

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

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

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва  
Спеціальність 204 – “Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва”  
Ступінь вищої освіти «Магістр»**

**Допустити до захисту**

**Рекомендувати до захисту**

Декан \_\_\_\_\_ Михайло ГИЛЬ  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 р.

Зав. кафедри \_\_\_\_ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ  
ГАЛУЗІ СВИНАРСТВА В УМОВАХ СГПП "ТЕХМЕТ-ЮГ"  
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ  
04.01. – КР.190-О 23 09 22.004**

**Виконавець:**

**здобувач вищої освіти**

**II курсу \_\_\_\_\_ Євген ЄЛІНЕК**

**Науковий керівник:**

**доц. \_\_\_\_\_ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ**

**Рецензент:**

**директор**

**СГПП «Техмет-Юг» \_\_\_\_\_ Сергій ГАЛІМОВ**

**Миколаїв – 2023**

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Сучасний стан та тенденції розвитку галузі свинарства в Україні	7
1.2. Використання та утримання свиноматок	11
1.3. Планування опоросів свиноматок у господарствах	15
1.4. Використання порід свиней у системах схрещування та гібридизації	18
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
2.1. Місце та об'єкт досліджень	20
2.2. Методика виконання роботи	26
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	30
3.1. Характеристика галузі свинарства в господарстві	30
3.2. Відтворювальні якості свиноматок	35
3.3. Формування м'ясних якостей в чистопородного та помісного молодняку	38
3.3.1. Забійні якості тварин	38
3.3.2. Морфологічний склад туш	40
3.3.3. Показники якості м'яса та сала	43
3.4. Технологія переробки тваринницької сировини	49
3.5. Економічна ефективність розробки	53
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	58
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	63
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	68
ВИСНОВКИ	72
ПРОПОЗИЦІЇ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	75

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконана обсягом 81 сторінок комп'ютерного тексту з 1,5 інтервалом між рядками. Має в своєму складі 21 таблиць, 6 рисунків.

При написанні дипломної роботи використано 51 літературних джерел, найменувань спеціальної, довідникової літератури та періодичних видань.

Тема кваліфікаційної роботи: “Технологія відтворення та оцінка якості продукції галузі свинарства в умовах СГПП "Техмет-Юг" Миколаївського району”. Об'єктом досліджень були показники відтворювальних показників великої білої породи та помісних тварин порід велика біла та ландрас, а також показники м'ясних якостей відгодівельного поголів'я різних генотипів.

Метою досліджень було вивчення організації відтворення та відгодівлі свиней в умовах СГПП "Техмет-Юг" Миколаївського району Миколаївської області.

Задачами досліджень було дослідити стан розвитку свинарства в господарстві; відтворні якості існуючих порід та помісей; забійні показники відгодівельного поголів'я; якість сала та м'яса дослідних груп; економічну ефективність відгодівельних якостей тварин; виявити певні недоліки та надати пропозиції щодо підвищення ефективності ведення галузі свинарства зооветспеціалістам господарства.

Дослідження показали, що для отримання покращених показників відтворення стада слід використовувати свиноматок поєднання великої білої породи та ландрас, які відрізняються кращими показниками ніж чистопорідні свиноматки великої білої породи за багатоплідністю на 0,2 голови, при  $P > 0,99$ , а також за збереженістю на 0,3 %, при  $P > 0,95$ . Доцільно використовувати на відгодівлі поєднання великої білої породи, породи ландрас та п'єтрен при високих кондиціях (140 кг), які дозволяють отримувати в подальшому високий забійний вихід, що призведе до одержання 33,49% рентабельності.

Надані пропозиції для впровадження у технологічний процес в галузі.

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

СГПШ – сільськогосподарське приватне підприємство;

ВБ – велика біла порода;

Л – порода ландрас;

П – порода п'єтрен.

дн. – день;

гол. – голови;

с.-г. – сільськогосподарський;

$\bar{X}$  – середня арифметична величина;

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

n – кількість тварин;

\* –  $P > 0,95$ ;

\*\* –  $P > 0,99$ ;

\*\*\* –  $P > 0,999$ .

## ВСТУП

Свинарство - це галузь тваринництва; розведення свиней для одержання м'яса, сала, шкір і інших продуктів. Сучасне свинарство це високорозвинена галузь тваринництва з величезним виробничим потенціалом. На підставі наукових досягнень в галузі свинарства в багатьох країнах світу були вдосконалені існуючі та створено нові високопродуктивні породи свиней, розроблені ефективні технології виробництва свинини в умовах потокового виробництва на великих промислових комплексах і в дрібних фермерських господарствах. Великі досягнення були отримані в області розведення, годування та утримання свиней, що дозволило значно підвищити продуктивність тварин [3].

В даний час у світі і в нашій країні свинина в загальних заготівлях м'яса займає 35-50%. Від однієї свиноматки можна отримати 18-20 і навіть 25-30 поросят на рік, виростивши яких при інтенсивній відгодівлі, можна отримати 1,8-3,0 тонни свинини з мінімальними витратами праці і кормів [18].

Резерви підвищення ефективності галузі свинарства дуже великі. На підставі наукових розробок і передового досвіду кращих свинарських господарств світу можна вважати науково обгрунтованим наступний рівень продуктивності свиней: багатоплідність свиноматок 12 голів, збереження їх до 2 місяців 88-90%, середня жива маса поросяти в 2-місячному віці 18-22 кг, в 6-місячному віці 100 кг, середньодобовий приріст живої маси молодняку на дорощуванні 350-450 р., на відгодівлі 800-900 р., витрати кормів на 1 кілограм приросту 3,0-3,5 кормових одиниць [25].

