

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

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти  
бакалавр

на тему: «**Формування м'ясо-сальних якостей свиней та методи їх  
оцінки**»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
Технологія виробництва і переробки  
продукції тваринництва  
спеціальності 204 Технологія виробництва  
і переробки продукції тваринництва  
ступеня вищої освіти бакалавр  
групи 204ТВППТбз\_31  
Гамрат В.С.  
Керівник: Світлана Усенко  
Рецензент: Віктор Слинько

Полтава – 2022 року

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Вплив факторів на формування продуктивності свиней	6
1.2. Шляхи підвищення м'ясної продуктивності свиней	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	18
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
3.1. Загальна характеристика ДП «Дослідне господарство імені Декабристів» Інституту свинарства і АПВ НААН	19
3.2. Забійні якості та морфологічний склад туш свиней	27
3.3. М'ясо-сальні якості піддослідного молодняка	31
3.4. Прижиттєве визначення товщини шпику	32
3.5. Особливості зберігання свинини	34
3.6. Санітарні умови і безпечність при виробництві свинини	35
3.7. Економічна ефективність	37
ВИСНОВКИ	40
ПРОПОЗИЦІЇ	41
СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	42

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

ВБ – велика біла порода

М – миргородська порода

г – грам

кг – кілограм

корм. од. – кормові одиниці

дн – днів

мм – міліметр

см – сантиметр

ДГ – дослідне господарство

ДП- державне підприємство

п/з – племзавод

грн – гривень

гол - голів

## ВСТУП

Свині мають значні переваги за біологічно-господарськими особливостями перед іншими тваринами. Це такі як багатоплідність, всеїдність, висока оплата корму і крім всього різнобічне використання у кулінарії, добре консервується, М'ясо та сало свиней за поживністю відрізняється високою калорійністю, багате на повноцінні білки, незамінні амінокислоти, мінеральні речовини та вітаміни групи В. За допомогою м'яса і м'ясних продуктів світові потреби в білку тваринного походження задовольняються приблизно на 27,4%.

Свинячий жир найсмачніший і придатний до споживання у будь-якому вигляді, його вживання дасть можливість забезпечити потребу в жирах тваринного походження. Інші сільськогосподарські тварини такої особливості не мають, хоч також він них отримують м'ясо. Повноцінність свинини підтверджує факт наявності у її складі таких незамінних амінокислот як лізин, триптофан, метіонін, а також незамінних жирних кислот та вітамінів [12, 27, 28, 36].

В нинішній час колективи підприємств м'ясної промисловості, усвідомлюючи, що виробництво – основна частина будь-якої економіки, її фундамент і творчий початок, виходять із необхідності більш ефективного, комплексного використання вітчизняної сировини. Система заходів по збільшенню об'ємів виробництва, його стабілізації і структурній перебудові виробництва, спрямована на збільшення виробітку готових до споживання м'ясних продуктів з одиниці сировини, зниження їх собівартості.

Впровадження нової прогресивної техніки, зміна стратегії і тактики розвитку, запровадження ресурсозберігаючих технологій і орієнтування на платоспроможний попит населення дасть можливість піднятися на вищий щабель економіки [35].

Технічна база м'ясопереробного комплексу знаходиться в прямій залежності від галузевого машинобудування. Підприємства галузі потребують

сучасного технологічного обладнання, пакувального матеріалу, оболонки та ін. Підприємства, які реконструюють виробництво, не завжди можуть одержати комплексні послуги по модернізації виробництва.

За біологічним потенціалом свині здатні приводити до 30 поросят за опорос, забезпечити два і більше опоросів на рік, щодоби набирати живу масу більше як на 100 г, досягати живої маси 100 кг за 115-120 днів при витраті на кожний кілограм приросту до 2 кг сухої речовини корму.

Нарощування темпів збільшення виробництва свинини багато в чому буде визначатися не тільки категорією господарства, вибором породи і метода розведення, але й рівнем вирощування поголів'я, забезпечуючи високу відтворювальну здатність і продуктивність стада в цілому.

Метою кваліфікаційної роботи було дослідити якісні показники м'яса свиней різних генотипів та фактори, що на них впливають.

*Об'єкт досліджень* – методи і способи підвищення ефективності виробництва свинини у ДП «ДГ ім. Декабристів ІС і АПВ НААН».

*Предмет дослідження* – технологія виробництва продукції свинарства.

*Методи досліджень*: зоотехнічні – показники продуктивності свиней, умови утримання і годівлі; біометричні – визначення середніх величин; економічні – ефективність виробництва свинини.

**Відомості про обсяг і структуру роботи.** Кваліфікаційна робота викладена на 46 сторінках комп'ютерного тексту, що включає такі розділи: «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріали і методи досліджень», «Результати власних досліджень», «Висновки», «Пропозиції», «Список інформаційних джерел». Робота ілюстрована 6 таблицями, 8 рисунками. Список літератури налічує 52 джерел.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Вплив факторів на формування продуктивності свиней

Основним видом відгодівлі свиней є м'ясна відгодівля, яка широко поширена в усіх зонах країни. Перевагою м'ясної відгодівлі молодняка є значна економія кормів порівняно з відгодівлею до жирних кондицій.

Основними факторами є:

- високий генетичний потенціал молодняка;
- висока концентрація енергії в сухій речовині раціону;
- біологічна повноцінність раціону;
- оптимальні умови утримання і відповідний мікроклімат;
- оптимальний вік і кінцева жива маса підсвинків при забої [7].

Свині - тварини з однокамерним шлунком, тож речовини, що входять до складу компонентів корму, досить швидко потрапляють до м'язових і жирових тканин, впливаючи на показники якості м'яса. Це стосується жирних кислот, мінералів і вітамінів, у тому числі вітаміну Е, а також подібних до рибного борошна компонентів, через які м'ясо набуває нехарактерного смаку та запаху [39].

Наукова організація інтенсивної відгодівлі базується на вмілому використанні вікової біологічної закономірності росту молодняка свиней. Суть її полягає в нерівномірному росту і розвитку м'язової і жирової тканини. Найбільш інтенсивний ріст м'язової тканини проходить у віці від 2,5-3 до 5-6 місяців, а в старшому віці швидкість росту м'язової тканини знижується, а жирової наростає [51].

Суттєво впливає на перебіг біохімічних процесів у м'язах та на показники якості м'яса тривалість передзабійного обмеження у кормі. Її подовження збільшує значення рН через 45 годин після забою, обмежує втрату вологи, поліпшує ніжність і мало впливає на соковитість м'яса [41].

За даними професора Б.П. Волкоп'ялова [12] на м'ясу відгодівлю ставлять поросят в 2-2,5 місячному віці живою масою 15-20 кг. Відгодівля занижується при досяганні живої маси 100-110 кг. При правильній годівлі свині досягають вказаної живої маси у віці 7,0-7,5 місяців. Інтенсивність відгодівлі при цьому складає 500-600 г приросту за добу, затрати корму - 4,5 - 5,0 кормових одиниць на 1 кг приросту.

Свині характеризуються багатоплідністю і скороспілістю. За один опорос свиноматка дає в середньому 10-12 поросят. Короткий термін поросності (в середньому 114 днів) дозволяє отримати два опороси за один рік, а це 20 і більше поросят від свиноматки. Перший раз свинку можна осіменити в 9 -10 місячному віці, а у віці 13 - 14 місяців отримати приплід. До 6 – 7 місячного віку тварини досягають маси 100 - 110 кг і після забою дають тушу 70-75 кг. Багатоплідність і скороспілість забезпечують отримання від свиноматки з приплодом 2 т і більше м'яса в живій масі за рік. Такої кількості м'яса неможливо отримати від інших сільськогосподарських тварин [50].

Свині відрізняються високим забійним виходом, який складає 75-85 %. В тушах свиней живою масою 100 кг міститься близько 55 % м'яса, 35 % сала і 10 % кісток. Співвідношення м'яса і сала значно змінюється в залежності від живої маси, віку, породи свиней і умов годівлі. З свинини виготовляють багато цінних продуктів (різноманітні сорти ковбас, окорок, рулети, грудинку, корейку). На відміну від м'яса інших видів тварин свинина добре консервується і довго зберігається, не знижуючи якості [18].

Нині забезпечення населення повноцінними екологічно чистими продуктами харчування вважається найактуальнішою проблемою сільськогосподарського виробництва. У формуванні м'ясного балансу України і областей значне місце відводиться свинарству.

Свиней в Україні завжди вважали джерелом прибутку. Свинина й нині відіграє значну роль у формуванні м'ясного балансу нашої держави не тільки тому, що свинарство - одна із найскороспіліших галузей тваринництва. Енергія корму, який споживають сільськогосподарські тварини, у продукти

харчування її переходить: зі свининою - 20%; молоком - 15%; курятиною - 5%; свині більш ефективно використовують поживні речовини корму [1].

Основною умовою ефективної відгодівлі свиней є збалансованість раціонів за всіма елементами живлення.

