

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.4.042

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету

Тваринництва та водних
біоресурсів

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувача кафедри

Технологій у птахівництві, свинарстві
та вівчарстві

Копоненко Р. В.

« » 2022 р.

Лихач В. Я.

« » 2022 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Технологія відгодівлі молодняку свиней та шляхи її
удосконалення»

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва

Магістерська програма: Технологічний менеджмент у свинарстві

Програма підготовки: Освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи

доктор с.-г. наук, професор

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Лихач В. Я.

(ПІБ)

Виконала

(підпис)

Томилець Є. А.

(ПІБ студента)

КИЇВ – 2022

ВСТУП

Стан галузі свинарства в Україні за останні роки має деякі загальні тенденції та особливості змін в окремих регіонах. Спостерігається тенденція до скорочення частки господарств населення та збільшення частки поголів'я у сільськогосподарських підприємствах, що пов'язано із захворюванням свиней на африканську чуму свиней (АЧС) [45, 46].

Важливою тенденцією структурних змін галузі є збільшення частки господарств великотоварних, майже у три рази. Так, варто відзначити, що нарощування потужностей великотоварних господарств відбувається за рахунок впровадження інтенсивних технологій. В таких господарствах значно вищий рівень продуктивності тварин, вони легше переносять різкі коливання цін, які, до речі, мають дуже велику мінливість, як за роками, так і за регіонами.

Основним напрямком діяльності господарств є і залишатиметься вирощування племінних тварин. Зараз статуси племінних заводів мають чотири стада порід перспективного генотипу: великої білої вітчизняного та зарубіжного походження, ландрас, п'єтрен, дорок [21, 26, 48, 54].

Прогнозуючи подальший розвиток галузі свинарства, слід враховувати наступні фактори: багато що залежить від державної політики, яка непередбачено змінюється або носить часто декларативний характер: «є наміри, але немає механізмів та коштів». Для дрібних власників різкі зміни можуть бути фатальними, але для потужних підприємств зміна правил є негативним фактором, але не критичним [27, 47].

В таких умовах, необхідним стає свідоме поєднання виробництва сировини та переробки, наприклад, вирощування зерна та його переробка у комбікорми, вирощування свинини та її забій у власних переробних цехах. Для потужних підприємств важливим стає і розширення ринків збуту, розширення асортименту продукції. На прикладі – це реалізація племінного молодняка в асортименті декількох порід, реалізація поросят для населення та товарної свинини у живій та забійній вазі, реалізація через ринки та супермаркети, а також у ковбасні цехи. Такий широкий спектр ринків збуту дає можливість потужним

підприємствам більш повно використовувати переваги селекції та зміщувати обсяги реалізації в бік найбільш вигідних напрямів [9, 41, 45].

Актуальність теми. На спеціалізованих підприємствах впроваджують системи схрещування та гібридизації з використанням саме спеціалізованих м'ясних генотипів. Серед дрібних підприємств зможуть вижити лише ті, які будуть займатися відгодівлею гібридного молодняка, але на збалансованих комбікормах. Власним відтворенням ефективно зможуть займатися лише середні (на 200-500 маток) та більш потужні репродуктори. За оцінками експертів, для того щоб відтворення стада було не збитковим, за рік від свиноматки треба

отримувати до 20 і більше поросят. На даний час цей показник в Україні значно нижчий і це важливий резерв і напрям підвищення інтенсивності використання основного стада та ефективності виробництва. В тих підприємствах, де від свиноматки за рік отримують понад 20 поросят, є можливість не лише задовольнити власні потреби для відгодівлі, а і продавати поросят чи підсвинків до інших господарств [2, 3, 7, 18, 48].

Таким чином, зміни, які відбуваються в галузі свинарства, є в певній мірі передбачувані, тому їх необхідно враховувати, відповідним чином реагувати та вживати таких заходів, які б дозволяли не лише виживати, а і впевнено рухатись

вперед.

Пріоритетні напрямки подальшого розвитку господарств передбачають:

1. Будівництво сучасних комбікормових заводів, що дозволить мати стабільну кормову базу;
2. Реконструкція старих приміщень та впровадження сучасних технологій утримання тварин;
3. Впровадження сучасних селекційних методів удосконалення порід перспективного генофонду;
4. Удосконалення технології годівлі свиней усіх технологічних груп за використання функціональних кормів.

Впровадження цих заходів забезпечить високу конкурентну здатність та ефективність галузі свинарства [45-49].

Мета і завдання дослідження. Виходячи із вищевикладеного, мета досліджень полягала у розробці заходів стосовно технології відгодівлі молодняка свиней в умовах ТОВ «Біоагроінвест» Чернігівської області та шляхів її удосконалення.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступні завдання:

- Вивчити показники росту молодняку свиней різних поєднань;
- Оцінити і порівняти відгодівельні ознаки молодняку свиней за різних варіантів схрещування;
- Проаналізувати забійні ознаки помісного молодняку свиней;
- Встановити ефективність використання сорбенту мікотоксинів;
- Здійснити економічну оцінку проведених досліджень;

Об'єкт досліджень – технологія відгодівлі молодняка свиней та шляхи її удосконалення.

Предмет досліджень. Ріст отриманого молодняка свиней залежно від схрещування вихідних батьківських пар, відгодівельні, забійні ознаки отриманого молодняка свиней залежно від вихідних порід та ліній, ефективність використання сорбенту мікотоксинів в раціонах відгодівельного молодняка та його вплив на продуктивні якості, економічна ефективність проведених досліджень.

Методи досліджень. Основний метод – експериментальний. У роботі використані зоотехнічні методики досліджень. При обробці одержаних результатів використовували статистичні, біометричні та економічні методи із застосуванням обчислювальної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення *MS OFFICE 2010 EXCEL*.

Практичне значення одержаних результатів. У результаті проведених досліджень доведено практичну доцільність та ефективність запропонованих шляхів удосконалення технології відгодівлі молодняка свиней на основі того, що за всі вікові періоди більш високими показниками живої маси характеризуються помісні генотипи III і IV дослідних груп, у 6-місячному віці їх жива маса становила: 102,45 кг, 103,66 кг відповідно, які перевищували аналогів

контрольної групи на 5,35% і 6,59% ($P > 0,999$), що зумовлено більшим рівнем абсолютних, середньодобових приростів.

Молодняк свиней контрольної групи мав найменше значення середньодобових приростів на відгодівлі – 736,4 г, і поступалися аналогам II групи на 23,5 г; III групи на 34,1 г; IV групи на 41,1 г відповідно, при $P > 0,999$.

Витрати кормів на 1 кг приросту в розрізі контрольної і дослідних груп були порівняно не високими, і значення даного показнику коливалося в межах 3,38–3,62 кормових одиниць. Більш високими показниками м'ясних якостей

характеризувалися тварини, отримані від поєднання помісних свиноматок (ВБ × Д), спарованих з кнуромі термінальної лінії «Maxgroo».

Свині другої дослідної групи, які споживали комбікорм, що містить «MLR-100SM» виробництва компанії «Alltech» мали вище значення показнику жива маса на 2,32 кг і 3,60 кг; середньодобового приросту – 41,5 г та 67,7 г; раніше досягали вагових кондицій 100 кг (на 3 доби) та 120 кг (на 6 діб) із нижчою конверсією корму на 0,20 і 0,28 кг, відповідно порівняно з тваринами контрольної групи.

За однакової ціни реалізації (яка не враховувала якісні показники м'ясо-сальної продукції), і нижчої – на 182 і 275 грн, у порівнянні з тваринами

отриманих від класичної системи отримання відгодівельного молодняка,

собівартості 1 ц приросту живої маси, чистий прибуток на 1 голову в групах при реалізації живою масою 100 кг становив 1435 (III) і 1488 грн (IV). У результаті рентабельність відгодівлі свиней досягла 66,3–70,5% при досягненні живої маси 100 кг, що на 15,5 і 19,7% вище рівня рентабельності аналогів контрольної групи.

Структура та об'єм роботи. Магістерську роботу викладено на 71 сторінці комп'ютерного тексту і включено вступ, огляд літератури, матеріал, умови і методику виконання досліджень, результати власних досліджень, аналіз і узагальнення результатів досліджень та їх економічне обґрунтування, охорона праці, висновки та пропозиції, список використаних джерел. Робота містить

9 таблиць, 12 рисунків, 5 формул. При написанні магістерської роботи використано 56 джерел спеціальної та довідникової літератури, з них 2 статті, що індексуються у наукометричній базі даних «Scopus».

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

НУВБІП України

1.1. Теоретичні засади міжпородного схрещування

НУВБІП України

Одним із пріоритетних напрямків у галузі свинарства є інтенсивна м'ясна відгодівля [6, 18]. Критерієм оцінки відгодівельних якостей свиней є: скоростиглість, середньодобовий приріст та витрати корму на одиницю приросту живої маси, кількість та якість одержаної від них продукції [49]. За дотримання збалансованості й поживності раціону важливу роль відіграє схрещування різних ліній, типів та порід різного напрямку продуктивності з метою отримання ефекту гетерозису [16]. Схрещування вітчизняних порід із зарубіжними дозволяє виробникам свинини у короткий термін створювати гідну конкуренцію не лише за ціною, а й за якістю м'ясної сировини [3].

НУВБІП України

Низка авторів [12, 16, 38] вважають, що коефіцієнт успадкованості відгодівельних та м'ясних ознак свиней у 2-3 рази вищий, ніж відтворювальних, а тому у покращенні даних якостей значно вищий вплив має спадковість, ніж паратипові фактори [16, 24]. Стратегічним напрямом племінного свинарства є перевірка на поєднуваність високопродуктивних заводських типів свиней у різних варіантах схрещування та масове використання кращих поєднань у товарному виробництві свинини.

НУВБІП України

У зв'язку з цим, нині за інтенсивного розвитку галузі свинарства перед свинологами різних господарств стоїть низка завдань, зокрема: отримання максимальної кількості поросят від свиноматки за опорос (переважна більшість господарств з виробництва свинини намагаються отримати близько 32 голів поросят від свиноматки за рік); вирощування власного ремонтного молодняка, що дає змогу уникати різних захворювань свиней за умови їх завезення з інших господарств. Разом з тим, введення до стада свиней нового генетичного матеріалу сприяє створенню генетично повноцінного поголів'я; одержання високопродуктивних тварин із міцним здоров'ям; отримання

якісного відгодівельного поголів'я свиней у найкоротші терміни за умови зменшення конверсії корму та часу від народження до забою [26, 27, 36, 48].

Однак, актуальним залишається питання вибору генетики, особливо коли це стосується материнської та батьківської вихідних форм. У якості материнської форми найчастіше використовують свиноматок великої білої породи та породи ландрас, тоді як у якості батьківського носія – застосовують або чистопорідних (дюрок, п'єстрен, гемпшир), або помісних тварин. Термінальних кнурів використовують у якості батьківської форми для отримання повноцінного товарного молодняка свиней з максимальним гетерозисом за відгодівельними та м'ясними ознаками.

Найчастіше такі кнури є двопродуктивними у наступних варіаціях: дюрок × гемпшир; п'єстрен × дюрок; ландрас × дюрок, тощо. Не менш поширеними є трьох-чотирьох породні кнури, де серед них найбільш поширеними є: *Optimus*, *Titan*, *Maxter*, *Maxgroo*, Темпо, Хемрок, Нецкар, проте походження вказаних кнурів лишається комерційною таємницею [7, 18, 25, 27, 41, 44].

Термінальний кнур мусить мати вищу енергію росту, ніж материнська основа. Стосовно материнської форми, то її використання базується на прояві ефекту гетерозису (збільшення сили росту, життєздатності і продуктивності пібридів відносно вихідних форм) [52].

Наразі розрізняють три форми гетерозису [3, 13, 16, 18, 21, 38, 40, 48]:

I. *Репродуктивний* – у результаті якого підвищуються відтворювальні ознаки. Відомо, що відтворювальні ознаки свиноматок оцінюють за багатоплідністю, молочністю та масою поросят у гнізді при відлученні. Однак, найважливіший показник відтворювальної здатності свиноматок – середньорічна кількість одержаних поросят та їх жива маса [7, 27, 42].

II. *Соматичний* – здійснюється заради покращення середньодобових приростів та технологічних показників м'яса. Відгодівельні ознаки свиней оцінюють за скоростиглістю (вік досягнення кондиційної живої маси), середньодобовими приростами та витратами кормів на одиницю приросту [14, 34]. Головним показником, що характеризує м'ясо-сальні якості свиней є

товщина шпику над 6-7 грудними хребцями [31, 41]. Не менш важливе значення має хімічний склад м'яса і сала, а також фізико-хімічні властивості м'яса, як сировини (вологоутримуюча здатність, колір м'яса) [17]. Так, відомо, що свиней породи п'єтен використовують у схрещуванні з метою збільшення вмісту м'язової і зменшення, відповідно, масової частки жирової тканини; свиней порід дюрк / і темпшир застосовують задля покращення смакових і технологічних якостей туші [32, 48]. Нині у нашій країні оцінка якості проводиться виключно за товщиною шпику, а для країн Європейського Союзу – вологоутримуючою здатністю, pH , мармуровістю тощо [27, 31, 54].

III. *Адаптивний* – підвищує пристосованість гібридів до дії несприятливих умов оточуючого середовища. Оскільки відомо, що найбільшого ефекту гетерозису можливо досягти при схрещуванні відселекціонованих за різними ознаками порід та ліній, тому підвищення продуктивності свиней буде базуватися на прояві ефекту гетерозису. А тому, зазначаємо, що найвищий прояв ефекту гетерозису спостерігається за відтворювальними ознаками, а найнижчий – м'ясними [38].