Подальше підвищення ефективності свинарства буде повністю залежати від підвищення продуктивності свиней за рахунок удосконалення методів розведення, поліпшення умов годівлі, утримання і догляду за ними. Все це дозволить значно збільшити виробництво м'яса, скоротити витрати кормів на одиницю продукції, більш раціонально використовувати виробничі потужності,

підвищити продуктивність праці та економіку свинарства. Свинарство має велике народно-господарське значення [33].

Висока плодючість свиней, короткий ембріональний період, скоростиглість дозволяють отримувати від однієї свиноматки до 2,5 т свинини в живій масі на рік. Молодняк, відгодовували на м'ясо, досягає живої маси 90-100 кг до 6-7-місячного віку. Свині мають високу забійну масу, рівну 70-85% від живої маси перед забоєм [37].

При промисловому виробництві свинини великий вплив на продуктивність тварин надають умови їх утримання. Високої продуктивності свиней можна домогтися лише в тому випадку, якщо умови утримання відповідають біологічним вимогам їх організму. Зважаючи на це способи утримання повинні відповідати віковим особливостям свиней, їх фізіологічного стану і рівню продуктивності. У той же час умови утримання визначаються рівнем концентрації виробництва, прийнятою технологією, кліматичними умовами і спеціалізацією свинарства [25].

На фермах з вирощування свиней найбільш відповідальні і трудомісткі операції - це годування і навозоудалення, тому для підвищення продуктивності праці і зниження собівартості продукції необхідно механізувати ці процеси.

Своєчасне видалення і переробка гною дозволяють не тільки поліпшити мікроклімат у приміщенні, але і проводити високоцінні органічне добриво. Ось чому механізація лінії навозоудалення і переробки гною також грає істотну роль у виробництві тваринницької продукції [37].

Комплексна механізація і електрифікація процесів виробництва тваринницької продукції дозволяють збільшити її кількість і поліпшити якість, знизити собівартість продукції, а, отже, підвищити рентабельність галузі тваринництва [36].

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Сучасний стан та тенденції розвитку галузі свинарства в Україні

За своєю господарською значущістю свинарство як національно ідентична галузь в Україні традиційно посідає перше місце серед інших галузей тваринництва. Адже у кризових ситуаціях саме воно нерідко ставало головним джерелом швидкого нарощування обсягів виробництва м'яса [49]. До того ж галузь свинарства є однією з ключових галузей, що забезпечує Україну сальною продукцією. Однак, беручи до уваги сучасний стан розвитку галузі свинарства, варто відзначити, що ситуація, яка нині склалася в країні наближається до критично небезпечної межі. Так, в 2010 р. збитковість виробництва свинини у вітчизняних підприємствах всіх форм власності склала 7,8 %. При цьому на територію України було ввезено 193 тис. т м'яса іноземного виробництва, як правило сумнівної якості [3].

Споживання свинини в Україні на одну особу в 2010 р. знаходилося на рівні 18,1 кг, (з яких 4,4 кг даного виду продукції було вироблено іноземними товаровиробниками) що є значно нижчим, ніж у розвинених країнах світу. Так, наприклад, в Росії даний показник складає 23,0 кг, в Канаді – 32,4 кг, в Китаї – 36,6 кг, в Польщі – 51,2 кг, в Німеччині – 53,9 кг. А тому актуальність питань пов'язаних з нарощуванням обсягів виробництва м'яса в країні дедалі постають гостріше та вимагають від провідних фахівців та урядовців негайного вирішення [18].

Значний теоретичний вклад у вирішення проблеми розвитку і підвищення ефективності виробництва свинини внесли вітчизняні науковці, такі як Ващенко П.А., Лихач В.Я., Трибрат Р.О., Засуха Л.В. та інші [4, 7, 8, 12, 40]. В роботах даних фахівців було детально вивчено ситуацію, що склалася в галузі свинарства, а також намічено шляхи виведення її з кризи. Однак, проблеми, які

і в подальшому виникають в галузі свинарства ставлять перед науковцями та провідними фахівцями все нові й нові виклики, реагувати на які вони повинні своєчасно. Формулювання цілей статті. Метою даної публікації є вивчення ситуації, що склалася в галузі свинарства, а також опрацювання рекомендацій щодо підвищення ефективності виробництва свинини в сільськогосподарських підприємствах [14].

До основних причин суттєвого скорочення поголів'я свиней в країні, на нашу думку, слід віднести [42]:

- диспаритет цін на сільськогосподарську та промислову продукцію;
- зростання цін на корми;
- неспроможність більшості вітчизняних товаровиробників застосовувати новітні технології утримання та відгодівля свиней;
- ліквідація спеціалізованих свинарських господарств;
- насичення вітчизняного ринку сировиною іноземного виробництва;
- скорочення обсягів державної підтримки.

Як наслідок, в Україні суттєво скоротився і обсяг споживання свинини. Так, в 2010 р. середньостатистичним українцем було спожито 18,1 кг свинини за рік, що на 30 % менше мінімально рекомендованої норми споживання м'яса свиней на одну особу (рис. 1) [36].

Однак, відзначимо, що в 2010 р. обсяг споживання свинини однією особою за рік був найвищим в період з 2000 по 2010 рр. Нині в структурі вітчизняної пропозиції значну частку займає продукція іноземного виробництва, обсяги якої почали стрімко збільшуватися в 2004 р. (рис. 2). Однак, якість продукції, що ввозиться на територію нашої країни є досить низькою[37].