Найінтенсивнішим є концентратний тип відгодівлі, який використовується на великих комплексах з використанням комбікормів, збалансованих за всіма елементами живлення. В зоні Степу концентратний тип годівлі характеризується такою структурою раціону: концентровані корми - 70 – 80 %, коренебульбоплоди, силос 20 - 22 %, корми тваринного походження - 5 % [10].

Концентратно – картопляний тип має таку структуру: концентровані корми - 60 -70 %, картопля, силос -30 %, корми тваринного походження - 5 % [42].

Корми за дією на якість свинини поділяються на 3 групи.

До першої групи входять корми, що сприяють одержанню свинини високої якості. Із зернових до них належать пшениця, ячмінь, горох, люпин, просо; із соковитих – морква, цукрові, напівцукрові, кормові буряки, гарбузи, комбінований силос; із зелених – люцерна, конюшина, сарадела, еспарцет, вико і горохово – вівсяні суміші; з кормів тваринного походження – збиране молоко, сколотини, сироватка, м'ясне і м'ясо-кісткове борошно і в невеликій кількості рибне борошно.

До другої групи належать корми - гречка, кукурудза, пшеничні висівки, картопля, патока, картопляна м'язга. При відгодівлі свиней винятково на цих кормах одержують м'яке сало та несмачну свинину. Якщо раціони свиней на 50-60 % (за загальною поживністю) складаються з кормів другої групи, а іншу частину становлять корми першої, то одержують м'ясо доброї якості.

До третьої групи відносять корми, які різко погіршують якість м'яса та сала із-за високого вмісту рослинних жирів та сильного специфічного запаху. До таких кормів відносять сою, овес, макуху, шроти, барду, рибу та

борошно з неї (при великих дозах), відходи рибної промисловості. При включенні в раціон відгодівельних свиней значної кількості цих кормів одержують свинину дуже низької якості, яка непридатна для консервування та тривалого зберігання.

Якщо корми цієї групи в раціоні становлять не більше 25 % (за загальною поживністю) і не менше 50 % припадає на корми першої групи, то можна одержувати м'ясо досить доброї якості (для цього за два місяці до забою корми третьої групи з раціону вилучають) [24].

При заміні відвіжок рибним борошном слід враховувати, що коли в останньому міститься більш як 7 % жиру, воно зовсім непридатне для відгодівлі свиней [9].

При годівлі свиней рибним борошном, яке містить близько 2 % жиру, одержують свинину незадовільної якості. Але знежирене рибне борошно при невеликих даванках не погіршує якості свинини. Бекон від свиней, яких годували таким борошном, майже не відрізняється від бекону тварин, які одержували у вигляді протейнової підгодівлі збиране молоко. Якщо при дослідженні ні в одній із проб бекону від свиней, яким давали збиране молоко, не було виявлено неприємного смаку, то в деяких пробах бекону від тварин, що одержували дуже знежирене рибне борошно, було відмічено рибний присмак і саме у тих випадках, коли свиням у великих кількостях згодовували соковиті корми. Навіть у таких випадках, коли рибне борошно не використовували після досягнення підсвинками живої маси 60 кг, все таки не вдалося уникнути його негативного впливу на якість бекону [16].

Як свідчать спостереження і світовий досвід, інтенсифікація свинарства та покращення якості свинини значною мірою залежать від стану й розвитку племінної бази, кількості племінних тварин різних порід, рівня їх продуктивності, генетичного потенціалу та цілеспрямованої селекційно-племінної роботи [48].

Від правильної організації відтворення стада залежить розвиток свинарства та його рентабельність. Відтворення стада може бути простим і розширеним.

У племінних господарствах повинно бути тільки чистопорідне розведення. Ремонт маточного стада ці господарства в основному забезпечують за рахунок власного відтворення і часткового завезення племінного молодняку з своїх племзаводів. У племінних господарствах стадо основних свиноматок поділяють на ведучу і виробничу групи.

Залежно від прийнятої системи опоросів у ведучу групу виділяють при сезонній системі не менше 20-25 %, прирівномірній – 10-15 % свиноматок від загальної їх кількості в основному стаді [44].

Головне завдання тваринних репродукторів - відтворення молодняку свиней для відгодівлі. Ремонт маточного стада в них повинен здійснюватись тільки за рахунок чистопорідних або двохпорідних свинок, вирощених в умовах племінного репродуктора [32].

Важливою складовою частиною в селекційно-племінній роботі з великою білою породою в господарствах по її вдосконаленню є вирощування ремонтного молодняку для оновлення основного стада. Відбір ремонтного молодняка проводиться з опоросів основних свиноматок, з гнізда не менше 10-12 поросят та великоплідністю не менше 1,2 кг. У групу ремонту відбираються кнурці і свинки з 12 і більше нормально розвиненими парними сосками, тому що з багатососковістю маток тісно пов'язана багатоплідність [6, 14].

При правильній організації годівлі й утримання окремі кнурі та свиноматки дають повноцінне потомство до 5-7 і навіть більше років [7].

Щорічно стадо потрібно оновлювати на 25-30%. Маток переводять в основне стадо після опоросу на основі намічених стандартів відбору з урахуванням міцності конституції та екстер'єрних особливостей. Кнурів переводять із перевірюваних в основні після оцінки за продуктивністю запліднених маток. Робота в стаді ведеться із застосуванням чистопородного розведення. Система опоросів краще – турова [16].

## 1.2. Шляхи підвищення м'ясної продуктивності свиней

М'ясністю свиней називається їх здатність нарощувати більше чи менше м'язової тканини і давати при забої ту чи іншу кількість м'яса.

Вміст м'яса в туші залежить від багатьох факторів, які в узагальненому вигляді можна розділити на дві основні групи. Перша група – це фактори, що належать до спадковості (порода або породність); друга група – фактори зовнішнього середовища (корми, годівля, умови вирощування та ін. ). Фактори обох груп тісно взаємопов'язані. Тому нераціонально відгодовувати свиней з високими м'ясними якостями, якщо не будуть забезпечені їх повноцінна годівля та правильне утримання, або створювати добрі умови для м'ясної чи беконної відгодівлі дорослих вибракуваних свиней, у яких ріст м'язової тканини повільніший, ніж ріст жирової [2].

М'ясність туш, як відомо, зумовлюється ростом трьох тканин: кісткової, м'язової та жирової. Для забою потрібні такі тварини, у яких вміст кісток був би мінімальним, а мускулатура добре розвинена. Мускулатура – головна складова частина туш. Від її розвитку в значній мірі залежить м'ясна продуктивність [31, 45, 48].

Оскільки вирішальна стадія розвитку м'язової тканини закінчується у 6 місяців, рівень м'ясності у цьому віці є показником, який характеризує м'ясну продуктивність при відгодівлі свиней і може використовуватись у селекційній роботі.

Одним із головних факторів інтенсифікації виробництва свинини є максимальне використання генетичного потенціалу продуктивності існуючих та нових порід і типів свиней [17].

При інтенсивній відгодівлі свиней знижуються м'ясні і беконні якості туш свиней всіх порід і збільшується товщина шпиків ( на 0,24-0,33 см), дещо зменшується довжина туші, площа “м'язового вічка”, індекс м'ясності і інші показники, характеризуючі м'ясність туш, зростає вміст жиру [20].

Вплив статі на м'ясність свиней також має велике значення. Позитивний

вплив статевих гормонів на м'ясність туш проявляється у свиней всіх порід, а також у помісей, отриманих в результаті міжпородного схрещування.

Мазуренко М.О. вивчав якість м'яса свиней залежно від статі і довів, що загальний білок у кабанчиків становить 19,8 %, а у свинок 19,0%, в той час як калорійність була відповідно 1306 і 1248 ккал [23].

На продуктивність і якість продукції впливає вік тварини і умови її утримання. Для м'ясної відгодівлі свиней потрібно вирощувати до 100-110 кг, поки не почався інтенсивний ріст жирової тканини.

М'ясність туш оцінюється в балах (від 1 до 9). Туша довга, з рівномірним розподілом хребтового шпику, з добре виповненими окороками і негрубою шкірою одержує 9 балів. Туша коротка з погано розвинутими окороками, грубою головою та товстою грубою складчатою шкірою оцінюється в 1 бал. При рівномірному розподілі шпику по хребту ставлять 9 балів, а при нерівномірному - 1 бал. М'ясність окороків оцінюється в 9 балів, якщо вони широкі, округлі з великою кількістю м'яса на місці відокремлення одного окорока від іншого. Окороки вузькі, містять мало м'яса одержують 1 бал.

При вдосконаленні м'ясних якостей необхідно обов'язково оцінювати якість свинини. Її оцінюють за допомогою різних фізико-хімічних та органоліптичних методів [29-31].

Внутрішньопородна селекція за м'ясністю в значній мірі зумовлюється кількістю ознак, що селекціонується ступенем їх взаємозв'язку, мінливості та спадковості. Отже при вдосконаленні стада щодо скоростичності та м'ясних якостей важливо дбати про загальний розвиток тварин та інші господарсько-корисні ознаки [33, 34].