Отже, явище гетерозису це більш сильний ріст, розвиток та життєздатність нащадків по відношенню до батьківських форм при схрещуванні свиней – використовується у практиці достатньо давно. Проте нові генотипи свиней, різні параміпові фактори, що зумовлені сучасними технологіями, потребують подальшого дослідження цієї проблематики та розробки селекційно-технологічних методів ефективного використання гетерозису при виробництві свинини [3, 18].

З метою отримання максимального гарантованого ефекту гетерозису у товарних господарствах варто проводити оцінку різних поєднань. Чисельними дослідженнями доведено [24, 27, 31], що ефективною формою використання гетерозису є трипородне схрещування. При цьому для схрещування підбирають свиноматок з високими відтворювальними здатностями, а кнурів – не мають поступатися за відтворювальними ознаками, а за відгодівельними – домінувати. Третя порода, що застосовується у схрещуванні поряд з високою м'ясністю

повинна володіти високою енергією росту (рис. 1.1). Перевагами такого схрещування є можливість отримання: максимального материнського гетерозису (67%), однорідність поголів'я, максимальне використання вихідник материнських і батьківських ліній.



Рис. 1.1. Схема термінального схрещування з максимальним гетерозисом

У вітчизняній та зарубіжній практиці широко практикують одержання товарної свинини на основі помісних свиноматок з використанням перемінного, зворотного та трипородного (трилінійного) схрещування [31, 46].

Відмічено, що у порівнянні з двопородними, трипородна схема схрещування є найбільш бажаною, ефективною й поширеною, бо можливо отримувати як власне ремонтне свинопоголів'я, так і товарний молодняк.

Особливість такого схрещування полягає у паруванні свиноматок з кнурами для отримання гібридів першого покоління (F_1) за принципом «кріс-крес». Далі, з кожного потомства відбирають кращих свинок F_1 , для яких, у свою чергу, підбирають кнура протилежної породи [2].

Наприклад, якщо батьківською лінією у свинки F_1 був кнур породи ландрас, то у наступному поколінні буде застосовуватися кнур великої білої породи, а в наступному – ландрас, так повторювання здійснюється безліч разів до отримання бажаного результату (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Схема рото-термінального схрещування свиней

За приведеної схеми рото-термінального схрещування 15% кращих свинок використовують для отримання власного ремонтного стада, а 85% – для парування з термінальним кнуром з метою отримання товарної свинини. Багатопородне схрещування дає можливість покращити статус здоров'я при вирощуванні власних ремонтних свинок; отримання 85% материнського гетерозису; менш цінних у генетичному відношенні свинок парувати з термінальними кнурами задля отримання товарної свинини високої якості; дотримуватися відповідного порядку для збільшення материнського гетерозису [3, 4, 7, 18, 41].

Отже, однією з кращих форм для підвищення продуктивності товарного свинарства вважається міжпородне схрещування [2, 7, 12, 18, 31, 40]. Застосування міжпородного схрещування у свинарстві сприяє збільшенню багатоплідності свиней на 5-7%, підвищенню скоростиглості молодняку на 8-10% і покращенню використання кормів на 10-15% без додаткових капіталовкладень [45-49, 52].

Однак, існуючі теоретичні розробки використання ефекту гетерозису та методичні підходи щодо оцінки генотипу свиней, не вичерпують всю глибину генетико-популяційних процесів. Всі ці питання потребують подальшого розвитку, наукового пізнання і застосування у виробництві [26].

Найбільш простим і доступним способом використання ефекту гетерозису у виробництві є промислове схрещування. Але, як показала практика, в сучасних умовах воно вичерпало свої потенційні можливості. В зв'язку з цим, перед вченими виникло завдання розробити нові, більш ефективні методи, здатні забезпечити значне підвищення продуктивності свиней і покращення якості одержуваних продуктів. Одним з таких методів стала гібридизація, яка на відміну від звичайного промислового схрещування гарантує у помісних тварин сталість високого ефекту гетерозису [16, 40, 46, 48].

В сучасному свинарстві під гібридизацією розуміють поєднання (крос) спеціалізованих за окремими ознаками батьківських і материнських ліній для отримання високопродуктивних товарних гібридів. При цьому досягається високий ефект гетерозису і, як наслідок, суттєве збільшення продуктивності тварин (на 5-17%) і поліпшення якості продукції [24]. Проблема гетерозису та інбредної депресії давно знаходиться в центрі уваги генетиків і селекціонерів, вчених і практиків. Для одержання ефекту гетерозису використовують метод «проб і помилок» при різних варіантах схрещування. При цьому він виникає не при всякому схрещуванні і спорідненому паруванню і не за всіма господарсько-корисними ознаками.

Помісні свині мають ряд переваг у порівнянні з чистопородними: підвищену багатоплідність маток і збереженість приплоду, кращі материнські якості маток, вищі показники якості туш, завдяки направленому добору всередині лінії і високій вирівняності продуктів забою, більшу однорідність порослят, що дає можливість стандартизувати технологію їх утримання і годівлі.

Високою м'ясною продуктивністю відрізняються тварини, які отримані при трьохлінійній комбінації, при якій в батьківській лінії ведуть селекцію на підвищену м'ясність, скороспілість і оплату корму у приплоду та відтворювальну здатність кнурів, а в материнській – на життєздатність порослят.

В кінцевому результаті отримують трьохлінійних свиней для відгодівлі та забою [4, 17, 18, 27, 47].

1.2. Характеристика помісних свиней та їх біологічні особливості

Підвищений попит на м'ясо свинину змушує селекціонерів підвищувати м'ясність свиней, використовуючи при цьому внутрішньопородну селекцію і схрещування свиноматок м'ясо-сальних порід із кнурами спеціалізованих типів та виводити нові м'ясні породи й типи, оскільки підвищення м'ясності свиней залежить не лише від генотипу, а й від віку та живої маси свиней при забої, кількості і якості з'їдених ними кормів, техніки годівлі, умов вирощування й утримання тварин. Щоб активно впливати на формування м'ясності свиней, дуже важливо знати закономірності цього процесу.

Дослідження багатьох вчених [10, 48] показують, що в практиці при складанні раціонів для свиней при м'ясній їх відгодівлі слід урахувувати не тільки живу масу, а й розвиток та здатність максимально відкладати білок у різні періоди росту. Тому, щоб повністю використати потенціальні можливості росту м'язової тканини молодих свиней у перний період вирощування і відгодівлі, їх потрібно годувати вволю.

Особливу увагу в селекційній роботі необхідно приділяти товщині шпиків та площі «м'язового вічка». Ступінь успадкування цих показників також високий (45-55%) [16, 26, 40].

Площа шпиків, прилеглого до «м'язового вічка», його товщина по лінії хребта спини достатньо об'єктивно характеризують м'ясність туші, тому що між вмістом м'яса та сала в туші спостерігається високий ступінь від'ємного кореляційного зв'язку – (0,85-0,90). Це заслуговує на особливу увагу і повинно застосовуватися у селекції при виведенні нових ліній з високою м'ясністю.

При проведенні схрещування потрібно пам'ятати, що в постембріональний період у чистопородних і помісних свиней різних порід м'язова, жирова та кісткова тканини ростуть з неоднаковою швидкістю. У свиней порід п'єтен, ландрас та їх помісній порівняно з підсвинками великої білої та миргородської порід м'язова тканина росте інтенсивніше. Перевага в інтенсивності приросту жирової тканини над м'язовою настає в 4,5-місячному віці наперед у свиней

миргородської породи, потім через 1-1,5 місяців – у ландрасів, помісей із п'єтренами і найпізніше – у чистопородних п'єтренів. Це слід урахувати при організації їх годівлі [9, 17, 30, 45, 51].

Дослідниками Millet S., Gielkens K., De Brabander D., Janssens G.P.J. у 2011

році у високо цитованому журналі «Animal» опублікована праця, в якій автори зазначають, що на показник розподілу м'язових і жирових прошарків у підчеревині свиней впливає утримання тварин на глибокій солом'яній підстилці чи бетонній підлозі [56]. Так, встановлено, що поряд із високою кореляцією

показника загальної товщини підчеревини з товщиною середнього м'язового шару у тварин на бетонній підлозі виявлено зв'язок з товщиною зовнішнього шару, а у тварин на солом'яній підстилці – внутрішнього м'язового жиру.

Стосовно жирових шарів, навпаки: загальна товщина підчеревини на бетоні мала помірну кореляцію з товщиною внутрішнього жирового шару, а на соломі – зовнішнього, що був вірогідно тоншим. Співвідношення м'ясо/жир у підчеревині чистопородних, двопородних і гібридних свиней, вирощених на глибокій підстилці, було вищим відповідно на 15,6%, 7,0% і 4,3%.

Таким чином, хімічний аналіз зразків підчеревини з розподілом прошарків на користь м'язової тканини свідчить про вищий вміст води та протеїну в їх складі та про помірний вміст жиру і рівень енергетичної цінності продукту [13, 26, 41].

Рівень обміну речовин – найважливіший показник життєздатності організму. В результаті експериментальних робіт, проведених у нас і за кордоном, встановлено фізіологічні та біологічні особливості помісних свиней різних порід і поєднань. Відомо, що інтенсивність обміну речовин у помісних свиней вища на ранніх стадіях розвитку. В молодому віці помісні тварини значно краще перетравлюють корм, ніж чистопородні. У кінці відгодівельного періоду різниця в інтенсивності обміну значно знижується [15, 48].

Вчений Провагоров Г. В. [35] провівши респіраційні дослідження по обміну речовин і енергії у свиней великої білої і миргородської порід встановив, що обмін речовин як у 4-4,5-місячному віці, так і у 6-6,5-місячному віці у помісних

свиней значною мірою залежить від породи матері і знижується з віком. Помісі від схрещування свиноматок великої білої з кнурами миргородської породи за показниками обміну стоять ближче до великої білої породи, а миргородська х велика біла – до миргородської.

Значно впливає на обмін речовин також загальний рівень годівлі свиней. Чутливість їх до зниженого або підвищеного рівня годівлі характеризується відповідними реакціями, спрямованими на збереження енергетичного балансу, що зумовлює розподіл енергії перетравлюваної частини корму в організмі. Ці реакції розглядаються як процес, що склався історично внаслідок пристосованості організмів до різних умов зовнішнього середовища.

Таким чином, у ранньому віці в організмі помісних свиней обмінні процеси відбуваються інтенсивніше, ніж у чистопородних ровесників, що є безпосередньою передумовою гетерозису. З віком обмінні процеси у свиней різко знижуються, що пов'язано з інтенсивнішим їх ожирінням. Рівень годівлі на легеневому газообміні позначається в меншій мірі, ніж вплив породності, що свідчить про існування породної стабільності газоенергетичного обміну, який може бути порушений лише при тривалому зниженому рівні годівлі [41, 48].

Свеженцов В. [39] у своїх дослідях встановив, що при білковій годівлі за нормами ефект гетерозису у помісних свиней миргородської (великої білої) породи проявляється у підвищенні порівняно з чистопородними свинями великої білої породи середньодобових приростів на 6,9%, зниженні витрат корму на 7,4% і скороченні на 21 день віку, при якому помісні підсвинки досягали живої маси 100 кг.

Промислове схрещування на різних маточних стадах застосовують не лише для підвищення продуктивності взагалі, а як метод удосконалення м'ясних якостей свиней. Схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами породи ландрас дає змогу підвищити вихід м'яса в тушах на 4-6% порівняно з вихідною материнською породою [17, 41, 45].

1.3. Технологічні аспекти вирощування молодняку свиней

Технологія відгодівлі свиней у спеціалізованих свинарських підприємствах значно відрізняється від технології на невеликих фермах. Для успішної відгодівлі свиней важливе значення мають розміри станків, фронт годівлі, спосіб обгородження станків тощо [40].

Доведено, що розміри станків повинні відповідати величині групи тварин та оптимальній щільності їх розміщення. Для одержання високих приростів і зменшення витрат кормів оптимальною є група з 15-25 голів. Як відомо з практики передових свинарських господарств, кращі результати одержують при гніздовому утриманні молодняку на відгодівлі. При формуванні групи поросят з кількох гнізд можна рекомендувати з'єднувати три гнізда у дві групи, що відповідно становитиме 15-18 голів у станку, але така технологічна особливість не набула широкого розповсюдження в сучасних умовах [30, 31, 36, 41, 45].

Для одержання високих приростів кращим фронтом годівлі вважається такий, при якому на кожну тварину є окреме місце біля годівниці. Якщо виходити з нормативних вимог, згідно з якими для свиней на відгодівлі площа для відпочинку повинна бути 0,5-0,7 м², а глибина станка – до 3,5 м, то для кожної тварини необхідно мати 0,3 м годівниці. Частіше використовують самотодівниці (бункерні годівниці і кормові автомати) і застосовують послідовну вводу [27, 36, 41, 46, 48, 54] (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Самотодівниці для молодняку на відгодівлі

Встановлено, що тварини при регламентованій годівлі (дверазова – ранком і ввечері) витрачають кормів більше, а оплачують корми продукцією гірше, ніж при використанні автоматичних годівниць і годівлі вволю [41].

Свиней відгодовують від 30-35 кг до 100-140 кг протягом 160-195 діб. При формуванні групи на відгодівлю різниця в живій масі не повинна перевищувати 2-4 кг. У процесі відгодівлі переформування груп не рекомендується [5, 11, 41].

В умовах невеликих приватних господарств виробляють годівниці з пластикових труб, які розпилюють уздовж на дві частини. Вони мають гладеньку поверхню, гігієнічні, стійкі проти дії кислот і лугів, міцні та довговічні. Звичайно на високотехнологічних комплексах використовують годівниці промислового виробництва.