Зауважимо, що величезні можливості виробництва свинини в країні зараз не використовується і на половину [17]:

- за рівнем споживання свинини Україна відстає від ведучих країн у 2-3 рази;



— нераціональне використання власної кормової бази. Щорічний експорт більше 10 млн. т фуражного зерна є економічно не вигідним, ніж використання його у вітчизняному свинарстві з послідувачим експортом м'ясної продукції;

— послаблення позицій на такому міцному і традиційному ринку збуту української продукції, як Росія;

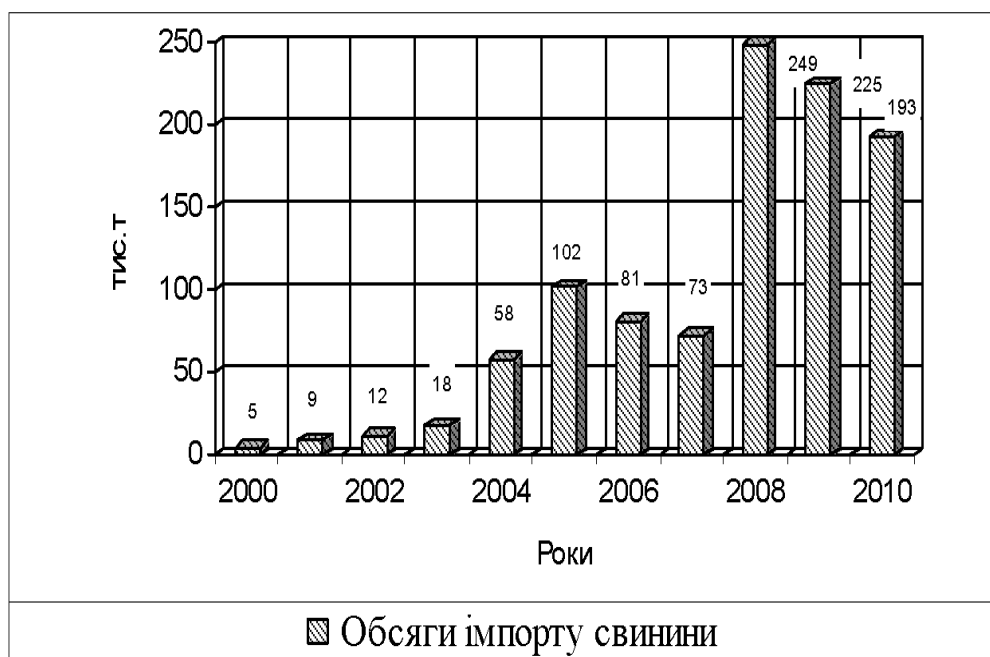
— необхідно до мінімуму скоротити імпорт зарубіжної свинини та створити більш сприятливі умови для нарощування обсягів вітчизняного виробництва продукції;

— відсутність організаційно-економічних механізмів регулювання взаємовідносин у діях «виробництво-заготівля-переробка-торгівля», що веде до непропорційного розподілення прибутків між їх учасниками.



**Рис. 1.** Обсяг споживання свинини середньостатистичним українцем протягом 2000-2010 рр. \*Джерело: складено автором за даними Державної служби статистики України [36].

Соціально-економічні умови, що склалися за останні роки, ставлять перед галуззю завдання, вирішення яких зможе забезпечити внутрішню потребу у високоякісній свинині, а також покращити її конкурентоспроможність і використання в якості додаткових джерел валютних надходжень до бюджету країни [5].



**Рис. 2.** Обсяги імпорту свинини в Україну протягом 2000-2010 рр., тис. т.  
Джерело: побудовано за даними Державної служби статистики України [36].

До першочергових концептуальних задач, які необхідно вирішити найближчим часом з метою відродження вітчизняної галузі і нарощування виробництва високоякісної свинини, слід віднести такі [18]:

1. Зберегти племінну базу вітчизняного свинарства і матеріально зацікавити племінні господарства вирощувати високоякісний молодняк, з врахуванням сучасних методів його оцінки за фенотипом і генотипом, для ремонту масового свинарства з метою підвищення продуктивності товарних стад різних категорій господарств.

2. З метою ефективного використання зернофуражу налагодити його переробку для одержання повноцінних комбікормів з використанням вітамінно-мінеральних та біологічного походження добавок вітчизняного виробництва.

3. Створити пільгові умови для роботи банківського капіталу в аграрному секторі економіки, а також розробити відповідний механізм з метою їх реалізації. Існуючі в даний період банківські структури не зацікавлені вкладати фінанси у сільськогосподарське виробництво, так як ефективність їх роботи при цьому занадто низька.

4. На відгодівлі в усіх господарствах середньодобовий приріст молодняку повинен бути не 250-350 г, а межах 600-800 г. При такій продуктивності свинина завжди буде рентабельною і високоякісною.

## **1.2. Використання та утримання свиноматок**

Для успішного відтворення стада поряд з спрямованим відбором і вирощуванням молодняка, наявністю висококласних плідників важливе значення має годівля та утримання свиноматок. Слід відмітити, що повноцінна годівля їх в будь-якому фізіологічному стані зумовлює високі відтворні функції. Якщо свиноматки нормально вгодовані, то після їх запліднення рівень годівлі слід знизити. Вона повинна бути нормованою і помірною [7].

Особливу увагу необхідно звертати на якість кормів при годівлі свиноматок до 39-45 днів поросності, оскільки в цей період відбувається зародкова і передплідна фази розвитку ембріонів, а також утворення плаценти. Введення в раціон пліснявілих, гнилих, мерзлих та інших неякісних кормів призводить до погіршення стану статевих органів, порушення діяльності ендокринних залоз і аномалії яйцеклітин, а пізніше й до загибелі ембріонів [29].

У товарних господарствах маток першого періоду поросності утримують в станках не більше як по 20-30 голів з урахуванням вгодованості, вирівняності за живою масою  $\pm 10\%$  від середньої, періоду поросності і породи, на комплексах – в індивідуальних станках до 32 днів, а пізніше в невеликих станках по 10-12 голів. За 1-2 дні до опоросу свиноматок переводять в індивідуальні станки. В товарних господарствах рекомендується свиноматок другої половини поросності за місяць або за два тижні переводити в індивідуальні станки по 1-2 голови особливо при недостатній годівлі [46].