Коефіцієнти кореляції між показниками м'ясності туш свідчать про можливість комплексної селекції на збільшення довжини туш і м'ясності. На поліпшення м'ясних якостей свиней позитивно впливає також селекція на зниження товщини шпику. Показники м'ясності мають високий ступінь успадкування (35-60%). Отже, високий ступінь успадкування ознак м'ясності є теоретичною передумовою успіху внутрішньопородної селекції в цьому

напрямку.

Отже, досвід селекційно-племінної роботи по створенню заводських ліній і родин свідчать про те, що внутрішньопородну селекцію за м'ясністю та скоростичністю можна проводити успішно, не знижуючи розвитку та продуктивності тварин.

Внутрішньопородна селекція за м'ясністю – надійний метод, але вимагає порівняно багато часу. Тому для прискорення вдосконалення м'ясних якостей деяких порід свиней використовують і інші методи розведення, зокрема ввідне схрещування із спеціалізованими м'ясними породами. При застосуванні ввідного схрещування ліквідується небажана якість.

Промислове схрещування порід універсального і сального напрямків продуктивності з кнурами м'ясних порід є одним з найбільш швидких і ефективних методів підвищення м'ясності відгодівельного молодняка [15, 26].

Цей метод дає можливість ефективно використовувати в практичних цілях явище гетерозису, тобто гібридної сили, яка при відповідному доборі порід проявляється в більш міцному рості та розвитку тварин, в підвищенні їх м'ясності, скоростичності, плодючості, в кращому використанні кормів.

Особливої уваги заслуговують дослідження по схрещуванню вітчизняних порід із спеціальними м'ясними породами ландрас, уельською, естонською беконною, які використовувались як при дво-, так і при трипородному схрещуванні [37].

Простим двопородним називається схрещування маток однієї породи з кнурами іншої, якщо одержане від них потомство відгодовують. Цей метод ґрунтується на важливій біологічній основі, відповідно до якої помісні тварини I покоління мають збагачену спадковість. Крім того, при поєднанні порід виникають певні біологічні зміни, які проявляються в швидкому рості тварин, кращих відгодівельних та м'ясних якостях. На результат ефективності схрещування впливають в значній мірі такі показники, як плодючість свиноматок, кількість поросят при відлученні та їх середня вага, а також скоростиглість і відгодівельні якості помісних тварин. Крім широкого

вивчення і впровадження у виробництво двопородного схрещування, проводиться багато дослідів по вивченню ефективності трипородного схрещування при використанні кнурів м'ясних порід. Забій тварин з наступною оцінкою і обвалюванням туш показав, що за забійним виходом між чистопородними тваринами і помісями немає істотних відмінностей (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

Забійні та м'ясо-сальні якості свиней порід великої білої,  
ландрас, двопородних і трипородних помісей

Показники	Велика біла	Ландрас	Велика біла х ландрас	Миргородська х ландрас
Забито голів	13	13	14	13
Забійний вихід, %	76,4	78,4	77,8	78,3
Довжина туші, см	94,1	99,7	95,6	97,4
Товщина шпику на рівні 6-7 грудного хребця, мм	34,5	30,0	31,0	31,6
Площа "м'язового вічка", см <sup>2</sup>	25,7	30,5	29,2	30,3
Вміст у туші м'яса, %	56,2	63,4	58,2	61,2

Кращими були туші чистопородних ландрасів.

Щоб правильно організувати на свинофермі просте двопородне промислове схрещування і відтворення стада, всіх основних свиноматок необхідно поділити на дві виробничі групи: племінну і промислову. В племінну групу виділяють 25-30% кращих за розвитком, продуктивністю та іншими племінними якостями перевірених за якістю потомків свиноматок, які повинні давати молодняк для ремонту стада. В цій групі застосовують метод чистопородного розведення. Промислова група свиноматок (75-75 % від основного стада) спаровується з кнурами іншої породи для одержання помісного молодняка першого покоління для відгодівлі. Ремонт маточного стада племінної і промислової груп проводять ремонтним молодняком,

одержаним від маток племінної групи. Ремонтні свинки після парування переходять в групу перевірюваних. Після першого опоросу, тобто перевірки на плодючість, молочність і материнські якості, кращих направляють в племінну групу, гірших відгодовують, а решту призначають в промислове стадо. Кнурців для ремонту краще завозити з племінних господарств.

При організації трипородного схрещування в господарстві основне маточне стадо необхідно розділити на 3 нерівномірні за кількістю групи, які бажано розмістити на різних фермах, бригадах або у різних свинарниках. У першому відділку буде 15% основних свиноматок, у другому - 25%, у третьому - 60% .

У першому і другому відділках свиноматки повинні бути чистопородні, однієї породи, в третьому - помісні. При організації будь-якого промислового схрещування треба пам'ятати, що ефективність його визначається, в основному, умовами годівлі та утримання помісей, які використовуються для схрещування. Гібридних свиней одержують в результаті поєднання спеціалізованих ліній різних порід, випробуваних за комбінаційну здатність при схрещуванні. Для їх розведення використовують кнурів спеціалізованих ліній з високою енергією росту та м'ясністю свиноматок цих ліній з високою плодючістю, молочністю і вагою поросят у 2-місячному віці.

Годівля є могутнім фактором формування тварин. Є.А. Богданов підкреслював, що особливо велику роль відіграє годівля при одержанні м'ясних тварин, оскільки її характер викликає не лише прискорення чи сповільнення розвитку організму, а й зміну будови тіла, зокрема співвідношення окремих частин тулуба [3, 25, 38].

М'ясність свиней в великій мірі залежить від загального енергетичного і білкового рівня годівлі, вмісту мінеральних речовин і вітамінів, набору кормів і структури раціонів, застосування антибіотиків та різних стимуляторів.

Значний вплив на синтез м'яса має білковий рівень годівлі. Адже білок корму, його амінокислотний склад – це той основний матеріал, з якого в організмі тварин утворюється м'язева тканина. Проте включати до раціону

біологічно повноцінного протеїну в кількості, що перевищує оптимальну потребу свиней на відгодівлі недоцільно, оскільки свині не можуть утворювати м'яса більше, ніж дозволяє їх генетична основа. Слід також відмітити, що свині, які одержують в раціоні необхідну кількість білка, не можуть повністю проявити свої спадкові якості по синтезу м'язової тканини, якщо не буде забезпечене правильне співвідношення амінокислот і відповідна їх кількість в раціоні [40].

Ефективність згодовування грубих і соковитих кормів підсвинкам при м'ясній відгодівлі залежить від правильного поєднання їх в раціонах свиней різного віку, якості, складу і поживності концентратної частини раціону, підготовки до згодовування [24].

М'ясна продуктивність свиней залежить не лише від племінних якостей, рівня і повноцінності годівлі, але в значній мірі і від мікроклімату свинарника.

За повідомленням П. Соренса, при низькій температурі ( 3-4<sup>0</sup>), як і при високій (23-24<sup>0</sup>), у відгодівельних свиней знижується приріст живої ваги, зменшується відкладання азоту і вміст протеїну в тушах, збільшується товщина шпику ( від 30 до 32-35 мм ) .

Технологія м'ясної відгодівлі повинна бути підпорядкована біологічним закономірностям розвитку тварин і спрямована на досягнення максимальних приростів живої ваги, а також на одержання продукції високої якості.

Великий вплив на результат годівлі має забезпечення тварин достатнім фронтом годівлі. Встановлення оптимального фронту годівлі залежить від типу годівлі. Якщо тварин відгодовують на сухих кормах з використанням самогодівниць, то фронт годівлі може бути дещо менший, ніж при відгодівлі на раціонах з грубими і соковитими кормами.

Підготування корму для згодовування свиням, його консистенція також має велике значення.

При м'ясній відгодівлі свиней доцільно годувати два рази на добу. Соковиті корми потрібно змішувати з концентрованими після попередньої переробки. Коренеплоди миють, подрібнюють і згодовують сирими.

Силос і траву переробляють на пасту. Картоплю запарюють, щоб покращити використання свинями поживних речовин.

Важливим фактором підвищення продуктивності є утримання тварин у станках в певній кількості, рівній ваговій масі, без порушень зоогігієнічних умов. У Всесоюзному інституті тваринництва проводили дослідження із збільшенням тварин у групі від 50 до 450 голів. Досліди показали різке зниження середньодобового приросту з 580 г до 436 г і збільшення витрат корму від 4,7 до 6,2 корм. од [46].

Із багатьох показників мікроклімату найбільше значення має температурний режим в приміщеннях, розміщення тварин. Найкращою температурою для нормального розвитку і відгодівлі свиней є 16-20°C.

Зниження температури в приміщенні призводить до підвищення енергетичних підтримуючих витрат, зменшення відкладання азоту в тілі тварин та зниження інтенсивності їх росту.

Вода також необхідна, особливо, молодим тваринам, так як обмінні процеси у них відбуваються інтенсивніше. На кожен кілограм сухої речовини корму норма води 7-8 л. яка має відповідати вимогам ДСТУ 2874-82 «Вода питна» [13, 47, 52].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Базою з виконання кваліфікаційної роботи стало Державне підприємство «Дослідне господарство імені Декабристів Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН».

В якості матеріалу для досліджень було використано поголів'я свиней великої білої і миргородської порід.

