорочує час відгодівлі тварин від 27 до 100 кг маси на 29 днів [12, 39, 52].

Одна тонна лізину дає можливість заощадити 125 тонн зерна, а також дефіцитні корми тваринного походження [51].

Згодовування свиням на відгодівлі ліпсоту 2 та 4% за протеїном сприяє підвищенню приростів живої маси тварин і не викликає суттєвих змін гематологічних показників.

Таким чином використання нетрадиційних кормових добавок дозволяє задовольнити потребу свиней у необхідній кількості протеїну, який за своєю якістю не поступається традиційним кормам, підвищити середньодобові прирости тварин, покращити перетравність основних поживних речовин раціонів, зменшити витрати корму на одиницю приросту.

1.2 Загальна характеристика та принципи розробки рецептів кормових добавок

Найбільш доцільно застосовувати біологічно активні речовини в годівлі тварин у вигляді заздалегідь приготовлених кормових добавок преміксів, білково-вітамінних, амідо-вітамінних, мінерально-амонійних і мінеральних). Премікси – це однорідна суміш біологічно активних речовин (мікроелементів, вітамінів, ферментів, антибіотиків, амінокислот), лікувальних препаратів і наповнювачів. Призначені вони для введення у комбікорми, кормосуміші та білково-вітамінно-мінеральні добавки.

До складу білково-вітамінних (БВД) або білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД) входять білкові компоненти, вітаміни, мікроелементи й інші стимулятори росту та підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин. Застосовують їх переважно для введення у зерноsumіші і приготування комбикормів сільськогосподарським тваринам і шипі.

Білково-вітамінні добавки (БВД), або концентрати, використовуються для виробництва комбикормів в господарствах на основі власного фуражу. Білково-вітамінна добавка (концентрат) – це однорідна суміш подрібнених до необхідного (оптимального для засвоєння твариною або птицею) розміру високобілкової кормової сировини рослинного і тваринного походження і мікродобавок (вітамінів, солей мікроелементів та ін.) [4].

Основна умова при виробництві преміксів і білково-вітамінних добавок – сумісність біологічно активних речовин, що входять до них, та рівномірний їх розподіл у наповнювачі.

Забезпечення тварин необхідною кількістю повноцінного протеїну – одна з головних проблем у тваринництві. Поживна цінність протеїнів в основному залежить від набору незамінних амінокислот, що входять до їх складу. Тому для поповнення дефіциту білка і підвищення його біологічної повноцінності в годівлі тварин в склад білково-вітамінно-мінеральних добавок вводять білкові корми рослинного й тваринного походження і з необхідним набором амінокислот, і в першу чергу незамінних, одержаних мікробіологічним і хімічним синтезом, небілкових азотистих речовин, вітамінів, макро- й мікроелементів.

Рецепти преміксів, БВД, АМД та інших добавок можуть бути прості (з одного або двох компонентів) і складні, до яких входить три і більше видів біологічно активних речовин. Найбільш складними є премікси для птиці і свиней, оскільки вони вибагливі до повноцінності годівлі і сильніше реагують на дефіцит у раціоні окремих елементів. На відміну від жуйних свині та птиці в меншій мірі

забезпечені вітамінами ендogenous біосинтезу (за рахунок мікроорганізмів кишечника) і тому потребують надходження їх з кормом.

Рецепти преміксів і білково-вітамінно-мінеральних добавок для різних видів і груп сільськогосподарських тварин розробляють науково-дослідні установи з урахуванням хімічного складу кормів, типу годівлі, структури раціону і взаємодії біологічно активних речовин. Слід зазначити, що рецепти кормових добавок необхідно постійно удосконалювати [8].

Факторами, що спонукають розробку нових й удосконалення існуючих рецептів преміксів, є: досягнення науки у питаннях потреби тварин в елементах живлення залежно від їх селекції на скороспілість та високу продуктивність, зміни умов утримання, впровадження нових технологій вирощування, заготівлі й переробки кормів (доступність їх для використання організмом), агрохімічні заходи по підвищенню урожайності культур, вплив на тварин стресових і інших факторів.

Встановлено збільшення потреби тварин у вітамінах при підвищенні в раціоні протеїну і зменшенні білків тваринного походження. Кількість преміксу, введеного в раціон тварин, та його склад повинні нівелювати дефіцит потреби організму в біологічно активних речовинах з урахуванням щ доступності для організму й оптимального співвідношення для використання. Оскільки організувати виробництво кормових добавок для тварин у кожному господарстві практично неможливо, при розробці їх рецептів використовують середні дані хімічного складу кормів і раціонів, типових для кожного виду й віку тварин певних зон [31].

Розробка рецептів кормових добавок ґрунтується на принципі їх продуктивного ефекту. В зв'язку з цим необхідно створювати такий комплекс біологічно активних речовин, який забезпечував би продуктивний ефект, вищий за суму результатів дії окремих його компонентів.

Спеціалізоване виробництво преміксів, БВД та інших кормових добавок розвивається у нашій країні в системі комбикормової і мікробіологічної промисловості. При цьому техніко-економічний аналіз і розрахунки показують, що при створенні виробництв преміксів у системі мікробіологічної промисловості найефективніше їх кооперування з підприємствами по випуску продуктів мікробіологічного синтезу кормових дріжджів, кормового концентрату лізину та інших (при використанні їх як наповнювачів) [32, 42, 44].

Невід'ємною частиною технології кормових добавок є дозування інгредієнтів. Подальший етап у технологічному процесі виробництва преміксів і БВД є змішування інгредієнтів, основна мета якого одержання однорідної суміші речовин – її гомогенність. Рівномірнішого розподілу біологічно активних речовин у преміксах і білково-вітамінних добавках досягають при ступеневому (поступовому) перемішуванні, суть якого полягає в тому, що спочатку окремі інгредієнти (вітамінні, антибіотики, мікроелементи, амінокислоти) або суміш інгредієнтів (антибіотики та вітамінні) змішують з невеликою кількістю наповнювача, а потім їх змішують з рештою наповнювача [22, 28, 55, 61].

Одним із шляхів підвищення рівня трансформації поживних речовин кормів у тваринницьку продукцію є використання в годівлі тварин біологічно активних добавок. Вони займають особливе місце в годівлі тварин і промислове їх виробництво практикується в багатьох країнах світу. Адже біля однієї третини органічної речовини, що постачається з кормом, не перетравлюється тваринами. Зниження цих втрат тільки на 2–3% дозволяє отримати значну кількість додаткової продукції тваринництва [11, 18, 24, 37, 47, 57].

Застосування білково-вітамінних-мінеральних добавок в оптимальних дозах у раціонах свиней являється ефективним та економічно вигідним. Вони підвищують ферментативний фон травного тракту, що призводить до високого рівня засвоєння поживних речовин корму, в наслідок цього, в травній системі

утворюється більш висока концентрація продуктів, призначених для всмоктування тканинами організму. Цим і пояснюється позитивна дія кормових добавок на результати годівлі свиней.

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

РОЗДІЛ 2

УМОВИ, МАТЕРІАЛІ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика господарства

ФГ “ЛАВРИ” – знаходиться в Київській області м. Яготин. Господарство утримує племінних корів голштинської породи. Вирощування ремонтного молодняку проводиться в селі Заріччя, на спеціалізованій для цього фермі.

ФГ “ЛАВРИ” багатогалузеве господарство. Основними напрямками діяльності є вирощування зернових, бобових культур і насіння олійних культур та м'ясо-молочна галузь тваринництва. Дане господарство спеціалізується на вирощуванні цукрового буряку, кукурудзи на зерно та пшениці використовуючи для посівів високоврожайні сорти і гібриди зернових. При цьому у господарстві застосовується комплексна система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб.

Земельними угіддями господарство забезпечене на 80 %. Деяка нестача земель компенсується за рахунок оренди, в населення. Що дозволяє повністю забезпечити власними якісними кормами.

Загальна земельна площа господарства на 2018 рік становить 8374 га, в т.ч. рілля 8062 га, сінокоси 134 га, лісу 72 га, ставків та водойм 60 га.

Господарство має власну сільськогосподарську техніку, котра з кожним роком поповнюється, це дає змогу впроваджувати новітні технології в рослинництві та тваринництві.

Врожайність зернових у середньому в 2019 році складала 40 ц/га (табл. 2.1). Для посіву зернових культур у ФГ “ЛАВРИ” використовують насіння, як зарубіжної так і вітчизняної селекції, але без вмісту генетично модифікованих організмів.

Отже, врожайність основних зернових культур у 2019 році знизилась порівняно з 2018 роком, що було пов'язано з природно-кліматичними умовами (бездощів'я на тлі вітрів і сонця).

Таблиця 2.1

Урожайність основних сільськогосподарських культур, ц/га

Культура	Роки	
	2018	2019
Пшениця	43,8	40,0
Жито	34,6	30,1
Ячмінь	48,2	45,2
Кукурудза на зерно	80,5	60,9

У ФГ "ЛАВРИ" застосовують класичні технології вирощування сільськогосподарських культур, бо для переходу на нульовий обробіток ґрунту необхідно повністю замінити техніку, сільськогосподарський інвентар, а це величезні кошти, яких наразі немає, і тому господарство повністю працює на власно зароблені кошти.

У господарстві також розвинене тваринництво – виробництво молока та вирощування молодняку великої рогатої худоби і свиней (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Поголів'я худоби, голів

Показник	Роки	
	2018	2019
Великої рогатої худоби	286	340
у т.ч. корів	118	121
Свиней	386	459
у т.ч. основних свиноматок	30	30
свиноматок, що перевіряються	18	25

Дані таблиці 2.2 свідчать про те, що поголів'я великої рогатої худоби і свиней у 2019 році зросло порівняно з 2018 роком відповідно на 18,9 та 20,7%.

Якщо п'ять років тому господарство розпочинало з 61 голови великої рогатої худоби та близько 50 голів свиней для власних потреб, то на сьогодні ФГ "ЛАВРИ" інтенсивно розвиває свинарство. Так, це невелике господарство без жодних зовнішніх інвестицій утримує близько півтисячі свиней та виробляє біля 250 ц свинини.

Одним із важливіших факторів отримання високопродуктивних свиноматок являється повноцінна годівля. У молодому віці у тварин відбувається посилений розвиток м'язової тканини і відкладення мінеральних речовин, тому свинки повинні отримувати достатню кількість перетравного протеїну, кальцію, фосфору, мікроелементів та вітамінів.

При їх нестачі уповільнюється ріст і розвиток організму, а надлишок легко перетравних вуглеводних кормів, особливо в зернових концентрованих раціонах, сприяє швидкому ожирінню тварин.

В результаті при досягненні злучного віку свинки погано приходять в охоту, знижується їх плодючість і молочність.

При недокормі свинки відстають в рості і розвитку, що також негативно впливає на їх плодючість, великоплідність та молочність.

Автоматична система керування виробництвом та подачею кормів дозволяє максимально точно витримувати добовий режим годування, що забезпечує досягнення запланованої живої ваги в точно визначені терміни.

Виходячи з врожайності зернових і бобових культур в регіоні орієнтовна структура кормів подана у таблиці 2.3.

Як видно із таблиці, основу корму складають зернові культури, які є найбільш вирощуваними в даному регіоні.

Таблиця 2.3

Структура кормів, %

Найменування	Частка
Пшениця	40
Ячмінь	32
Кукурудза	28

В перспективі господарство планує розводити свиней за умови простого або розширеного відтворення стада, тому зменшувати поголів'я не планують.

2.2. Матеріали і методика досліджень

Дослідження проведені на двох групах – аналогах молодняку свиней великої білої породи, відлучених від свиноматок в 45-добовому віці за такою схемою (табл. 2.4). Початкова жива маса становила 11,5 кг. Перша група була контрольною.

Таблиця 2.4

Схема досліду

Групи	Кількість тварин, гол	Характеристика годівлі по періодах		
		зрівняльний, 14 діб	основний, 30 діб	заклучний, до досягнення живої маси 100–110 кг
1- контрольна	20	ОР	ОР	ОР
2- дослідна	20	ОР»	В ОР 24% концкормів замінили стартером Інтер-М	ОР

ОР – основний раціон

Контрольна група під час зрівняльного та основного періодів отримували основний раціон (ОР). Основний раціон складався за поживністю в 50% дерті ячмінної, 45% дерті пшеничної та 5% дерті горохової.

В основний період досліду поросятam дослідної групи в добовому раціоні 24% концкормів за масою заміняли білково-вітамінною-мінеральною добавкою Інгер-М стартер.

Тварини утримувались групами в типовому свинарнику. Годівля була дворазовою, доступ до води упродовж доби був вільний.

В наступному поросята вирощувались на основному раціоні до досягнення живої маси 100–110 кг. При досягненні тваринами живої маси 100 кг був проведений контрольний забій свиней по три голови в кожній групі для визначення забійних показників і якості продукції.

Після забою визначали забійну масу тварин, забійний вихід та масу внутрішніх органів. Для дослідження якості м'яса відбирали з кожної туші трьохреберний відруб.

Для вивчення хімічного складу і фізичних властивостей м'язової тканини відбирали зразки найдовшого м'язу спини, розташованого над 9–12 грудними хребцями. Перед дослідженням м'ясо ретельно препарували і відділяли жиркову і сполучну тканину, а потім пропускали через м'ясорубку. В м'язовій тканині визначали вологу, жир, загальний азот, золу за загальноприйнятими методиками [63], водо утримуючу здатність і ніжність м'яса – методом пресування [63], активну кислотність (рН) потенціометричним методом, калорійність – розрахунковим на основі даних хімічного складу.

Одержаний матеріал оброблено статистично за допомогою програми MS Excel з використанням алгоритмів М. О. Плохінського [64].

Біометричну обробку даних, отриманих в результаті досліджень здійснювали шляхом визначення: середньої арифметичної величини (M), середнього квадратичного відхилення (δ), похибки середньої арифметичної

величини (m), похибки різниці середніх арифметичних величин (md), критерію вірогідності різниці між групами (td), та рівня її значимості (P).

Для позначення рівня ймовірності (P) критерію вірогідності різниці (td) таблицях прийняті такі умовні позначення *P<0,05; **P<0,01; ***P < 0,001.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для підвищення поживної цінності кормів і їх продуктивної дії в склад раціонів вводять білково-вітамінні-мінеральні добавки, завдяки яким і підвищується доступ основних поживних речовин корму.

Господарства з виробництва свинини мають використовувати комбікорми, складені з урахуванням фактичного складу кормів, що використовуються.

Затримка в розвитку поросят внаслідок недостатньої годівлі або хвороби в ранні періоди їх індивідуального розвитку не може бути в подальшому повністю компенсована. Затримка росту тварин у ранньому віці спричиняє зміни в пропорції їх тіла в залежності від того, в якому періоді життя вона проходила. Крім того, спостерігаються зміни в співвідношенні органів і тканини тіла тварин, а також у фізіологічних і біохімічних функціях організму. Більшість з цих змін не можуть бути компенсовані навіть при покращенні умов життя тварин і навіть в тому випадку, якщо жива маса в наступному вирівнюється.

3.1. Вплив згодовування білково-вітамінної мінеральної добавки

Интер-М на ріст відлучених поросят в основний період досліду

Сформовані групи поросят у зрівняльний період досліду утримувались на однаковому раціоні, до складу якого входили такі компоненти: дерть ячмінна 0,6 кг, дерть пшенична 0,2 кг, дерть горохова 0,11 кг.

Таблиця 3.1

Рацион відлучених поросят в зрівняльний період досліду

Показник	Дерть пшен.	Дерть ячмін.	Дерть горох.	Сіль кух.	Всього	Норма	+/- до норми
Маса корму, кг	0,2	0,6	0,11	-	-	-	-
Кормові одиниці	0,25	0,81	0,12	-	1,18	1,0	+0,18
Обмінна енергія, МДж	2,2	7,35	1,44	-	10,99	11,3	-0,31
Суша речовина, г	170	595	94	-	859	700	+159
Перетравний протеїн, г	21,2	59,5	21	-	101,7	135	-33,3
Лізин, г	0,6	2,87	1,56	-	5,03	7,9	-2,87
Метіонін+цістин, г	0,74	2,52	0,6	-	3,86	4,6	-0,74
Сирий жир, г	4	15,4	2,1	-	21,5	40	-18,5
Сира клітковина, г	3,4	34,3	5,9	-	43,6	30	+13,6
Кальцій, г	0,16	1,4	0,22	-	1,78	7,3	-5,52
Фосфор, г	0,72	2,73	0,47	-	3,92	5,8	-1,88
Залізо, мг	8	35	6,6	-	49,6	80	-30,4
Мідь, мг	1,32	2,94	0,85	-	5,11	12	-6,89
Цинк, мг	4,6	24,6	2,93	-	32,13	62	-29,87
Марганець, мг	9,28	9,45	2,2	-	20,93	32	-11,07
Кобальт, мг	0,01	0,18	0,02	-	0,21	0,8	-0,59
Йод, мг	0,01	0,15	0,01	-	0,27	0,25	-0,02
Каротин, мг	0,2	0,36	0,02	-	0,58	4,2	-3,62
Д, тис. МО	-	-	-	-	-	32	-32
Е, мг	23,8	35	5,83	-	64,63	32	+32,63
В1, мг	0,92	2,45	0,83	-	4,2	2,0	-2,2
В2, мг	0,28	0,77	0,27	-	1,32	4	-2,68
В12, мкг	-	-	-	-	-	20	-20
Сіль кухонна, г	-	-	-	3	3	3	-

Загальна поживність раціону складає 1,18 корм. од. і 101,7 г перетравного протеїну. Всі корми згодовувались в складі кормосуміші і поїдалися без залишків.

Продуктивність поросят за зрівняльний період (14 днів) показана в таблиці

3.2. Ці дані свідчать про те, що групи були сформовані правильно, середньодобові прирости тварин підслідних груп були практично однаковими на рівні 161–171 г.

Таблиця 3.2

Показники продуктивності молодяку свиней в зрівняльний період

дослід, $M \pm m$, $n=20$

Показник	1 – контрольна	2 – дослідна
Жива маса 1 голови:		
на початок періоду, кг	10,86±0,35	10,74±0,22
на кінець періоду, кг	13,26±0,42	13,13±0,69
Тривалість періоду, днів	14	14
Приріст:		
абсолютний, кг	2,4±0,44	2,26±0,31
середньодобовий, г	171±22	161±19

З таблиці видно, що за приростами живої маси в зрівняльний період вірогідної різниці між групами не спостерігається.

В основний період дослід поросята контрольної групи одержували основний раціон до складу якого входили дерть ячмінна 0,6 кг, дерть пшенична 0,767 кг, дерть горохова 0,028 кг.

А поросята дослідної групи у складі раціону одержували дерть пшеничну 0,53 кг, дерть горохову 0,028 кг, дерть ячмінну 0,502 кг та білково-вітамінної мінеральної добавки Інтер-М (стартер) 0,335 кг (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Рацион відлучених поросят в основний період досліді

Показник	Дерть пшен.	Дерть ячмін.	Дерть горох.	ВВМД	Всього	Норма
Кількість корму, кг	0,53	0,502	0,028	0,335	-	-
Кормові одиниці	0,678	0,577	0,033	-	1,3	1,3
Обмінна енергія, МДж	7,19	6,37	0,37	4,02	17,95	17,95
Суша речовина, г	0,45	0,43	0,02	0,30	1,20	1,20
Сирий протеїн, г	70,49	56,72	6,40	128,9	262,29	230
Перетравний і протеїн, г	56,18	42,67	5,37	-	104,23	104,23
Лізин, г	1,59	2,06	0,39	16,77	20,81	20,81
Метіонін+цистин, г	1,96	1,81	0,15	6,97	10,69	10,69
Сира клітковина, г	9,01	24,59	1,51	45,17	80,28	80,28
Кальцій, г	0,42	1,00	0,06	12,20	13,68	13,68
Фосфор, г	1,91	1,96	0,12	8,61	12,6	12,6
Залізо, мг	21,2	25,1	1,68	47,98	95,96	95,96
Мідь, мг	3,49	2,11	0,21	219,1	224,9	224,9
Цинк, мг	12,19	17,62	0,75	-	30,56	10,56
Кобальт, мг	0,04	0,13	0,01	-	0,18	0,18
Марганець, мг	24,59	6,78	0,57	-	31,94	31,94
Йод, мг	0,03	0,11	0,002	-	0,142	0,142
Селен, мг	-	-	0,002	-	0,002	0,002
Каротин, мг	0,53	0,75	0,006	-	1,286	1,286
Віт. А, тис. МО	-	-	-	3149	3149	2470
Віт. Д, тис. МО	-	-	-	268	268	285
Віт. Е, мг	6,31	25,1	1,48	166,83	32,89	21
Віт. В1, мг	2,44	1,76	0,21	-	4,41	4,41
Віт. В2, мг	0,74	0,55	0,06	-	1,35	1,35
Віт. В3, мг	5,09	4,72	0,28	-	10,09	10,09
Віт. В4, мг	513,57	552,2	44,8	-	1110,57	1110,57
Віт. В5, мг	27,83	30,12	0,95	-	58,9	58,9
Сирий жир, г	10,6	11,04	0,53	6,7	28,87	28,87
Лінолева кислота, г	4,79	5,06	-	-	9,85	3,1

Поживність раціону обох груп складала 1,29 корм. од. та 104,2 г перетравного протеїну.

Дослідження показали, що згодовування білково-вітамінної-мінеральної добавки Інтер-М (стартер) за основний період досліду позитивно впливає на їх продуктивність (табл. 3.4).

Таблиця 3.4
Показники продуктивності молодняку свиней в основний період досліду M±m, n=20

Показник	1 – контрольна	2 – дослідна
Жива маса:		
на початок періоду, кг	13,26±0,42	13,13±0,69
на кінець періоду, кг	22,05±0,22	32,12±0,76***
Тривалість періоду, діб	30	30
Приріст:		
абсолютний, кг	8,79±0,77	18,99±0,8
середньодобовий, г	293±35	633±9,0***
± до контролю, г	-	+ 340
± до контролю, %	-	116
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	4,4	2,05***

***P<0,001 – порівняно з контролем

Аналізуючи дані таблиці, видно, що жива маса на кінець періоду була вірогідно вищою на 31,4% (P<0,001) у молодняку дослідної групи порівняно з контрольною.

При цьому середньодобові прирости збільшуються на 340 г, або на 16% (P<0,001). Витрати кормів на 1 кг приросту зменшуються на 2,35 корм. од., або на 53,4% (P<0,001).

3.2. Вплив згодовування білково-вітамінної мінеральної добавки Интер-М на ріст відлучених поросят в заключний період досліду

Дані свідчать про позитивну післядію згодовування БВМД Интер-М в основний період.

В заключний період досліду основний раціон свиней усіх груп був однаковим. Він складався з 1 кг дерті пшеничної, 0,8 кг дерті ячмінної, 0,7 кг дерті кукурудзяної, 1 кг трави люцерни (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.

Раціон молодняку свиней в заключний період досліду (жива маса 90 кг)

Показник	Дерт' пшен.	Дерт' ячмін.	Дерт' кукур.	Трава люцерни	Крейдла	Всього	Норма	± до норми
Маса корму, кг	1	0,8	0,7	1	0,02	-	-	-
Корм. одиниці	1,27	0,92	0,91	0,2	-	3,3	3,3	0
Обмінна енергія, МДж	13,6	10,2	9,6	2,2	-	35,6	35,6	0
Суха речовина, г	850	680	595	231	-	2356	2700	-344
Сирий протеїн, г	140	90	72	50	-	352	370	-18
Перетравний протеїн, г	124	68	42	40	-	274	275	+1
Лізин, г	3,5	3,3	1,5	2,2	-	10,5	16	-5,5
Метіонін+ Цистин, г	3,9	2,9	2,3	1,2	-	10,3	9,5	+0,8
Сира клітковина, г	22	39	27	57	-	125	200	-75
Кальцій, г	0,7	1,6	0,4	5,5	7,55	15,75	21	-5,25
Фосфор, г	4,0	3,1	4,4	0,6	-	18	18	0
Залізо, мг	45	40	212	82	-	579	220	+155
Мідь, мг	4,5	3,4	2,0	2,4	-	12,3	32	-19,7
Цинк, мг	30	28	21	6	-	85	155	-70
Марганець, мг	43	11	2,7	7	-	64	126	-62
Кобальт, мг	0,05	0,21	0,04	0,05	-	0,35	3,2	-2,85
Йод, мг	0,1	0,18	0,08	0,02	-	0,38	0,6	-0,22
Каротин, мг	0,5	0,3	4,8	49	-	50,6	14	+45

Віт. Д, тис. МО	-	-	0,005	-	0,005	0,7	-0,69
Віт. Е, мг	12	40	16	50	118	78	+40

Загальна поживність раціону становить 3,3 корм. од. та 274 г. перетравного протеїну, що відповідає нормі. Не вистачало до норми вмісту лізину, клітковини та мікроелементів.

Про підвищення інтенсивності росту свиней дослідної групи порівняно з контрольною свідчить і збільшення живої маси на кінець досліду на 16,43 кг або на 19,6% ($P < 0,01$) (табл. 3.6).

Таблиця 3.6.

Показники продуктивності свиней в заключний період досліду $M \pm m$, $n=20$

Показник	1 – контрольна	2 – дослідна
Жива маса 1 голови:		
на початок періоду, кг	22,05±0,22	32,12± 0,76***
на кінець періоду, кг	85,3±6,7	110,2±5,6**
Тривалість періоду, днів	127	127
Приріст:		
абсолютний, кг	61,72±1,36	68,08±2,03
середньодобовий, г	486±13,79	533±20,73
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	6,79	6,16

** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ – порівняно з контролем

Такий характер годівлі забезпечив одержання середньодобових приростів свиней контрольної групи на рівні 486 г., тоді як у молодняку дослідної групи цей показник був 533 г, що було на 47 г. або на 9,7% вище порівняно з контролем.

При цьому витрати корму на 1 кг приросту були відповідно меншими на 0,63 корм. од. або на 8,8%.

Прирости понад цей рівень у свиней другої групи можливо пояснити продуктивнішою післядією згодовування БВМД Інтер-М.

НУБІП України

3.3. Забійні якості свиней.

Дослідження показали, що при згодовуванні БВМД Інтер-М має місце підвищення забійних показників свиней (табл. 3.7.).

Таблиця 3.7.

Забійні показники свиней, М±m, n=3

Показник	1 – контрольна	2 – дослідна
Передзабійна жива за, кг	85,3±6,7	110,2±5,6***
Забійна маса, кг	66,26±1,3	85,11±4,8
Забійний вихід, %	77,6±2,2	77,16±0,6
Маса туші, кг	57,67±1,4	67,4±3,9**
Вихід туші, %	59,89±1,8	61,1±0,4
Внутрішній жир, кг	2,6±0,33	1,46±0,03*
Маса голови, кг	6,28±0,37	6,4±0,87
Маса ніг, кг	1,66±0,05	1,52±0,04
Маса шкіри, кг	7,93±0,19	8,33±0,2
Печінка, г	1350±60	1520±150
Легені, г	717±72	758±37
Серце, г	267±13	300±23
Нирки, г	216±27	250±23
Селезінка, г	133±13	166±13
Підшлункова залоза, г	112±8,8	103±7,2
Щитоподібна залоза, г	27,5±0,93	33,0±1,8 ^x
Наднирники, г	4,7±0,4	4,22±0,5

*P<0,05; ** P<0,01; P<0,001 – порівняно з контролем

БВ МД Інтер-М у раціоні молодняку свиней на дорощуванні сприяє підвищенню передзабійної маси на 29,3% ($P<0,001$), маси туші – на 16,9% ($P<0,01$) проти контрольного рівня.

Звертає увагу вірогідне зменшення кількості внутрішнього жиру в туші свиней другої групи ($P<0,05$). Маса внутрішніх органів була більшою від контрольних значень на 5,7 – 15,7%, лише селезінка збільшилась на 24,8%. Із залоз підшлункова та наднирники зменшили свою масу на 8–10,3%, а у щитоподібній вона значно збільшилась ($P<0,05$).

3.4. Фізико-хімічні показники якості м'яса свиней

Про м'ясні якості піддослідних груп свиней у певній мірі можуть служити дані морфологічного складу трьохреберного відрубу туш (табл. 3.8).

Таблиця 3.8.

Морфологічний склад трьохреберного відрубу туш свиней, $M \pm m$, $n=3$

Показник	1 – контрольна	2 – дослідна
	Маса, кг:	
відрубу	2,48±0,05	2,95±0,23*
м'яса	0,95±0,04	1,11±0,09
сала	1,33±0,18	1,63±0,31
кісток	0,20±0,09	0,21±0,01
	Вихід, %:	
м'яса	38,31	37,62
сала	53,63	55,25
кісток	8,06	7,13

* $P<0,05$ – порівняно з контролем

Отримані дані показують, що при згодовуванні БВМД Інтер-М збільшується маса трьохреберного відрубу ($P < 0,05$), а також вміст в ньому м'яса на 16,8% та сала на 22,5%. За виходом складових частин відрубу суттєвої різниці між групами не існує.

Фізико-хімічні показники якості м'яса свиней приведені в таблиці 3.9, які свідчать про те, що водогримуюча здатність м'язової тканини усіх груп знаходиться майже на одному рівні.

Таблиця 3.9.

Показники якості м'яса свиней при згодовуванні БВМД Інтер-М ,

Показник	M±m, n=3	
	1 – контрольна	2 – дослідна
Загальна волога, %	74,03±1,96	73,90±0,29
в т.ч. вільна, %	29,65±2,62	28,60±2,06
зв'язана, %	44,38±2,45	45,3±2,0
Суша речовина, %	25,97±1,9	26,1±0,23
pH	5,35 ± 0,04	5,19±0,07
Інтенсивність забарвлення, е. 100	12,3±2,4	17,7±2,3
Ніжність, см /г загального азоту	271±9,81	247±16,17
Мармуровість, коеф.	21,2±1,82	18,5±2,29
Калорійність, кДж	6942±195	6868±208
Білок, %	18,62±0,07	19,32±0,24
Жир, %	6,33±0,53	5,37±0,6*

* $P < 0,05$ – порівняно з контролем

Вірогідної різниці за окремими показниками контрольної та дослідної груп немає. Це ж відноситься і до показника pH.

При згодовуванні досліджуваної кормової добавки спостерігається тенденція збільшення інтенсивності забарвлення м'язової тканини свиней другої групи на 43,9%. А також зменшення показників ніжності на 8,9% і мarmorовості – на 12,8.

За показниками калорійності м'яса між групами істотна різниця відсутня. Як відомо, цей показник залежить від кількості жиру та білка в м'ясі. Дані дослідження показують, що при згодовуванні БВМД Інтер-М вірогідно зменшується вміст жиру в другій ($P < 0,05$) групі. Але дещо підвищується вміст білка – на 3,7%.

Отже, аналіз фізико-хімічних показників якості м'яса свиней дозволяє зробити висновок про те, що згодовування БВМД Інтер-М не має вірогідного впливу на вологоутримуючу здатність м'язової тканини і рН, зменшує вміст жиру, ніжність та мarmorовість і підвищує інтенсивність забарвлення та вміст білка.

Аналізуючи показники, що характеризують білкову частину м'язової тканини, можна прийти до висновку про позитивну дію згодовування досліджуваної кормової добавки на процес протеолізу в організмі свиней. Має місце збільшення вміст загального, а також білкового азоту в м'ясі тварин другої ($P < 0,05$) групи в порівнянні з контролем.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

Основним критерієм при економічній оцінці використання досліджуваної кормової добавки в годівлі молодняку свиней є одержаний прибуток в гривнях на одну гривню затрат (на добавку), так як умови годівлі, догляду і утримання у всіх тварин були однаковими (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Економічна оцінка використання БВМД Інтер-М

Показник	1 – контрольна	2 – дослідна
Кількість тварин, гол.	20	20
Доза добавки, г/гол. за добу	-	0,335
Тривалість досліду, днів	30	30
Середньодобовий приріст, кг	0,293	0,633
± до контролю, кг	-	0,340
Додатковий приріст 1 голови за період досліджень, кг	-	10,2
Вартість додаткового приросту, грн.	-	459
Додаткові витрати на БВМД, грн.	-	154,9
Економічний ефект на 1 грн. затрат, грн.	-	2,96
Прибуток на 1 голову за період випробувань, грн.	-	304,1
Прибуток по групі, грн.	-	6082

Додатковий приріст 1 голови за період виробничої перевірки становив:

$$0,340 \text{ кг} \times 30 \text{ діб} = 10,2 \text{ кг}$$

Вартість додаткового приросту в закупівельних цінах 2019 р. становить:

$$10,2 \text{ кг} \times 45 \text{ грн./кг} = 459 \text{ грн.}$$

Додаткові витрати на БВМД становлять:

$$30 \text{ дн.} \times 0,335 \text{ г.} = 10,05 \times 15,41 \text{ грн./кг} = 154,9 \text{ грн.}$$

Економічний ефект на 1 грн. затрат становить:

$$459 \text{ грн.} \div 154,9 \text{ грн.} = 2,96 \text{ грн.}$$

Прибуток за період досліду на 1 голову становить:

$$459 \text{ грн.} - 154,9 \text{ грн.} = 304,1 \text{ грн.}$$

Сумарний прибуток по групі становить:

$$304,1 \text{ грн.} \times 20 \text{ гол.} = 6\,082 \text{ грн.}$$

Одержані дані свідчать про високу віддачу при використанні БВМД Інтер-

М в годівлі свиней: на вкладену гривню одержується 2,96 грн. прибутку.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Формування стада з елітних високопродуктивних свиней є істотним, але недостатнім чинником в ефективному свинарстві, яке передбачає швидке отримання значних об'ємів продукції, а відповідно і високих прибутків.

Значну роль у вирощуванні свиней відіграє раціональна і збалансована годівля, що передбачає не лише правильне складання раціонів і створення ефективної кормової бази, але й використання сучасних високоефективних систем годівлі.

За умови забезпечення тварин необхідною кількістю енергії, протеїну, жиру, вуглеводів, мінеральних та біологічно активних речовин можливо досягнути високої продуктивності і раціонального використання кормів.

Повноцінна й достатня годівля тварин виступає одним з найбільш дієвих зовнішніх факторів впливу на характер та інтенсивність обміну речовин і, як наслідок, зумовлює їх продуктивність.

Завдяки науковообґрунтованому балансуванню раціонів за вмістом енергії і кількістю поживних та біологічно активних речовин можливо різко підвищити продуктивність молодняку свиней на відгодівлі. Проте навіть оптимально високий рівень енергії поряд із балансуванням раціону за біологічно повноцінним протеїном за рахунок незамінних амінокислот (лізин, метіонін, цистин, триптофан, треонін) макро- і мікроелементами та біологічно активними речовинами також не забезпечує стовідсоткової реалізації відгодівельної програми, якщо не приділяти належної уваги системам годівлі [31].

Одним із головних напрямів підвищення продуктивності тварин і ефективного використання кормів є повноцінна годівля і введення у раціони біологічно активних речовин, що виконують роль каталізаторів обмінних процесів в організмі. Біологічно активними речовинами їх називають тому, що

навіть в незначних кількостях вони досить сильно впливають на біологічні процеси організму.

До біологічно-активних речовин належать вітаміни, макро- та мікроелементи, ферменти, амінокислоти, антибактеріальні препарати, гормони та інші. Рациональне їх використання у годівлі тварин дозволяє значно підвищити

коефіцієнт засвоєння поживних речовин корму, продуктивність і збереження тварин.

Найбільш доцільно застосовувати біологічно активні речовини в годівлі тварин у вигляді заздалегідь приготовлених кормових добавок преміксів, білково-вітамінних, амідо-вітамінних, мінерально-амонійних (і мінеральних).

Основна умова при виробництві преміксів і білково-вітамінних добавок – сумісність біологічно активних речовин, що входять до них, та рівномірний їх розподіл у наповнювачі.

Рецепти преміксів і білково-вітамінно-мінеральних добавок для різних видів і груп сільськогосподарських тварин розробляють науково-дослідні установи з урахуванням хімічного складу кормів, типу годівлі, структури раціону і взаємодії біологічно активних речовин. Слід зазначити, що рецепти кормових добавок необхідно постійно удосконалювати [8].

Спеціалізоване виробництво преміксів, БВД та інших кормових добавок розвивається у нашій країні в системі комбікормової і мікробіологічної промисловості. При цьому техніко-економічний аналіз і розрахунки показують, що при створенні виробництв преміксів у системі мікробіологічної промисловості найефективніше їх кооперування з підприємствами по випуску продуктів мікробіологічного синтезу – кормових дріжджів, кормового концентрату лізину та інших (при використанні їх як наповнювачів).

Невід'ємною частиною технології кормових добавок є дозування інгредієнтів. Подальший етап у технологічному процесі виробництва преміксів і БВД є змішування інгредієнтів, основна мета якого одержання однорідної суміші

речовин – її гомогенність. Рівномірнішого розподілу біологічно активних речовин у преміксах і білково-вітамінних добавках досягають при ступеневому (поступовому) перемішуванні, суть якого полягає в тому, що спочатку окремі інгредієнти (вітаміни, антибіотики, мікроелементи, амінокислоти) або суміш інгредієнтів (антибіотики та вітаміни) змішують з невеликою кількістю наповнювача, а потім їх змішують з рештою наповнювача.

Застосування БВМД в оптимальних дозах у раціонах свиней являється ефективним та економічно вигідним. Вони підвищують ферментативний фон травного тракту, що призводить до високого рівня засвоєння поживних речовин

корму, в наслідок цього, в травній системі утворюється більш висока концентрація продуктів, призначених для всмоктування тканинами організму. Цим і пояснюється позитивна дія кормових добавок на результати годівлі свиней.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

НУБІП України

1. Підвищення продуктивності відлучених поросят в сучасних господарсько-економічних умовах забезпечується використанням в їх годівлі нових білково-вітамінних мінеральних добавок, до яких належить БВМД Інтер-М (стартер), що забезпечує інтенсивний ріст тварин та одержання доброякісної свинини.

НУБІП України

2. Збагачення раціонів відлучених поросят БВМД Інтер-М (стартер), в розрахунку 0,335 г. на голову за добу сприяє збільшенню середньодобових приростів на 340 г, або на 116% та зменшенню витрат кормів на 1 кг приросту на 2,35 корм. од. або на 53,4%.

НУБІП України

3. Післядія згодовування БВМД Інтер-М (стартер) проявляється у збільшенні середньодобових приростів свиней на 47 г. або на 9,7%, живої маси на кінець досліду на 16,43 кг або на 19,6%.

НУБІП України

4. Згодовування молодняку свиней БВМД Інтер-М (стартер) сприяє збільшенню його передзабійної маси на 29,3%, маси туші – на 16,9% позитивно впливає на масу внутрішніх органів.

НУБІП України

5. Згодовування молодняку свиней БВМД Інтер-М (стартер) не має вірогідного впливу на водотримуючу здатність м'язової тканини і рН, зменшує вміст жиру, ніжність та мarmorовість і підвищує інтенсивність забарвлення м'яса та вміст білка.

НУБІП України

6. Одержані дані свідчать про високу економічну віддачу, на вкладену гривню одержується 2,96 грн прибутку.

НУБІП України

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для підвищення продуктивності відгодівельного молодняку
рекомендовано вводити в раціон білково-вітамінно-мінеральну добавку Інтер-М
(стартер) замінивши ним 24% концентрованих кормів в комбікормі.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1973. – 284 с.

2. Админа Л.Я. Микроэлементы в кормлении свиней Лесостепной зоны Украинской ССР / Л.Я. Админа, С.В. Панова // Минеральное питание сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1973. – 191 с.

3. Александров С.Н. Научные основы повышения эффективности животноводства / С.Н. Александров – Донецк: Агентство «Мультитипресс», 1999. – 173 с.

4. Александров С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных. Справочник. / С.Н. Александров, С.А. Векслер, Каверза Г.И. [и др.]. – Донецк: Донбасс, 1975. – 159 с.

5. Аликин Ю.С. Кормовая добавка на основе цеолитов и денатурированных дрожжей / Ю.С. Аликин, К.Л. Мотовилов, В.П. Клименко, Л.П. Сенженко, Д.Ю. Бирюкова, Д.В. Кропачев // Матер. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Природ. минералы на службе человека» (Минерал, среда и жизнь), Новосибирск. 1999. – Новосибирск, 1999. – С. 172-174.

6. Андин И.С. Динамика жирнокислотного состава организма молодняка кур мясных пород / И.С. Андин, В.И. Матяев, В.Г. Матюшкин, В.Н. Ломанов // Матер. науч. конф. Мордов. гос. ун-та им. Н.П. Огарева. – Саранск, 1998. – С. 94–96.

7. Андреева Л.В. Довідник: Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / Л.В. Андреева, П.І. Вербицький, О.І. Віщур [та ін.]. – Львів, 2004. 399 с.

8. Бакай С.М. Ферменты в медицине, пищевой промышленности и сельском хозяйстве / С.М. Бакай., В.П. Шелест. – К.: Наукова думка, 1968. –

С. 3.

9. Баканов В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 511 с.

10. Бакеева Е.Н. Физиологические основы кормления свиней / Е.Н. Бакеева. – К., 1963. – С. 115.

11. Бегма Н.А. Комбинирование протеиновых компонентов в комбикормах для молодняка свиней / Н.А. Бегма // Научно-теоретический сборник. Вісник ДАУ. – Житомир, 2008. – Вип. №2 (23), т. 1. – С. 45–52.

12. Березовський П.В. Продуктивність та забійні якості піддослідних свиней за використання нової кормової добавки «Лізовіт» у повнораціонному комбікормі. // Научно-теоретический сборник. Вісник ДАУ. – Житомир, 2008. – Вип. №2 (23) – т. 1. – С. 189-181.

13. Бергнер Х. Научные основы питания сельскохозяйственных животных / Х. Бергнер. – М.: Колос, 1973. – 597 с.

14. Бережнюк Н.А. Хімічний склад м'яса та внутрішніх органів свиней при відгодівлі їх на раціонах з глютаміновою кислотою / Н.А. Бережнюк, О.Р. Паладійчук, Л.П. Чернолата // Збірник наукових праць ВДАУ. Вінниця, 2001. – Вип.9. – С. 165-168.

15. Бережнюк Н.А. Перетравність поживних речовин у овець при згодовуванні ферментного препарату Ладозим «Респект» / Н.А. Бережнюк, С.В. Максимець, Л.П. Чернолата // Збірник наукових праць Вінницького державного аграрного університету. – 2009. – Т. 1 – №37. – С. 168-176.

16. Белехов Г.П. Минеральное и витаминное питание сельскохозяйственных животных / Г.П. Белехов, А.А. Чубинская. М.: Колос, 1965. – 168 с.

17. Білокопитов О.М. Перетравність у свиней поживних речовин комбікорму з екструдатом зерна амаранту / О.М. Білокопитов, В.Г. Гноєвий // «Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини». – 2000. – Ч. 1. – Вип. 6 (30). – С. 265-268.

18. Бірта Г.О. Розподіл ліпідів в м'язовій тканині свиней / Г.О. Бірта // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. Г.Жидького. – Львів, 2008. – № 3 (38). – Ч. 3. – С. 17-19.

19. Богданов Г.А. Использование витамина В12 в комплексе с синтетическими аминокислотами при мясном откорме свиней / Г.А. Богданов, В.И. Скорятин // Под ред. М.Ф. Томме. – М.: Колос, 1973. – С. 230-243.

20. 21. Богуславський В.М. Микроорганизмы в кормопроизводстве / В.М. Богуславський / АНССР Молдова. отд. микробиологии. – Кишинев: Штинца, 1990 – С. 151.

21. Бойко В.І. Анатомія і фізіологія сільськогосподарських тварин / В.І. Бойко, М.В. Лисенко. – К.: Вища школа, 1993. – 394 с.

22. Боярский Л. Г. Ферментные препараты в кормлении животных / Л. Г. Боярский, В. П. Корпун, Р. У. Бикташев, В. К. Недзвецкий. – М.: Россельхозиздат, 1985. – С. 110.

23. Боярский Л. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах при откорме свиней / Л. Боярский, Н. Юмашев // Свиноводство. – 2006. – №3. – С. 10-11.

24. Братецкий Ф.Д. Ферменты зерна / Ф.Д. Братецкий – М.: Колос, 1994. – 196 с.

25. Брюшинин И.Г. Рациональное кормление свиней / И.Г. Брюшинин, А.Т. Мысик. – М.: Россельхозиздат, 1973. – 112 с.

26. Валигура В.И. Приготовление специальных силосов и эффективность их использования в кормлении супоросных и подсосных свиноматок и растущего молодняка / В. И. Валигура // Автореферат диссертации канд. с.-х. наук 06.00.02 Одесский СХИ. – О., 1967. – 18 с.

27. Вальдман А.Р. Витамины в питании животных / А.Р. Вальдман, П.Ф. Сурай [и др.] // Харьков: РИЛ «Оригинал», 1993. – 423 с.

28. Варчук С.С. Повышение доступности минеральных элементов из фитатных комплексов растительных кормов для свиней / С.С. Варчук, Н.А. Романов [и др.] // «Шляхи підвищення виробництва та поліпшення якості свинини», Харків, 1995. – С. 87–88.

29. Васютенкова Н.С. Применение стабилизированного витамина А и травяной муки при откорме свиней / Н.С. Васютенкова // Химия в сельском хозяйстве. – 1973. – №5. – С. 63–64.

30. Венедиктов А.М. Кормовые добавки / А.М. Венедиктов – М.: Агропромиздат, 1992. – 190 с.

31. Венедиктов А.М. Кормление сельскохозяйственных животных. Справочник / А.М. Венедиктов, Г.И. Викторов, Н.В. Груздев [и др.] – М.: Росагропромиздат, 1988. – С. 90–93.

32. Вирощування та відгодівля свиней/ ТОВ «Єврокорм сучасна годівля». – К., 2006. – 44 С.

33. Герасименко В.Г. Влияние различных уровней минерального питания на биохимические показатели и продуктивность животных / В.Г. Герасименко // Автореф. дис. д-ра биол. наук. – Львов, 1981. – 40 с.

34. Грабовенський І.І. Мінеральні добавки і природні цеоліти / І.І. Грабовенський, Г.Д. Калачнюк // Сировинні ресурси кормового виробництва. – Ужгород, 1982. – С. 64–80.

35. Гноєвий В.І. Підвищення біологічної цінності раціону свинок шляхом використання амарантового силосу / В.І. Гноєвий, Є.С. Кутіков, О.М. Познякова [та ін.] // «Науково-технічний бюлетень ІТ УААН» – Харків, 2000 – № 76. – С. 21–25.

36. Гуменюк Г.Д. Параметры экструдирования коллаген- и кератинсодержащих отходов / Г.Д. Гуменюк // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 6. – С. 65–68, 86, 88.

37. Гуцол А.В. Продуктивність та стан органів травлення молодняку свиней при згодовуванні преміксів / А.В. Гуцол // Збірник наукових праць ВНАУ – Вінниця, 1998. – Вип.5. – С 199–200.

38. Гуцол А.В. Ефективність мацераци в раціонах свиней при вирощуванні на м'ясо / А.В. Гуцол // Збірник матеріалів п'ятої міжвузівської науково-практичної конференції аспірантів: «Сучасна аграрна наука: напрями дослідження, стан і перспективи». – Вінниця, 2005. – С 179–180.

39. Гуцол А.В. Вплив згодовування міновіту на відтворні показники свиноматок та ріст поросят / А.В. Гуцол, В.В. Болоховський // Збірник матеріалів конференції «Україна. Комбікорми – 2007». – АР Окрим, 2007. – С 42–44.

40. Гуцол А.В. Продуктивність молодняку свиней при введенні в раціон мацераци / А.В. Гуцол, В.В. Гончарук, В.В. Гончарук // Матеріали науково-практичної конференції «Проблеми становлення галузі тваринництва в сучасних умовах». – Вінниця, 2005. – С. 151–155.

41. Гуцол А.В. Відгодівельні та забійні показники свиней при згодовуванні ферментних препаратів / А.В. Гуцол, Я.І. Кирилів // Сільський господар. – 2005. – №11-12. – С. 22–24.

42. Двинская Л.М. Витаминное питание сельскохозяйственных животных / Л.М. Двинская, Л.В. Решотова, М.В. Сорокин [и др.] // Рекомендации. – М.: Агропромиздат, 1989. – 70 с.

43. Дем'янчук В.П. Вітамінні корми в тваринництві / В.П. Дем'янчук // – К.: Урожай, 1962. – 104 с.

44. Евсеев Н.К. Рациональные способы подготовки кормов к скармливанню / Н.К. Евсеев, В.А. Бондарев. – М.: Колос, 1972. – 80 с.

45. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І.Ібатуллін та ін. – Київ, 2003. – 241 с.

46. Игнатова М. Уровень протеина и аминокислот в комбикормах для подсосных свиноматок. Равниша на протеин и аминокиселини в комбичнирани фуражи за кърмеши свине майки / Мая Игнатова // Животновъд. науки. – 1999. – №1. – С. 37–41.

47. Калачнюк Г.І. Практичні аспекта використання ріпакових кормових добавок // Г.І. Калачнюк, Р.Й. Кравців, О.Г. Калачнюк // Сільський господар – 2005. – № 1/2. – С. 18–22.

48. Карунский А.И. Ферментные препараты в рационах молодняка свиней / А.И. Карунский // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна освіта, 2002. – Вип.

49. – С. 108–111.

49. Кабьницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кабьницкий. – Л.: Агропромиздаг, 1985. – 207 с.

50. Кириллов М.П. Препараты биологически активных веществ нового поколения в составе комбикормов для сельскохозяйственных животных / М.П. Кириллов // Труды ВИЖа. – Дубровицы, 2004. – Вып. 62. – Т. 3. – С. 300–306.

51. Кононенко С. Премиксы, обогащенные ферментами в рационах для свиней / С. Кононенко // Свиноводство. – 2006. – № 1. – С. 10–11.

52. Кузнецов С. Минеральные вещества и витамины для производства премиксов / С. Кузнецов, С. Фраппа // Комбикорма. – 2000. – № 4. – С. 35–37.

53. Кузнецов С.Г. Потребление корма и продуктивность животных / С.Г. Кузнецов, Т.С. Кузнецова // Зоотехния. – 1999. – № 2. – С. 1–16.

54. Кулик М.Ф. Продуктивність і зміни внутрішніх органів свиней при використанні в раціоні нової кормової добавки / М.Ф. Кулик, І.М. Величко, Л.Р. Мазуренко [та ін.] // Наукові праці В ДСП. – Вінниця, 1996. – Вип. 3. – С. 153–158.

55. Кокорев В.А. Обмен минеральных веществ у животных / В.А. Кокорев, А.Н. Федаев, С.Т. Кузнецов [и др.] – Саранск, 1999. – 378 с.

56. Клиценко Г.Т. Минеральное питание сельскохозяйственных животных

/ Г.Т. Клиценко. – К.: Урожай. – 1975. – 184 с.

57. Макаков В.Я. О кормосмесях и премиксах для свиней / В.Я. Макаков

// Животноводство. -1986. – №7. – С. 37–40.

58. Макаков В.Я. Годівля сільськогосподарських тварин / В.Я. Макаков,

М.І. Мосолов, О.І. Бондарев [та ін.] // – К.: Урожай, 1987. – 168 с.

59. Новгородська Н.В. Вплив зміни співвідношення між цинком і

марганцем на продуктивну дію раціонів свиней / Н.В. Новгородська // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна наука, 2002. – Вип.49. – С. 126–128.

60. Новгородська Н.В. Вплив різних доз цинку і марганцю на

мікроелементний склад м'яса та внутрішніх органів свиней / Н.В. Новгородська

// Збірник матеріалів IV міжвузівської науково-практичної конференції аспірантів: «Сучасна аграрна наука: напрями досліджень, стан і перспективи». – Вінниця, 2004. – С. 199–200.

61. Новые исследования по использованию ферментов фитазы, витамина Д,

фосфора. Съезд птицеводов СНГ // Комбикормовая промышленность. -1996. –

№5. – С. 15-18.

62. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И.

Овсянников – М.: Колос, 1976. – 304 с.

63. Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки / И.В. Петрухин. – М.:

Росагропромиздат, 1989. – 526 с.

64. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.:

Колос, 1969. – 256 с.

65. Повозніков М.Г. Баланс енергії в організмі молодняку свиней при

згодюванні різних злакових концентрованих кормів / М.Г. Повозніков, В.С.

Харкавлук // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. Гжицького. – Львів, 2008. –

Т. 10. – №3 (38). – Ч.3. – С. 134–138.

66. Повозніков М.Г. Ефективність використання Варварівського родошища в раціонах телят / М.Г. Повозніков, А.Т. Цвігун, О.І. Любинський // Вчені аграрники сім'ягосподарському виробництву. – Чернівці, 1993. – С. 291–292.

67. Поліщук О.В. Вплив тривалого згодовування трави люцерни на гістологічні показники шлунка свиней / О.В. Поліщук, Р.А. Чудак, Л.І. Пастернак [та ін.] // Збірник наукових праць ВДАУ. – Вінниця, 2001. – Вип. 9. – С. 156–160.

68. Степанов В.И. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Степанов, Н.В. Михайлов – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 243–265.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України