Для забезпечення нормального розвитку поросят в ембріональний період і одержання нормальних опоросів важливо, щоб у всіх товарних господарствах свиноматки користувалися активним моціоном взимку, а влітку їх доцільно утримувати в таборах, випасаючи два рази за добу на пасовищах [29].

Там, де немає пасовищ, у товарних господарствах і на комплексах слід згодовувати першоопороскам 6-8 кг, а основним свиноматкам – 10-12 кг зелених і соковитих кормів. Взимку в раціони необхідно включати 4-5 кг буряків, 2-3 кг високопоживного і високоякісного комбінованого силосу, а також вводити до 15-20 % за поживністю раціону люцернового і сінного борошна [5].

Поросні матки мають ряд особливостей в обміні речовин, які називаються анабіозом вагітності. Він проявляється в тому, що при однаковій годівлі поросні матки збільшують масу швидше, ніж холості. Це пов'язано з кращим використанням поживних речовин поросними тваринами і збільшеним резервуванням води, а також зростанням загальної кількості крові. Протеїн вони використовують на 25 % краще, ніж холості. У нормальних умовах жива маса дорослих маток за період поросності збільшується на 35-40 кг, а молодих, що ростуть - на 45-50 кг, що компенсується зниженням їх живої маси за період лактації [50].

Разом з тим необхідно враховувати, що поживні речовини резервів тіла свиноматки на утворення молока використовуються менш ефективно, ніж поживні речовини раціону. Крім того, у свиноматок на створення запасів в тілі поживні речовини використовуються на 20% гірше, ніж на молоко. Із запасного білка тіла свиноматки тільки частина іде на утворення молока, а значна кількість азоту запасного білка виводиться з організму з сечею. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що відкладання великого резерву в тілі свиноматки в період поросності економічно не вигідне, треба щоб матка одержувала багато корму тоді, коли вона його потребує, тобто в період лактації [12].

Організовуючи годівлю порослих маток, необхідно враховувати особливості розвитку поросят в ембріональний період [6].

Велику роль в раціонах свиноматок відіграють мікроелементи і вітаміни. Якщо протягом тривалого часу матки не одержують вітамінів, то в період поросності частина ембріонів гине, а народжені поросята слабкі. Частіше в

раціонах свиноматок мало вітамінів А, D, групи В, а при згодовуванні тільки концкормів і вітаміну С [30].

Годують поросних і холостих свиноматок два рази на добу - вранці і ввечері. Триразову годівлю застосовують лише тоді, коли в раціонах багато соковитих і грубих кормів. При такому типі годівлі в першу половину поросності концкорми повинні займати 50-60 %, а в другий період поросності - 70-75 % [11].

Для успішного відтворення стада, особливо у великих спецгоспах, де впроваджена потокова система опоросів, дуже важливо як можна раніше визначити поросність свиноматок [5].

З цією метою застосовують клінічні і лаборантні методи [39]:

а) використання кнура-пробника (клініко-рефлексологічний метод). Запліднені або покриті матки з 15-го по 35-й день щоденно перевіряються кнурами-пробниками. Цей метод найбільш поширений;

б) ректальний метод дослідження (пальпація), рекомендований О. Преображенським, оснований на прощупуванні клубової і середньої маточної артерії на 2-3-му місяці поросності. Встановлено, що витрати на проведення ректального дослідження в 4-5 разів більші порівняно з іншими методами, але цей метод найточніший.

в) клінічні методи, розроблені Г. Гавриляком (проба на прогинання), суть яких полягає в тому, що при надавлюванні на остисті відростки від попереку до холки поросні матки не прогинають холку і попереку, а холості реагують прогинанням. За подібним способом, рекомендованим Г. Сальніковим і

В. Петіним, свиноматкам погладжують спину від лопаток до крижів. Свиноматка, яка прогинає спину, вважається незаплідненою. Визначають поросність у перший місяць очікуваної поросності;

г) метод гормональної провокації оснований на використанні невеликої кількості суміші андрогенного і естрогенного гормонів. Після їх введення у незапліднених маток появляється тічка, статеве збудження і охота, а у поросних – реакції немає. Метод, оснований на введенні спеціального препарату

гравігносту, в одній дозі якого міститься 5 мг тестостерону енантату і 2 мг естрадіолу валеріанту, який вводять одноразово між 15-м і 23-м днями після запліднення, а потім проводять пробу на охоту;

д) проба Буркіна. Від маток збирають сечу, фільтрують, відливають у пробірку 1 мл, додають по 5 крапель концентрованої соляної кислоти і водного розчину солянокислого фенілгідрозилу і 3 % перекису водню. Суміш кип'ятять 2-3 хв. і охолоджують. У поросних маток рідина в пробірках набуває буро-червоного забарвлення, а непоросних - жовтого або світло-жовтого;

є) проба на вміст естрогенів в сечі;

ж) вагінальна біопсія з подальшою мікроскопією, при якій з допомогою спеціального пристрою беруть пробу тканини розміром 1 мм<sup>2</sup> із стінки піхви. Якщо слизова оболонка стінки складається з 2 – 3 шарів клітин, то матка поросна, у холостих – 4 і більше шарів;

з) дослідження ультразвуковими приладами різних конструкцій на 5-6-ту неділю після осіменіння;

і) візуальний метод, в другий період поросності по зовнішніх ознаках – свиноматка має збільшений об'єм живота, провислу спину, набрякле вим'я й статеві органи, обмежений рух і ін..

Найбільш точними є клінічні методи діагностики поросності свиноматок, але вони мають ряд недоліків. Тому найпоширенішим способом в умовах виробництва є використання кнурів-пробників [7].