Інколи станки роблять комбінованими як за виготовленням, так і за використанням матеріалів. Гратчасті огороження сприяють кращому обміну повітря в станках, забезпечують нагляд за тваринами, економніші за витратами будівельних матеріалів. Але в станках із гратчастими перегородками тварини ведуть себе неспокійно, роблять спроби встановити контакт з особинами, які знаходяться в сусідньому станку [23, 41, 45, 48].

З практичного досвіду відомо, що у станках із суцільними перегородками свині ведуть себе спокійно, а для випорожнення вибирають окрему частину площі станка (біля гратчастого фрагменту огорожі). У результаті цього в таких станках значно чистіше, а гігієнічні умови утримання кращі [11, 23, 41].

Температура повітря в приміщеннях для молодняку повинна становити 18-22 °С, відносна вологість – не вище 75%, гранична концентрація CO_2 – 0,2%, NH_3 – 20 мг/м, H_2S – 10 мг/м. Освітленість приміщення повинна бути 30-75 лк, а світловий коефіцієнт – 1:10 [9, 15, 33, 41, 48].

Для підтримання необхідних параметрів повітряного середовища в приміщенні застосовують різні типи вентиляційних установок. Вентиляція з природною тягою (жакозійно-ліхтарні пристрої та трубні приливно-витяжні) проста в експлуатації і не потребує застосування складних механізмів та додаткових витрат енергії. Вентиляційний комплект добре поєднується з

калориферами в єдину систему вентиляційно-опалювальних агрегатів і забезпечує підтримку оптимальної температури повітря в приміщенні, видалення шкідливих газів та запобігання конденсації пари [23, 41] (рис 1.4)



Рис. 1.4. Забезпечення вентиляції в цеху опоросу (піденні свиньмати та поросята-снеунн). [30]

За даними чисельних досліджень науковців та виробників встановлено, що для одержання міцного молодняка з добре розвинутою мускулатурою, кістяком та внутрішніми органами потрібна повноцінна годівля. Для нормального росту й розвитку в організм молодняка повинні надходити всі поживні речовини в необхідній кількості та оптимальному співвідношенні. Відомо, що дефіцит однієї чи кількох поживних речовин може спричинити зниження продуктивності тварин і/розлад важливих життєвих функцій їх організму. Рациональна годівля молодняка ґрунтується на знанні потреби організму в поживних речовинах і поживності кормів [10, 33, 39, 41, 48].

Безперечно для одержання продуктивності і забезпечення життєдіяльності організму (робота внутрішніх органів і мускулатури, підтримання температури тіла) необхідно, щоб раціони молодняка містили достатню кількість енергії.

Встановлено, що недостатній рівень енергетичного живлення – 40-50% від норми затримує розвиток тварин на 46 діб. Для забезпечення енергетичного рівня кормові раціони для молодняку повинні містити не менше 70% концентрованих кормів за поживністю. Молодняк свиней необхідно

забезпечувати достатньою кількістю протеїну. При цьому, як радять фахівці, враховують не тільки його загальний зміст, а й біологічну повноцінність, тобто наявність і необхідне співвідношення у ньому незамінних амінокислот. Відомо, що незамінними для свиней є такі амінокислоти, як лізин, метіонін, триптофан,

аргінін, гістидин, лейцин, ізолейцин, фенілаланін, треонін та валін. Вони обов'язково повинні надходити з кормом [10, 35, 39, 48].

Адже, дефіцит зазначених амінокислот стримує синтез білкових речовин та інших (замінних) амінокислот. Високою біологічною цінністю білка характеризуються корми тваринного походження (рибне та м'ясо-кісткове борошно, замінники молока).

Вони багаті на лізин, метіонін, цистин, містять достатню кількість триптофану та інших незамінних амінокислот.

Із кормів рослинного походження високою біологічною цінністю протеїну відзначаються соя, горох і люпин та продукти їх переробки. Але, із-за наявності

в них антипоживних речовин (інгібітору трипсину, сапоніну, уреазу, ліпоксидази та ін.) використання їх можливе після додаткової підготовки до згодовування, наприклад – екструдування [10, 41].

А також важливе значення має рівень мінерального живлення. З усіх мінеральних речовин особливу увагу приділяють забезпеченню молодняку кальцієм і фосфором. Відомо, що 99% кальцію і близько 80% фосфору тіла тварини міститься в скелеті та зубах, тому дефіцит цих елементів затримує ріст і розвиток молодняку.

Багатьма дослідженнями встановлено, що при недостатньому забезпеченні організму вітаміном *D*, кальцієм і фосфором та при порушенні співвідношення

цих елементів у молодняку спостерігають рахіт. Оптимальним співвідношенням кальцію до фосфору для молодняку свиней вважають 1,2-2:1. Достатніми джерелами *Ca* є зелені бобові корми, рибне, м'ясо-кісткове борошно і молоко, а

фосфору – зерна злакових культур, рибе та кісткове борошно, молоко [13, 15, 35].

Такі макроелементи, як калій, натрій і хлор містяться в рідинах та м'яких тканинах і підтримують в клітинах осмотичний тиск, регулюють реакцію крові і лімфи, а також обмін води в організмі. Встановлено, що при дефіциті калію спостерігають аритмію серцевої діяльності, знижений кров'яний тиск, порушення функцій печінки, нирок. Багаті калієм рослинні корми, особливо молода трава й коренеплоди. Дефіцит натрію і хлору попереджають введенням у раціон кухонної солі [39-41, 48].

Значну фізіологічну роль в організмі тварин відіграють мікроелементи. Вони входять до складу ферментів і гормонів, які регулюють обмін речовин і ряд важливих життєвих функцій. Залізо – складова частина гемоглобіну, міоглобіну, каталази та трансферинів. Дефіцит заліза й міді викликає анемію і затримку росту молодняку. Йод входить до складу молекул гормонів щитовидної залози. Катіони магнію, марганцю, цинку активізують або стримують дію ряду ферментів [10, 13, 31, 35, 39].

Стосовно інших мікроелементів то необхідно відмітити, що дефіцит цинку призводить до затримки росту молодняку, анемії і знижує відтворну здатність тварин. Кобальт входить до складу вітаміну B_{12} та інсуліну, активізує кровотворні процеси, прискорює ріст, синтез нуклеїнових кислот і м'язових білків. Цинком багаті січне борошно, пшеничні висівки, рибе борошно, а кобальтом – ріпаковий шрот, дріжджі, пшеничні висівки та рибе борошно. Для запобігання порушенню обміну речовин через нестачу мікроелементів до складу раціонів їх вводять у вигляді солей [10, 39, 41, 48].

Поруч з мікроелементами, до біологічно активних речовин відносять вітаміни. При явищі авітамінозу виникає порушення обміну речовин, зниження резистентності всього організму, зниження енергії росту та ін. [35]

Для стимулювання засвоєння вітамінів A , D і E раціони молодняку повинні містити достатню кількість таких незамінних жирних кислот, як лінолева, ліноленової та арахідонової [10, 39, 49].

В невеликих за розміром господарствах, приватних господарствах використовують соковиті корми у раціонах молодняку здебільшого в сирому вигляді або силосованими. Коренеплоди перед згодовуванням обов'язково очищають від землі або миють, у гарбузів відламують корінці, подрібнюють до часток 5-10 мм і згодовують у суміші з іншими кормами. Картоплю дають у запареному вигляді, але годують її тільки на одну годівлю, бо вона швидко закисає [9, 34].

Концентровані корми, як правило, згодовують у вигляді комбікормів-концентратів, а за відсутності соковитих і зелених кормів – у вигляді повнорраціонних комбікормів. Комбікорми-концентрати згодовують в суміші з корнеклубнеплодами або зеленою масою бобових трав у вигляді вологих мішанок у станках, на кормових майданчиках або їдальнях залежно від прийнятої технології (вологість суміші 65-75%) [10, 39, 41, 46].

1.4. Удосконалення технологій виробництва свинини в господарствах України

За результатами літературного пошуку можливо стверджувати, що в умовах ринкової економіки високоєфективне виробництво свинини (при рівні рентабельності 25-30%) можна забезпечити на основі технологій, показники яких характеризуються раннім відлученням поросят в 21-28 діб, числом опоросів на 1 свиноматку на рік – 2,2-2,5 і більше, числом поросят, народжених живими на 1 свиноматку – 12-18 голів, числом поросят на 1 свиноматку до відлучення – 10-16 голів, середньодобовим приростом живої маси в середньому при вирощуванні та відгодівлі – більше 550 г, тривалістю вирощування і відгодівлі на забій – 155-180 діб, живою масою при реалізації на забій понад 105 кг, оплатою корму при вирощуванні та відгодівлі однієї голови свиней – 3,0-3,4 кормових одиниць, виробництвом свинини в живій масі на 1 свиноматку за рік до 2500-3000 кг [4, 12, 21, 27, 30, 41, 46].

Отже, розробка і вдосконалення технології виробництва свинини

спрямовані на: комплексне використання біологічних, будівельних і технологічних факторів; підвищення ефективності виробництва за рахунок інтенсивного використання тварин основного стада, збільшення приросту живої маси на вирощуванні та відгодівлі, зниження технологічного вибракування молодняку і, перш за все поросят-сисунів і відлучників; ефективне використання виробничих приміщень, засобів механізації та автоматизації виробничих процесів.

При цьому повинні зважатися наступні завдання: забезпечення максимальної реалізації генетичного потенціалу тварин, зниження витрат виробництва на 20-30%, зростання продуктивності праці в 2-3 рази, отримання стандартних тварин за рахунок зниження мінливості їх біологічних показників, з якими пов'язані технологічні рішення і якість продукції [41].

Сучасні тенденції вдосконалення технології виробництва свинини повинні враховувати поглиблену спеціалізацію виробництва, роздільне утримання репродуктивного та відгодівельного поголів'я. Це дозволить звести до мінімуму вплив біологічного чинника на тварин усіх виробничих груп, і, в першу чергу, на поросят і ремонтний молодняк [27, 45, 46].

Зазначаємо, що зооветеринарні та санітарно-гігієнічні вимоги повинні бути спрямовані на створення сприятливих умов для роботи персоналу ферми, оптимальних умов утримання свиней, запобігання виникненню і поширенню інфекційних та інвазійних захворювань, а також забруднення навколишнього середовища [33].

Відповідно вітчизняного та зарубіжного досвіду будівництва та експлуатації свинарських підприємств за промислової технології визначено, що найбільш перспективними є павільйона забудова з пристроєм прохідних галерей та з'єднувальних коридорів між виробничими будівлями, розміщення свиней виробничих груп в ізольованих приміщеннях, а репродукцію і відгодівлю тварин утримувати на різних майданчиках. Оптимальний тип годівні свиней – сухий з використанням гранульованого повнораціонних комбикормів, напування з автонапувалки, система гносвидалення без застосування гідрозмиву, а

результативніше самосплавна [23, 41, 46].

В процесі науково-технічного розвитку всього АПК і зокрема інноваційного перетворення галузі свинарства рекомендовано у проектах нових і реконструйованих ферм і комплексів передбачати резервні виробничі площі для періодичного дотримання заданого технологічного режиму продуктивності і збереження молодняку свиней. Будівництво резервних (профілактичних) приміщень здійснюється у формі літніх таборів та майданчиків. Такі приміщення необхідні в першу чергу для наступних технологічних операцій: опоросу, дорощування і відгодівлі. Місткість цих профілактичних приміщень для кожної

ділянки повинна складати не менше 20%, звичайно за сприятливих епізоотологічних умов в регіоні [26, 41].

Досвід застосування технологій у сучасних умовах показав, що виробничий процес в типових свинарських приміщеннях супроводжується рядом негативних явищ. Найбільш часто зустрічається відносно послаблення природної резистентності і прояв стресового синдрому у тварин, що призводить до підвищеного відходу поросят і погіршення якості свинини [26, 31, 41, 53].

Тому основою технологічних і технічних рішень має стати утримання свиней у постійних групах, особливо поросят після відлучення і вирощування молодняку. У таких умовах створюється стабільна ієрархія (порядок підпорядкування серед тварин). При зміні складу групи свиней починається боротьба за встановлення нової ієрархії. Це веде до травм і стресів, негативно впливає на якість продукції, ріст і репродукцію тварин. Станки для свиней різного віку повинні бути однаковою місткості, оскільки вони повинні бути розраховані на одну і ту ж саму групу які ростуть разом тварин, а прийняті норми площі в розрахунку на тварину слід збільшити для поросят – після відлучення, ремонтного молодняку і свиноматок [11, 27, 46, 48].

Першочергово системи механічної вентиляції необхідно оснастити аварійною сигналізацією, що подає сигнал тривоги у випадку виходу її з ладу, а також додатковим устаткуванням, що забезпечує при аваріях основної системи необхідний повітребмін у свинарниках [23, 36].

За даними Волошука В. М. зі співавторами [41] Інститутом свинарства і АПВ НААН України були запропоновані інноваційні проекти модернізації та реконструкції свинарських підприємств з використанням нового обладнання і систем життєзабезпечення тварин вітчизняного виробника.

Також авторським колективом вчених і практиків [26, 36, 41] були розроблені нові перспективні ресурсозберігаючі технології з закінченим циклом виробництва на 3 і 6 тис. свиней на рік на кормах власного виробництва. Зазначається, що за новими технологічними рішеннями передбачені: поточно-

цехова система виробництва, спеціалізація будівель і секцій по виробничому призначенню, циклічність виробничих процесів шляхом постійного формування

однорідних груп свиней, відокремлене утримання свиней різних технологічних груп, дотримання принципу використання приміщень «все порожньо – все

зайнято» за секціями опоросу і відгодівлі, двофазна, краще трьофазна система

виращування молодяку свиней, ранній строк відлучення поросят у 21-28 днів [46, 48].

Встановлені принципи відмінності запропонованих технологій: утримання свинок після парування в індивідуальних станках протягом 9-10 днів

замість 3 тижнів (що дозволяє заощадити метал в 3 рази на виготовлення

індивідуальних станків); утримання відгодівельних тварин на глибокій підстилці

(з метою економії матеріалу в 4-5 разів на виготовлення станків) та зниження

витрат енергоресурсів на підтримку температурного режиму, а також зменшення

витрат води на транспортування гною.

Виробництво власних кормів повинна відповідати трьом основним

вимогам: відповідність кількості вироблених кормів запланованому обсягу

виробництва продукції; безперебійна і ритмічна поставка тваринам необхідного

асортименту кормів; забезпечення кормового балансу якісними, повноцінними і

дешевими компонентами. У структурі годівлі повинно бути 80% і більше

концентрованих кормів, які необхідно використовувати виключно в складі

комбікормів, переважно гранульованих. З цією метою застосовуються

комбікормові агрегати різних модифікацій, продуктивністю 0,5-5,0 тон на

годину, екструдери для попередньої підготовки зерна вики, олійних культур (рапсу), лушпинки та ін. [39, 40].

В умовах сучасного свинарського підприємства [31, 35, 39, 48] виготовляють комбікорми за п'ятьма і більше рецептами, які розробляються

фахівцями для кожної виробничої групи свиней і збалансовані по всіх поживних речовинах і елементах живлення. Наприклад, можливе виготовлення пасти із

зеленої трави – влітку, кукурудзяного силосу і сінажу взимку вводиться до складу кормових сумішей для ремонтних свинок і свиноматок згідно з

прийнятими рекомендаціями, що дозволяє поліпшити здоров'я маточного

поголів'я і отримувати здоровий приплід, а головне заощадити на концентрованих дорогих кормах.

За такої технологічної конфігурації гній з свинарників для опоросів прибирають шнековий транспортер, у свинарниках – відгодівельниках після

звільнення приміщення – трактором з бульдозерної наважкою [33, 48].

Станок для свиноматок не передбачає їх жорсткої фіксації, він легко трансформується у станок для вирощування поросят. Бічні перегородки виконані з цегли. До комплексу обладнання входять автонапувалки і автогодівниця.

Для інфрачервоного обігріву та ультрафіолетового опромінення застосовуються опромінювачі, які підвішуються по одному на два станки в зоні

лігва поросят, а також нагрівальні електричні плити та кипимки. Висота підвіски опромінювача і час роботи регулюються по мірі росту поросят.

При розробці проекту будівництва свинарської ферми потужністю на 3000-6000 свиней передбачаються заходи щодо захисту ферми від занесення заразних

хвороб, з дотримання санітарних та зооветеринарних норм і вимог, а також заходи щодо захисту навколишнього середовища від впливу господарської діяльності ферми.

З метою наукового забезпечення стратегії розвитку інтенсивних технологій виробництва свинини і переробки продукції свинарства, а також

виробництва комбікормів та кормів для свиней необхідно привести у відповідність до вимог європейських і міжнародних стандартів: технічні

регламенти або стандарти України на продукцію свинарства; технологічні регламенти або стандарти України на технологічні процеси виробництва, переробки, реалізації та утилізації продукції свинарства; технологічні нормативи України на проектування та експлуатацію свинарських приміщень [9, 18, 40, 47].

З урахуванням цього пропонується переробити систему базових і регіональних технологій виробництва свинини, галузевих і продуктових адаптерів. Реалізація запропонованих технологій виробництва свинини дозволить виробляти конкурентоспроможну продукцію свинарства, підвищити ефективність виробництва свинини і з меншими втратами вступити у світовій продовольчий ринок і СОТ [26, 41, 46].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

НУВІП України

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Біоагроінвест» розташоване в південній частині Чернігівської обл., Прилуцького р-ну у селі Білошапки. Відстань від господарства до обласного центру – м. Чернігів становить 199 км, а до міста Київ – 150 км (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Місцезнаходження господарства

Територія свинокомплексу огорожена бетонними плитами, навколо якої насаджено дерева. При в'їзді на територію господарства розташований дезбар'єр, який наповнений дезінфекційним розчином. Ділянка, на якій розміщена ферма, знаходиться на сухій підвищеній території з рівнинною поверхнею, рівень залягання підземних вод складає 25-50 м.

Господарство зв'язане з іншими районними та обласним центром шосейними дорогами з твердим покриттям.

Відмічаємо, що клімат в зоні розташування господарства помірно-континентальний з достатньою кількістю опадів, теплим літом (+18 °С, +19,5 °С

у липні) і порівняно м'якою зимою (-6°C , -8°C у січні). Період з температурою понад 10°C – 150-160 днів на рік. Кількість опадів на рік – 500-600 мм. Ґрунти на півночі області переважають дерново-підзолисті ґрунти, а також сірі і світло-сірі опідзолені та торф'яно-болотисті, на півдні – чорноземи. Пануючі вітри північного напрямку.

Напрямок спеціалізації господарства є вирощування товарного, ультрам'ясного молодняка свиней великої білої, порід ландрас, п'єтрен, синтетичних м'ясних ліній («макстер», «макстрф» та ін.) а також їх помісей, а також виробництво продукції рослинництва для задоволення потреб підприємства. Для годівлі свиней використовується в більшій частині придбане фуражне зерно.

Територія господарства знаходиться на відстані 31 км від населеного пункту, районного центру м. Прилуки. Вирощування свиней в господарстві відбувається на двох площадках. Господарство розділяється таким чином: на першій площадці утримуються основні свиноматки та основні кнури протягом усього репродуктивного періоду, а також поросята від народження і до живої маси 30 кг.

Враховуючі проведеній аналіз бази експериментальних досліджень ТОВ «Біоагроінвест» відмічаємо, що об'єктом дослідження виступає – процес підвищення продуктивності молодняку свиней в умовах промислової технології, а предметом дослідження – ріст молодняку свиней, відгодівельні, забійні ознаки молодняку свиней залежно від вихідних порід та ліній, ефективність використання сорбенту мікотоксинів в раціонах відгодівельного молодняку та його вплив на продуктивні якості, економічна ефективність проведених досліджень.

2.2. Методика виконання роботи

Експериментальні дослідження за темою випускної магістерської роботи проводились в умовах Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ)

«Біоагроінвест» Чернігівської області

Для виконання роботи були взяті наступні породи свиней: велика біла порода, порода дюрок, порода ландрас, порода п'єтрен, а також термінальна лінія кнурів-плідників «*Maxgroo*».

Попередньо аналізуючи більш перспективні поєднання порід для отримання помісних свиноматок зазначаємо, що класичною схемою у світі й в Україні є: поєднання кнурів породи ландрас з свиноматками великої білої породи, як наслідок отримання помісної свинки «*F₁*» та заключна третя (батьківська) порода, для отримання фінального відгодівельного гібрида – дюрок

[18].

Проте, на основі літературного пошуку, отримана інформація дозволяє зробити висновок, що в якості заключної батьківської форми пропонується використання і таких чистопородних кнурів, як порода п'єтрен, так і синтетичних, термінальних ліній кнурів «*Maxgroo*» при забезпеченні високої технології годівлі із застосуванням сучасних функціональних кормів (сорбентів мікотоксинів) [18, 27, 41, 46, 50].

Зважаючи на це, експериментальна частина досліджень в рамках випускної роботи проводилась поетапно протягом 2021-2022 рр.:

1 Етап – з одержаного приплоду відібрати поголів'я для контрольної відгодівлі з метою вивчення відгодівельних та м'ясних ознак піддослідного молодняку свиней за різної схеми схрещування;

2 Етап – дослідити ефективність використання комплексної кормової добавки, сорбент мікотоксинів «*MLR-100™*» в раціонах відгодівельного молодняку та його впливу на продуктивні якості свиней.

Для вивчення відгодівельних якостей в рамках першого етапу досліджень з одержаного приплоду за принципом аналогів було відібрано по 25 голів свиней

кожного з поєднань. Відгодівельні та м'ясні якості свиней вивчались за схемою,

наведеною у табл. 2.1. Відгодівельні якості оцінювали за віком (днів) досягнення живої маси 100 кг, за середньодобовими приростами (г) та витратами корму (корм. од.) на 1 кг приросту за загальноприйнятими у свинарстві методиками [22,

34, 43].

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 2.1
Схема дослід з вивчення відгодівельних та м'ясних ознак молодняка свиней за різних варіантів схрещування (I етап)

Група	Призначення групи	Генотип		Відгодівельні ознаки	М'ясні ознаки
		свиноматок	кнурів		
I	контрольна	ВВ × Л	Д	25	3
II	дослідна	ВВ × Л	П	25	3
III	дослідна	ВВ × Л	Д × П	25	3
IV	дослідна	ВВ × Л	Maxgroo	25	3

Вік досягнення живої маси 100 кг визначали за формулою [14, 43], якщо жива маса тварини становила 85-99 кг:

$$D_{100} = \left[(100 \text{ кг} - M_0) \cdot \frac{M_0 - M_{100}}{D_0 - D_{100}} \right] + D_0 \quad (2.1)$$

якщо жива маса тварини становила 101-115 кг:

$$D_{100} = D_0 - \left[(M_0 - 100 \text{ кг}) \cdot \frac{M_0 - M_{100}}{D_0 - D_{100}} \right], \text{ де} \quad (2.2)$$

D_{100} – вік досягнення 100 кг; D_0 – вік при останньому зважуванні; D_{100} – вік попереднього зважування; M_0 – жива маса при останньому зважуванні; M_{100} – жива маса при передостанньому зважуванні.

Забійні і м'ясні якості досліджували за такими показниками як: забійний вихід – це відношення забійної маси до живої маси (%); довжина напівтуші (см); товщина шпика, яка визначається над 6-7 грудними хребцями (мм); площа «м'язового вічка» – вимірюється на поперечному розрізі найдовшого м'яза спини, між останнім грудним і першим поперековим хребцями планіметром по його контуру, перенесену з туші на прозору плівку (см²); маса задньої третини напівтуші – яка відокремлюється поперечним розрізом між передостаннім

поперековими хребцями (кг) відповідно загальноприйнятим методичним рекомендаціям у свинарстві [22, 34, 43].

Дослідження в рамках двох етапів були проведені в умовах повноцінної годівлі: годівля проводилась комбікормами власного виробництва з використанням преміксів для балансування раціонів за макро- мікроелементами та вітамінами (основний раціон (ОР)), таблиця 2.2

Склад та поживність раціонів годівлі для молодяку свиней різних технологічних груп (основний раціон)

Показник	Технологічна група молодяку		
	дорушування (вік 30-77 діб)	перший період відгодівлі (жива маса 30-60 кг)	другий період відгодівлі (жива маса 60-120 кг)
Добова даванка комбікорму, кг	1,50	2,10	2,90
Склад комбікорму, %			
Дерть ячмінна	10,0	30,0	43,0
Дерть пшенична	16,0	28,0	20,0
Дерть кукурудзяна	42,5	20,0	10,0
Висівки пшеничні	7,0	6,6	18,3
Макуха соняшникова	2,0	7,0	3,5
Макуха соєва	20,0	6,0	3,0
Трикальційфосфат	0,7	0,6	0,3
Крейда кормова	1,2	1,1	1,2
Лізин	0,1	0,2	0,2
Премікс	0,5	0,5	0,5
В раціоні міститься:			
Обмінна енергія, МДж	18,6	24,3	35,3
Перетравний протеїн, г	215,8	251,8	328,1
Лізин, г	11,5	13,7	17,9
Метіонін + цистин, г	7,4	9,4	12,5
Кальцій, г	12,1	15,2	21,4
Фосфор, г	9,6	12,3	17,5

Другий етап досліджень присвячений вивченню впливу комплексної добавки (сорбент мікотоксинів) «*MLR-100™*» на відгодівельні ознаки свиней. Всього у експерименті було використано 60 голів відгодівельного молодняку свиней, де материнською формою було поєднання порід велика біла × ландрас, а батьківською – кнури термінальної лінії «*Maxgroo*». Період відгодівлі розділили на два етапи. I етап відгодівлі («Гроуер») – тварини живою масою 30-60 кг (12-17 тижнів); II етап відгодівлі («Фінішер») – тварини живою масою 61-120 кг (17-26 тижні). При переведенні свиней із цеху дорощування до цеху відгодівлі I періоду, проведено зрівняльний період (ЗП) – 11-12 тижнів. Усі тварини були поділені на дві групи (за принципом аналогів) згідно загальноприйнятих методик [22, 43] по 30 голів у кожній: I – контрольна група свиней використовували основний раціон «Гроуер», «Фінішер»; свині II – дослідної групи споживали основний раціон «Гроуер», «Фінішер» з додаванням 0,15% за масою «*MLR-100™*» (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Схема досліді другого етапу досліджень за використання кормової добавки (сорбент мікотоксинів «*MLR-100™*»)

№	Група	Умови годівлі
Вік 11-12 тижнів – зрівняльний період (ЗП)		
Вік 12-17 тижнів		
I	контрольна	ОР «Гроуер»
II	дослідна	ОР «Гроуер» + 0,15% за масою корму « <i>MLR-100™</i> »
Вік 17-26 тижнів		
I	контрольна	ОР «Фінішер»
II	дослідна	ОР «Фінішер» + 0,15% за масою корму « <i>MLR-100™</i> »

Зазначаємо, що «*MLR-100™*» складається з відібраних дріжджових компонентів для забезпечення широкого спектра дії та боротьби з постійною загрозою з боку мікотоксинів. Розроблений спеціально для вирішення проблем з мікотоксинами з меншим ступенем ризику, цей продукт призначений для

виробників свинини, які прагнуть регулярного захисту від постійної загрози мікотоксинів у кормах, але не бажають використовувати продукт з високим вмістом глини (додаток А).

Основний комбікорм, що використовувався для годівлі свиней піддослідних груп в умовах господарства згідно лабораторних досліджень за інформацією головного ветлікаря був визнаний, як слаботоксичний за рядом небезпечних мікотоксинів [20, 53].

У віці 12, 14, 17, 22, 26 тижнів визначали вік досягнення живої маси (дб), середньодобовий приріст (г), конверсія корму (кг) визначалися у піддослідних груп свиней при досягненні живої маси 100 і 120 кг, відповідно згідно загальноприйнятих методик [22, 34, 43].

Матеріали досліджень оброблялися методами варіаційної статистики з використанням прикладних програм MS «Excel» з визначенням середньої арифметичної та її помилки ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$), показники мінливості (δ і C_v).

Порівняльна оцінка тварин різних груп за показниками розвитку ознаки, що аналізувалася проводилася шляхом визначення абсолютної різниці (d) між середніми величинами та їх помилками (md), а рівень вірогідності цієї різниці (P) – через стандартні значення критерія Стюдента (td) [1, 29].

При цьому використовувалися наступні формули:

$$d = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 \quad (2.3)$$

$$md = \sqrt{S_{x_1}^2 + S_{x_2}^2} \quad (2.4)$$

$$td = d / md \quad (2.5)$$

де d – різниця між середніми величинами контрольної (\bar{X}_1) і дослідної (\bar{X}_2) групи;

md – статистична похибка різниці;

td – значення величини критерію Стюдента для різниці.

На заключному етапі досліджень було проведено визначення економічної ефективності проведених досліджень [19, 42].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУБІП України

3.1. Продуктивність молодняку свиней за різних методів розведення в умовах сучасної технології

НУБІП України

3.1.1. Ріст отриманого молодняку свиней експериментальних груп.

Згідно методичному підходу нашої роботи й завданню досліджень, контроль за ростом і розвитком свиней здійснювали шляхом їх індивідуального зважування

[34] в умовах ТОВ «Біоагроінвест» Чернігівської області.

Зазначаємо, що молодняк свиней порівнювальних генотипів відзначався високою енергією росту. Проведені дослідження вказують на певну специфічність росту молодняку залежно від породності та віку. Вікова динаміка живої маси підсвинків характеризує зміну живої маси піддослідного молодняку (табл. 3.1).

НУБІП України

Таблиця 3.1

Вікова динаміка живої маси свиней, (кг), $n=25$, $X \pm S_{\bar{x}}$

Група	Вік, місяців					
	1	2	3	4	5	6
I	5,98 $\pm 0,16$	17,33 $\pm 2,01$	29,44 $\pm 1,13$	49,80 $\pm 0,24$	76,34 $\pm 0,35$	97,25 $\pm 0,18$
II	6,23 $\pm 0,12$	18,14 $\pm 1,13$	30,04 $\pm 0,80$	50,63 $\pm 0,30^*$	78,30 $\pm 0,42^{***}$	100,03 $\pm 0,18^{***}$
III	5,65 $\pm 0,22$	18,60 $\pm 1,00$	31,46 $\pm 0,77$	51,40 $\pm 0,26^{***}$	78,56 $\pm 0,48^{***}$	102,45 $\pm 0,22^{***}$
IV	5,85 $\pm 0,14$	18,83 $\pm 1,20$	32,05 $\pm 1,00$	53,10 $\pm 0,30^{***}$	80,30 $\pm 0,83^{***}$	103,66 $\pm 0,20^{***}$

НУБІП України

Як свідчать дані таблиці стосовно вікової динаміки живої маси піддослідного молодняку свиней, що запропоновані варіанти схрещування

позитивно вплинули на показники їх живої ваги на відміну від класичної схеми схрещування та отримання помісного відгодівельного молодняка. Констатуємо, що свині дослідних генотипів (помісі і гібриди) – II, III, IV груп у всі вікові періоди домінували над аналогами контрольної групи (класична схема схрещування) за вказаним показником.

Вірогідної різниці між дослідними і контрольною групами за живою масою тварин у віці один, два і три місяці не встановлено, проте вищою живою масою характеризувався молодняк поєднання ♀ (ВВ × Л) × ♂ *Maxgroo* – 5,85 кг; 18,83 кг та 32,05 кг відповідно.

Варто відзначити, що жива маса у віці 4-х місяців найвищою була знову ж таки у тварин IV дослідної групи, й вірогідно перевищували за значенням показнику живої маси тварин контрольної групи на 3,3 кг ($P > 0,999$).

Молодняк свиней II і III дослідних груп теж вірогідно перевищував за живою масою тварин контрольної групи (I) на 0,83 кг, ($P > 0,95$) і 1,6 кг відповідно ($P > 0,999$).

Безумовно, тенденція більш інтенсивного росту підсвинків II, III, IV дослідних груп зберігається протягом подальшого періоду відгодівлі. Так, варто відмітити, що молодняк свиней IV групи у 4-місячному віці вірогідно переважав ровесників контрольної групи на 3,3 кг (6,2%), $P > 0,999$. До того ж, спостерігаємо, що отриманий молодняк свиней II і III дослідних груп також вірогідно перевищував аналогів контрольної групи за показником живої маси у даний віковий період відповідно на 1,6% ($P > 0,95$) і 3,1% ($P > 0,999$).

П'ятимісячний віковий період позначився подібною тенденцією для піддослідних груп молодняка свиней, оскільки свині IV дослідної групи за живою масою вірогідно перевищували ровесників свиней контрольної (I) групи на майже 4 кг, ($P > 0,999$). У свою чергу, тварини контрольної групи знову поступалися аналогам II та III дослідних груп на 1,96 кг і 2,22 кг відповідно, $P > 0,999$.

У віці 6 місяців, у розрізі контрольної і дослідних груп більш високими показниками живої маси характеризувалися тварини II, III, IV дослідних груп, їх

жива маса становила: 100,03 кг, 102,45 кг, 103,66 кг відповідно, і перевищували аналогів класичної схеми схрещування на 2,9%, 5,3%, 6,6% ($P > 0,999$).

Для кращого сприйняття та наочності наведених вище результатів досліджень за зміною живої маси у віковому аспекті піддослідного молодняку експериментальних груп свиней, пропонуємо розглянути рис. 3.1.

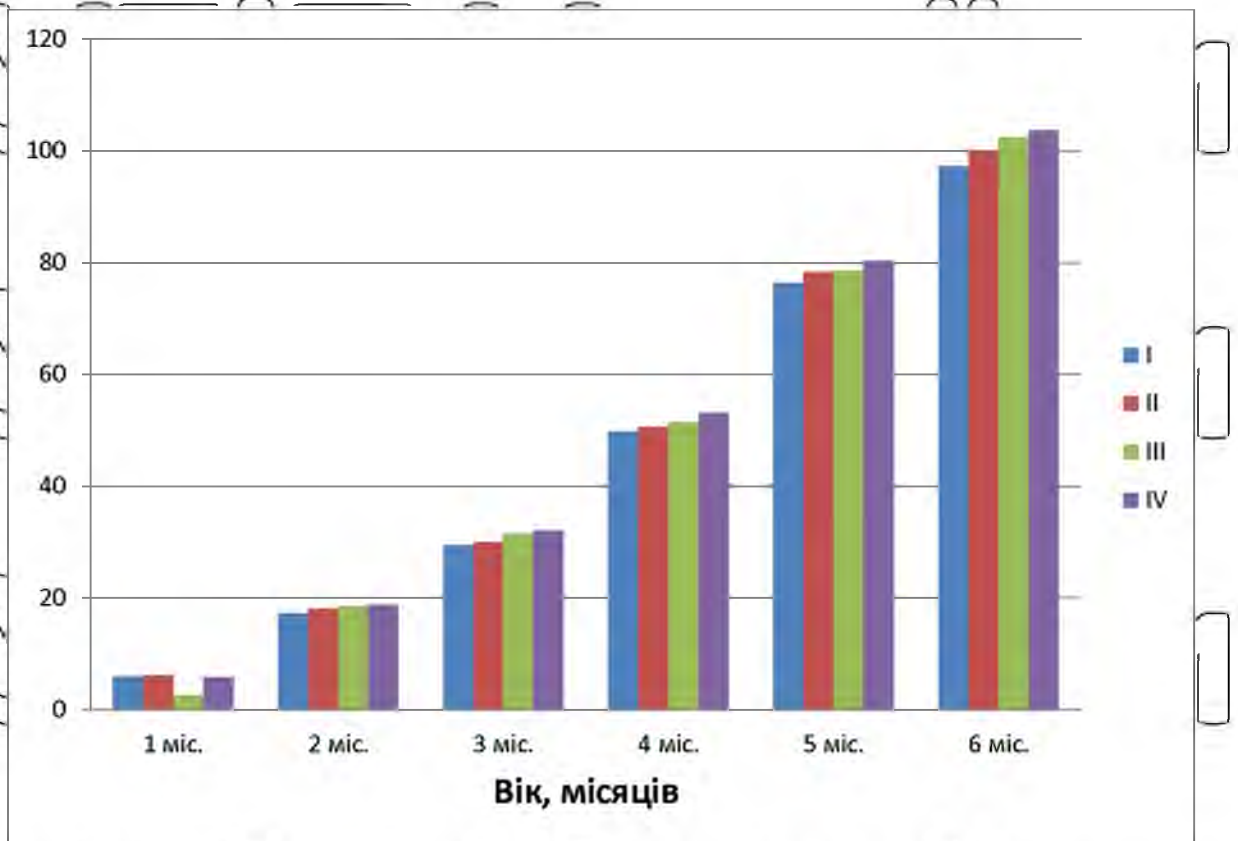


Рис. 3.1. Вікова динаміка живої маси свиней

У процесі досліджень встановлено суттєві відмінності за зміною живої маси у піддослідного молодняку свиней, що підтвердились рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів (табл. 3.2), оскільки загальновідомо, що жива маса прямопропорційно пов'язана з ними [16, 34].

Отже, констатуємо, що отриманий молодняк свиней II, III, IV дослідних груп, переважав ровесників контрольної групи (класична схема схрещування) за показником абсолютного приросту у всі вікові періоди, однак різниця була не завжди статистично вірогідною.

Вікова динаміка абсолютних, середньодобових і відносних приростів молодяку свиней, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Група тварин	Абсолютний приріст, кг					Середньодобовий приріст, г					Відносний приріст, %				
	віковий період, міс														
(n=25)	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6
I	11,4 ±0,44	12,1 ±0,54	20,4 ±0,82	26,5 ±0,77	20,9 ±0,60	378,3 ±11,84	390,6 ±10,00	678,7 ±8,33	856,1 ±10,40	674,5 ±9,34	97,4	51,8	51,4	42,1	24,1
II	11,9 ±0,32	11,9 ±0,48	20,6 ±0,74	27,7 ±0,64	21,7 ±0,55	397,0 ±10,33	383,9 ±9,84	686,3 ±8,00	892,6 ±10,36*	700,9 ±8,10*	97,7	49,4	51,0	42,9	24,4
III	12,9 ±0,28 **	12,9 ±0,40	19,9 ±0,60	27,2 ±0,66	23,9 ±0,48 ***	431,7 ±12,04 **	414,8 ±9,30	664,7 ±8,44	876,1 ±12,04	770,6 ±9,38 ***	106,8	51,4	48,1	41,8	26,4
IV	12,5 ±0,30 *	13,7 ±0,33 *	21,1 ±0,58	27,2 ±0,80	23,4 ±0,52 **	416,0 ±11,36 *	442,6 ±9,70 ***	701,7 ±9,00	877,4 ±11,80	753,5 ±9,00 ***	103,2	54,5	49,4	40,8	25,4

На підставі отриманих даних вікової динаміки приростів отриманого молодняку свиней зазначаємо, що у віці 1-2 місяців молодняк III дослідної групи переважав аналогів I групи (контроль) на 1,5 кг ($P>0,99$). В цей же віковий період тварини IV дослідної групи мали більше значення абсолютного приросту – 12,5 кг, що на 1,1 кг вище показнику I групи ($P>0,95$).

У віковий період 2-3 місяці вірогідна різниця за показником абсолютного приросту встановлена лише у тварин IV дослідної групи, які переважали свиней контрольної групи (I) на 1,6 кг ($P>0,95$).

В періоди 3-4, 4-5 місяців у розрізі контрольної і дослідних груп за показником абсолютного приросту не встановлено вірогідної різниці. Проте, тварини III та IV дослідної групи у віці 5-6 місяців мали значення показнику абсолютного приросту – 23,9 кг, 23,4 кг, що відповідно на 3,0 кг ($P>0,999$) та 2,5 кг ($P>0,99$) вище значення контрольної групи.

Показники середньодобових приростів у віковий період 1-2 місяця у розрізі контрольної і дослідних груп були високими і коливалися в межах 378,3-442,6 г. Виходячи з цього, можна стверджувати, що поросяткам на момент відлучення від свиноматок створені оптимальні умови годівлі і утримання, а тому стресовий фактор – відлучення не мав суттєвого впливу на інтенсивність їх росту. Однак, все ж таки, найбільше значення середньодобового приросту в цей віковий період мали поросята III дослідної групи – 431,7 г, де даний показник переважав аналогів контрольної групи (I) на 53,4 г ($P>0,99$).

У віці 2-3 місяці поросята IV дослідної групи визначалися найвищим показником середньодобового приросту і перевищили контроль на 52 г ($P>0,999$). В цей же віковий період поросята контрольної групи на 6,7 г мали вищі середньодобові прирости, ніж тварини II дослідної групи, але різниця статистично не вірогідна.

Також не виявлено вірогідної різниці між показниками середньодобових приростів між контрольною і дослідними групами у віці 3-4 місяця.

Аналізуючи вікову динаміку середньодобових приростів тварин контрольної і дослідних груп, необхідно відмітити, що збільшення

середньодобових приростів усіх груп відбувається до п'ятимісячного віку і має найвище значення у віковий період 4-5 місяців (856,1-892,6 г), а потім поступово починає знижуватися, залишаючись на відносно високому рівні. А тому саме в ці періоди необхідно приділяти увагу збалансованій годівлі тварин, адже саме в даний період досягаються найвищі прирости живої маси відгодівельного молодняка, що сприяє виявленню генетичного потенціалу перспективних генотипів свиней.

У віковий період 5-6 місяців підслідні генотипи характеризувалися відносно високими показниками середньодобових приростів, але перевага залишалася на боці II, III, IV дослідних груп у відношенні до контрольної групи й становила 26,4 г ($P > 0,95$); 96,1 г ($P > 0,999$) та 79,0 г ($P > 0,999$) відповідно.

Враховуючи, що абсолютні величини приросту живої маси за віковими періодами тварин не в повній мірі характеризують інтенсивність росту, нами був використаний метод розрахунку відносного приросту (див. табл. 3.2).

Оцінюючи підслідні групи стосовно показнику відносних приростів, що характеризує напруженість росту організму, встановлено найвище значення даного показнику було у тварини поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ (Д × П) (III група), які перевищували контрольну групу за показником відносного приросту на 9,4%.

Отже, отримані результати цілком відповідають загальним Закономірностям індивідуального розвитку тварин, для яких характерним є більш високе значення цього показнику на початкових етапах розвитку, а з віком його значення мало тенденцію до зниження. Основними напрямками селекційної роботи в свинарстві та в дослідному господарстві ТОВ «Біоагроінвест» залишаються удосконалення відгодівельних і м'ясних якостей, розвиток яких неможливий без пошуку найоптимальніших, найпродуктивніших поєднань порід, ліній свиней сучасних, перспективних генотипів.

3.1.2. Відгодівельні ознаки у підслідного молодняка свиней. При відгодівлі свиней велике значення має показник їх скороспілості, тобто віку досягненні забійної маси, що може бути як у 100 кг, так і більших вагових

кондицій (120 та 140 кг). Відповідно економічності ефективності відгодівлі, то остання залежить від низки факторів: умов годівлі та утримання, породної належності, віку, живої маси свиней тощо [17, 27, 55].

Як було вже зазначено раніше, відгодівельні якості свиней різних порід і міжпородних поєднань проявляються не однаково [18, 41, 45, 51], навіть за однакових умов годівлі та утримання.

З метою вивчення відгодівельних ознак свиней, згідно методичним положенням, піддослідні тварини були поставлені на контрольну відгодівлю у 3-х місячному віці з середньою живою вагою 29,44-32,05 кг. Так, за період відгодівлі між піддослідними групами свиней простежувалися розбіжності за показниками скоростиглості, витратами кормів і середньодобовими приростами живої маси. Результати відгодівлі свиней наведено у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Відгодівельні ознаки піддослідного молодняка свиней, $n=25$, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Група	Вік досягнення живої маси 100 кг, діб (екореспілість)	Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.
I	188,1±2,22	736,4±6,24	3,62
II	184,0±2,90	759,9±5,38	3,50
III	180,8±3,20	770,5±6,00	3,44
IV	179,1±3,12	777,5±7,54	3,38
±II до I	-4,1	+23,5**	-0,12
±III до I	-7,3	+34,1***	-0,18
±IV до I	-9,0*	+41,1***	-0,24

Табличні дані інформують, що відгодівельні ознаки усіх поєднань високі, що досягнуто за рахунок повноцінної годівлі у господарстві відповідно сучасних, науково-обґрунтованих норм годівлі (див. 2.2).

Проте, засвідчуємо, що живої маси 100 кг свині на відгодівлі досягали за 179,1-188,1 доби. Найменший вік досягнення живої маси 100 кг мали тварини IV дослідної групи – 179,1 діб, що на 9 діб менше аналогів контролю, які отримані за класичною схемою схрещування ($P>0,95$) (рис. 3.2).

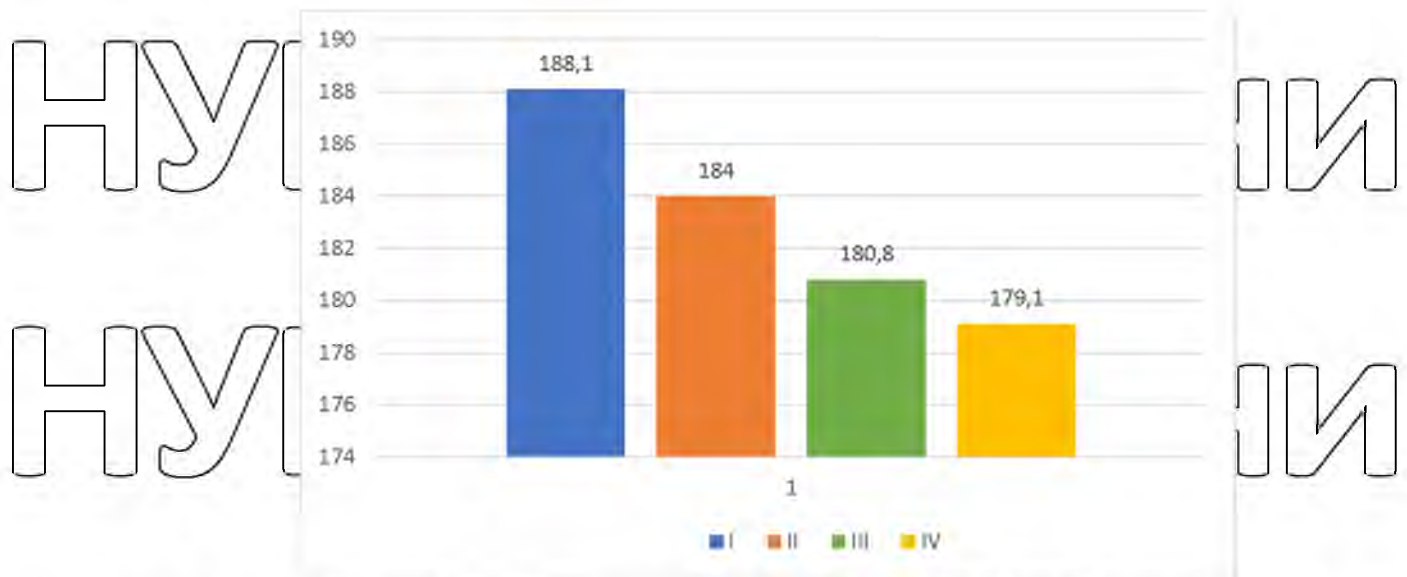


Рис. 3.2. Вік досягнення свиней живої маси 100 кг у розрізі груп, діб

На підставі проведених розрахунків встановлено, що тварини контрольної групи мали найменше значення середньодобових приростів на відгодівлі – 736,4 г, і поступалися аналогам II групи – на 23,5 г; III групи – на 34,1 г; IV групи – на 41,1 г відповідно, при $P > 0,999$ (рис. 3.3).

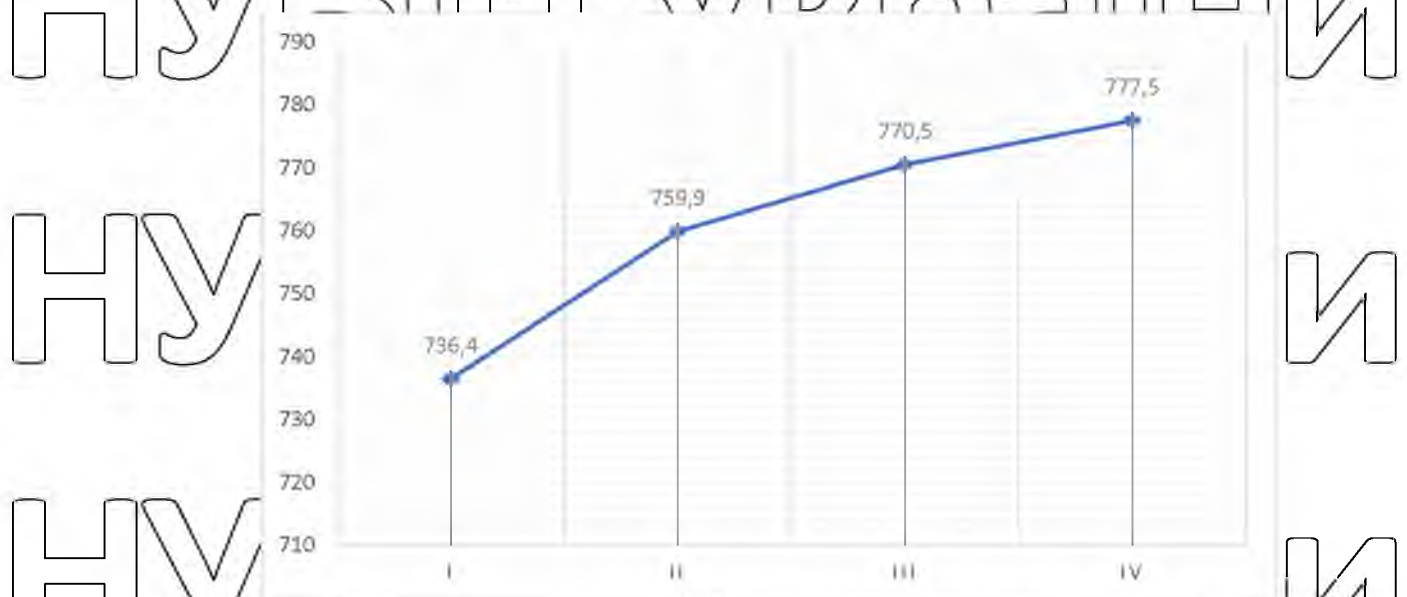


Рис. 3.3. Середньодобові прирости свиней у розрізі груп, г

При оцінці молодняка свиней за відгодівельними якостями одним із основних показників є витрати кормів на одиницю приросту живої маси, адже при оцінці собівартості свинини на частку кормів припадає більше половини витрат, а саме 70%.

Витрати кормів на 1 кг приросту в розрізі контрольної і дослідних груп були порівняно не високими і значення даного показника коливалися в межах 3,38-3,62 кормових одиниць (рис. 3.4).

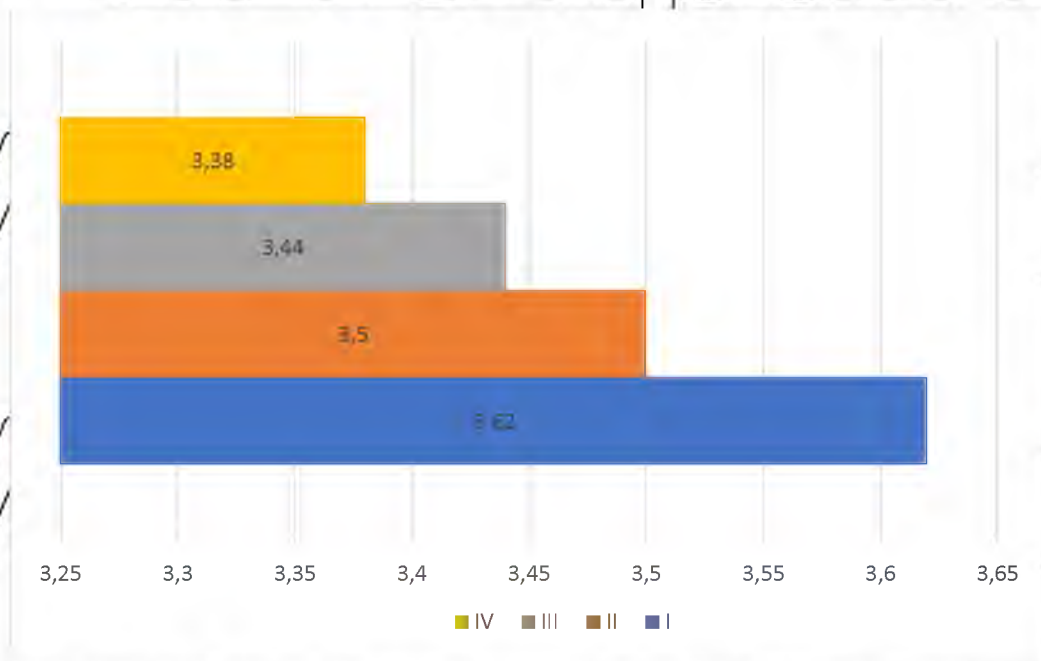


Рис. 3.4. Витрати корму свиней у розрізі груп, корм. од.

Як видно з рисунку, то найбільше споживали кормів на 1 кг приросту – 3,62 корм. од тварини I контрольної групи, а найменшу кількість – свині IV дослідної групи – 3,38 корм. од.

На підставі проведених досліджень стосовно відгодівельних ознак молодяку свиней різних генотипів встановлено, що процес схрещування із запропонованими варіантами вплинув на поліпшення усіх без винятку відгодівельних ознак помісного та гібридного молодяку свиней, оскільки інтенсивність збільшення живої маси призводила до підвищення абсолютного, середньодобового приростів та до зниження віку досягнення живої маси 100 кг (скороспілості) і вираг корму на 1 кг приросту.

Використання сучасного, перспективного, ультратр'ясного поголів'я свиней є безумовною формою підвищення продуктивності відгодівельного молодяку в умовах промислового виробництва свинини.

3.1.3. Забіїні та м'ясо-сальні ознаки піддослідного молодяку свиней.

Ефективність і результативність виробництва м'яса свинини поряд з

відтворювальними і відгодівельними ознаками суттєво залежить від рівня забійних та м'ясних якостей. Особливого акценту це питання набуває при використанні спеціалізованих м'ясних порід зарубіжної селекції з метою покращення м'ясних ознак порід свиней вітчизняної селекції при виведенні нових внутрішньопородних типів та ліній, або при одержанні гібридного товарного молодняка. Так, зазначаємо, що загальним показником забійних якостей тварин є забійний вихід, величина якого залежить від породи і напрямку продуктивності свиней [4, 12, 18, 27, 45, 48, 54].

При досягненні підсвинками живої маси 100 кг був проведений контрольний забій тварин, значення забійного виходу у розрізі контрольної та дослідних груп наведено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Забійні ознаки свиней підслідних груп, $n = 3$, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Група	Забійний вихід, %	Довжина напівтуші, см	Товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями, мм	Площа «м'язового вічка», см ²	Маса задньої третини напівтуші, кг
I	72,30±0,76	95,20±0,40	22,50±0,10	37,60±0,10	11,57±0,14
II	71,20±1,04	94,52±0,56	22,80±0,25	38,30±0,18	11,40±0,20
III	74,10±0,80	96,00±0,40	21,43±0,18	38,84±0,30	11,70±0,20
IV	75,03±0,82	97,30±0,88	20,20±0,13	39,20±0,24	12,01±0,15
±II до I	- 1,10	- 0,68	+ 0,30	+ 0,70	- 0,17
±III до I	+1,80	+ 0,80	1,07***	+ 1,24**	+ 0,13
±IV до I	+2,73*	+ 2,10*	-2,30***	+ 1,60***	- 0,44

Зазначаємо, що при досягненні живої маси 100 кг забійний вихід дорівнює 71,20-75,03%, найвище значення мали тварини IV дослідної групи, ♀ (ВБ × Л) × ♂ Maxgroo, вони перевищували контроль на 2,73%, ($P > 0,95$). Розбіжності в інтенсивності росту туші, голови, ніг і внутрішніх органів свиней різних

генотипів веде до міжпородних розбіжностей у забійному виході (рис. 3.5).

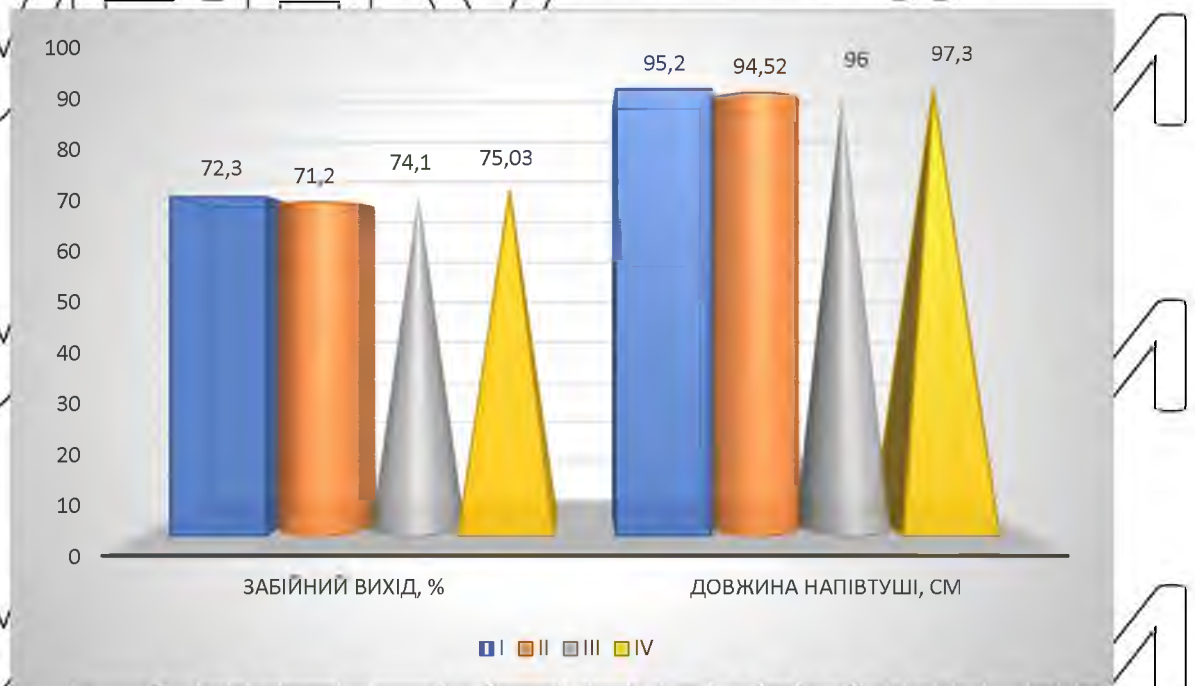


Рис. 3.5. Значення забійного виходу (%) і довжини туші (см)

у розрізі піддослідних груп свиней

Важливим показником м'ясних якостей свиней є довжина туші, але в наших дослідженнях не встановлено високі вмірювальної різниці за цим показником, проте була виявлена тенденція до більш довгої туші у тварини IV дослідної групи, оскільки вони мали найвище значення даного показнику – 97,30 см, $P > 0,95$ (рис. 3.5).

Аналізуючи показники товщини шпиків на рівні 6-7 грудних ребрів, встановлено, що тварини II дослідної групи мали більше значення цього показнику – 22,80 мм, що на 0,30 мм вище за контроль (різниця статистично не вірогідна). Піддослідні тварини III та IV груп, поступалися контролю за значенням даного показнику на 1,07 мм; 2,30 мм відповідно, при $P > 0,999$ (рис. 3.6).

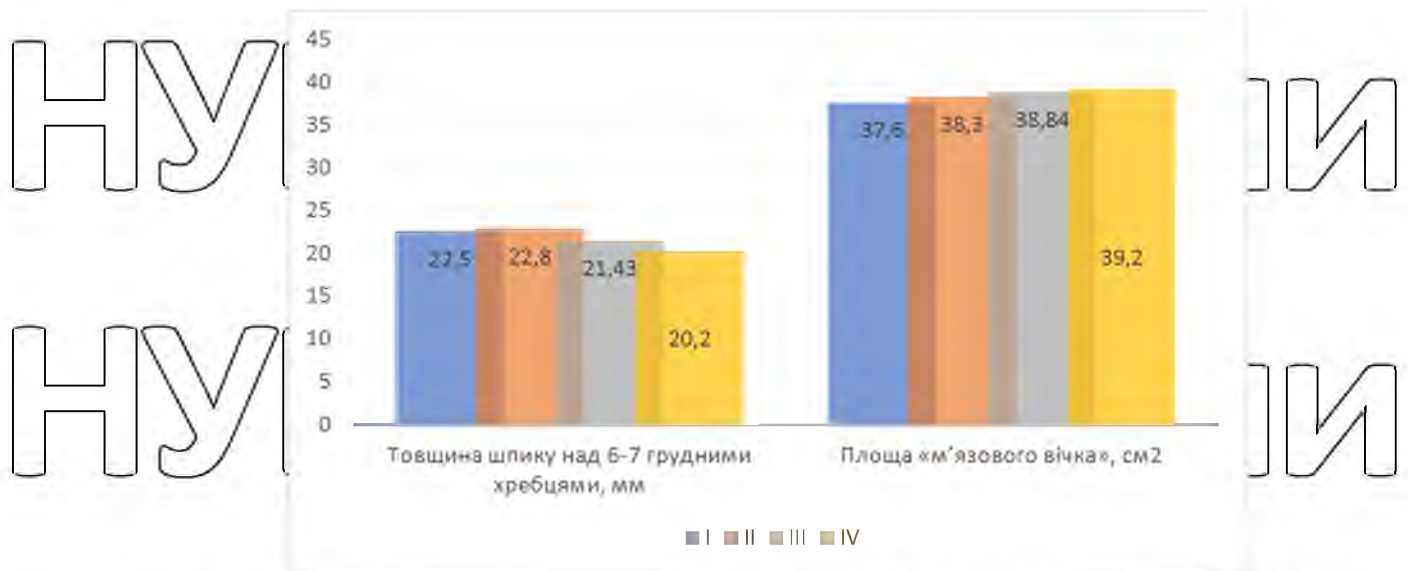


Рис. 3.6. Значення товщини шпиків над 6-7 грудними хребцями (мм) і площі «м'язового вічка» (см²) у розрізі піддослідних груп свиней

Абсолютні та відносні зміни м'язової і жиркової тканини відбиваються на зміні площі «м'язового вічка», що є надійним критерієм оцінки м'якості туш.

За чисельними дослідженнями [18, 27, 45, 48] площа «м'язового вічка» позитивно корелює з виходом м'яса у тушах свиней. При досягненні живої маси 100 кг в розрізі груп площа «м'язового вічка» коливалась в межах 37,50-39,20 см². Піддослідні тварини III та IV груп, переважали контроль за значенням даного показнику на 1,24 см² і 1,60 см²; відповідно, при $P > 0,999$ (див. рис. 3.6).

За показником маси задньої третини напівтуші не встановлено вірогідної різниці у піддослідних групах, але виявлена тенденція до більшої маси окосту у тварин батьківською формою були спеціалізовані м'ясні породи талінії (III та IV групи), що вказує на зміну інтенсивності розвитку організму, його скоростиглість (рис. 3.7).

Таким чином, в ході проведених досліджень встановлено, що забійні і м'ясо-сальні ознаки свиней піддослідних генотипів знаходились на високму рівні. Проте, варто відзначити, що свині IV дослідної групи поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ *Maxgroo* все ж таки володіли дещо вищими показниками забійного виходу, площі «м'язового вічка», довжини напівтуші, маси задньої третини напівтуші.

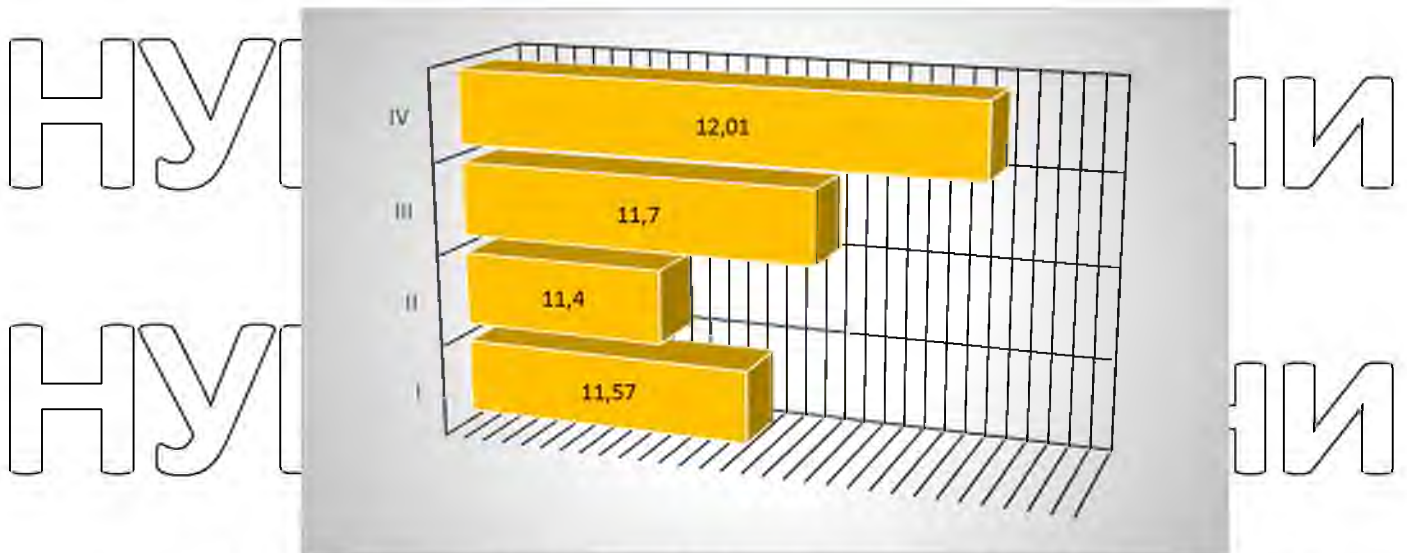


Рис. 3.7. Значення показнику задньої третини напівтуші у розрізі підслідних груп свиней, кг

На нашу думку, цей факт можливо пояснити тим, що термінальна лінія

Maxgroo спеціально створена для забезпечення максимальних показників не

тільки швидкості росту та підвищених відгодівельних ознак, що ми спостерігали у попередніх розрахунках, а й є ідеальним для відтворення нащадків з неперевершеним потенціалом росту і якості туш, як і запевняє генетична

компанія «PIC» (Англія), що і є власне «країною-виробником» цієї термінальної лінії кнурів *Maxgroo*.

3.2. Продуктивні якості відгодівельного молодняка свиней за використання сорбенту мікотоксинів «MLR-100™»

Насьогодні як у світі, так і в Україні збільшився попит на високоякісну нежирну свинину. Тому науковці та практики приділяють багато уваги використанню найбільш продуктивних тварин вітчизняного і світового генофонду, та використанню нових м'ясних порід, типів та ліній свиней як при

чистопорядному розведенні, так і схрещуванні для одержання більшої кількості м'ясої свинини [18, 25, 32, 37, 48, 50]. Для виявлення генетичного потенціалу високопродуктивних тварин необхідно згодовувати корми найвищої якості, але

насьогодні уникнути забруднення зернової групи кормів мікотоксинами не можливо. Зернові корми для годівлі свиней в господарство надходять вже уражені мікотоксинами ще на полі, в колосі і тому використання сорбентів мікотоксинів в раціоні свиней різних технологічних груп є обов'язковим [20].

На вітчизняному ринку є велика кількість пропозицій щодо різних сорбентів для свинарства і тому за запитом виробництва поставили за мету оцінити ефективність використання кормової добавки «MLR-100™» (виробництво «Alltech») на поголів'ї помісного відгодівельного молодняку в умовах ТОВ «Біоагроінвест» Чернігівської області.

За інформацією виробника інноваційного продукту (додаток А) «MLR-100™» – це специфічний продукт для вирішення конкретної проблеми – мікотоксини в кормах. Речовина, що зв'язує мікотоксини, спеціально розроблена в умовах сучасної лабораторії для боротьби з проблемами зараження мікотоксинами з меншим ступенем ризику. Ефективний при регулярних низьких рівнях включення. Даний продукт створює постійний захист від загрози мікотоксинів, що допомагає підтримувати продуктивність тварин і прибутковість ферми.

У результаті проведеного дослідження відгодівельних якостей молодняку свиней піддослідних груп в рамках випускної роботи в межах другого етапу, залежно від згодовування кормової добавки адсорбентів мікотоксинів встановлено, що молодняк свиней, який використовував кормову добавку ентросорбент мікотоксинів: II дослідна група на 3,0 доби ($P > 0,99$) раніше досягав живої маси 100 кг у порівнянні із ровесниками I контрольної групи (табл. 3.5).

Значення середньодобових приростів у свиней II дослідної групи, які отримували адсорбент мікотоксинів «MLR-100™» вірогідно вищими ($P > 0,999$) на 41,5 г за конверсією корму для II дослідної групи показник сягав 2,94 кг, ніж аналогічний показник тварин I контрольної групи (тварини отримували основний раціон без додавання сорбенту мікотоксинів), де конверсія корму становить 3,39 кг.

Таблиця 3.5

Відгодівельні ознаки молодняку свиней, ($n=30$), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$			
Група	Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	Конверсія корму, кг
жива маса 100 кг			
I – контрольна	161,7±0,56	826,6±7,66	3,39
II – дослідна	158,7±0,80	868,1±5,96	2,94
+/- II до I	-3,0**	+41,5***	-0,45
жива маса 120 кг			
I – контрольна	190,2±0,49	800,7±5,46	3,50
II – дослідна	184,2±0,48	848,0±6,21	3,30
+/- II до I	-6,0***	+47,3***	-0,20

У результаті дослідження за відгодівельними показниками при досягненні піддослідними тваринами вищої вагової кондиції 120 кг живої маси встановлено вірогідне перевищення ($P > 0,99$) тварин експериментальної другої групи за значенням середньодобового приросту і становило – 47,3 г відносно молодняку свиней, які не використовували в основному раціоні добавки ентеросорбенту мікотоксинів.

Подібна ситуація спостерігається у тварин за показником віку досягнення живої маси 120 кг, де тварини II дослідної групи на 6,0 діб раніше досягали живої маси 120 кг, аніж ровесники контрольної групи. Показник конверсія корму на нижчій відмітці зафіксована у свиней II групи – 3,30 кг, що на 0,20 кг менше, ніж аналогічне значення показнику свиней I контрольної групи – 3,50 кг.

Отже, препарат направленої дії «MLR-100™», що здатний виводити мікотоксини, ендогенні та екзогенні токсичні речовини різної природи без зв'язування вітамінів сприяє підвищенню відгодівельних ознак свиней.

Констатуємо, що проведений науково-господарський дослід довів ефективність використання в раціонах відгодівельного молодняку препарату «MLR-100™» виробництва компанії «Alltech» у комбікормах, контамінованих

мікотоксинами для збільшення продуктивності свиней.

Доведено, що молодняк свиней, який споживав комбикорм, що містить адсорбенти мікотоксинів демонстрував збільшення живої маси тіла та їх середньодобових приростів порівняно з молодняком контрольної групи, раніше досягав вагових кондицій 100 та 120 кг із нижчою конверсією корму, що в рамках дослідного господарства ТОВ «Біоагроінвест» суттєво здешевлює витрати на корми у структурі собівартості продукції.

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Більшість проведених досліджень вказує на ефективність міжпородних схрещувань, породно-лінійної гібридизації, що призводить, в першу чергу, до збільшення відтворювальних, відгодівельних та м'ясних показників в цілому порівняно з чистопородним розведенням, а також в нашому випадку в порівнянні з класичною схемою схрещування [2-5, 17, 18, 45].

Крім того, варто відзначити і ту обставину, що до особливостей продуктивних ознак слід відносити їх високу чутливість до спорідненого розведення, що викликає погіршення продуктивності вихідних форм [38] проте забезпечує суттєве її підвищення при гібридизації і схрещуванні.

Оскільки ростові параметри піддослідних тварин впливають на їх подальші відгодівельні та забійні якості, то нашими дослідженнями встановлено, що за всі вікові періоди більш високими показниками живої маси характеризувалися помісні генотипи III і IV дослідних груп, у 6-місячному віці їх жива маса становила: 102,45 кг, 103,66 кг відповідно, які перевищували аналогів контрольної групи на 5,35% і 6,59% ($P > 0,999$), що зумовлено більшим рівнем абсолютних, середньодобових приростів, подібні тенденції виявлені в працях провідних свинологів [12, 17, 30, 45].

Підтвердження збільшеного рівня ростових процесів піддослідних груп свиней стали результати контрольної відгодівлі. Так, свині контрольної групи мали найменше значення середньодобових приростів на відгодівлі 736,4 г, і поступалися аналогам II групи на 23,5 г; III групи на 34,1 г; IV групи на 41,1 г відповідно, при $P > 0,999$. Витрати кормів на 1 кг приросту в розрізі контрольної і дослідних груп були порівняно не високими, і значення даного показнику коливалися в межах 3,38-3,62 кормових одиниць, що узгоджується з результатами досліджень [27, 31, 41, 51, 55].

Оскільки при забої свиней отримують найвищий забійний вихід, в

середньому більше на 25% у порівнянні з іншими сільськогосподарськими тваринами. Кількість кісток у тушах свиней у 2,5 рази менша. При забої свиней одержують найвищий вихід їстівної забійної продукції [48, 49]. Безперечно, м'ясні якості мають високий рівень успадкування (h^2), що складає для довжини туші – 39%, площі «м'язового вічка» – 48%, товщини шпиків – 50% і для співвідношення м'ясних частин – 63%. Ця особливість сприяє покращенню м'ясних якостей свиней методом селекції [16, 18, 21, 24, 38, 47].

Тому, результати проведеного дослідження свідчать про те, що забійні і м'ясосальні якості свиней піддослідних генотипів знаходились на високому рівні. Але більш високими показниками характеризувалися тварини, отримані від поєднання помісних свиноматок (ВБ × Л), спарованих з кнуром термінальної лінії «Maxgroo» на відміну від тварин отриманих за класичної схеми схрещування.

Проведений експеримент в рамках другого етапу випускної роботи за методикою дозволив нам довести ефективність використання сорбенту мікотоксинів «MIR-100™» виробництва компанії «Alltech» у раціонах відгодівельного молодняка свиней з середньою контамінацією, а саме вищі значення середньодобових приростів у свиней II дослідної групи на 41,5 г за конверсією корму для II дослідної групи показник сягав 2,94 кг. Сіж аналогічний показник тварин I контрольної групи, де конверсія корму становить 3,39 кг. Отримані результати досліджень узгоджуються з низкою результатів авторів [27, 41, 45, 53].

Важливою економічною категорією, що властива діяльності підприємств на принципах господарського рахунку, є рентабельність. У результаті господарської діяльності підприємства одержують чистий дохід, що є частиною вартості продукції після вирахування витрат на її виробництво [19].

Прибуток господарств – це реалізована частина їхнього чистого доходу, а рівень рентабельності визначається відношенням прибутку до певної собівартості реалізованої продукції і виражається у відсотках. Він показує величину прибутку на 1 грн витрат виробництва і характеризує ефективність їх

використання у поточному році [19, 27, 45, 46].

Враховуючи поточні показники продуктивності сварин обраних варіантів схрещування в умовах господарства ТОВ «Біоагроінвест» та їх оцінка представило можливість розрахувати економічну ефективність запропонованої технології. Економічна ефективність проведених досліджень стосовно технології відгодівлі молодняку свиней наведено у таблиці 4.1

Показники економічної ефективності відгодівлі молодняку свиней за різних схем схрещування (I етап досліджень)

Показник	Група			
	I	II	III	IV
Поголів'я основних свиноматок, гол.	10	10	10	10
Багатоплідність, гол.	10,7	11,0	10,9	11,8
Збереженість, %	95,3	94,5	94,5	95,4
Тривалість підсиного періоду, діб	28	28	28	28
Тривалість циклу відтворення, діб	170	170	170	170
Кількість опоросів за рік	2,15	2,15	2,15	2,15
Кількість поросят від 1 свиноматки за рік, гол.	23,00	23,65	23,40	23,22
Середньодобовий приріст, г	736,4	759,9	770,5	777,5
Вік досягнення кінцевої живої маси, діб	188,1	184,0	180,8	179,1
Витрати кормів на 1 ц приросту, ц корм. од.	3,62	3,50	3,44	3,38
Витрати праці на 1 ц приросту, люд./год.	28,0	24,0	22,0	20,0
Собівартість 1 ц приросту свинини, грн	3387	3294	3165	3112
Ціна реалізації 1 ц живої маси, грн	4600	4600	4600	4600
Прибуток на 1 голову, грн	1213	1306	1435	1488
Рівень рентабельності, %	50,8	56,9	66,3	70,5

Представлені дані таблиці свідчать, що за однакових умов годівлі і утримання, найбільший ефект відгодівлі молодняку до живої маси 100 кг був одержаний по групах (III і IV), в яких витрати кормів на 1 ц приросту склали 3,44 та 3,38 ц корм. од., собівартість 1 ц приросту свинини дорівнювала 3165 і 3112 грн при відгодівлі до 100 кг живої маси відповідно.

За однакової ціни реалізації (яка не враховувала якісні показники м'ясосальної продукції), і нижчої – на 182 і 275 грн, у порівнянні з тваринами отриманих від класичної системи отримання відгодівельного молодняку, собівартості 1 ц приросту живої маси, чистий прибуток на 1 голову в групах при реалізації живою масою 100 кг становив 1435 (III) і 1488 грн (IV).

В результаті рентабельність відгодівлі досягла 66,3-70,5% при досягненні живої маси 100 кг, що на 15,5 і 19,7% вище рівня рентабельності аналогів контрольної групи.

Таким чином, економічний та зоотехнічний аналіз проведених досліджень свідчать, що отриманий молодняк III і IV груп має збільшену інтенсивність росту, менший вік досягнення живої маси 100 кг та нижчі витрати кормів на одиницю приросту.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

НУБІП України

На підставі проведених досліджень в умовах ТОВ «Біоагроінвест» Чернігівської області встановлено:

1. Специфічність росту молодняку свиней піддослідних груп. За всі вікові періоди більш високими показниками живої маси характеризуються помісні генотипи III і IV дослідних груп, у 6-місячному віці їх жива маса становила: 102,45 кг, 103,66 кг відповідно, які перевищували аналогів контрольної групи на 5,35% і 6,59% ($P > 0,999$), що зумовлено більшим рівнем абсолютних, середньодобових приростів.
2. Тварини контрольної групи мали найменше значення середньодобових приростів на відгодівлі – 736,4 г, і поступалися аналогам II групи на 23,5 г; III групи на 34,1 г; IV групи на 41,1 г відповідно, при $P > 0,999$. Витрати кормів на 1 кг приросту в розрізі контрольної і дослідних груп були порівняно не високими, і значення даного показнику коливалося в межах 3,38-3,62 кормових одиниць.
3. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що забійні і м'ясо-сальні ознаки свиней піддослідних генотипів знаходились на високому рівні. Але більш високими показниками характеризувалися тварини, отримані від поєднання помісних свиноматок (ВБ × Л), спарованих з кнурами термінальної лінії «Maxgroo».
4. Свині другої дослідної групи, які споживали комбікорм, що містить адсорбенти мікотоксинів мали вірогідне ($P > 0,999$): збільшення показнику жива маса на 2,32 кг і 3,60 кг; середньодобового приросту – 41,5 г та 67,7 г; раніше досягали вагових кондицій 100 кг (на 3 доби) та 120 кг (на 6 діб) із нижчою конверсією корму на 0,20 і 0,28 кг, відповідно порівняно з тваринами контрольної групи.
5. За однакових умов годівлі і утримання, найбільший ефект відгодівлі молодняку до живої маси 100 кг був одержаний по групах (III і IV), в яких витрати кормів на 1 ц приросту склали 3,44 та 3,38 ц корм. од., собівартість

1 ц приросту свинини дорівнювала 3165 і 3112 грн при відгодівлі до 100 кг живої маси відповідно.

6. За однакової ціни реалізації (яка не враховувала якісні показники м'ясосальної продукції), і нижчої – на 182 і 275 грн, у порівнянні з тваринами отриманих від класичної системи отримання відгодівельного молодняку, собівартості 1 ц приросту живої маси, чистий прибуток на 1 голову в групах при реалізації живою масою 100 кг становив 1435 (III) і 1488 грн (IV). У результаті рентабельність відгодівлі свиней досягла 66,3-70,5% при досягненні живої маси 100 кг, що на 15,5 і 19,7% вище рівня рентабельності аналогів контрольної групи.

ПРОПОЗИЦІЇ

На основі проведеного дослідження стосовно технології відгодівлі молодняку свиней та шляхів її удосконалення в умовах ТОВ «Біоагроінвест» Чернігівської області пропонуємо:

- з метою отримання більш скоростиглого молодняку з покращеними м'ясними якостями, поряд з класичною схемою (помісна свиноматка (ВБ × Л) у поєднанні з кнурами породи дюрок), використовувати поєднання вище вказаних свиноматок з помісними кнурами, де материнською формою є дюрок, а батьківською – п'єстрен чи термінальна лінія кнурів «Maxgroo»;

- для збільшення продуктивності молодняку свиней в умовах виробництва рекомендується до складу повнораціонних комбікормів вводити сорбент мікотоксину «MLR-100™» («Alltech») у зазначеній пропорції