З метою вивчення відгодівельних та м'ясних якостей, було проаналізовано відгодівельні, забійні та м'ясні якості досліджуваних свиней.

*Об'єкт досліджень* – методи і способи підвищення ефективності виробництва свинини у ДП «ДГ ім. Декабристів ІС і АПВ НААН».

*Предмет дослідження* – технологія виробництва продукції свинарства.

Показниками відгодівельних якостей підсвинків були: середньодобовий приріст (г), вік досягнення живої маси 100 і 125 кг (дні), затрати корму на 1 кг приросту (корм. од.) [34].

Забійні й м'ясо-сальні якості тварин характеризували такі показники: передзабійна маса (кг), забійна маса (кг), забійний вихід (%), довжина напівтуші (см), товщина шпику (мм). Також вимірювали площу «м'язового вічка», тобто між останнім грудним і першим поперековим хребцями робився розруб найдовшого м'яза спини і копіювався «малюнок м'язового зрізу» на кальку, а потім за допомогою планіметра вимірювався. Вихід м'яса і сала в туші (кг і %) показує морфологічний склад туші і виконується за допомогою відділення кісток від м'язів правої половини туші. Маса м'язової тканини визначали за різницею між масою половини туші і сумарної маси сала та кісток. Оцінка якості продуктів забою проводилась за методиками А.М. Поливоди, Р.В. Стробикіної, М.Д. Любецького [40, 43].

*Методи досліджень*: зоотехнічні – показники продуктивності свиней, умови утримання і годівлі; біометричні – визначення середніх величин; економічні – ефективність виробництва свинини.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### **3.1. Загальна характеристика ДП «Дослідне господарство імені Декабристів» Інституту свинарства і АПВ НААН**

ДП «Дослідне господарство імені Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН» розташоване в Миргородському районі Полтавської області на відстані 21 км від районного центру м. Миргород і 120 км від обласного центру м. Полтава. Найближча залізнична станція Миргород знаходиться в 22 км від господарства. Центральна садиба розміщена в селі Великий байрак.

Усі виробничі підрозділи сполучені між собою дорогою з твердим покриттям. Крім того ці дороги сполучені з міжфермськими та міжбригадними, а також вуличною мережею доріг.

Державне підприємство Дослідне господарство «ім. Декабристів» розташоване в межах великої Східно – Європейської рівнини. На території господарства переважають чорноземні ґрунти, які мають сприятливі фізико – хімічні та агрономічні властивості для вирощування сільськогосподарських культур.

Кліматичні умови місцевості в цілому сприятливі для вирощування сільськогосподарських культур, однак малосніжні з частими відлигами зими приводять до вимерзання чи вивітрювання озимих та багаторічних бобових трав, а зливні дощі влітку спричиняють ерозію ґрунтів, а на рівнинних зниженнях накопичуються ділянки води, які обумовлюють вимокання рослин.

Клімат Миргородського району, у якому розташовано господарство, помірно континентальний з холодною зимою і теплим літом. Пересічна температура січня від -6,5 до - 6,6°C, липня від +22 до + 25°C.

Період з температурою понад + 10°C від 135 до 154 доби.

Річна кількість опадів складає в середньому 600 - 620 мм. Випадають опади переважно влітку а також взимку. Висота снігового покриву складає 9 – 20 см. Досить часто спостерігається недостатня кількість опадів.

Основні види діяльності господарства: вирощування зернових і технічних культур у рослинництві та розведення великої рогатої худоби і свиней у тваринництві. Основні галузі підприємства: рослинництво і тваринництво.

Господарство на сучасному етапі в своєму користуванні має 3254 га сільськогосподарських угідь, в тому числі 3135 га. ріллі. В господарстві утримується 1175 голів ВРХ, з них 540 корів, 2056 голів свиней, в тому числі 171 основних свиноматок. А ще на підприємстві утримують 205 овець асканійської породи, близько 16 коней, 1461 тис. курей та 792 гол. перепелів. Мають пасіку на 100 вуликів.

Свинопоголів'я у господарстві розташовується на двох територіально розмежованих зонах. На першій – приміщення для опоросу, вирощування і дорощування молодняку та пункти з штучного осіменіння свиней, де утримуються кнури-плідники. На другій – приміщення для відгодівлі молодняку

У господарстві успішно використовують 5-пільну систему обробітку ґрунту, що запобігає виснаженню ґрунтів. Наявний машинно-тракторний парк потребує модернізації технічних засобів із обробітку ґрунту та кормозаготівлі. Очистку, сушку і зберігання зернових кормових ресурсів проводять власними силами.

Використання земельних угідь у господарстві проводиться на достатньому рівні (табл 3.1.).

Таблиця 3.1.

## Експлікація земельних угідь за 2020-2021 роки, га

Показники	2020 рік	2021 рік
Площа ріллі	3254	3154
Площа зернових культур	1054	1128

Важливо зазначити, що щільністю поголів'я на 100 га с-г угідь забезпечує отримання продукції високої харчової цінності (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2

## Щільність поголів'я тварин на 100 га сільськогосподарських угідь у ДП «ДГ ім. Декабристів» ІС і АПВ НААН

Щільність поголів'я на 100 га с/г угідь	2020 рік	2021 рік
ВРХ – всього, гол.	48,54	43,54
в т.ч. корів	12,33	16,33
Свиней – всього гол. на 100 га ріллі	22,85	30,78
в т.ч. свиноматок. гол	1,39	1,36

Впровадження потоково-цехової технології виробництва свинини, стимулює до модернізації окремих ділянок – водопостачання, кормоприготування та гноєвидалення (рис. 3.1, 3.2).

Для суттєвого прискорення селекційного процесу у господарстві проводиться визначення племінної цінності свиней на основі використання автоматизованої системи управління стадом і балансування раціонів. При цьому широко проводиться оцінка молодняку за показниками власної продуктивності і відгодівельних якостей нащадків.



*Рис. 3.1. Приміщення з утримання перевіємних свиноматок*



*Рис. 3.2. Приміщення для утримання поросних свиноматок в умовах модернізованого станка*

Збалансована годівля поголів'я свиней проводиться із використанням комбікорму власного виробництва і додавання преміксів. Комбікорм виготовляється на обладнанні Хорольського заводу із використанням дозаторів для розмішування преміксів у спеціальному приміщенні (рис. 3.3.).



*Рис. 3.3. Кормоцех для виробництва комбікормів*

Режим годівлі молодняка свиней на добу є двократним, а у поросних свиноматок трикратний. Основу раціону складають: ячмінь, кукурудза, соя, соняшникова макуха.

З метою оптимізації раціонів комбікормів для різних статевовікових груп свиней успішно використовуються комп'ютерні програми. Використання кормів власного виробництва отримана продукція характеризується високою екологічністю.

Галузь свинарства на підприємстві побудована за принципом трьохступінчатої піраміди. В її основі покладено використання принципу нуклеусних стад, для уникнення інбридингу, за допомогою методів ДНК-

ідентифікації, яку проводять у лабораторії генетики Інституту свинарства і АПВ НААН.

В основі другого рівня - цех репродуктору, покладено сполучення тварин для отримання двопородних тварин.

Третій рівень потребує залучення спеціалізованих м'ясних форм, для міжпородного та промислового схрещування.

Селекційні плани систематично коригуються на основі оцінки продуктивності тварин. Добре налагоджена система створення високопродуктивних тварин на основі контрольного вирощування племінного та ремонтного молодняку (за скоростиглістю й м'ясними якостями), а також по продуктивності свиноматок (репродуктивними якостями) дозволяє істотно покращити показники галузі свинарства.

Оцінюючи власну продуктивність молодняку визначають такі показники: вік досягнення маси 100 кг і товщину шпику на рівні 6-7 ребер. Товщину шпику оцінюють використовуючи ультразвуковий метод сканування. Репродуктивні якості свиноматок оцінюють за результатами опоросів, із врахуванням багатоплідності та маси гнізда поросят - при відлученні у віці 28 та 45 діб.

Особливу увагу надають оцінці свиней за якістю нащадків, що дозволяє максимально точно визначати спадково обумовлені племінні якості кнурів і свиноматок. Відгодівельні та м'ясні якості визначають за результатами контрольної відгодівлі нащадків. При контрольній відгодівлі здійснюють оцінку кнурів і маток за енергією росту, конверсією корму та м'ясними якостями їх нащадків.

В основі методики оцінки відгодівельних та м'ясних якостей кнурів та маток покладено оцінку репродуктивних якостей тварин та визначають придатність до відтворення. Коли проводять оцінку кнурів – проводять підбір свиноматок з 2-3 опоросами, із кожного гнізда для відгодівлі, залишаючи 2 або 4 поросяти, яких повинно бути не менше 12 від 3 і більше свиноматок. Оцінка кнурів за якістю нащадків при обліковому періоді проводиться від 30 до 100

кг живої маси, по закінченні визначають вік досягнення маси 100 кг, конверсію корму, товщину шпику на рівні 6-7 грудних хребців, довжину туші. Зазначена методика за якісними показниками потомства кращих плідників є особливо важливим при удосконаленні різних ознак, як в межах ліній, так і стад в цілому.

Важливо відзначити, що в умовах ДП «ДГ ім. Декабристів» широко використовується чистопородне розведення на племінному заводі та різні види промислового схрещування і гібридизації в умовах товарного виробництва.

Протягом останніх десятиріч в умовах господарства функціонують такі системи відтворення стада: сезонно-турова та поточна. Перша система характеризується такими рисами: осіменіння основних свиноматок проводять для отримання першого туру опоросу у січні-лютому, другий тур опоросів у червні-липні, осіменіння самок проводять у березні-квітні; найбільш доцільне осіменіння перевіряємих маток проводять у січні, це дає змогу отримувати опороси навесні.

Потоково-цехова система характеризується безперервним циклом виробництва свинини та ритмічністю. Структура стада у господарстві є сталою, із щорічним ремонтом основного поголів'я свиноматок за рахунок ремонтного молодняку, кількість якого перевищує 25 % відносно основного.

За даними економічного аналізу процес відтворення поголів'я є найбільш матеріалозатратним, та передбачає інтенсивне використання основних маток, щоб отримати максимальну кількість поросят. Цільовими показниками використання основних свиноматок на протязі року, де від 2,2 опоросів отримують 26-28 голів поросят. Ремонтних свинок для племінного використання осіменяють у віці 9-10 місяців та живою масою 130-140 кг. Привчання молодих кнурців до садки на чучело розпочинають у віці 6-8 місяців та проводять оцінку їх еякулятів. Спермою окремих кнурців можна осіменяти свиноматок при досягненні ними віку – 11-12 місяців та живої маси 130-140 кг.

Головними етапами технології вирощування новонароджених та підсисних поросят є:

- проведення опоросів у станках, які відокремлюють свиноматку від поросят для уникнення травмування останніх. Після закінчення опоросу, що контролюється виходом посліду з обох рогів матки, поросятам відривають (відрізають) пуповину, залишаючи 5–7 см., дезінфікують розчином марганцю або перексидом гідрогену, обтирають і розміщують у спеціальний ящик;
- розпочинають годувати новонароджених поросят здійснюють по закінченню опоросу, однак не пізніше ніж через 1,5–2 години після їх народження;
- для вирівняності гнізд, поросят за сосками закріплюють із врахуванням молочності сосків та ступеню розвитку новонароджених поросят, враховуючи те, що нормально розвинених розміщують до задніх сосків, менш розвинутих до більш молочних – передніх. У господарстві у теплу пору року свиноматок із поросятами випасають (рис. 3.4, 3.5);



*Рис. 3.4. Утримання помісних поросят в період дорощування*

- з метою своєчасного запобігання виникненню анемічних станів у поросят здійснюють шляхом підшкірного введення залізовмісних препаратів на третій та 10 дні після народження;
- розпочинають підгодівлю підсисних поросят при досягненні ними 5–7 діб із використанням предстартерних комбикормів. Налагоджена нормована годівля поросят дає можливість у 60-ти денному віці досягати живої маси 16-18 кг;
- найважливішим технологічним прийомом є відлучення поросят від маток у віці: на племінній фермі у 45 та товарній – 30 діб.



*Рис. 3.5. Свиноматка із поросятами на випасі*

Після відлучення поросят свиноматок проводять у групу холостих маток. Часто відлучених поросят переводять у станки для дорощування або залишають у станку за однофазної чи двофазної технології.

### **3.2. Забійні якості та морфологічний склад туш свиней**

На формування м'ясо-сальних якостей свиней впливає багато чинників. Селекція на м'ясність є ведучою ознакою практично для всіх основних порід у країнах з розвинутим свинарством (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

## Забійні якості піддослідних свиней

Групи	Породи	Кількість тварин, гол	Статева належність тварин	Забійний вихід, %		Довжина півтуші, см		Товщина шпику над 6-7 грудним хребцем мм		Маса окосту, кг	
				100 кг	125 кг	100 кг	125 кг	100 кг	125 кг	100 кг	125 кг
I	ВБ	5	Свинки	68,6	69,7	91,9	94,6	36,1	37,7	10,3	11,7
		5	Кастрати	69,1	70,8	93,0	96,5	37,3	38,9	10,5	12,3
		5	Кнурці	68,7	70,5	93,3	96,8	36,0	37,4	10,7	12,1
		15	В середньому	68,8	70,3	92,7	96,0	36,5	38,0	10,5	12,0
II	М	5	Свинки	67,3	68,0	90,9	92,8	38,4	42,9	10,3	11,5
		5	Кастрати	68,5	69,7	92,1	93,3	39,0	43,5	10,6	12,5
		5	Кнурці	68,1	69,9	92,7	94,2	38,0	42,0	10,7	12,4
		15	В середньому	68,0	69,2	91,9	93,4	38,5	42,8	10,5	12,1

З таблиці 3.3. видно, що показники забійного виходу були дещо вищими у тварин великої білої породи. Туші тварин миргородської породи були коротшими – 91,9-93,4 см, а товщина шпику більшою (38,5 мм у 100 кг та 42,8 мм – 125 кг).

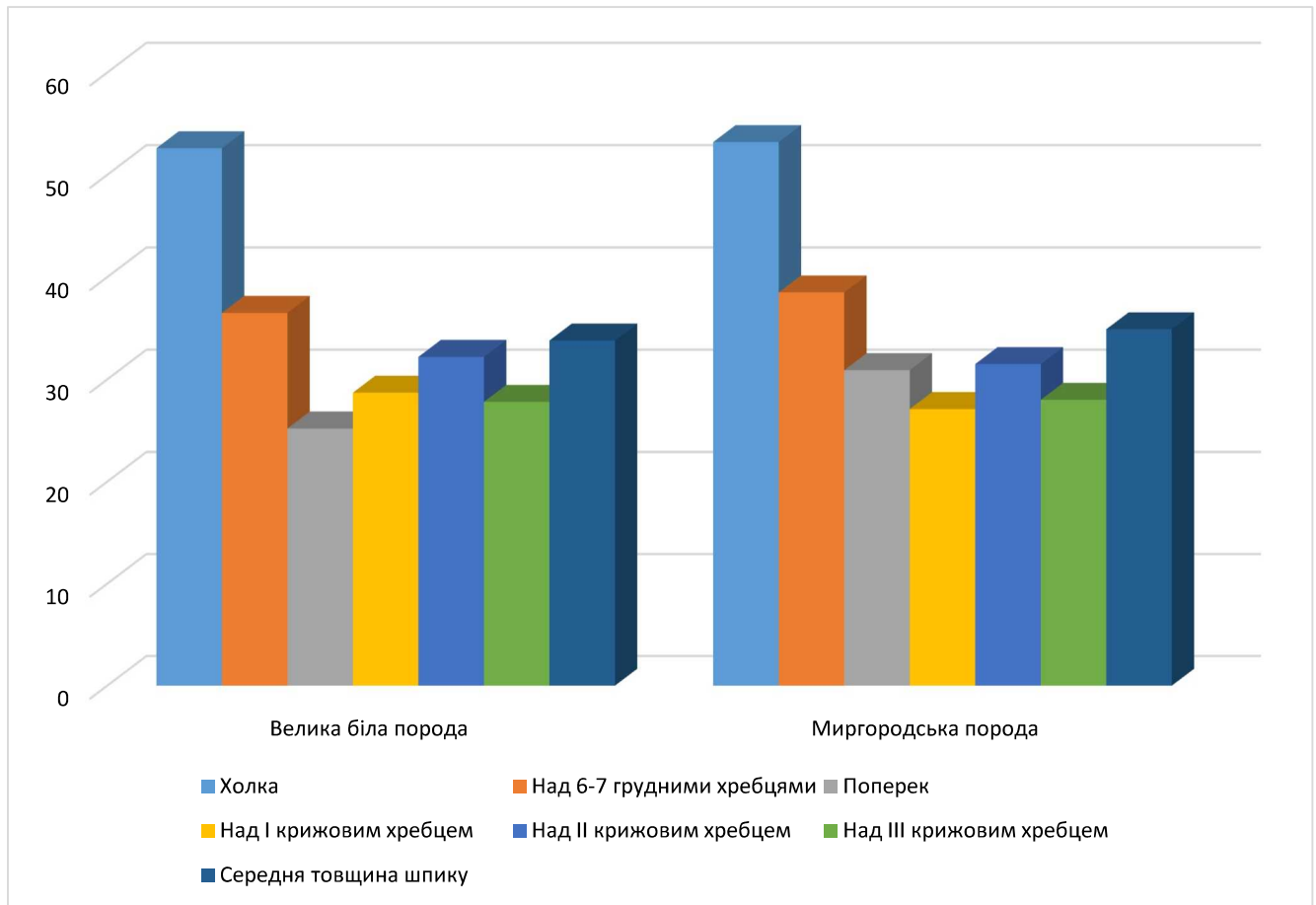
Із збільшенням живої маси по групах збільшується маса окосту в середньому на 1,5 кг.

Кастрати не поступались свинкам за довжиною туші, масою окоста і відрізнялись більшою товщиною шпику. Ці данні збігаються з попередніми твердженнями науковців про статеву різницю.

Як свідчать дані наших дослідів, товщина шпику детермінована породними особливостями (рис. 3.6.).

Середня товщина шпику по хребту при забої в 100 кг знаходилась в обох групах у межах 29,7-34,9 мм.

За даними рівномірності сала на хребті можна зробити висновок про м'ясо-сальні якості туш.



*Рис. 3.6. Динаміка товщини сала по хребту у свиней різних порід при живій масі при забої 100 кг, мм*

Тварини універсальних та сальних порід відрізняються раннім терміном осалювання [5, 22].

Морфологічний склад туш піддослідних свиней залежить від породних особливостей тварин і його показники наведені у таблиці 3.5

Таблиця 3.4.

## Морфологічний склад туш свиней

Групи	Породи	Міститься в туші											
		М'ясо				Сало				Кістки			
		100 кг		125 кг		100 кг		125 кг		100 кг		125 кг	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
I	ВБ	33,8	48,6	40,6	46,3	27,1	39,2	37,1	42,3	8,2	11,9	10,0	11,4
II	М	32,4	47,3	39,8	45,8	28,2	41,2	37,6	43,3	7,9	11,5	9,5	10,9

Результати обвалювання туш показали (Рис. 3.7.), що більший показник виходу м'яса був у свиней великої білої породи. Так при забої в 100 кг він дорівнював 48,4%, а в 125 кг – 46,3 %. Миргородські підсвинки поступалися на 1,3-0,5 % відповідно.

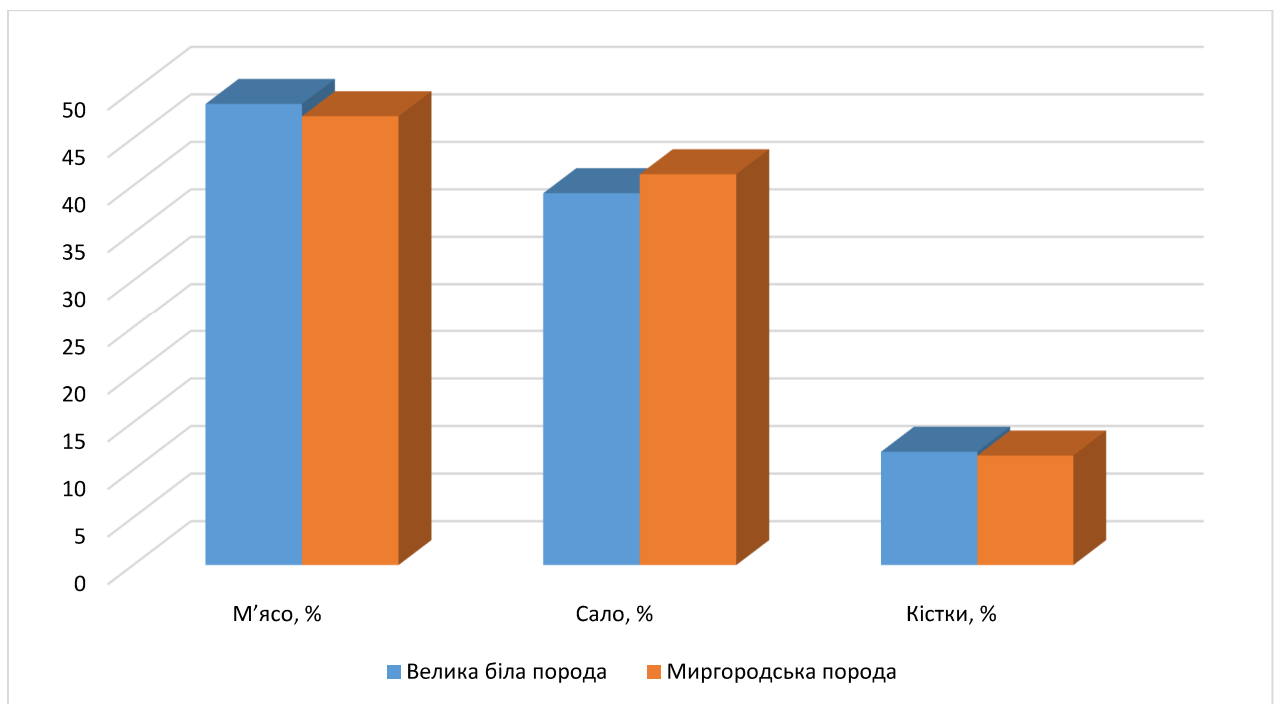


Рис. 3.7. Морфологічний склад туш свиней різних порід при забої живою масою 100 кг.

За кількістю сала в туші відзначилися свині миргородської породи відповідно при забої у 100 та 120 кг– 41,2 та 43,3 %.

Коефіцієнт співвідношення сала до м'яса за рахунок сильного осалення туш був високим у тварин миргородської породи 0,87-0,95.

### 3.3. М'ясо-сальні якості піддослідного молодняка

Щоб отримати високоякісну м'ясну свинину потрібно добре годувати молодняк, щоб середньодобові прирости були вищими за 600 г, а на приріст 1 кг витрачалося менше 4 корм. од. Тоді ми отримаємо вихід чистого м'яса до 55-58 % і не більше 28-32 % жиру з середньою товщиною шпику на спині 2,8-3 см. М'ясопереробна промисловість зацікавлена в такій продукції і вимогам споживача. Систематична селекція за м'ясністю за допомогою методів оцінки м'ясо-сальних якостей свиней може прискорити отримання бажаних результатів [4, 8].

Аналіз досліджень (рис. 3.8) показує, що площа «м'язового вічка» у тварин всіх піддослідних груп значно коливалась. При типовому рівні годівлі від 23,1 до 28,1 см<sup>2</sup> в 100 кг і від 24,7 до 30,3 см<sup>2</sup> в 125 кг. Меншою площею «м'язового вічка» характеризувалися тварини миргородської породи – 23,1-24,7 см<sup>2</sup>.

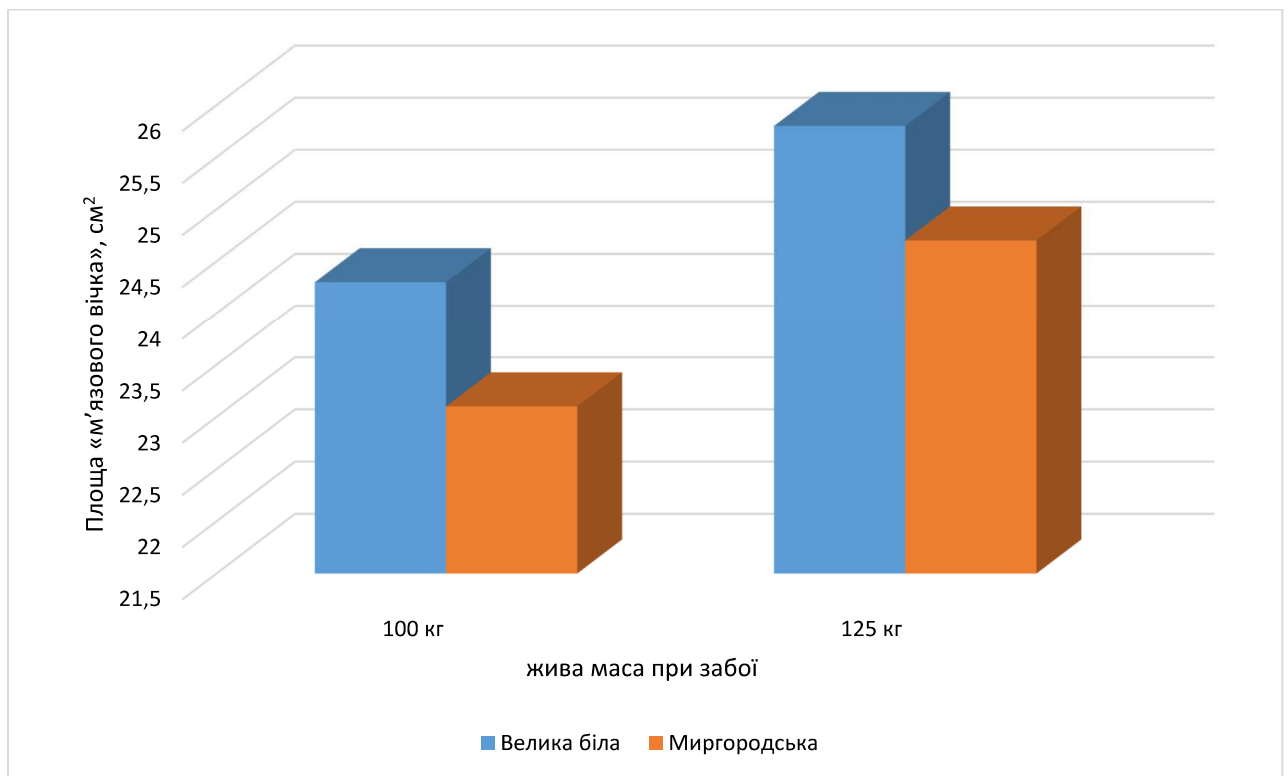


Рис. 3.8. М'ясні якості свиней різних генотипів при чистопородному розведенні

### 3.4. Прижиттєве визначення товщини шпику

Спостереження за ростом тварини і вивчення змін які відбуваються за цей період дають можливість визначити закономірності росту і періоди інтенсивності росту м'язової і жирової тканини. Отримані дані допоможуть виробникам ціленаправлено вести селекцію, корегувати кількість м'яса і сала в туші.

Ріст тварин визначають за довжиною туші, а м'ясо-сальні якості за такими показниками як товщина сала, площа «м'язового вічка», індекс м'ясності та інші.

Найшвидше ростуть свині від 4 до 5 місяців спочатку в довжину (від народження до 3-місячного віку їх довжина потроюється), а потім починають в ширину. За промірами зріла тварина може мати більші показники ширини ніж довжини тулуба і за формами нагадує прямокутник. У 7-8-місяців ширина тулуба вздовж тулуба не змінюється (1,25-1,31), що характеризує забійну зрілість тварин [8, 21].

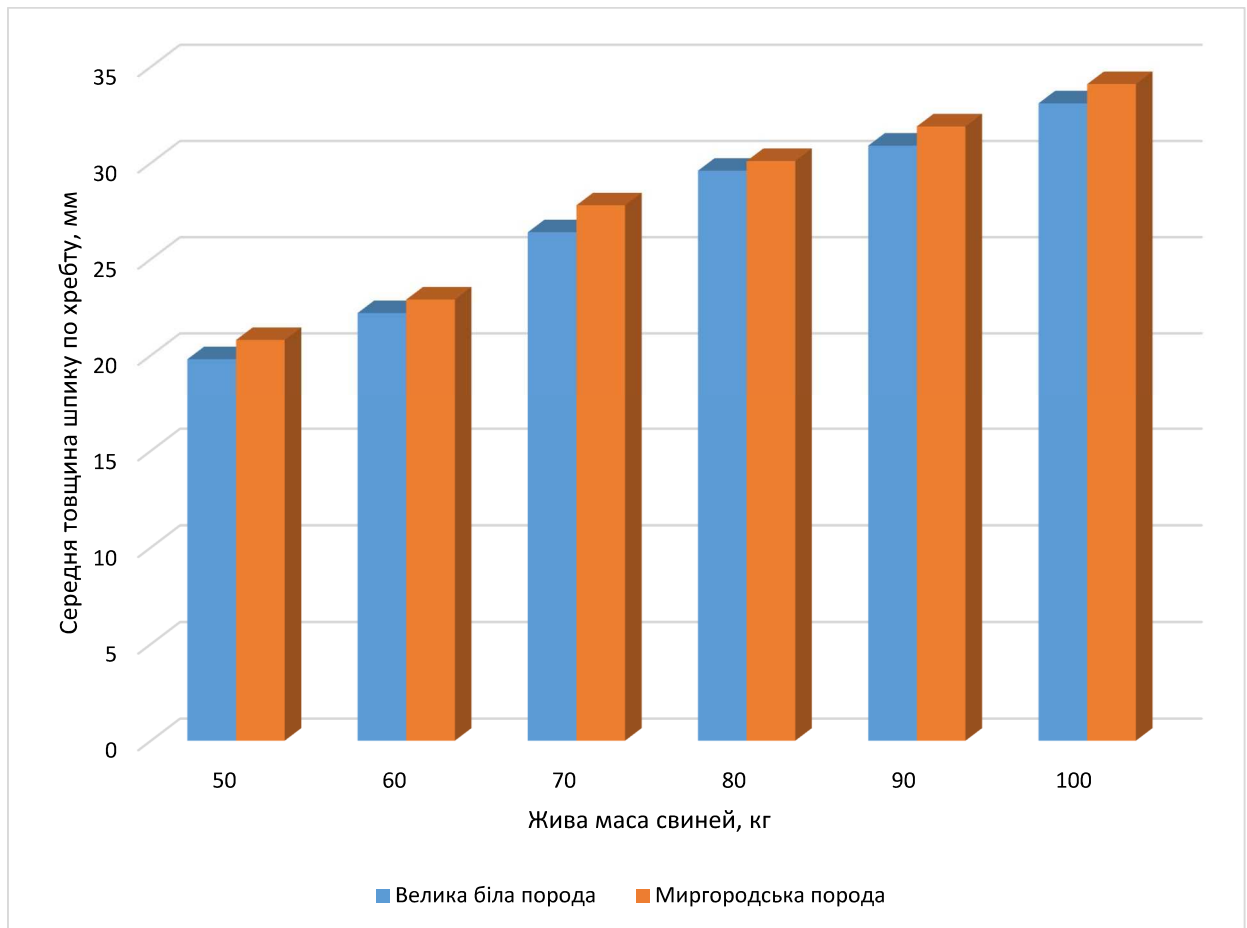
Товщина підшкірного сала протягом росту також міняється і свідчить про сальний напрямок тварини. У маленьких поросят до 3 місяців сало накопичується над холкою на рівні 6-7-го грудних хребців (коефіцієнт росту 20,7-35,7). З віком відкладання сала відбувається на поясниці і крижах, а над холкою майже припиняється, спина рівномірно осалена.

За прижиттєвою оцінкою товщини сала на попереку визначають м'ясо-сальні якості свиней. Раніше робили проколи спеціальною голкою, а тепер ультразвуком, який рівномірно поширюється в одному середовищі і відбивається від поверхні, що розділяє різні середовища. Є різні модифікації пристосування, але принцип один, спеціальна шкала для прижиттєвого визначення загального виходу шпику і м'яса свиней.

Встановлені особливості зміни інтенсивності росту м'язових та жирових тканин як в породі так і взагалі для свиней. Так, свині миргородської породи мають більшу товщину шпику, бо в них починається рано він формуватися. У

свиней великої білої породи і особливо породи ландрас жировідкладення починається набагато пізніше і в зв'язку з цим у всі вікові періоди тварини цієї породи мають тонше сало.

У наших дослідженнях товщина шпику у піддослідних тварин всіх груп зростала із збільшенням їх живої маси (рис. 3.9).



*Рис. 3.9. Середня товщина шпику по хребту у свиней різних порід*

Тварини які досягли 50 кг живої маси мали товщину шпику в усіх піддослідних групах відносно на одному рівні, а після 60 кг ваги, її ріст був інтенсивнішим. Між породами показники товщини сала по хребту різнилися.

### 3.5. Особливості зберігання свинини

Отримати хорошу свинину і зберегти для подальшого використання з показниками придатності до вживання є проблемою харчової промисловості.

Зберігають продукцію різними способами, наприклад, консервуванням, заморожуванням, висушуванням і ін., Найбільш перспективним вважається охолодження, або збереження при низьких температурах. В холоді сповільнюється дія протеолітичних ферментів, біохімічних, фізико-хімічних процесів, припиняється розвиток мікроорганізмів. Крім того, швидке заморожування продукту уповільнить хімічні зміни у структурі тканин [4].

В процесі охолодження м'ясо поступово темніє так як окислюється міоглобін і випаровується волога. М'ясний сік їх прозорий і важко виділяється. На поверхні підсихає кірочка, з'являється однорідний колір, пружна консистенція і своєрідний м'ясний аромат.

У м'ясі тварин з низькою забійною масою на розрізах можна бачити потемніння. Чим нижча температура і вища відносна вологість повітря, тим довше зберігається природне забарвлення м'яса.

Якщо м'ясо зберігається 3 доби в охолодженому стані то втрати складають для свинини жирної і м'ясної - 0,4 і 0,48 %. Із збільшенням терміну зберігання до п'яти діб втрати будуть кожної доби збільшуватися лише на 0,04%, а далі до семи діб – на 0,01 %.

Зберігання м'яса при температурі - 2°C (підморожування) не змінює характеру біохімічних процесів на відміну від звичайного охолодження, а тільки затримує їх. Підморожене м'ясо краще зберігається і не при зберіганні. При підморожуванні м'яса суттєво знижується кількість життєздатних мікроорганізмів на його поверхні. Недоліком підморожування м'яса є виморожування води в порівнянні з інтенсивним охолодженням до криоскопічних температур.

Забезпечення тривалого зберігання м'яса і субпродуктів шляхом заморожування, відбувається завдяки переходу води у твердий стан,

утворення кристалів льоду, підвищення ступеня концентрації тканинної рідини, ріст тиску всередині клітин, уповільнення процесів в м'ясі. Ефект консервування досягається за рахунок зниження температури і активності води внаслідок перетворення її у лід [42].

Значна кількість мікрофлори швидко гине. Аеробні психрофільні бактерії відмирають при заморожуванні швидше, ніж мезофільні. Більш стійкими до дії кріоконсервування під тиском є плісняві гриби і дріжджі. При зберіганні швидкозамороженого м'яса при температурі - 28°C відновлення мікроорганізмів сповільнюється.

Фактор безпеки у зміні якісних показників продуктів допомагає подолати штучний холод. При охолодженні у продуктах гальмується утворення і розвиток бактерій, життєдіяльність яких часто псує цінність продукту і можуть викликати харчове отруєння.

Вирізнути м'ясо заморожене один раз чи повторно дуже просто. Подвійне замороження дає м'ясові темно-червоний колір поверхні і вишнево-червоний на розрізі. Якщо покласти теплий палець на охолоджену свинину то колір не зміниться. Розморожене двічі м'ясо має вигляд блідий, дряблий ексудативний і поступається свинині замороженій лише раз, вона нормальна, темно червона, щільна. На світлі псується м'ясо швидше ніж в темноті [35].

### **3.6. Санітарні умови і безпечність при виробництві свинини**

Дотримуватися правил ветеринарної санітарії при обслуговуванні тварин на виробничому місці є обов'язковим для кожного працівника. Люди які обслуговують тварин мають бути обізнаними у поведінці тварини, уміти поводитися з інструментом і виробничою технікою. Для огляду чи щеплення виділяють спеціальні фіксовані станки і поміщають туди агресивних тварин.

Процеси годівлі чи напування в індивідуальних станках проводять вручну і зі сторони проходу

Всі хто має контакт з тваринами повинен пройти інструктажі з безпеки життєдіяльності не являтися до тварин хворими. Якщо свині мають виявлену

заразну хворобу то до них забороняється допускати вагітних жінок, дітей до 18 років. В таких випадках одягається санітарний одяг і зона об'являється санітарною та небезпечною [19].

Догляд за свинарниками, побутових будівель та прилеглої території у належному ветеринарно-санітарному стані це запобіжний захід від проникнення і розповсюдження захворювань як тварин, так і людей.

Основні правила безпеки: це миття рук з милом, переодягання перед прийманням їжі, пити воду, їсти і палити у спеціально відведених приміщеннях, не заходити у свинарники в іншому одязі і таке інше.

Щоб підтримувати чистоту у приміщеннях використовують часті прибирання, так звані «чисті четверги», застосовують прилад УФ-опромінення повітря, санітарні обробітки приміщень та тварин.

Для працівників виділені окремі роздягальні з шафами для зберігання одягу і взуття, умивальниками, медичною аптечкою.

Підвищення рівня праці і зменшення травматизму залежить від освітлення робочих місць. Найменша загальна освітленість на поверхнях виробничих споруд при використанні ламп розжарювання для точної роботи становить 200 лк., при малій точності – 50 лк. Світильники у приміщеннях повинні забезпечувати рівномірне і достатнє освітлення, розміщені паралельно вздовж приміщення і бути економічними та безпечними.

При дезінфекції, дератизації і дезінсекції використовують спеціальний одяг і правила користування хімічних речовин.

Всі ядовиті хімікати, отрута для гризунів повинні мати етикетки, а для знищення виділяється місце з подальшим убезпеченням площі.

Загиблих тварин від будь-якої причини піддають розтину, огляду і утилізують.

При обслуговуванні дорослих свиней слід знати і дотримуватися техніки безпеки. Обслуговуючи свиноматок та кнурів-плідників важливо бути уважним і обережним. Досвідчені тваринники знають про агресивність

свиноматки до і після опоросу. При відлученні поросят треба діяти сміливо, рішуче, і не бити свиноматку.

Кнури-плідники не люблять гучних окриків (самець все таки) і штурханини. Ікла у кнурів по досягненні ними парувального віку і надалі у міру відростання спилують і вирівнюють терпугом. Надто агресивних кнурів здають на м'ясо, а дратівливих утримують індивідуально.

Кнурів, яких раніше утримували поодиноці об'єднують в групи бережно, приглядаючи за їх поведінкою. Їхні станки розміщені близько до пункту штучного осіменіння в свинарнику для холостих свиноматок. Перегородки між станками суцільні, не нижче 1,4 м; напувалки соскові а годівниці завантажуються кормом по трубопроводу.

Ветеринарний лікар оглядає самців з допомогою оператора, який фіксує кнура за верхню щелепу міцною мотузкою, прив'язує за кільце або скобу до стовпа. Станки прибирають при відсутності тварин.

### **3.7. Економічна ефективність**

Затрати кормів на 1ц приросту живої маси свиней і рівень рентабельності залежить від інтенсивності відгодівлі. Одним із головних його показників є середньодобовий приріст живої маси. Чим він вищий, тим вищий рівень рентабельності галузі.

Частково, в даний час цьому питанню як в нашій країні, так і за кордоном приділяється значна увага. Так, за кордоном підвищення цін на корма насторожило свиноводів по трьох головних проблемах: порівняно низький середньодобовий приріст маси – 570 г; високі затрати корму на 1кг приросту – 3,7 кг і високий падіж свиней – 4-5 %. В зв'язку з цим вважають перспективним приріст живої маси свиней вище 20 кг – 736 г, витрата кормів на 1 кг приросту – 3,25-3,10 кг, падіж – до 2 % [11, 49].

Виходячи із вищевикладеного, метою наших досліджень було вивчити зоотехнічну і економічну ефективність відгодівлі свиней в залежності від величини середньодобових приростів живої маси при різних рівнях годівлі.

При вивченні відгодівельних якостей піддослідного молодняка визначались середньодобові прирости, витрати корму на одиницю приросту та вік досягнення тваринами живої маси 100 і 125 кг, на основі яких розраховували економічну ефективність відгодівлі.

Як свідчать дані таблиці 3.5 при чистопородному розведенні свиней і отримання середньодобових приростів 650-700 г вік досягнення живої маси 100 кг був на рівні 210 днів, а витрати корму 4,40 корм. од. Найбільш рентабельною виявилась відгодівля свиней м'ясних генотипів, які найбільш швидко росли і менше витрачали корму на одиницю приросту.

При збільшенні забійної маси до 125 кг було відмічено незначне зростання рівня рентабельності. Переваги м'ясних порід свиней в порівнянні з сальними і м'ясо-сальними в показниках рентабельності збереглись.

Таким чином, середньодобовий приріст живої маси свиней на відгодівлі є важливим фактором інтенсифікації галузі свинарства. Із збільшенням середньодобових приростів живої маси за рахунок прискорення відгодівлі, а, значить, зменшення підтримуючої годівлі, знижується витрата кормів на 1ц приросту, а рівень рентабельності виробництва свинини зростає.

Таблиця 3.5.

## Економічна ефективність проведених досліджень

Підслідні групи	Породи	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	Вік досягнення живої маси 100 кг, дні	Витрати корму за період відгодівлі, корм. од.	Тривалість відгодівлі, дні	Вартість корму, грн	Собівартість приросту 1 гол., грн	Прибуток, грн	Рентабельність, %
відгодівля до живої маси 100 кг										
I	ВБ	672	4,55	216	318,5	116	2695,0	4312	1102	25,6
II	М	655	4,58	219	320,6	119	2775,0	4440	1096	24,7
В середньому		663,5	4,56	217,5	319,55	117,5	2735	4376	1099	25,15
відгодівля до живої маси 125 кг										
I	ВБ	678	4,59	249	436,05	149	3690,0	5904	1559	26,4
II	М	670	4,67	253	443,65	153	3754,0	6008	1502	25,0
В середньому		674	4,63	251	439,85	151	3722	5956	1530,5	25,7

## ВИСНОВКИ

1. ДП «Дослідне господарство імені Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН» є зразковим високотехнологічним господарством мережі Національної академії аграрних наук України, де реалізовано стратегію з ефективного виробництва у тваринництві, яка передбачає перехід до інноваційних методів господарювання.

2. Встановлено, що на формування м'ясо-сальних якостей свиней впливає багато чинників. Селекція на м'ясність є ведучою ознакою практично для всіх основних порід у країнах з розвинутим свинарством.

3. Контрольний забій піддослідних тварин показав, що тварини великої білої породи мали явні переваги в порівнянні з миргородською за забійним виходом – 68,8 % при 100 кг і 70,3 % при 125 кг. Довжина півтуші виявилася стабільною типовою ознакою і залежала від генотипу піддослідних тварин. Коротшими були туші миргородської породи – 91,9-93,4 см. Більша товщина шпику відмічалась також у молодняку миргородської породи і становила 38,5 мм у 100 кг та 42,8 мм – 125 кг.

Результати обвалювання туш піддослідних свиней свідчать, що морфологічний склад туші залежить від породних особливостей тварин. Більший показник виходу м'яса був у свиней великої білої породи. Так при забої в 100 кг він дорівнював 48,4%, а в 125 кг – 46,3 %. Свині миргородської породи поступалися на 1,3-0,5 % відповідно.

4. Середньодобовий приріст живої маси свиней на відгодівлі є важливим фактором інтенсифікації галузі свинарства. Із збільшенням середньодобових приростів живої маси за рахунок прискорення відгодівлі, а, значить, зменшення підтримуючої годівлі, знижується витрата кормів на 1ц приросту, а рівень рентабельності виробництва свинини зростає.

## ПРОПОЗИЦІЇ

З метою виробництва високоякісної конкурентоспроможної продукції свинарства необхідно розробляти нові методи підвищення м'ясної продуктивності та вдосконалювати критерії оцінювання показників якості свиней та їхніх туш.