Важливу роль при відтворенні в свинарстві відіграють засоби боротьби з перегулами, абортами і малоплідністю, які можна розділити на такі групи [8]:

I. Засоби, пов'язані з технікою розведення:

а) контроль за розведенням (план закріплення), мета якого уникнути випадків родинного спарювання;

б) усунення помилок і безвідповідального ставлення обслуговуючого персоналу при виявленні охоти і паруванні або осіменінні маток;

в) перевірка якості сперми;

г) створення відповідних умов при паруванні чи осіменінні, виключення

зовнішніх подразників;

д) дотримання двократного осіменіння і виділення спарованих свиноматок в окремі станки. Маток в охоті виявляють вранці. Осіменяють їх перший раз зразу після виявлення у них охоти кнуром-пробником, другий раз на наступний ранок через 18-24 год. після першого.

II. Засоби, пов'язані з годівлею кнурів та свиноматок. У господарствах усіх категорій необхідно добиватися, щоб поголів'я одержувало корми згідно з нормами і раціонами, збалансованими за всіма поживними речовинами. Особливо не слід допускати згодовування недоброякісних (пліснявілих, гнилих, мерзлих) кормів. Деякі грибки і плісені руйнують плаценту плода і викликають аборти. Крім того, свиноматкам доцільно згодовувати корми вологістю 65-75 %, годувати в один і той же час, водою забезпечувати постійно, краще використовувати автонапувалки. Важливо також при груповому утриманні забезпечити необхідний фронт годівлі.

III. Засоби, пов'язані з доглядом і утриманням поголів'я. Важливо забезпечити в приміщеннях оптимальну температуру, вологість та не допустити збільшення проти допустимих норм шкідливих газів. Необхідно також додержувати норм утримання поголів'я в станку.

### **1.3. Планування опоросів свиноматок у господарствах**

Важливе значення в інтенсифікації відтворення стада свиней є раціональне планування парувань і опоросів свиноматок протягом року з урахуванням конкретних умов господарства [11].

Оптимальні розміри спецгоспів із замкнутим циклом репродукції у республіці на перспективу з застосуванням малоконцентратного типу годівлі і наявними земельними площами будуть становити 6-12 тис. голів. Такі господарства можна максимально забезпечити зеленими кормами, коренебульбоплодами і комбінованими силосами власного виробництва [12].

При наявності добротних, капітальних приміщень і добрій забезпеченості

кормами ефективніше цілорічне ритмічне одержання поросят. В основу потокового виробництва свинини доцільно покласти: ритм виробництва для 6 тис. голів - 28 днів, для поголів'я 12 тис. - 14-16 днів, одержання як мінімум двох опоросів від свиноматки на рік; відлучення поросят у віці 35–42 дні; літньотабірне утримання маточного поголів'я різного фізіологічного стану, а також ремонтного молодняка [14].

Поросята на дорощуванні і відгодівельне поголів'я утримуються безвигульно; триступінчастий цикл виробництва (двократне переміщення поросят), а де можливо – двоступінчасте (однократне переміщення). Останній спосіб позитивніше позначається на рості і розвитку молодняка до 4-місячного віку; повноцінна годівля молодняка престоартовими, стартовими і ростовими комбікормами з додаванням зелених і соковитих кормів. При переведенні свиней в інші виробничі групи за 10-15 днів їх доцільно привчати до кормів, які одержують тварини цих груп; дрібногрупове утримання всього поголів'я (кнури по 10-42 голів, свиноматки холості і поросні – 10-15, поросята відлучені - до 25, відгодівля - 25-30 голів) й індивідуальне утримання для підсисних свиноматок; створення в приміщеннях для кожної статево-вікової групи свиней відповідного мікроклімату, цехова система виробництва залежно від спеціалізації [17].

У господарствах, де свині недостатньо забезпечуються кормами і мало капітальних свинарників-маточників, доцільно застосовувати сезонно-турові опороси з виведенням свиноматок і всього поголів'я в літні табори. Тут можна одержувати більшу частину запланованої кількості поросят в першому півріччі при значно менших витратах на будівництво дорогих свинарників і максимальному використанні зелених та соковитих кормів. Але витрати на догляд і утримання свиней дещо збільшуються. Сезонно-турові опороси доцільніше застосовувати на фермах з поголів'ям 6-8 тис [6].

Поросята, одержані в першій половині року, відзначаються підвищеною життєздатністю і більшою енергією росту. Більша частина їх реалізується в цьому ж календарному році [30].



Одержання приплоду в літніх таборах гарантує господарствам додаткове надходження коштів, вищий процент збереження поросят і добрий їх розвиток [39].

Турові опороси - це опороси, проведені в короткі строки: для бригади або ферми протягом 5-10 днів, для груп, закріплених за свинаркою - 2-3 дні [42].

Вибирати систему опоросів необхідно конкретно, відповідно до умов господарства, виходячи з наявності кормів, приміщень, трудових ресурсів [5].

Незалежно від системи опоросів у всіх товарних господарствах необхідно широко впроваджувати міжпородне схрещування або гібридизацію, використовувати явище гетерозису і урахувати, що помісні тварини мають суттєві переваги перед чистопородними. У них значно раніше настає статева зрілість (на 20-25 днів) і чіткіше регулюється статевий цикл, менша ембріональна смертність, більша багатоплідність, краща вирівняність гнізда, вища молочність свиноматок та вища маса гнізда при відлученні [50].

Помісні поросята мають значно вищу життєздатність, а звідси і вищу збереженість. У них краща спадковість, одержана від схрещування з кнурами скороспілих спеціалізованих порід, вони мають кращу скороспілість, кількість і якість м'яса [41].

У господарствах, забезпечених повноцінними кормами при інтенсивній відгодівлі, доцільно схрещувати свиноматок з кнурами скороспілих спеціалізованих м'ясних порід, а у товарних господарствах – з високопродуктивними кнурами універсальних порід [6].

Поряд з плануванням парувань і опоросів вирішальне значення в підвищенні відтворення стада має інтенсивне використання свиноматок. Показник цей визначається періодом від опоросу до запліднення. У різних маток він неоднаковий і суттєво залежить від тривалості підсисного періоду [10].

У багатьох товарних господарствах гальмом на шляху підвищення інтенсивності використання свиноматок є несвоєчасне виявлення їх в охоті, а внаслідок цього і несвоєчасне парування або осіменіння, подовження

підсисного періоду. Все це наносить збитки виробництву [47].

#### **1.4. Використання порід свиней у системах схрещування та гібридизації**

Деякі дослідники ставлять питання наскільки ефективним є використання заводу свиней імпорتنих генотипів, оскільки аналіз багатьох селекційних стад виявив, що тварини імпоротної селекції в умовах України почувують себе незадовільно.

Тому, як зазначає І.В. Кістол [17], великого значення набуває порівняльне вивчення особливостей продуктивності та адаптаційної здатності свиней різних генотипів зарубіжної селекції.

В останні роки проводяться дослідження із вивчення ефективності використання свиней німецької великої білої породи. Г.М. Гребенник [10] повідомляє, що аналіз продуктивності кнурів німецької селекції за продуктивністю спарованих з ними свиноматок показав, що найвищу багатоплідність встановлено в тварин, які були спаровані з кнурами генеалогічної лінії Цаго.

Г.М.Гребенник та ін.[10] вказують на те, що материнські якості тварин великої білої породи української селекції дозволяють використовувати їх для отримання гібридного молодняку при заплідненні їх спермою кнурів великої білої німецької селекції, але умови утримання тварин повинні відповідати європейським стандартам. Ці ж автори зазначають, що поросята від кнурів німецької селекції мають більш розтягнутий тулуб та добре виражений м'ясний тип.

Є.М.Агапова та Р.Л.Сусол [1] відмічають підвищення енергії росту і м'ясних якостей молодняку свиней великої білої породи в поєднанні з кнурами цієї ж породи, але англійської селекції в стаді племзаводу АСПП "Прогрес" Одеської області.

На думку ряду дослідників, велика біла англійської селекції в умовах

України за рівнем відгодівельних та м'ясних якостей практично не різняться зі спеціалізованими м'ясними породами (типами, лініями) тому її варто широко використовувати для поліпшення вітчизняних порід і виведення нових спеціалізованих ліній м'ясного напрямку продуктивності [24].

Перевагою свиней великої білої породи англійської селекції порівняно з вітчизняною породою є значно вищий (на 7...9%) вихід м'яса в туші та нижчі витрати кормів (на 0,8...1 к. од.) на 1кг приросту. За відтворювальними якостями вони не відрізняються від вітчизняних ровесників [31].

О.Г. Мороз [24], у результаті проведених досліджень, дійшід висновку, що, не дивлячись на найменшу живу масу поросят при народженні та відлученні, поєднання тварин внутрішньопородного типу УВБ-1 з тваринами англійської селекції показало високий рівень енергії росту, що вказує на можливість одержання ефекту гетерозису при внутрішньопородній гібридизації різних популяцій великої білої породи.

Схрещування маток великої білої породи з кнурами німецького ландрасу та дюрок підвищувало багатоплідність на 0,2-0,5 поросяти, масу поросят при народженні на 0,1 кг та при відлученні в 2-х місячному віці на 1,2-1,4 кг. Найкращий показник збереження приплоду був у помісей від кнурів породи дюрок – 79%, проти 69-70% в групах (ВБ х Л) та (ВБ х ВБ). У свою чергу ряд науковців висловили суперечливу думку і на основі власних досліджень переконались, що в поєднаннях маток великої білої породи з кнурами породи дюрок відбувається незначне підвищення багатоплідності, а у окремих випадках, навіть зниження цього показника, у той же час, за інтенсивністю росту спостерігається значна перевага над чистопородними ровесниками великої білої породи [42].

Велика біла порода добре себе зарекомендувала при створенні складних материнських форм з високою комбінаційною здатністю в поєднанні із спеціалізованими батьківськими формами [31].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

#### 2. 1. Місце та об'єкт досліджень

Сільськогосподарське приватне підприємство «Техмет-Юг» розташоване в південно-західній частині Миколаївського району Миколаївської області. Господарський центр — у с. Воскресенськ.

Зелений масив ферми розташований переважно на рівнинній площині, територія фермерського господарства «Техмет Юг» знаходиться на території с. Воскресенськ належить до підзони Південного Степу України. Сільськогосподарські угіддя розташовані в 3-й агрокліматичній зоні. Клімат помірний, континентальний, теплий і сухий, з нестійкими снігопадами. Середньорічна кількість опадів становить 580 мм. Середня річна температура становить  $+8^{\circ}\text{C}$ , але найхолоднішим місяцем є січень, а найтеплішим — липень (середньомісячна температура  $+30,6^{\circ}\text{C}$ ).

Загальна площа господарства 956,4 га. Природно, визначальними у спеціалізації сільського господарства є кліматичні умови господарства та його відносна близькість до ринку збуту продукції. Незважаючи на те, що тваринництву віддається пріоритет, останніми роками бурхливо розвивається і рослинництво.

Тваринництво в господарстві представлено такими видами худоби, як свині та корови. Здебільшого це дорослі тварини, з яких отримують продукцію.

Рослинництво в основному представлене виробництвом зерна. В господарстві вирощують такі культури, як озима пшениця, яка займає 156 га ріллі, озимий ячмінь 364 га, 15 га кормових культур, або багаторічних трав.

СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області Миколаївського району наведені в таблиці 3.

**Обсяг та структура товарів на умовах СГПП «Техмет-Юг»  
Миколаївська області**

Галузь і тип продукції	2020 рік		2021 рік		2022 рік		3 роки в середньому	
	тисяч гривень	%	тисяч гривень	%	тисяч гривень	%	тисяч гривень	%
Зерно	387	100	446	100	464.2	100	432.4	100
Цукровий буряк	-	-	-	-				
Соняшник	-	-	-	-				
Овочі	-	-	-	-				
Інші продукти росл.	-	-	-	-				
Разом на росл.	387	100	446	100	464.2	100	432.4	100
Молоко	-	-	-	-				
Яловичина	-	-	-	-				
Свинина	3779,4	100	5678,6	100	5910,1	100	5122,7	100
Інші продукти твар-ва	-	-	-	-				
Разом на твар-во	3779,4	100	5678,6	100	5910,1	100	5122,7	100
Вироблені разом у сільському господарстві	4166,4	100	6124,6	100	6374,3	100,0	5555,1	100

У таблицях 4 і 5 наведено структуру земель, площу та врожайність сільськогосподарських культур в умовах СГПП «Техмет-Юг». Загальна площа земель СГПП «Техмет-Юг» становить 956,4 га.

Ефективність розвитку тваринництва значною мірою визначається кормовою базою, яку виробляють у господарстві. Одним із його елементів є структура посівів кормових культур, яка проаналізована за останні три роки за даними, наданими у формі статичного звіту № 29-сг.

## Структура земель СГПІ «Техмет-Юг»

Галузь і тип продукції	2020 рік		2021 рік		2022 рік		3 роки в середньому	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Зернові та бобові – всього:	497,6	97,5	600	64,3	970	98,5	689,2	86,8
- озима пшениця	120	23,5	150	16,1	156	15,8	142,0	18,5
- озимий ячмінь	377,6	74	350	37,5	364	37,0	363,9	49,5
- дикий ячмінь	-	-	-	-				
- овес	-	-	-	-				
- квасоля	-	-	100	10,7	110	11,2	105,0	10,9
Соняшник	-	-	320	34,3	340	34,5	330,0	34,4
Кормові культури - всього.	13	2,5	13	1,4	15	1,5	13,7	1,8
- багаторічних	13	2,5	13	1,4	15	1,5	13,7	1,8
- однорічні трави	-	-	-	-				
- кукурудза на силос і зелений корм	-	-	-	-				
Загальні посіви	510,6	100	933	100	985	100,0	809,5	100,0

З 2020 по 2022 рр. орні землі становили найбільшу частку в структурі земель із середнім показником за три роки 86,8%. А найменшу частку займають багаторічні трави – 1,8%.

Важлива роль для покращення кормової бази в господарстві відводиться високоенергетичним кормам, переважно зерновим. Одним із шляхів ефективного використання концентратів є збагачення їх біологічно активними речовинами, особливо ферментними препаратами, вітамінами, антибіотиками, синтетичними амінокислотами та іншими речовинами, що стимулюють продуктивність тварин.

**Урожайність сільськогосподарських культур в умовах  
СГПШ «Техмет-Юг»**

Кормова культура	2020 рік		2021 рік		2022 рік	
	ц/га	ц. к.од.	ц/га	ц. к.од.	ц/га	ц. к.од.
Озима пшениця	15.8	2218,3	14.6	2562,3	15.2	2666,7
Озимий ячмінь	12.4	5478,2	13.5	5528,3	14.1	5753,7
Горох	-	-	18.5	2275,5	19.3	2368,3
Соняшник	-	-	20.3	7990,1	21.1	8315,8
Багаторічні трави	31.2	198,7	15.6	99.4	16.2	103.5

Найважливіше місце займає виробництво кормів. Сушка трав шляхом природного зневоднення — найпростіший спосіб збереження корму. Такий спосіб вважається більш простим і доступним, вартість мінімальна, а якість корму висока. У той же час сушіння трав в польових умовах може призвести до великої витрати поживних речовин, а в деяких випадках і до зниження перетравності поживних речовин, головним чином білків. Тому вдосконалюється техніка заготівлі сіна, щоб зменшити фізичні втрати та підвищити якість сіна.

Ефективність виробництва в сільськогосподарських підприємствах значною мірою залежить від спеціалізації та оптимального поєднання окремих галузей, зумовлених наявними природно-кліматичними умовами, розміщенням господарства, кон'юнктурою ринку сільськогосподарської продукції та іншими факторами. Використовувати дані з форми 50-сг . Визначено та встановлено виробничий напрям господарства та спеціалізацію з виробництва окремих видів продукції (табл. 6).

З цієї таблиці видно, що виробництво тваринництва з кожним роком зростає. Основним напрямком тваринництва СГПШ «Техмет-Юг» є свинарство.

Завдяки цій галузі ми отримуємо м'ясо та сало. На свинофермі є такі породи свиней: велика біла, ландрас, дюррок, п'єтрен.

Таблиця 6

### Характеристика галузі свинарства

Показник	Одиниця вимірювання	Рік			2020-2022 (%)
		2020 рік	2021 рік	2022 рік	
Наявність худоби - всього	гол	4537	5026	5960	131
- основні свиноматки	гол	362	374	390	108
- питома вага всередині групи	%	8	7.4	6.5	-1,5
Багатоплідність маток	гол	11.3	10.5	10.8	96
Збереженість	%	92.2	90.2	91.2	-1,0
Середньодобовий приріст	г	665	651	670	101
Витрати корму на кг приросту	к.од.	4.5	4.4	4.2	93
Собівартість 1 кг приросту	грн	19.2	21.5	22.3	116
Середня ціна реалізації 1 кг свинини	грн	24.3	28.5	29.5	121
Прибуток на 1 кг приросту	грн	5.1	7	7.2	141
Рівень рентабельності	%	26.6	32.6	32.3	5.7

З цієї таблиці видно, що виробництво тваринництва з кожним роком зростає. Основним напрямком тваринництва СГП «Техмет-Юг» є свинарство. Завдяки цій галузі ми отримуємо м'ясо та сало. На свинофермі є такі породи свиней: велика біла, ландрас, дюррок, п'єтрен.

Безумовно, одна з ключових позицій у реформуванні тваринницької галузі належить свинарству. Складні біологічні особливості свиней, а саме висока продуктивність, висока інтенсивність росту, швидка зміна поколінь, низькі витрати корму на одиницю приросту, дають змогу рентабельно вирощувати свинину, тому кожна самка отримує 2,0-2,5 тонни свинини шляхом відгодівлі приплоду від свиней.



В СПП «Техмет-Юг» основною метою розвитку свинарства є зниження енерговитрат і водночас створення оптимальних і комфортних умов для вирощування та годівлі свиней з використанням новітніх технологій.

Значна увага приділяється розведенню тварин у господарстві, тобто створенню та вдосконаленню їх генетичного фонду. Вони розробляють теоретичні основи та практичні методи племінної роботи у тваринництві.

Під племінними роботами в тваринництві розуміють систему організаційних і тваринницько-технічних заходів, спрямованих на підвищення відтворення і продуктивності тварин. Що стосується відтворення тварин, то на фермі свиней паруються природним і штучним шляхом.

На фермі є повністю обладнаний центр штучного осіменіння з лабораторією для оцінки якості сперми.

У свиноматок бажання проявляється за допомогою пробного кнура (рефлекс, який знерухомлюється при натисканні рукою на спину свиноматки в присутності пробного кнура). В господарстві штучне запліднення проводять нефракційним методом, цервікальним методом.

Ферми є закритими підприємствами, і сторонні люди не можуть вільно заходити. Територія розташування ферми затоплюється, ґрунт незабруднений і сухий, тваринницькі приміщення добре освітлені.

За оцінками експертів, до кінця 2025 року свиней буде вже понад 6,5 тис. голів.

Економічні показники виробництва продукції тваринництва наведені в таблиці 7.

За результатами даної таблиці робимо висновок, що рентабельність у становить 24,0%. Також варто зазначити, що завдяки збільшенню собівартості свинини та набуттю високих продуктивних показників у 2022 році досягнуто рентабельності виробництва свинини 24,9%.

На кінець минулого року загальна кількість свиней у господарстві становила 5960 голів, з них 390 свиноматок.

### Економічні показники виробництва продукції тваринництва

Показник	Тип продукту
	свинина
Середньодобовий приріст маси, г	670
Витрати в розрахунку на 1 ц продукції праці, люд-од. кормів, ц к.од.	47.2
	5.8
Виробнича собівартість 1-го ц продукції, грн.	5375
Собівартість 1-го ц реалізованої продукції, грн.	5435
Ціна реалізації 1-го ц продукції, грн.	7150
Прибуток (+), збиток(-), грн.. в розрахунку: на 1 ц продукції; 1 голову; 1 грн. виробничих витрат	715
	46
	0,73
Рентабельність продаж, %	+24,0
Рентабельність(+), збитковість(-, %)	+24,9

На кінець минулого року загальна кількість свиней у господарстві становила 5960 голів, з них 390 свиноматок.

Складається з свиней м'ясного напрямку, ландрас та п'єдрен. У 2020 році середньодобові прирости свиней становили 630 г , у 2021 році – 640 г , у 2022 році – 670 г. Середня плодючість 10-12 поросят. Породність становить 75% тварин великої білої породи. Лише 10% кнурів є порода ландрас, а також є 6 кнурів п'єдрен .

## 2.2 Методика виконання роботи

Для реалізації поставленої задачі було проведено експериментальне дослідження в умовах СГПП "Техмет-Юг" Миколаївського району Миколаївської області та на кафедрі технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

Об'єктом дослідження були свиноматки великої білої породи та

свиноматки поєднань породи велика біла та ландрас.

На першому етапі дослідження проводився аналіз особливостей стада свиней. Оцінювали показники плодючості свиноматок ( табл. 8).

При аналізі плодючості тварин враховували та оцінювали такі показники:

- Відсоток безпліддя.
- Багатоплідність всього, голів;
- Кількість народжених живих поросят, голів;
- Великоплідність, кілограм;
- Кількість опоросів за рік.
- Коефіцієнт збереження, %;
- Кількість поросят за 30 днів.
- Маса поросяти на 30 день життя.

Свині добре розвивалися та мали продуктивні показники на рівні вимог першого класу та еліти відповідно до інструкції з бонітування свиней [15].

*Таблиця 8*

#### **Схема дослідження репродуктивних характеристик свиноматок**

Група тварин	Порода	Кількість тварин
I	ВБ	10
II	ВБхЛ	10

*Примітка: ВБ - велика біла порода; Л – порода ландрас.*

На наступному етапі дослідження проводили аналіз забою свиней та якості м'яса та сала за даними забійно-м'ясопереробного цеху ТМ «МИДА» (табл. 9).

Забійну, м'ясо-сальну якість визначали за результатами контрольного забою тварин, які досягли живої маси 100, 120 і 140 кг. Контрольний забій з роздрібненням туші проводили за методикою, розробленою та затвердженою в Інституті свинарства УААН.

Після кожного забою тварин голову відокремлювали поперечним розрізом перпендикулярно хребцю між потиличним відростком і першим шийним хребцем, передні кінцівки по нижньому краю зап'ястного суглоба,

задні кінцівки по нижній межі скакального суглоба. Тушки зважували та охолоджували протягом 24 годин при температурі від +2 °С до +4 °С.

Таблиця 9

### