

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет технології виробництва і переробки
продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології**

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 - «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»**

Допустити до захисту

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

“ ____ ” _____ 2024 р.

Рекомендувати до захисту

Зав. кафедри ____ Сергій ЛУГОВИЙ

“ ____ ” _____ 2024 р.

**Технологія відтворення, утримання та годівля свині в умови ННПЦ
Миколаївського НАУ
04.01 – КР.38-О 24 04 01.004**

Виконавець:

здобувач вищої

освіти IV курсу _____ Олександр СТРАДІН

Науковий керівник:

професор _____ Сергій ЛУГОВИЙ

Рецензент:

професор _____ Микола ШАЛІМОВ

Миколаїв – 2024

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Стан галузі свинарства та шляхи його розвитку	7
1.2. Технологічні рішення в годівлі свиней	9
1.3. Способи утримання свинопоголів'я в господарствах	14
1.3.1. Способи утримання молодняку свиней	14
1.3.2. Способи утримання свиней основного стада	15
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	21
2.1. Місце та об'єкт досліджень	21
2.2. Методика виконання роботи	24
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
3.1. Структура стада свиней та організація ведення галузі на підприємстві	27
3.2. Годівля та утримання піддослідних поросят	28
3.3. Відтворювальні якості поголів'я господарства	33
3.4. Ріст і розвиток свиней	35
3.5. Забійні якість молодняку	40
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	46
ВИСНОВКИ	49
ПРОПОЗИЦІЇ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	52

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційну роботу виконано на тему: «Технологія відтворення, утримання та годівля свині в умови ННПЦ Миколаївського НАУ» робота складається з 4 розділів.

Вступ, в якому зазначається актуальність обраної теми, мета і завдання дослідження

Перший розділ – огляд літератури, де розглядався стан свинарства та сучасні технологічні рішення в годівлі молодняку віком 45-210 днів.

Другий розділ – матеріал, умови і методика виконання роботи.

У третього розділ назва «Результати досліджень». Розглядалися результати впливу пробіотику «Лактісан» на ріст і розвиток поросят різних генотипів, а також на їх забійні якість та морфологічний склад туш

Четвертий розділ – охорона праці.

Робот виконано на 56 сторінках друкованого тексту, містить 13 таблиць та 14 рисунків. При виконання робот використовується 41 джерело літератури.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ННПЦ МНАУ – науково-навчально-практичний центр Миколаївського національного аграрного університету;

дн. – день;

гол. – голови;

n – кількість тварин;

\bar{X} – середня арифметична величина;

$S^{\bar{x}}$ – похибка середньої арифметичної величини;

* – $P > 0,95$;

** – $P > 0,99$;

*** – $P > 0,999$,

ВСТУП

Актуальність теми «Технологія відтворення, утримання та годівля свині в умови ННПЦ Миколаївського НАУ" важливо у сучасному аграрному секторі. Свинарство є важливою галуззю для забезпечення м'ясом споживачів, так як свині мають високу плодючість, швидкий ріст і високу засвоєність поживних речовин. Крім того, вони дають значний приріст м'яса та сала при економічному використуванні кормів.

Успішна годівля свиней залежить від багатьох факторів, в т.ч генетичний потенціал тварин і утримання. Ведення за сучасними технологіями галузі свинарства може покращити ефективність годівлі та підвищення продуктивності. Наприклад, автоматизація процесів годівлі, контроль приготування кормів і оптимального мікроклімату у розміщенні можна сприяти збільшити приросту та зменшити витрати.

Досягнена оптимальної продуктивності у свинарстві є важливе для стабільного аграрного ринку. Постійний пошук ефективного методу годівлі, використовувати новітні кормові добавки та впровадження програм вибору може можуть допомогти виробникам збільшити виробництво м'яса та підтримати конкурентоспроможність на ринку.

Так, розвиток технології у галузі відтворення, утримання та годівлі свиней є важливим завданням для комплексного програмного забезпечення сектора. Постійне впровадження методи годівлі та утримання може сприяти збільшенню продуктивності галузі та забезпеченню стабільності постачання м'яса на ринок.

Метою роботи було виявлення шляхів оптимізації технології виробництва свинини в господарстві за рахунок введення в раціон годівлі свиней різних генотипів бактеріального препарату Лактісан.

Задачами було:

- опрацювати літературні джерела за темою роботи;
- проаналізувати організаційно-економічну характеристику господарства;

- проаналізувати технології утримання, годівлі та використання тварин в даному підприємстві;
- сформувати експериментну групу поросят;
- встановити особливості росту і розвитку молодняку в залежності від генотипу та використовувати в раціоні годівлі бактеріальний препарат Лактісан;
- виявити особливості забійних якості та морфологічний склад туш піддослідних поросят;

Об'єкт дослідження – відлучені поросята різних генотипів.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Стан галузі свинарства та шляхи його розвитку

У сфері свинарства, що є ключовою галуззю аграрного сектору, відзначається значна значущість. Відповідно до даних національних статистичних органів, виробництво свинини складає понад 90 мільйонів тонн, що становить 39,6% від загальної кількості продукції. Крім того, курятина становить 27,1%, яловичина - 24,2%, а інші м'ясні види - 8,1% [31].

На думку міжнародних експертів та дослідників, свинарство продовжить своє лідерство в наступні роки, завдяки особливим економічним перевагам, таким як висока продуктивність, адаптабельність та ефективне використання кормів. Окрім цього, дослідження показують, що свинина має корисний вплив на організм людини, допомагаючи вивести радіонукліди. Згідно з рекомендаціями, свиняче сало рекомендується для споживання щоденно відповідно до певних кількісних норм [26].

У 2000 році світова кількість свиней становила 1,26 мільярда. За останні 20 років світове свинарство зросло на 17,3%, з найбільшим зростанням у Африці (11,9%) та Азії (8,7%). Натомість в Європі кількість свиней зменшилася на 4%. Найбільша кількість свиней у Китаї - 473 мільйони, США - 60,5 мільйонів, Бразилії - 33,2 мільйонів та інших країнах [31].

Свинарство відіграє ключову роль у світовій економіці, забезпечуючи людство важливим джерелом білка та інших поживних речовин. Однак, разом зі своїми перевагами, ця галузь також стикається з різними викликами, включаючи проблеми здоров'я тварин, екологічні питання та економічні аспекти.

У зв'язку зі зростанням світової популяції, попит на свинину постійно зростає. Це створює потребу в постійному удосконаленні технологій вирощування, управління та маркетингу продукції.

Одним з ключових напрямків розвитку свинарства є забезпечення стійкості та безпеки харчових продуктів, включаючи заходи по запобіганню захворюванням та забрудненню.

Також важливим аспектом є підвищення ефективності виробництва, що включає в себе оптимізацію управління ресурсами, використання інноваційних технологій та підвищення продуктивності тварин.

Стан сучасної свинарської галузі в Україні свідчить про необхідність впровадження ефективних стратегій. За останні роки спостерігається зменшення поголів'я свиней та виробництва м'яса. Це пов'язано з різними факторами, включаючи конкуренцію з-за кордону та екологічні проблеми.

Найбільш ефективні результати досягаються за умови впровадження новітніх технологій та підвищення якості утримання тварин [25].

Одним із ключових аспектів є оптимізація процесів вирощування та відгодівлі поросят. Це вимагає комплексного підходу, включаючи використання інтенсивних технологій та забезпечення відповідних умов утримання. Також важливою є підвищення генетичного потенціалу тварин та оптимізація виробничих процесів [16].

У сучасних умовах розвитку свинарської галузі в Україні, необхідно враховувати різноманітність природних та економічних факторів.

Технологічність галузі потребує постійного вдосконалення та адаптації до змінних умов. Особливу увагу слід приділяти впровадженню новітніх технологій та забезпеченню високої якості утримання та годівлі тварин. Для цього необхідно не лише капіталовкладення, але й висококваліфікований персонал та ефективне управління виробництвом [14].

В більшості господарств України генетичний потенціал різних порід свиней зараз використовується за репродуктивними якостями лише на 45,0-50,0%, а за відгодівельними навіть на 20,0-25,0%. Згідно інформаційній статистиці виробництво свинини в державних підприємствах складає приблизно 10,0%, в колективних реформованих господарствах – 24,0%, в індивідуальному секторі – 65,0% та фермерських господарствах – до 1,0% [23].

Таким чином, на сучасному етапі розвиток галузі свинарства та виведення його з кризового стану можливий лише за використання широкого спектру сучасних інноваційних та ресурсозберігаючих технологічних рішень вирощування та відгодівлі свиней, а також при наявності висококваліфікованого обслуговуючого персоналу.

1.2. Технологічні рішення в годівлі свиней

У сучасних господарствах України ведеться розведення як місцевих порід свиней, так і імпорتنих селекцій. Вони відрізняються за своїми характеристиками та корисними властивостями навіть у межах однієї природно-кліматичної зони [6].

Як вітчизняні, так і імпорتنі породи використовуються для виробництва м'яса свиней і для створення нових генетичних ліній. Процес вдосконалення порід та створення нових триває й на сьогоднішній день. Залежно від вимог споживача, змінюються напрями вирощування порід і їх кросів для отримання якісної та доступної свинини.

У минулому столітті в Україні було створено значну кількість порід свиней, спеціалізованих на різних типах продуктивності. Переважно вони були спрямовані на виробництво свинячого сала та салом'ясної продукції, що мало велике значення для харчової промисловості та населення. Однак деякі з цих порід не отримали широкого розповсюдження через змінений попит споживача на більш м'ясну свинину. Зарубіжний досвід інтенсивної селекції на м'ясність споав нуукраїнських вчених до активної роботи над створенням місцевих порід з вищим м'ясним потенціалом для задоволення внутрішнього попиту та конкурентоспроможності на міжнародному ринку [11].

У сучасних господарствах України розводяться більше 10 різних генотипів свиней. Протягом останніх років було створено нові породи, спеціалізовані типи та лінії, такі як полтавська м'ясна, українська м'ясна порода, а також материнські та батьківські типи великої білої породи та

спеціалізована лінія червоно-поясних м'ясних свиней.

Згідно з державною атестацією свинарських господарств, на сьогоднішній день в Україні існує 85 племінних стад різних генотипів, що відповідають статусу племінного заводу, а також 446 племінних репродукторів. Ця племінна база є досягненням держави та результатом довгострокової праці вчених, зоотехніків-селекціонерів та керівників господарств [17].

Різні породи свиней, за однакових умов годівлі та утримання, мають відмінну продуктивність. Різноманіття генотипів дозволяє ефективно використовувати природно-кліматичні та кормові умови різних регіонів України, а також сприяє впровадженню зональних систем розведення свиней, схрещуванню та гібридизації.

Найбільш поширеною породою в Україні є велика біла, яка становить 78,0-84,0% від загальної кількості свиней. На другому місці за поширеністю знаходиться українська степова біла порода, яка складає 6,0-12,0% у структурі порід м'ясо-сального напрямку продуктивності в Україні. Обидві породи характеризуються міцною конституцією, міцним кістяком, довгим і широким тулубом, а також добре виповненими окостями [22].

Протягом останніх 25-30 років на території України зникли такі породи свиней, як мангалицька, кролівецька та придніпровська. Також значно скоротилася чисельність великої чорної, миргородської, української степової рябої, уельської та північнокавказької порід.

Цей процес можна розглядати як природний, оскільки він спрямований на розширення ареалу сучасних, більш продуктивних генотипів. Проте збереження генофонду вимираючих порід залишається актуальною проблемою. Цінність цих генотипів полягає в їхній конституційній міцності, стресостійкості, високій якості м'яса, зниженій потреба в протеїні, адаптивності до місцевих кліматичних умов та непримхливості до кормів [25].

Для оптимального використання свиней різних порід, типів та ліній, а також для коригування їх подальшого вдосконалення, необхідно проводити

періодичне порівняння їх репродуктивних, м'ясних та відгодівельних властивостей. Це можна здійснювати як при розведенні "в собі", так і при різноманітних поєднаннях в зональних системах розведення і гібридизації.

Інтенсивне розвиток галузі свинарства передбачає впровадження прогресивних технологій і комплексної механізації процесів праці при вирощуванні, утриманні та відгодівлі свиней. Організація повноцінної годівлі та розведення найбільш вигідних порід тварин також є важливою складовою інтенсивного свинарства [27].

Створення оптимальної структури раціонів годівлі для відгодівельного молодняку є одним з технологічних прийомів для підвищення рівня продуктивних ознак свиней різних генотипів. Це може бути досягнуто за допомогою використання типових кормових раціонів для різних статевих вікових груп свиней, розроблених спеціалістами за допомогою комп'ютерних програм оптимізації раціонів.

Дослідження та практичні досягнення в годівлі свиней дозволили розробити систему нормованої годівлі поросят, що сприяє підвищенню коефіцієнта корисної дії корму до 45,0% і більше, збільшенню середньодобових приростів живої маси до 700-750 г та зниженню витрат кормів на 1 кг приросту до 2,5-3,0 кг. Наприклад, у деяких господарствах Данії середньодобові прирости поросят породи ландрас досягали 932-961 г, при цьому витрати корму на 1 кг приросту становили 2,39-2,44 кг [30].

У багатьох господарствах України свиней утримують у закритих свинарниках з контрольованим мікрокліматом, що не передбачає активного моціону тварин. Цей метод утримання створює умови для повної механізації й автоматизації виробничих процесів. Однак організація годівлі свиней у таких умовах може викликати ряд відхилень, що виявляються набагато гостріше, ніж при вигульному утриманні.

При безвигульному утриманні свиней проблеми, пов'язані з годівлею, виникають практично в усіх групах свиней. Забезпечення вітамінами та мікроелементами стає найбільш дефіцитним у годівлі. Неповноцінна годівля

поросят призводить до порушення всіх видів обміну речовин та мінімізує роботу захисних механізмів проти інфекцій [32].

У таких випадках господарства використовують збалансовані премікси у поєднанні з комбінованими сумішами концентрованих кормів. Використання преміксів стимулює апетит та нормалізує обмінні процеси в організмі поросят, що призводить до погіршення виробничих показників та зниження собівартості продукції.

Для профілактики шлунково-кишкових захворювань та інших хвороб в господарствах широко використовують пробіотики - бактеріальні препарати на основі живих мікробних культур. Їх застосування підвищує імунітет поросят та відновлює нормальну мікрофлору [28].

Механізм дії бактеріальних препаратів полягає в тому, що вони запобігають розвитку патогенної мікрофлори та синтезують біологічно активні речовини, що позитивно впливає на організм свиней, підвищуючи перетравність та використання поживних речовин. Такі кормові добавки дозволяють створити фізичний бар'єр у кишківнику та знижують рівень рН.

У виробництві бактеріальних препаратів для годівлі молодняку свиней використовують деякі штами лакто- і біфідобактерій, які відрізняються високою кислотоутворюючою властивістю та стійкістю до антибіотиків. Ці препарати використовуються з метою підвищення якості свинини та відповідно до вимог щодо обмеження використання антибіотиків [26].

На сьогоднішній день на ринку існує велика кількість різних бактеріальних препаратів та пробіотиків для вирощування та відгодівлі поросят. Їх вплив на продуктивність свиней продовжує вивчатися. Наприклад, дослідження ефективності препарату "Лактісан-Л" показали, що введення його в раціони відгодівельного молодняку свиней у кількості від 30 до 60 г/т призвело до збільшення середньодобових приростів поросят на 16,9–20,6%.

У годівлі свиней кормові пробіотики, які включають ди-, дисахариди, олігосахариди, жирні кислоти, ферментні комплекси та екстракти, стають дедалі популярнішими. Вони сприяють підтримці біологічної

активності нормальної мікрофлори травного тракту поросят [24].

Синдром ММА (метрит–мастит–агалактія) є серйозною проблемою у вирощуванні поросят. Використання пробіотиків на основі *Bacillus licheniformis* за два тижні до опоросу свиноматок може значно знизити ризик виникнення цього синдрому та показників загибелі поросят.

На фермерських господарствах часто використовують рідкі пробіотики, такі як "А-бактерин", "Естум" та "Мікробонд". Вони містять бактерії у біологічно активній формі, що сприяє швидшому всмоктуванню в кишечнику та покращує рівень приросту та вихід продукції у поросят.

Сьогодні у світі існує більше сотні препаратів, що базуються на спороутворюючих бактеріях. До таких препаратів належать добавки "Інтерсвіт" і біокорм "Піонер", які містять сухі культури *Bifidobacterium globosum*, *Enterococcus faecium* і *Bacillus subtilis*. Їх використовують для профілактики шлунково-кишкових захворювань у молодняку тварин і птиці, що дозволяє підвищити середньодобові прирости поросят на 6,3-7,5% та зменшити кормові втрати на 2,0-3,1% [21].

Науковцями Одеського Науково-дослідного інституту розроблено універсальну білково-вітамінну добавку "Вітакорм", що містить до 40,0% повноцінного білка. Цей препарат, збалансований по всіх незамінних амінокислотах та містить всі необхідні вітаміни, мікро- і макроелементи, сприяє стимулюванню росту поросят. Використання "Вітакорму" призводить до збільшення середньодобових приростів поросят на дорощуванні і відгодівлі на 8,5%.

Добавка "Моноспорин" відзначається своєю ефективністю в годівлі свиней. Штат, який увійшов до складу цього препарату, виробляє антибіотичну субстанцію з високим спектром антибактеріальної та протигрибкової дії [24].

Використання "Моноспорину" в процесі відлучення поросят покращує їх фізіологічний стан і зменшує кількість захворювань. Дослідження показали позитивний вплив годівлі свиней препаратами на основі молочнокислих

бактерій, особливо на свиноматках. Ці препарати призвели до збільшення маси свиней на 9,0% та збереження практично всіх поросят до 98,0%. Також згодовування таких препаратів слаборозвиненим поросяткам-сисунам сприяло їх росту та підвищило приріст живої маси на 50,0% порівняно з контролем [12].

Отже, ефективність вирощування та відгодівлі поросят можлива за рахунок повноцінної та збалансованої годівлі, а також впровадження сучасних ресурсозберігаючих технологій.

1.3. Способи утримання свиноголів'я в господарствах

1.3.1. Способи утримання молодняку свиней

Свинарство практикує вирощування і відгодівлею свиней одно-, двох - і трьохстадійне.

Одностадійний або гніздовий спосіб передбачає утримання поросят після відлучення, яких залишають у маткових верстатах з метою подальшої відгодівлі та вирощування. При одностадійному способі вирощування поросята містяться одним гніздом без перегрупування з дня народження до закінчення відгодівлі. У цьому випадку обладнують два типи приміщень, в яких містяться поросята протягом усього часу вирощування до моменту реалізації, в них утримуються холості, супоросні свиноматки [33].

Двостадійний спосіб утримання і вирощування поросят використовується на свинокомплексах потужністю 12 тисяч і 24 тисячі свиней. Поросята залишаються в приміщеннях для підсосних маток до 3-місячного віку, після цього їх переводять у приміщення для відгодівлі.

Найбільш поширений тристадійний спосіб вирощування молодняку, у спеціалізованих господарствах. Молодняк переміщується послідовно в різні приміщення (при відлученні, після дорощування 3-4 місячний вік, відгодівлю). Від конкретних умов залежить вибір технологій вирощування свиней; обсяг

виробництва, планування, площі приміщень і т. п. Одно-двостадійні системи сприятливо впливають на підвищення середньодобового приросту [35].

Гніздовий спосіб вирощування молодняку свиней є найбільш перспективним, тому що стресові ситуації від частих перегонів і перегрупувань зведені до мінімуму.

Залежно від прийнятої технології (погнездово 8-10 голів у станку, групами 20-25 голів у станку) організовують необхідні умови утримання свиней. Площа підлоги у станках повинна бути 0,35м² на 1 голову. Висота суцільного огорожі станку повинна бути 0,8 м, біля підлоги огороження рекомендується робити з металевих решіток. Для дорощування поросят свинарки облаштовують станки місткістю та 5% від загального поголів'я. При вмісті слабких, відстаючих у рості поросят у клітці містяться не більше 12 голів [39].

Годівля проводиться в групових годівницях. Освітленість свинарника повинна становити 75-100 лк.

До 4 місячного віку молодняк, призначений для ремонту містять погнездово, з метою подальшого формування в групу, з обліків 5 кнурів і 10 свиноматок на групу. Обов'язково враховуються жива маса і вік, при формуванні груп. На 1 голову на племінних фермах виділяється 1м² станку, на товарних 0,8м², з фронтом годівлі 30 см. Обов'язково влаштовувати поросят дворазову прогулянку протягом 1-1,5 годин. На великих промислових комплексах при утриманні поросят після відлучення і ремонтного молодняку, використовують механічні установки за типом тренажерів [38].

1.3.2. Способи утримання свиней основного стада

Плід, як відомо, утворюється за рахунок поживних речовин тіла матері. Підсилення або ослаблення материнського організму впливає відповідно на стан і розвиток плода, а також на подальше формування у потомства властивостей батьків. Тому до догляду за поросятами треба готуватися не з

дня їх народження, а з часу підготовки кнурів і свиноматок до парування [36].

Свинарники-маточники розміщуються нижче по рельєфу із підвітряного боку по відношенню до кормоцеху, але вище за рельєфом і навітряному боці по відношенню до решти типів свинарників. Поблизу свинарників-маточників розміщують свинарники для поросят-від'ємників. Приміщення для годування свиноматок (столу) передбачають в середній частині будівлі і ділять на секції. Приміщення для підстилки і інвентарю будують у торцях будівлі, а для обслуговуючого персоналу в одному з торців свинарника або суміжно з їдальнею. Приміщення для утримання свиноматок обладнають станками. Останні розміщуються повздовжньо у два або чотири ряди. Між рядами станків роблять поздовжні проходи (евакуаційні, кормонавозні та службові) шириною 1,4-1,6 м; поперечні проходи влаштовують в залежності від довжини будівлі. У свинарниках-маточниках племінних господарств, крім середнього проходу, вельми бажано мати пристінкові проходи.

Свинарники для холостих, легкопоросних свиноматок і для ремонтного молодняку обладнають груповими станками в два або чотири ряди в залежності від ширини приміщення. Огородження станків решідчатих із просвітом 10-12 см і висотою 1,1 м. Гранична кількість голів у станку і норми площі на одну тварину наступні: для холостих і легкопоросних маток па товарних фермах 25 голів по 1,5 м - на голову і на племінних фермах відповідно 20 голів за 1,8 м - на голову; для ремонтного молодняку 30 голів по 0,5-0,7 м - на голову. Годування цих статево-вікових груп свиней передбачається в їдальні [34].

Для індивідуального утримання холостих маток і маток першого місяця супоросності монтують бокси з площею 1,9-2,0 м², фронтом годування 0,4-0,5 м, висотою огороження 1,0 м [33].

В маткових станках підлоги роблять утепленими і справними, без поглиблень і щілин, де може скупчуватися сеча; поросята нерідко п'ють цю сечу, внаслідок чого у них з'являються шлунково-кишкові захворювання. Починаючи з 3-5-го дня після опоросу маток щодня 2 рази в день після

годування випускають на прогулянку. Підсисних маток систематично чистять, а вим'я обмивають теплою водою з подальшим обсушиванием. [32].

Для кращого виявлення холостих маток в охоті, своєчасного їх осіменіння передбачається індивідуальне і дрібногрупове (але не більше 12 голів) утримання тварин [38].

Утримання поросних свиноматок. Після осіменіння свиноматок рекомендують не менше двох-трьох днів утримувати у вузьких індивідуальних станках, обладнаних годівницями і напувалками.

Надалі залежно від прийнятої у господарстві технології поросних свиноматок продовжують утримувати в індивідуальних станках або переводять в інше приміщення, де їх розміщують невеликими групами (по 10—12 тварин). Навіть при високому рівні техніки осіменіння частина свиноматок залишається незаплідненою. Таких тварин необхідно своєчасно виділити з допомогою кнура-пробника для повторного осіменіння [39].

Протягом перших 3-31/2 місяців поросних маток розміщують групами в станках свинарника-маточника або в приміщеннях для ремонтного молодняка, а за 15-30 днів до опоросу їх переводять в індивідуальні станки, які попередньо ретельно очищають і дезінфікують. Взимку супоросних маток щодня випускають на прогулянку [34].

Зовсім не виправдане утримання в господарствах поросних свиноматок великими групами. При цьому багато з них травмуються, внаслідок чого можливі порушення живлення зародків, і значна частина останніх гине. Зростає кількість мертвонароджених і слабких порослят живою масою менше 1 кг. У багатьох господарствах частка таких порослят становить 23—30%. Таким чином, утримання поросних свиноматок великими групами завдає значних економічних збитків і є однією з причин низької продуктивності [33].

Підготовку свиноматок до опоросу розпочинають приблизно за тиждень до строків пологів. Для цього свиноматок переводять у попередньо очищений та продезінфікований станок для опоросу. Приміщення, де розташований такий станок, має бути сухим і без протягів; температура в ньому в разі

безпідстилочного утримання повинна бути +20 °С. Якщо у свинарнику буде прохолодніше, то через відсутність підстилки у свиноматки можуть виникнути запалення матки та вим'я, нестача молока (синдром ММА - мастит, метрит, агалактія). До переведення свиноматки в станок для опоросу, з метою попередження потрапляння в зону опоросу мікроорганізмів і шкіряних паразитів, її ретельно миють. Важливим заходом також є дегельмінтизація свиноматок за 1-2 дні до переведення у станок для опоросу, але не пізніше, ніж за 4 дні до опоросу. Невиконання цієї вимоги призводить до зараження поросят глистами через забруднення вим'я, бо основну масу яєць гельмінтів виділяють підсисні свиноматки. Зараження поросят глистами різко знижує приріст їх живої маси [38].

За 3-7 днів до передбачуваного опоросу свиноматок переводять в ізольовані бокси індивідуальних станків. Підсисний період 35-42 дня найбільш доцільний.

Приміщення перед заповненням тваринами ремонтують, очищають, миють гарячою водою, дезінфікують, вдруге миють і просушують. В підготовлений свинарник, маток заганяють після санітарної обробки (обмивання шкірного покриву водою з додаванням 1-2%- вого препарату СК-9 або 0,5%- ним розчином хлорофосу).

Для спільного утримання маток з поросятами-сосунами протягом 45-60 днів потрібні станки площею до 7,5 м², при ранньому відлученні - від 5,0 до 7,0 м². При фіксованому утриманні підсисних маток огорожувальні конструкції станків розташовують так, щоб поросяттам було зручно підходити до сосків матки під час годування [35].

Для розширеного відтворення поголів'я свиней велике значення набуває система ущільнених турових опоросів. При переході на таку систему запліднення, комплектування груп супоросних свиноматок повинні проводитися з таким розрахунком, щоб всі свиноматки, закріплені за окремими бригадами або свинарями, поросились у стислі терміни - за 7-10 днів. Щоб від кожної матки отримувати по два опоросу в рік, їх слід проводити

за графіком. У першій і другій кліматичних зонах кращим часом для зимового туру опоросів є остання декада жовтня, листопад, грудень і січень. Зимові опороси треба проводити в підготовлених свинарниках-маточниках, де можливо підтримати оптимальний мікроклімат і мати у гнізді тварин теплу, суху підлогу. У цьому випадку другий тур опоросів проводять в кінці квітня, травні, червні, липні.

Встановлений розпорядок дня і режим у свинарнику повинні суворо дотримуватися, щоб позбавити свиноматок від неспокою, зниження лактації. Підсисні матки з поросятами зазвичай знаходяться в індивідуальних станках, застосовують також і групове утримання. Більшість господарств, опорос разових та другий опорос основних свиноматок проводять у таборах [33].

Тривалість перебування на вигульному майданчику регламентується метеорологічними умовами: в негоду - від 30 хв до 1 год., а в теплу пору року перебування на свіжому повітрі збільшують до 4 год. При можливості свиноматкам організують примусовий моціон на відстань до 1 км. щодня. На вигульних майданчиках в літній час встановлюють спеціальні годівниці для згодовування соковитих і зелених кормів.

Світловий режим. Відтворювальна функція свиноматок також пов'язана зі світловим режимом. Доведено, що ремонтні свинки, вирощені за 18-годинному світловому дні, мають більш чітко виражену статеву циклічність порівняно з вирощеними при 6-годинному світловому дні. Продовження світлового дня за рахунок штучного освітлення в осінньо-зимовий період сприяє більш інтенсивному виробленню гонадотропних гормонів у свинок, а отже, збільшення приплоду в них [36].

Встановлено позитивний вплив на відтворювальну функцію свиней утримання їх у період після вилучення поросят і супоросності при інтенсивному освітленні протягом 15-17 год. на добу. При цьому підвищується кількість непридатних до охоти маток, зменшується кількість маток з короткою охотою, збільшується тривалість охоти, на 3% зростає заплідненість свиней, на одного-трьох поросят підвищується багатопліддя і

збільшується молочність маток [38].

Відтворювальна функція свиней перебуває в тісному зв'язку з дією різних стрес-факторів. Наприклад, постійні шуми силою 60-90 дБ є граничними для свиней. Перевищення цієї норми призводить до виникнення стресів з настанням зниження продуктивності.

Тепловий стрес негативно впливає на репродуктивну функцію свиноматок. Знижується статевая активність, затримується статеве дозрівання, порушуються циклічність і процеси дозрівання фолікулів, а також овуляція. З підвищенням температури значно погіршується заплідненість свиноматок і підвищується ембріональна смертність.

Багаторічний досвід роботи комплексів різних країн також свідчить про зниження показників заплідненості свиноматок і погіршення виживання зародків в спекотну пору року.

В цілях попередження стресів у свиней на фермах необхідно створювати відповідні умови їх утримання, правильно проводити формування груп, переміщення і відлучення поросят, ветеринарні обробки, зважування і транспортування тварин. У літній час слід охолоджувати повітря в приміщеннях, а взимку витримувати відповідний тепловий режим.

В цілях профілактики стресів у свиней доцільно проводити відбір стресостійкості свиноматок і кнурів для подальшого їх розведення [39].

Температура у свинарнику впливає на потреби свиней в амінокислотах і вітамінах. За даними Мітчела і Фоулера, з підвищенням температури з 10 до 25 °С значно поліпшується використання корма, а при зниженні збільшується виділення азоту з сечею і калом. При температурі повітря 15-23 °С відкладення азоту в тілі вдвічі вище, ніж при температурі 3-8 °С.

На мікроклімат свинарників впливає також система гноєвидалення. Для стоку рідини з місць відпочинку та годування підлоги роблять з ухилом 3-4° [34].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Дослідження проведені в умовах фермерського господарства «ННПЦ МНАУ», яке розташоване в с. Благодарівка, Миколаївського району Миколаївської області. Господарство має зерновий напрямок спеціалізації. В таблиці 1 наведено розмір і структура земельних угідь господарства.

Таблиця 1

Розмір і структура земельних угідь господарства

Показник	Рік			
	2023		2024	
	га	%	га	%
Загальна земельна площа	1917	100	1817	100
в т.ч. сільгоспугіддя	1865	99,3	1865	99,3
з них рілля	1860	97,4	1860	97,4
пасовища	37	2,3	37	2,3
сінокоси	8	0,3	8	0,3
Інші землі	12	0,7	12	0,7

За даними таблиці 1, загальна земельна площа фермерського господарства впродовж останніх років була незмінною і становила 1917 га. Площа ріллі склала 99,3% від площі всіх сільськогосподарських угідь. Площа ріллі складає 1860 га, тобто 97,4% від сільгоспугідь. Решта земель представлена пасовищами 2,3%, та сінокосами 0,3%. Фермерське господарство «ННПЦ

МНАЦ» вирощує на експорт зернові злакові та технічні культури. Структура посівних площ та врожайність сільськогосподарських культур фермерського господарства наведені в таблиці 2,

Згідно з даними у таблиці 2, варто зазначити, що фактична площа під

посівом зернових культур зменшилася на 3,3%. Зокрема, серед цих культур наше господарство активно вирощує пшеницю (666,0 га), кукурудзу (265,0 га) та ячмінь (476,0 га).

Таблиця 2

Структура посівних площ і врожайність сільськогосподарських культур

Культура	Рік			
	2023		2024	
	фактична площа, га	врожайність ц/га	фактична площа, га	врожайність ц/га
Зернові, всього	1813,0	-	1826,0	-
в т.ч. ячмінь	476,0	38,1	486,0	40,0
пшениця	666,0	41,2	684,0	43,1
кукурудза	265,0	60,8	290,0	64,5
Технічні, всього	179,0	-	220,0	-
в т.ч. соняшник	179,0	19,2	220,0	21,0
Кормові, всього	56,0	-	68,0	-
в т.ч. кукурудза на силос	40,0	78,3	44,0	81,7
однорічні трави	15,0	226,6	20,0	253,8
Багаторічні трави	18,0	172,0	23,0	178,0

У минулому році врожайність ячменю зросла на 4,5%, досягнувши рівня 38,1 ц/га. В той же час, врожайність пшениці склала 41,2 ц/га, а кукурудзи - 60,8 ц/га, що на 4,7% та 5,1% відповідно перевищує показники попереднього звітного періоду. У дивілі технічних культур наше господарство зосереджується на вирощуванні соняшнику. Площа під цією культурою збільшилася до 219,0 га, а врожайність склала 21,0 ц/га. Крім цього, ми також займаємося вирощуванням однорічних трав, кукурудзи на силос та

багаторічних трав. Площа посівів кормових культур становить 56,0 га. Додатковою галуззю нашого фермерського господарства "ННПЦ МНАУ" є свинарство, яке організоване за сучасними стандартами, з урахуванням приміщень для маточника та відгодівлі поросят.

Розвиток галузі свинарства в господарстві представлено в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники розвитку галузі свинарства

Показник	Рік	
	2023	2024
Середньорічна кількість свиней, гол.	38	57
в т.ч. основних свиноматок, гол.	4	6
Багатоплідність свиноматок, гол.	13	15
Середньодобовий приріст молодняку на відгодівлі, г	525	670

Згідно з даними у таблиці 3, у 2023 році загальна кількість свиней склала 38 голів. У складі цього стада основні свиноматки були на рівні 10,53% (4 голів). Їхній високий рівень плідності відзначається кількістю 13 поросят на одну свиноматку. У 2024 році загальна кількість свиней склала вже 57 голів, що представляє збільшення на 49,1%, порівняно з попереднім звітним періодом. У складі цього стада основні свиноматки залишаються на рівні 10,53% (6 голів). Їхній високий рівень плідності відзначається кількістю 15 поросят на одну свиноматку. Щодо середньодобового приросту молодняку на відгодівлі, за роками він коливався у діапазоні від 525 до 670 грамів.

Економічна ефективність галузі свинарства наведена в таблиці 4.

За даними таблиці 4, господарство є рентабельним підприємством. При загальній собівартості свинини 875,0 тис. грн., рівень рентабельності склав 9,7%.

Економічні показники виробництва продукції свинарства

Показник	Рік
	2024
Валове виробництво свинини в живій вазі, ц	213,4
Собівартість 1 ц свинини в живій вазі, грн	4100
Загальна собівартість виробництва свинини, тис. грн	875
Реалізаційна ціна 1 ц свинини в живій вазі, грн.	4500
Виручка від реалізації свиней, тис. грн.	960,3
Фінансовий результат, «±» тис. грн.	85,3
Рівень рентабельності галузі, %	9,8

2.2. Методика виконання роботи

Метою наших досліджень було знаходження способів оптимізації технології виробництва свинини у фермерському господарстві "ННПЦ МНАУ" шляхом додавання до раціонів годівлі відгодівельного молодняку різних генотипів бактеріального препарату Лактісан.

Для досягнення поставленої мети ми сформульовано наступне завдання:

- визначити структуру стада свиней;
- оцінити відтворювальну якість стада;
- проаналізувати умови утримання та годівлі свиней всіх статевих груп;
- сформувати експериментальні групи поросят;
- вивчити енергію росту і розвитку поросят різних груп в залежності від використовувати в раціонах годівлі препарат Лактісан ;
- витратити аналіз відгодівельних та забійних якостей;
- розрахувати економічну ефективність наших дослідження;
- зробити висновки, рекомендації та пропозиції для оптимізації

технології виробництва свинини.

Для проведення досліду ми утворили групи поросят, кожна з яких складалася з 20 голів. Тривалість експерименту становила 165 днів.

Схема досліджень наведена в таблиці 5.

Таблиця 5

Схема досліду

Формування дослідних груп	Генотип поросят	Кількість тварин у групі	Раціон годівлі	Досліджені показники
I	(ВБхВБ)	20	ОР	Ріст та розвиток поросят відгодівельні та забійні якості молодняка, економічна ефективність проведених досліджень
II	(ВБхВБ)	20	ОР + бактеріальний препарат Лактісан	
III	(½ВБх½Л)	20	ОР	
IV	(½ВБх½Л)	20	ОР + бактеріальний препарат Лактісан	

Поросятами з I та III груп отримано основний раціон годівлі протягом досліджень. Поросятам з II та IV група додатково в раціон годівлі введено бактеріальний препарат Лактісан у кількість 250 г на 1 тону корму.

Середньодобові прирости піддослідних свиней визначений для загально-прийнятою формулою

$$СП = \frac{W_1 - W_0}{B_1 - B_0} \times 1000$$

де:

W1 – живий маса в кінець період, кг;

W0 – живий маса на почався період, кг;

В1 – вік тварин в кінець період, дів;

В0 – вік тварин на почався період, дів;

Абсолютний приріст піддослідного молодняку свині вираховували для сформулювати:

$$A = W1 - W0,$$

де:

W1 – живий маса в кінець період, кг;

W0 – живий маса на почався період, кг.

План дослідження передбачав проведення контрольного забою молодняку свиней проектних груп, в яких було включено по 3 голови з кожної групи. Визначення забійних якості молодняку проводиться за показником забійної маса, забійного виходу, маса туші та виходу туші. Показник забійної маса враховує як масу туші, так і внутрішній жир.

Забійний вихід визначений як співвідношення забійної маса до передзабійної маси, вираженої у відсотках. Морфологічний склад туш піддослідних тварин виявляли під час обвалювання половина туші, а також установлювали співвідношення м'яса, сала та кісток.

Підсумкова частина робіт включала в себе висновок та пропозиції для підприємств з метою оптимізації технології виробництва свинини.

Їм запропонували заходи, щодо управління раціонів годівлі відгодівельного молодняку шляхом включення препарату Лактісан.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Структура стада свиней та організація ведення галузі на підприємстві

Віковий склад свиней у ННПЦ Миколаївського НАУ обумовлений спеціалізацією у виробництві, яка відбувається на реконструйованій фермі колишнього колгоспу. Цей показник є нестабільним і змінюється протягом року через природні процеси вибуття та народження тварин у стаді, що є типовим для фермерських господарств.

Структура стада свиней господарства представлена в таблиці 6.

Таблиця 6

Структура стада свиней

Статеві-вікова група	Голів	%
Кнури основні	1	1,76
Свиноматки основні	5	8,77
Ремонтні свинки	2	3,51
Поросята-сисуні	16	28,07
Молодняк на дорощуванні та відгодівлі	33	57,89
Усього:	57	100,0

Згідно з таблицею 6, рис. 1, загальна кількість свиней у господарстві складає 57 голів. З них основні свиноматки становлять 8,77% (5 голів), ремонтні свинки - 3,51% (2 голів), а кнури - 1,75%. Більший відсоток свиней у стаді припадає на дорощування та відгодівлю. Так, поросята на дорощуванні та відгодівлі складають 57,89%, а поросята-сисуні - 28,07%. Усього 57 голів, що відповідає 100,0%.

Все маточне поголів'я господарства представлено свиноматками великої білої породи.



Рис. 1. Структура стада свиней ННПЦ Миколаївського НАУ

Ландрас білої масті - це порода свиней, яка відзначається великим розміром та високим зростом. Кнури цієї породи можуть досягати надзвичайної довжини, навіть до 2 метрів. Вони мають великі звислі вуха, які часто видно на очах. Голова ландрасів легка, шкіра їх тонка, а окости глибокі й добре розвинені. Груди у них можуть бути трохи вузькими, але ноги сухі й міцні. Туші цих свиней мають високий вміст пісного м'яса та тонкий шар підшкірного жиру.

У господарстві присутній власний кнур-плідник, що належить до великої білої породи. У 2023 році підприємство придбало нового плідника породи ландрас для заміни старого. Отриманий молодняк, отриманий в результаті скрещування маток великої білої породи з кнурами-плідниками породи ландрас, характеризується високою інтенсивністю росту і розвитку. За даними контрольної відгодівлі він досягає живої маси 100 кг протягом 180-195 днів при витратах корму на 1 кг приросту 3,6-3,8 кормових одиниць.

3.2. Годівля та утримання піддослідних поросят

Підвищені ефективні заходи використання поживних речовин у раціонах

свиней є ключом для збільшити виробництва свинини в господарствах різних форм власності. Особливо уваги слід приділяти годівлі поросят після їх вилучення від свиноматок та подальшу їх відгодівлю, оскільки від цих процесів залежать як зоотехнія, так і економічні індикатор свинарства.

При відлученні поросят і перевод їх на рослинні корма рН шлунку швидко підвищується до слабокислого, що дає сприятливе середовище для розвитку патогенних мікроорганізмів. Це може призвести до плутанини травлення, діарея, зневоднення тіло, затримки росту та розвитку, а в до крайності справа - робити загибелі молодняку Тому важливо забезпечувати правильний баланс раціону та контроль якості згодовування а також вжити заходи для підтримка здоров'я травної системи тварин.

Використання бактеріальний та ферментних добавок у форму підкислювачів в раціонах годівлі поросят є ефективним методом для зменшення рН кормової суміші травного каналу, зменшення буферної ємності корму і підвищення засвоєння органічних речовин. Ці добавки допомагають придушити діяльність шкідливого мікроорганізму в шлунку і кишківнику поросят, що допомагає поліпшити здоров'я та збільшити продуктивність тварин.

У господарстві ННПЦ МНАУ використовується бактеріальний препарат Лактісан у раціонах годівлі відлучених свиней. Механізм дії цього препарату складається з у високому антибактеріальний ефект проти шкідливих мікроорганізмів, таких як *E. Coli*, *Salmonella sp.*, *Clostridium*, а також грибів. Це допомагає знизити ризик захворювань та загальне здоров'я тварини, що в свою чергу може позитивно вплинути на їх здоров'я, розвиток та продуктивність.

Препарат Лактісан містить не менше 10 мільярдів поживних речовин молочнокислих бактерії та молочнокислих бактерій, таких як *Streptococcus faecium*, *Lactobacillus plantarum* і *Lactobacillus salivarius*. Ці мікроорганізми сприяють нормалізація фізіологічних процесів травлення, стабілізації захисних сил організму, збільшити асоціювання харчування речовин, а також продуктів амінокислоти та вітіманів групи В.

У дослідження відлучених поросят, які були віком 45 днів, основний

раціон годівлі складався з різних компонентів, що надали повноцінне харчування тварин. Цей раціон використовується протягом 105 днів, і його структуру можливо бачити в таблиці 7, рис. 2-4.

Таблиця 7

Структура раціону годівлі піддослідних свиней, %

Показник	Період, днів		
	45-90	90-120	120-210
Пшениця	20,0	28,0	45,0
Кукурудза	25,0	36,0	9,2
Ячмінь	30,0	20,0	35,0
Стартер КТ 10-30	24,0	-	-
Гроуер КТ 30-60	-	15,0	-
Фінішер КТ 60-110	-	-	10,0
Адсорбент	0,5	0,5	0,4
Ванно	0,5	0,5	0,4
Всього	100,0	100,0	100,0

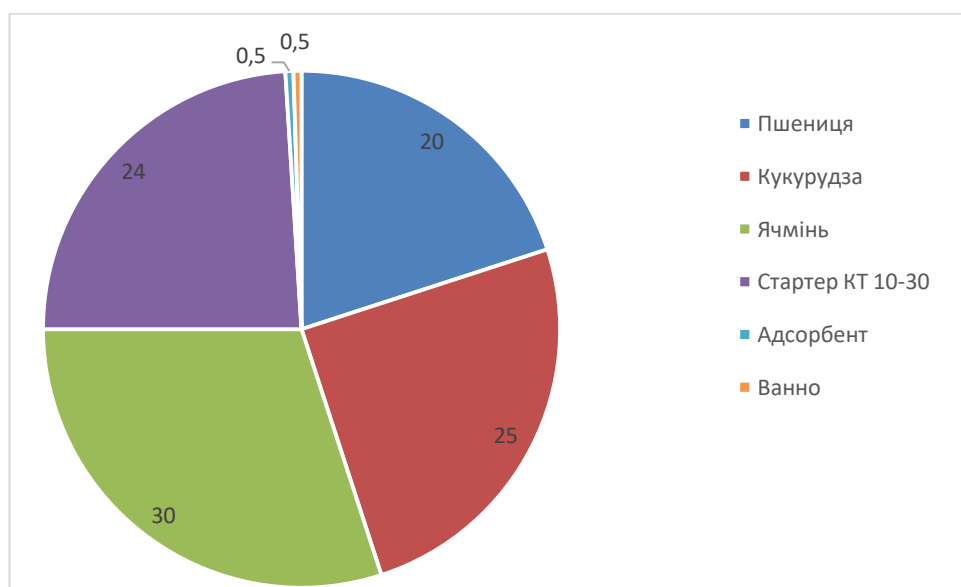


Рис. 2. Структура раціону годівлі піддослідних свиней у віці 45-90 днів

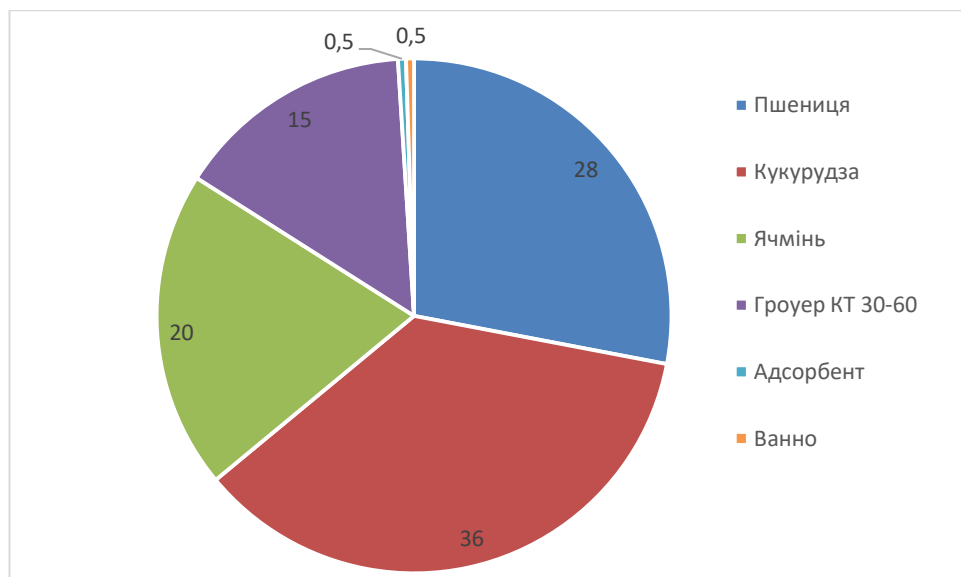


Рис. 3. Структура раціону годівлі піддослідних свиней у віці 90-120 днів

Так, відповідно до таблиці 7, структура раціон свиней змінено в залежності їхнього вікового періоду. У період від 45 до 90 днів поросята отримано 20,0% пшениця, 25,0% кукурудза та 30,0% ячменю. З 90-го до 120-го дня це значення змінено на 28,0%, 36,0% та 20,0% відповідно. У період від 120-го до 210-го дня відгодівлі відсоток пшениці зріс до 45,0%, кукурудзи зменшилась до 9,2%, а ячменю – до 35,0%. Така змінна структура раціон дозволяє забезпечувати Поросятам необхідну кількість поживних речовин до кожного етапу їхнього розвитку.

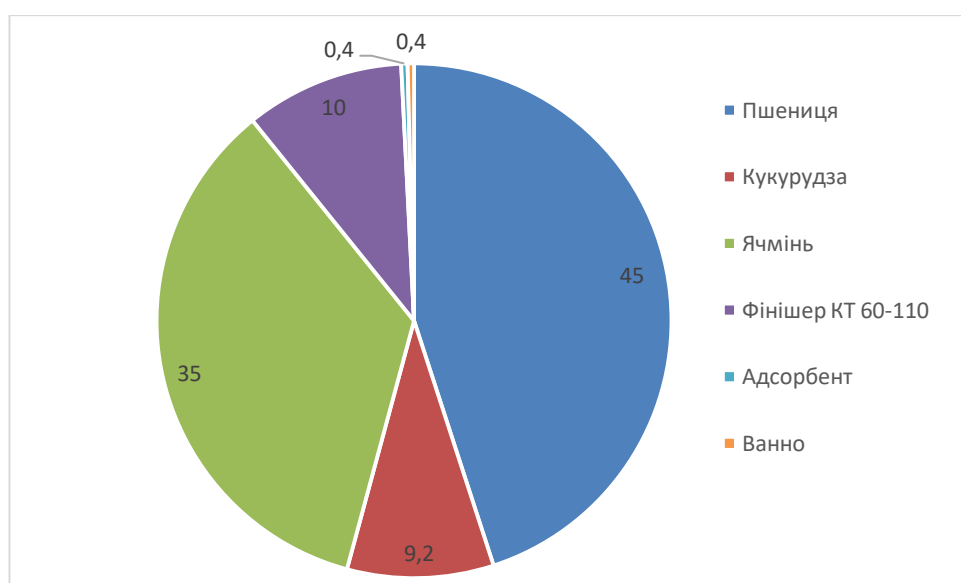


Рис. 4. Структура раціону годівлі піддослідних свиней у віці 120-210 днів

Ці дані про включення в раціон поросят спеціальних комбікормів, таких як стартер КТ 10-30, гроуер КТ 30-60 та фінішер КТ 60-110, в залежності від періоду росту. У складі цих комбікормів також були адсорбент і трикальційфосфат.

За даних таблиці 8, поживність 1 кг корму у раціоні годівлі відлучених поросят залежить від періоду вирощування. Наприклад, у період від 45 до 90 днів корм містив 25,4% протеїну та 9,38 МДж обмінної енергії, у період від 90 до 120 днів - 31,8% білка і 12,78 МДж обмінної енергії, а протягом 120 днів 210 днів - 32,2% білка і 13,14 МДж відповідно. Це показує зміни у складі та у поживній цінності раціон враховуючи потреби поросят на всіх етапах їхнього розвитку.

Таблиця 8

Поживність раціон годівлі піддослідних свиней

Показник	Період		
	45-90	90-120	120-210
Загальний протеїн, %	25,4	31,8	32,2
Обмінна енергія МДж	9,38	12,78	13,14
Чиста енергія, МДж	6,72	9,18	10,27
Кальцій, %	7,16	6,07	4,16
Фосфор, %	2,36	1,53	0,96
Натрій, %	1,81	1,24	1,23
Лізін, %	4,08	5,59	4,45
Метіонін+цистин, %	1,31	1,49	1,16
Віт. А, IU	150000,0	75000,0	50000,0
Віт. Дз, IU	20000,0	15000,0	10000,0
Віт. Е, мг	250,0	150,0	100,0

Це означає, що свині III і IV груп додатково отримували бактеріальну

добавку Лактисан у своєму раціоні. Для цього кожній тоні комбікорму додано 250 грамів цієї добавки. Ця практика використовується протягом досліджуваного періоду.

Крім того, господарство використовувало двофазну систему утримання свиней, що свідчить про те, що всі відлучені поросята були дивілені за статтю та утримувались в групових станках. Кожна група містила по 10 голів свиней і трималася до моменту відправки на м'ясопереробне підприємства.

3.3. Відтворювальні якості поголів'я господарства

Відтворювальні якості поголів'я - це характеристики, які визначають здатність тварин до розмноження та продуктивного плодоносіння. Це включає в себе такі аспекти, як фертильність, продуктивність, генетична варіабельність, живість, тривалість сервісного періоду та ефективність осіменіння. Відтворювальні якості є важливими для забезпечення успішного розведення та підтримання продуктивності тваринного поголів'я [11].

Свиноматка перегулює або може зачати знову після парування протягом 18-24 днів, що є тривалим періодом гестації у свиней. Точний час може коливатися в залежності від індивідуальних особливостей та умов утримання тварин [25].

У господарстві "ННПЦ МНАУ" для технології відтворення стада використовують власних кнурів-плідників. Перше парування ремонтних свинок у господарстві проводять у віці 9-10 місяців. У цьому віці свинки фізіологічно готові до процесів відтворення та мають живу масу 90-110 кг.

Свиноматки породи Ландрас можуть мати різну багатоплідність в залежності від багатьох факторів, таких як генетика, вік, умови утримання та харчування [27].

Зазвичай свиноматки породи Ландрас мають середню або вищу багатоплідність порівняно з іншими породами. У середньому, їхні багатоплідність складає від 10 до 14 поросят. Однак, ця кількість може

коливатися в залежності від індивідуальних особливостей кожної свиноматки [11].

Важливо також враховувати, що багатоплідність може бути регульована за допомогою різних методів та стратегій управління розведенням, таких як вибір підходящих самців та свиноматок, для розведення, оптимальне харчування та утримання, а також ветеринарний нагляд [6].

Середній рівень збереженості молодняку до відлучення складає 90,4%. Підвищений відсоток збереженості спостерігається в опоросах свиноматок макухи (90,1%) та сої (90,1%) [5].

Ремонтних кнурців в господарстві допускають до парування при достатньому загальному розвитку та досягненні живої маси 110-130 кг, тобто у віці 11-12 місяців. Окрім загального розвитку у молодих кнурів в господарстві оцінюють якість їх сперми.

Отримання сперми відбувається у спеціальному манежі, який складається з декількох кліток розміром 2,5×3,5 м і висотою 1,4 м. На висоті 2 м є дві бактерицидні лампи. Концентрація сперми кнурів не менше 0,1-0,5 млрд./мл. Об'єм сперміїв до загального об'єму еякуляту становить 3,0-7,0%, а ступінь розбавлення сперміїв секретами придаткових статевих залоз - 90-100 разів.

В залежності від концентрації і рухливості сперміїв сперму розбавляють синтетичними середовищами для забезпечення запліднюючої здатності сперміїв, а також для збільшення об'єму еякуляту.

Кнурів-плідників у господарстві використовують до 3-4-річного віку і вибраковують, при погіршені якості сперми. Охоту у свиноматок виявляють кнуром-пробником двічі на добу. Якщо свиноматка проявляє рефлекс "нерухомості", то вона готова до спаровування. Час початку осіменіння ремонтних свинок становить 36 годин від початку охоти, а дорослих - через 24 години.

Тривалість статевої охоти становить 3-5 діб, а статевого циклу у свиноматки – 18-25 днів.

В господарстві проводять осіменіння свиноматок в індивідуальних

станках, які мають ширину 0,6 м, довжину 2,0 м і висоту 1,1 м. Кожен станок оснащений двома дверцятами - ззаду і спереду. Ці станки обладнані годівницями, поперечними планками чи поясами для фіксації матки під час введення сперми.

Після осіменіння свиноматок перші чотири тижні утримують в індивідуальних станках, а після підтвердження їх поросності переводять у приміщення для групового утримання.

У господарстві для годівлі свиней обладнані самогодівниці, розташовані по торцевих сторонах та по фронту станків. Гній видаляють за допомогою ручних скребоків до риштаків гноєзбирального транспортера, який подальше транспортується за допомогою гноєзбирального транспортера ТСН-3Б. Роздавання кормів здійснюється вручну за допомогою візків та відер.

3.3. Ріст і розвиток свиней

Оцінкою енергії зросту та розвитку поросят під час їх дорощування та відгодівлі є їх жива вага. У період після народження, збільшення енергії росту тварин веде до їх швидко зростання, що впливає на ефективності їхньої відгодівлі. Динаміка живої маси поросят різних генотипів залежить від використання в раціонах годівлі бактеріального препарату Лактісан, наведено в таблиці 9.

Таблиця 9

Динаміка живої маси відлучених свиней, кг, $X \pm S_x$

Група поросят	Період, дні			
	45	90	120	210
I	12,4±0,67	29,2±1,34	44,5±2,13	107,9±3,21
II		30,5±1,15	46,8±2,76	112,6±4,19
III	13,2±0,94	30,8±1,95	46,9±2,14	111,3±2,97
IV		32,4±2,17	49,3±3,16	116,8±4,32

Відповідно до таблиці 9, свиней, якими отримано додатковий бактеріальний препарат Лактисан, виявлено перевага для за живою масою над аналогами. Наприклад, поросята з першої групи у віці 90 днів малі живу масу в 29,2 кг, що на 4,5% менше ніж у свиней іншої групи. Ця різниця збільшилася до 5,2% у вік 120 днів та 4,4% у вік 210 днів (рис. 5).

У помісних свиней також спостерігалася подібна тенденція. Наприклад, жива маса свиней III групи у віці 90 днів становила 30,8 кг, що на 5,2 кг менше ніж у свиней четвертої групи.

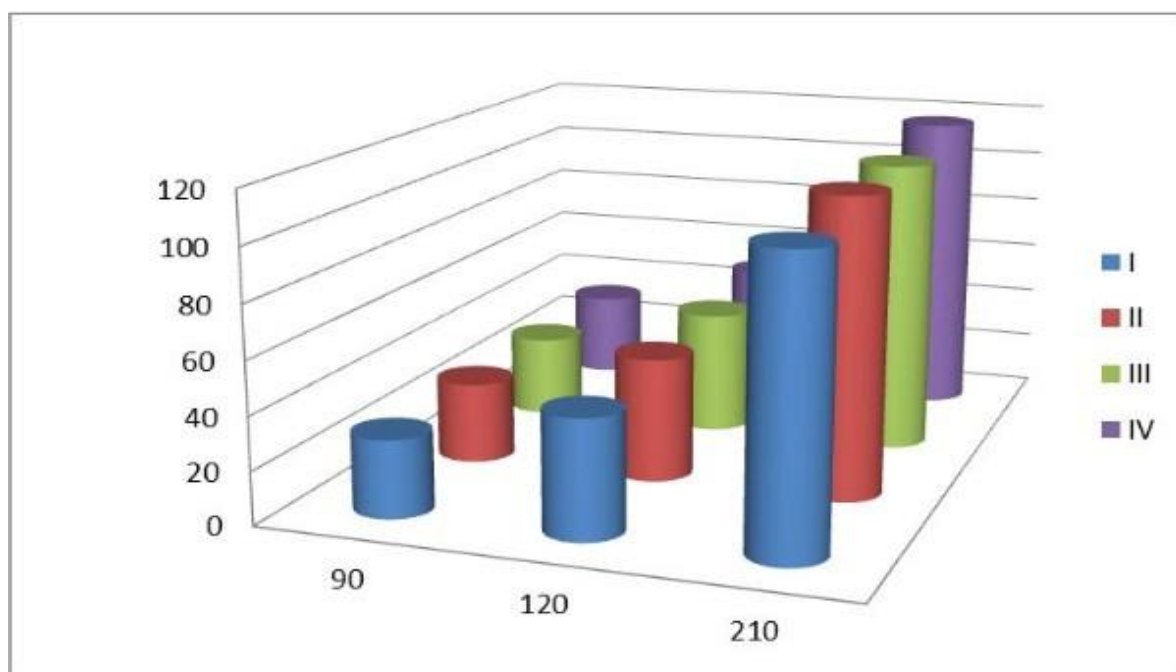


Рис. 5. Динаміка живої маса свиней у 90-210 днів

У віці 120 днів поросята з четвертої групи перевищували за живої маси своїх аналогів 5,1% третьої групи, а у віці 210 днів ця перевага становила 4,9%. Інтенсивність накопичення живої маси у дослідних свиней в інші періоди було встановлено за динамічністю змін їх середньодобові прирости (таблиця 10).

Відповідно до таблиці 10, молодняк другої та четвертої дослідних груп, який після вилучення отримано бактеріальний добавку Лактисан, переважав своїх однолітків у всі вікові періоди вирощування та відгодівлі. Наприклад, поросята першої групи за середньодобового приросту у віці від 45 до 90 років поступились своїм одноліткам з інших груп на 7,7%. У вік від 90 до 120 днів ця різниця становила 6,5%, а від 120 до 210 днів - 3,8% (рис.6).

Таблиця 10

Динаміка середньодобових приростів молодняку, г, $X \pm S_x$

Група поросят	Період, днів											
	45-90			90-120			120-210			45-210		
	значення	\pm до контролю, г	%	значення	\pm до контролю, г	%	значення	\pm до контролю, г	%	значення	\pm до контролю, г	%
I	373,3 \pm 16,23	-	-	510,0 \pm 23,41	-	-	704,4 \pm 20,74	-	-	578,8 \pm 32,12	-	-
II	402,2 \pm 21,30	+28,9	+7,7	543,3 \pm 20,67	+33,3	+6,5	731,1 \pm 27,32	+26,7	+3,8	607,3 \pm 38,25	+28,5	+4,9
III	391,1 \pm 20,64	-	-	536,7 \pm 25,83	-	-	715,6 \pm 24,66	-	-	594,5 \pm 30,27	-	-
IV	426,7 \pm 24,93	+35,6	+9,1	563,3 \pm 29,14	+26,6	+5,0	750,0 \pm 30,12	+34,4	+4,8	627,9 \pm 35,61	+33,4	+5,6

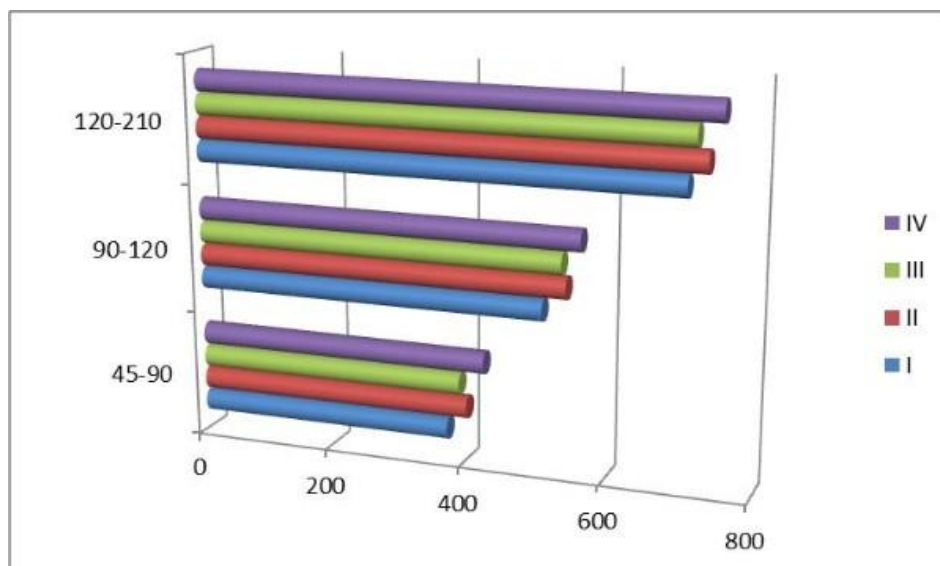


Рис. 6. Динаміка середньодобових приростів свиней, г

Аналогічна тенденція вона спостерігала і при визначити середньодобових приростів помісних свиней. Наприклад, поросята четвертої групи віком від 45 до 90 днів переважали своїх однолітків на 9,1%. У віці від 90 до 120 і від 120 до 210 днів перевага становила від 5,0% до 4,8% відповідно. Важливо, що протягом всього періоду (від 45 до 210 днів) свиней, які отримували додатково бактеріальну добавку.

Лактисан у раціонах годівлі, переважали молодняк з першої та третьої групи на 4,9% та 5,6% відповідно. Ця тенденція підтверджує інтенсивність росту і розвитку дослідних тварин протягом всього періоду, що підкреслено також змінами абсолютних приростів (таблиця 11, рис. 7).

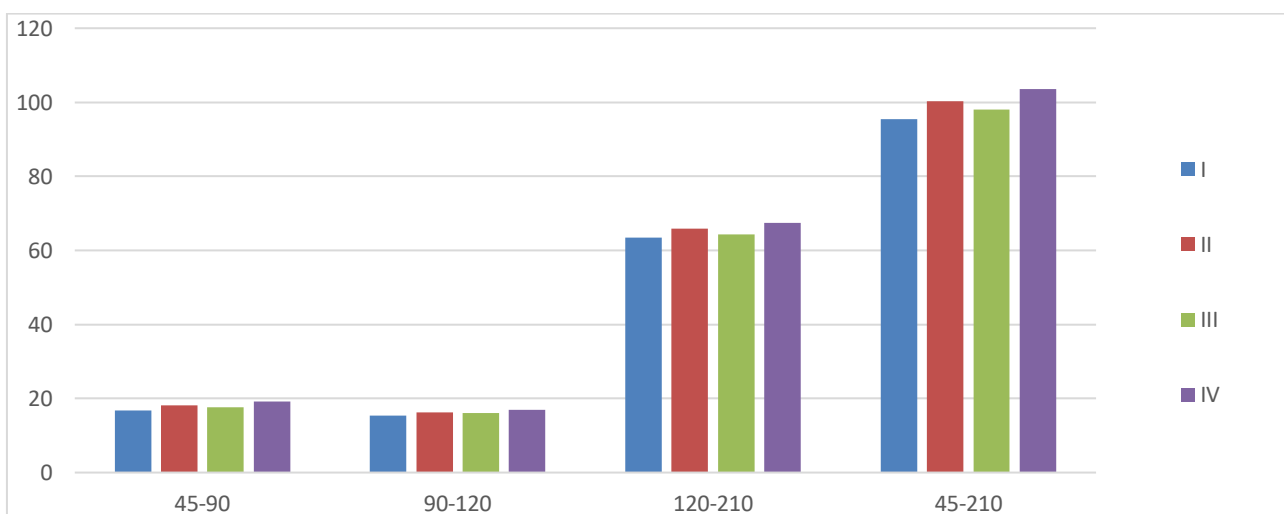


Рис. 7. Динаміка абсолютних приростів свиней, кг

Таблиця 11

Динаміка абсолютних приростів свиней, кг

Група поросят	Період, днів											
	45-90			90-120			120-210			45-210		
	значення	± до контролю, кг	± до контролю, %	значення	± до контролю, кг	± до контролю, %	значення	± до контролю, кг	± до контролю, %	значення	± до контролю, кг	± до контролю, %
I	16,8	-	-	15,3	-	-	63,4	-	-	95,5	-	-
II	18,1	1,3	+7,7	16,3	+1,0	+6,5	65,8	+2,4	+3,8	100,2	+4,7	+4,9
III	17,6	-	-	16,1	-	-	64,4	-	-	98,1	-	-
IV	19,2	+1,6	+9,1	16,9	+0,8	+5,0	67,5	+3,1	+4,8	103,6	+5,5	+5,6

На базі отриманих результати динаміки абсолютних приростів (таблиця 11) можливо зробити висновок про перевагу свиней II та IV груп, які отримували бактеріальну добавку Лактісан, над аналогами I та III груп протягом досліджуваного періоду. Наприклад, за період від 45 до 90 днів абсолютний приріст поросят групи становив 1,3 кг, що на 7,7% менше ніж у свиней інших дослідних група.

Також у цей період поросята четвертої групи переважали своїх аналогів з третьої групи на 9,1%. У віці від 90 до 120 днів перевершення поросят II та IV груп над молодняком I та III групи становила 6,5% та 5,0% відповідно. У віці від 120 до 210 днів поросята I групи поступалась своїм аналогам другої групи на 3,8%, а молодняк четвертої групи переважав за цим показником свиней третьої групи на 4,8%. Відзначаємо, що для всіх дослідних періодів (вид 45 до 210 днів) поросята другої та четвертої груп, які отримували бактеріальну добавку Лактісан, переважали за абсолютним приростом живої маси однолітків I та III груп відповідно на 4,9% та 5,6%.

Отже, результати динаміки підтверджують ефективність використання Лактісан і його вплив на інтенсивність набору живої маси поросят різних генотипів. Це відображається у збільшенні середньодобових та абсолютних приростів на 4,9-5,1%.

3.4. Забійні якість молодняку

Кількісні та якісні характеристики м'ясності свиней залежать від їх генетичного потенціалу, а режиму утримання і годівлі. Приблизно 63,7% відзначаються паратиповими фактори, як включати в себе ріст, розвиток та забійні якість.

Під час завершення періоду відгодівлі було здійснено контрольний забій свиней, по три з кожної групи, після цього було оцінено їх забійні якості. Результат забійних характеристик молодняку наведені в таблиці 12,

Забійні показники підслідних тварин, $X \pm Sx$

Група поросят	Показник					
	жива маса при знятті з відгодівлі, кг	передзабійна жива маса, кг	забійна маса, кг	забійний вихід, %	маса туші, кг	вихід туші, %
I	107,9 \pm 3,21	106,2 \pm 3,40	73,8 \pm 4,21	69,5	70,7 \pm 2,84	66,6
II	112,6 \pm 4,19	111,4 \pm 3,97	79,2 \pm 3,89	71,1	77,0 \pm 3,12	69,1
III	111,3 \pm 2,97	110,0 \pm 3,12	78,4 \pm 4,02	71,3	77,2 \pm 2,67	70,2
IV	116,8 \pm 4,32	114,9 \pm 3,86	83,2 \pm 4,15	72,4	81,9 \pm 2,54	71,3

Згідно отриманих даних свині, які отримували бактеріальний препарат Лактисан протягом досліду, мали кращі забійні якості. За передзабійною масою тварини другої та четвертої груп переважали свій аналогів першої та третьої групи на 4,9% та 4,5% відповідно (рис. 8).

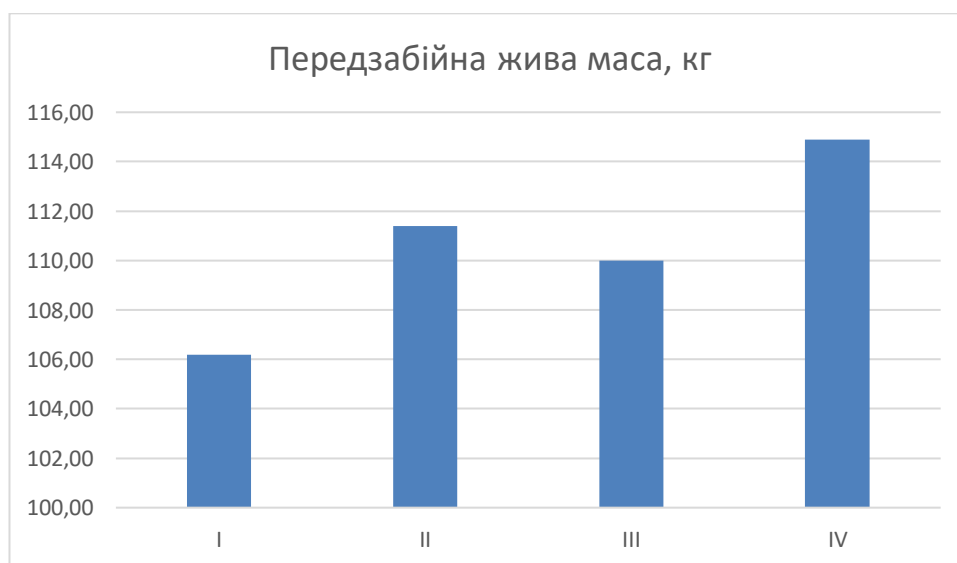


Рис. 8. Передзабійна жива маса свиней підслідних груп, кг

За показником забійної маси (рис. 9) молодняк I та III груп поступалась своїм аналогам з II та IV групи відповідно на 7,3% та 6,1%. Забійний вихід в розрізі група склав 69,5% та 72,4%.



Рис. 9. Забійна маса свиней піддослідних груп, кг

Маса туші свиней (рис. 10) I та III групи склала 70,7 та 77,2 кг відповідно. За цим показником вони мали нижчі показники своїх аналогів з II та IV груп відповідно на 8,9 та 6,1%.

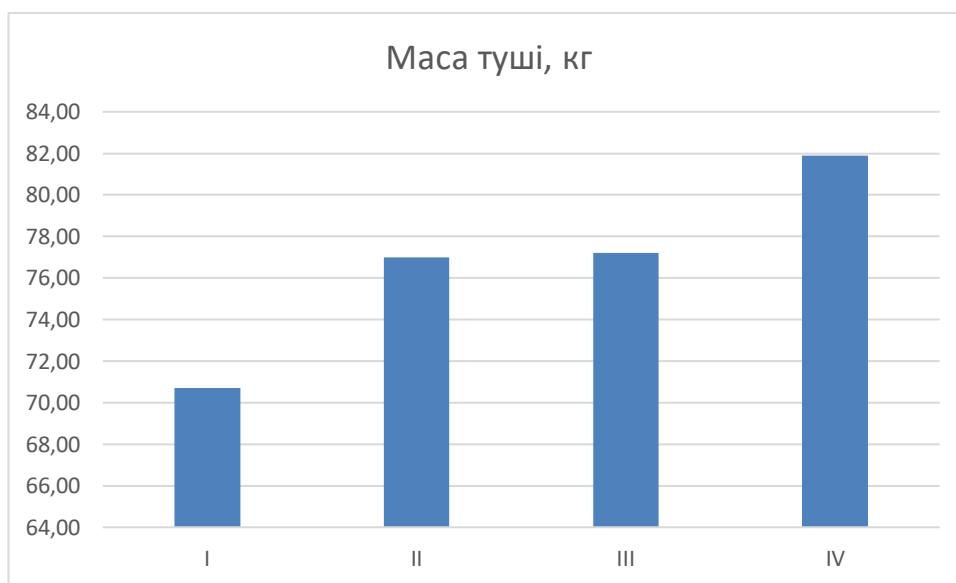


Рис. 10. Маса туші свиней піддослідних груп, кг

Вихід туші свиней (рис. 11) I групи була 66,6%, маючи гірші показники за тварин-аналогів другої групи на 2,5%. У свиней третьої групи цей показник становив 70,2%, що на 1,1% менше порівняльно з однолітками четвертої групи.

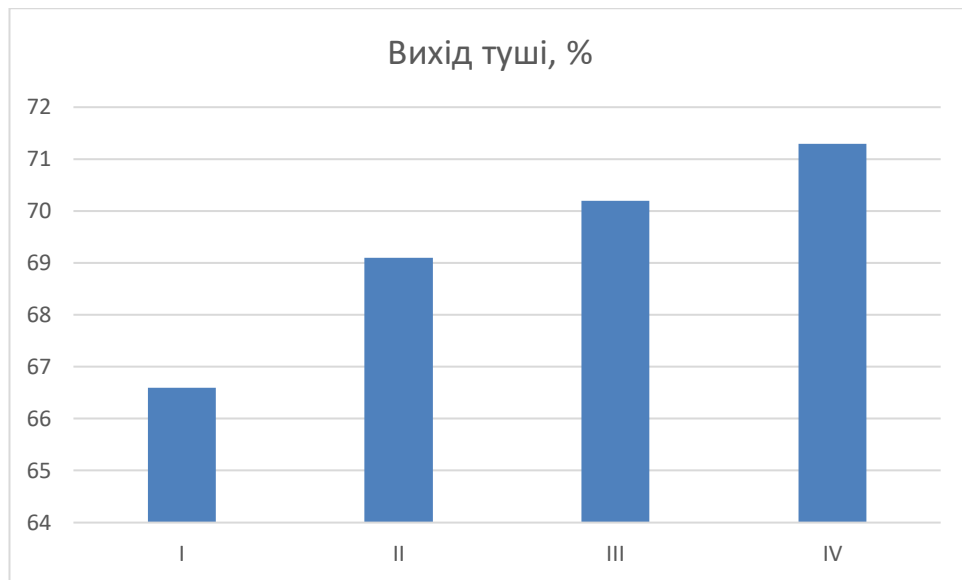


Рис. 11. Вихід туші свиней піддослідних груп, %

Використання бактеріального препарату Лактисан в годівлі свиней віком від 45 до 210 днів позитивно вплинуло на їх систему травлення та засвоєння поживних речовин, що виражається в збільшенні забійного виходу (рис. 12) на 7,3% та 6,1% відповідно.



Рис. 12. Забійна маса свиней піддослідних груп, %

Крім того, забійні якості, під час обвалювання туш свиней було проаналізовано їх морфологічний склад (див. таблицю 13). Відповідно до цього, поросята першої групи мали в туші м'язової та жирової тканини на рівні 55,9% та 32,8%. У піддослідного молодняка ці показники були на рівні 56,6% та

33,2%, тобто на 0,7% та 0,4% більше відповідно.

Таблиця 13

Морфологічний склад туш піддослідного молодняку, %

Група поросят	Показник			
	м'язова тканина	жирова тканина	кісткова тканина	співвідношення м'ясо + сало : кісток
I	55,9	32,8	11,3	7,8:1
II	56,6	33,2	10,2	8,8:1
III	56,3	33,3	10,4	8,6:1
IV	57,4	32,8	9,8	9,2:1

У молодняку III групи в м'язовій тканині була 56,3%. Вони поступались своїм аналогам IV групи на 1,1%. Вміст жирової тканини виявлений меншим у свиней IV групи він був 32,8% (рис. 13).

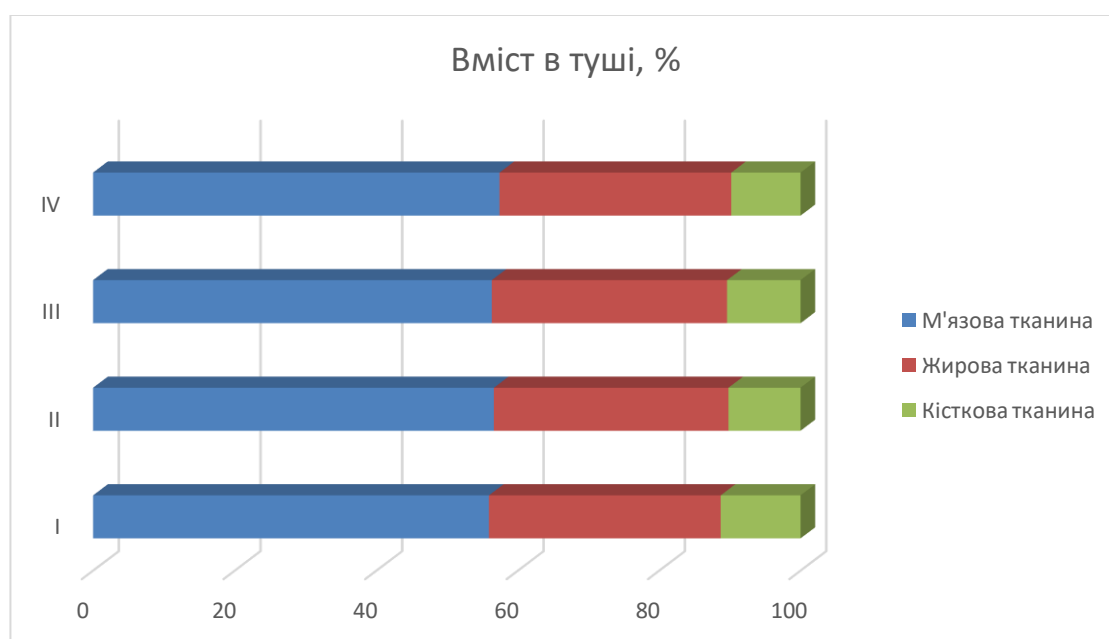


Рис. 13. Вміст в туші свиней м'язової, жирової та кісткової тканини, %

Слідуйте вказати що вміст кісток у тушах піддослідного молодняку коливався в межі від 9,8% до 11,3% в розрізі груп.

Співвідношення їстівної частин туш (м'ясо + сало) до кісток (рис. 14) у свиней I групи складо 7,8:1, а в молодняку II групи - 8,8:1. Подібна тенденція

спостерігалась і у помісних свиней. Наприклад, у молодняку III група цей показник становив 8,6:1, а у їх однолітків четвертої групи - 9,2:1.

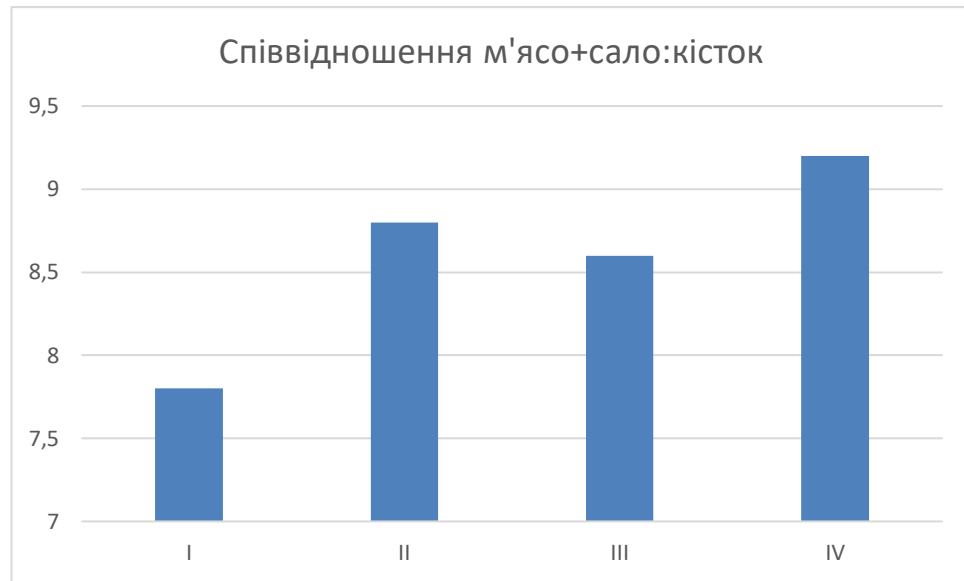


Рис. 14. Співвідношення їстівної частин туш (м'ясо + сало) до кісток

Так, слід відмітити позитивний вплив від використання бактеріального препарату Лактісан не тільки на забійні якість свиней, але й на морфологічний склад їх душ споживання даного пробіотику призвело до збільшення виходу їстівної частин туш (м'язової та жирової) у піддослідного молодняку.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Організація системи управління охороною працювати в господарстві

Охорона праці в Україні ґрунтується на Конституції України, Кодексі законів про працю, та Законі "Про охорону праці", а також на інших нормативно-правових актах, які розроблені та ухвалені відповідно до цих основних документів (указами Президента, постановами уряду, правилами, нормами, інструкціями, стандартами тощо). Основні принципи та завдання політики в галузі охорони праці відображені у Законі "Про охорону праці" [39].

За стан охорони праці у господарстві відповідальність несе його директор. Згідно з чинним законодавством у господарстві розроблена програма навчання з охорони праці для працівників та службовців. Також створена загальна інструкція з охорони праці для всього підприємства.

Проводяться наступні інструктажі з охорони праці [40]:

1. Вступний інструктаж з особами, яких приймають на роботу. Цей інструктаж реєструється в журналі реєстрації вступного інструктажу з охорони праці. Проте, в господарстві часто цей інструктаж проводиться невчасно.

2. Первинний інструктаж на робочому місці проводять з усіма без винятку особами, яких вперше беруть на роботу. Керівник виробничої ділянки або керівник робіт проводять перший інструктаж індивідуально з кожним працівником.

3. Повторний інструктаж повинен проводитися не пізніше, ніж через шість місяців після першого. Він також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці. У господарстві, зазвичай, повторний інструктаж лише реєструють у журналі, але не проводять, хоча на роботах з підвищеною небезпекою проведення інструктажу є обов'язковим.

Позаплановий інструктаж з охорони праці проводиться лише у випадках, коли відбулися зміни в виробничому процесі, введено нове обладнання або стався нещасний випадок на виробництві. Також позаплановий інструктаж

проводиться при введенні в дію нових стандартів з охорони праці. Проте часто він проводиться невчасно або з запізненням, або ж взагалі не проводиться. Позаплановий інструктаж також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці [41].

Цільовий інструктаж проводиться лише при виконанні працівниками робіт з підвищеною небезпекою. При звичайних разових роботах в господарстві цільовий інструктаж не проводиться. Цільовий інструктаж також реєструється в журналі реєстрації інструктажів з охорони праці, проте на роботи з підвищеною небезпекою не видається наряд-допуск [40].

Аналіз стану охорони праці у господарстві

Система охорони праці включає в себе цілий комплекс законодавчих актів і відповідних їм соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки праці, збереження здоров'я та працездатності робітників [39].

У фермерському господарстві "НПЦ МНАУ" відповідальність за організацію роботи з охорони праці покладена на керівника підприємства, який зобов'язаний створювати безпечні умови праці і несе особисту відповідальність за безпеку працівників. Керівник підприємства разом із інженером з охорони праці безпосередньо вирішує питання охорони праці.

Забезпеченням охорони праці на місцях займаються старші фахівці відділень та бригадири. В області ветеринарії нагляд за охороною праці здійснює головний ветеринар господарства [40].

Усі працівники господарства проходять інструктаж з техніки безпеки, який включає в себе вступний, первинний на робочому місці, повторний та поточний (при виконанні особливо небезпечних робіт). Після інструктажу працівники підписуються в журналі з техніки безпеки.

У комплексі заходів, спрямованих на зниження захворюваності та травматизму, велике значення мають попередні профілактичні медичні огляди. Обслуговуючий персонал допускається до роботи лише після попереднього медичного огляду. Протягом року працівники ферми періодично проходять

профілактичний медичний огляд: один раз у квартал для працівників ферми і один раз на місяць для свинарок, а також один раз на рік проводиться диспансерний огляд з обстеженням на туберкульоз і бруцельоз [41].

Відповідальність за забезпечення пожежної безпеки покладена на інспектора з охорони праці. У системі запобігання пожежі враховані як організаційні заходи, так і технічні засоби. Організаційна частина включає в себе проведення профілактичного та оперативного обслуговування об'єктів, формування служби пожежного захисту та навчання всіх працівників за програмою пожежної безпеки. Свинарник оснащений вогнегасником та щитом для пожежної безпеки. Аналіз показує, що організація охорони праці у господарстві дотримується визначеного рівня, завдяки систематичному проведенню заходів з охорони праці [39].

ВИСНОВКИ

За результатами кваліфікаційної роботи та на базі проведеного аналізу виробничої діяльності ННПЦ МНАУ встановили:

1. Загальна кількість свиней в господарстві складає 57 гол. З них в структурі стада основних свиноматок 8,77% (5 гол.) великої білої породи. Багатоплідність по стаду складає 10,3 гол. Великоплідність 1,04 кг, жива маса поросят в 45 днів становить 13,2 та 12,7 кг. Збереженість молодняку до відлучення – 90,4 %.
2. В господарстві прийнята двофазна система утримання, тому всі відлучені поросята були розділені за статтю та утримувалися групами по 10 голів в групових станках до реалізації на м'ясопереробне підприємство.
3. До структури раціону піддослідних свиней входила дерть у формі зерносуміші пшениці, макухи, кукурудзи та ячменю. До раціону годівлі включені стартер КТ 10-30 (24,0%), гроувер КТ 30-60 (15,0%) та фінішер КТ 60-110 (10,0%).
4. Поросята, що отримували бактеріальну добавку Лактисан у раціон, мали більшу живу масу у порівнянні з поросятами, які не отримували цей препарат. Наприклад, жива маса поросят I групи становила у 90 днів 29,2 кг, що на 4,5% менше ніж у свиней група II. На 120 та 210 дні ця різниця становила 5,2% та 4,4% відповідно.
5. Середньодобові прирости свиней контрольної груп у віці від 45 до 90 днів складала на 7,7% та 9,1% нижчими, ніж у їх однолітків. У період від 90 до 120 днів ця різниця була 6,5% та 5,0%, а від 120 до 210 днів - 3,8% та 4,8% відповідно.
6. Для всього дослідного періоду (45-210 днів) поросята II та IV груп, які вживали бактеріальний препарат Лактисан, переважали за абсолютним приростом живої маси аналогів I та III груп відповідно на 4,9 та 5,6%.
7. Порівняно з аналогами, молодняк контрольних груп за показником забійної маси поступався на 7,3% та 6,1%. Забійний вихід у цих групах

становив 69,5% та 72,4%. Маса туші свиней I та III груп становила 70,7 кг та 77,2 кг відповідно, при цьому вони поступались аналогам II та IV груп на 8,9 та 6,1% відповідно. Вихід туші тварин I групи становив 66,6%, що було на 2,5% менше ніж у молодняку II групи.

8. Поросята I групи мали в туші м'язової та жирової тканини 55,9 та 32,8%. У піддослідного молодняку ці значення були на рівні 56,6 та 33,2%.

Співвідношення їстівної частин туш (м'ясо+сало) до кісток у поросят I групи складало 7,8:1, а у молодняку II група – 8,8:1. Схожа тенденція збережена і у помісних свиней.

ПРОПОЗИЦІЇ

Використовувати в раціонах годівлі відгодівельного молодняку свиней пробіотик Лактісан, що допомагає збільшити енергію росту свиней та збільшити їх живу маса на 4,4-4,9%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аверкиева О.М. Аминокислоты в кормлении свиней / О.М. Аверкиева // Эффективное животноводство. – 2017. – № 1. – С.24–29.
2. Акімов О.В. Відгодівельні і м'ясні якості свиней різних генотипів України / С.Ю. Смыслов, О.В. Акімов, А.М. Шостя. – Суми, 2006. – №7. – С.7–9.
3. Бакулина Л.Ф. Пробиотики на основе спорообразующих микроорганизмов рода *Vacillus* их использование в ветеринарии / Л.Ф. Бакулина, Н.Г. Перминова, И.В. Тимофеев // Биотехнология, 2001. – №2. – С.48–56.
4. Барышникова Н.В. Эффективность пробиотической БАД в коррекции нарушений микробиоценоза кишечника у больных хроническим гастродуоденитом, ассоциированным с *Helicobacter pylori* / Н.В. Барышникова // Вестник СПбГМА имени И.И. Мечникова. – 2006. – №2. – С. 89–92.
5. Билай Д. Откорм свиней / Д. Билай // Дом, сад, огород. – 2018. – №9. – С.36–37
6. Бірта Г.О. Ріст і розвиток свиней різних напрямків продуктивності / Г.О. Бірта // Эффективное животноводство. – 2011. – № 2. – С. 12–16
7. Богданов Г.О. Рекомендації з нормованої годівлі свиней / Г.О. Богданов та ін. – К.: Аграрна наука, 2012. – С. 22–42.
8. Бойко Н.В. Проективна ефективність бактеріального біопрепарату „Моноспорин–ПК” в умовах сучасних агроценозів / Н.В. Бойко / Бюлетень Інституту с.–г. мікробіології. – Чернігів, 2000. – №8. – С. 32–34.
9. Бондаренко В.М. Механизм действия пробиотических препаратов / В.М. Бондаренко, Р.П. Чуприна, М.А. Воробьева // БиоПрепараты. – 2003. – №3. – С. 2–5.
10. Волощук В. Відгодівельна здатність свиней залежно від технології утримання / В. Волощук, Ю. Коваль // Тваринництво України. – 2014. – №10. – С. 6–9.
11. Герасимов В.І. Свиноводство і технологія виробництва свинини / В.І. Герасимов та ін. – Харків: Еспада, 2003. – 448 с.
12. Григорьев Д.Ю. Роль пробиотиков при выращивании поросят / Д.Ю.

- Григорьев // Сучасні аграрні технології. – 2016. – № 10. – С. 46–50.
13. Гуцол А.В. Використання БВМД Інтермікс в годівлі свиноматок / А.В. Гуцол, Н.В.Гуцол, Н.В. Лобасюк // Зб.наук.праць ВНАУ. – Вінниця, 2016. –В.1 (91). – С. 86–93.
 14. Дацюк І.В. Продуктивність молодняку свиней на вирощуванні при згодовуванні преміксів Інтермікс / І.В. Дацюк // Збі.наук.праць ВНАУ. – Вінниця, 2015. –В.1(90). – С.37–44.
 15. Дяченко Л. Основи технології комбікормового виробництва: навч. посіб. / Л. Дяченко, В.С. Бомко, Т.Л. Сивик. –Біла Церква, 2015. – 305 с.
 16. Кислюк С.М. Чтобы корм усваивался лучше / С.М. Кислюк // Животновод для всех «Спецвыпуск». –2003. – С. 31.
 17. Козыр В. Пути решения некоторых проблем в зоотехнической науке / В. Козыр // Тваринництво України. – 2014. – №1.– С. 6-9.
 18. Кучерявий В.П. Відгодівельні показники молодняку свиней при згодовуванні бактеріального препарату «Пробиол–Л» / В.П. Кучерявий та ін. // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб.наук.праць. ХДЗВА. – Харків, 2007. – №15(40), Ч.1. – С.74–79.
 19. Мазанкова Л.Н. Пробиотики: характеристика препаратов и выбор в педиатрической практике / Л.Н. Мазанкова, Е.А. Лыкова // Детские инфекции. – М., 2004. – №1. – С. 18–23.
 20. Майстренко А. Повноцінна годівля з балансуєчими добавками /А. Майстренко // Тваринництво України. –2007. – № 4. –С. 29–30.
 21. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник / Г.В. Проваторов, В.І. Ладика, Л.В. Бондарчук, В.О. Проваторова та ін. – Суми: Унів. кн., 2007. – 488 с.
 22. Офіційний сайт Державного комітету статистики [електронний ресурс]: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
 23. Офіційний сайт FAO Food Price Index [електронний ресурс]: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>.
 24. Пентилюк С.І.Сучасні кормові біопрепарати / С.І. Пентилюк //

- Тваринництво України. – 2002. – №4. – С.25–27.
25. Подобед Л.И. Свинарство: монографія / В.М.Волощук, В.П.Рибалко, М.Д. Березовський та ін. – К.: Агронаука, 2014. – 592 с.
 26. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / [Ібатуллін І.І. та ін.]. – К., 2015. – 422 с.
 27. Ремізова Ю. Шляхи покращення стану свинарства в Україні / Ю. Ремізова // Тваринництво України. – 2015. – № 8. – С. 2–3.
 28. Ситько А.В. Переваримість питательных веществ комбикормов с различными соотношениями лизина и обменной энергии / А.В. Ситько // Эффективні корми та годівля. – 2014. – №2. – С.11–15.
 29. Спорые пробиотики / И.Г. Осиповаи др. // Микробиология. – 2003.– №3. – С. 113–119.
 30. Стегний Б.Т., Гужвинский С.А. Перспективы использования пробиотиков в животноводстве // Ветеринария. – 2005. – № 11. – С. 10-11.
 31. Трончук І. Прогнозування виробництва конкурентоспроможної свинини // Тваринництво України/ І.Трончук. – 1999. – № 1–2. – С. 26–37.
 32. Штайнер Т. Природна стимуляція росту та продуктивності у свиней / Т. Штайнер, В. Лохов // Аграрний тиждень. –2014. – № 11-12.– С.68-75
 33. Левин К. Л. Искусственное осеменение свиней / Левин К. Л. — К : сельхозиздат, 1986.— 192 с.
 34. Онегов А.П. Гигиена сельскохозяйственных животных / А. П. Онегов. Под общ. ред. засл. деят. науки РСФСР проф. А.П. Онегова. М. : «Колос», 1972. — 432 с.
 35. Проваторов Г. В. Годівля сільськогосподарських тварин / Г. В. Проваторов, В. О. Проваторова — Підручник. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. — 510 с.
 36. Герасимов В. І. Свинарство і технологія виробництва свинини: Підручник для підготовки фахівців у аграрних ВНЗ III-IV рівнів акредитації із спеціальності “Зооінженерія” / В.І. Герасимов, Л.М. Цицюрський, Д.І. Барановський та ін. За ред. В.І. Герасимова. — Харків : Еспада, 2003. — 438 с.

37. Мысик А. Т. Свиноводство /А. Т. Мысик, А. И. Нетеса, В. Г. Коловский и др. — М. : Колос, 1984. —448 с.
38. Шейко И.П.Свиноводство: Учеб. / И.П. Шейко, В.С. Смирнов. — Мн. Новое знание, 2005. — 384 с.
39. Гайовий О.Є. Охорона праці в сільськогосподарському господарстві / О.Є. Гайовий. – Довіник.: Колос, 2000. — 346 с.
40. Пістун І.П. Безпека життєдіяльності / І.П. Пірсун. – Львів, 2014. – С. 23-27.
41. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист [Текст]: підручник / М.І. Стеблюк. – К.: Кондор, 2008. – 487 с.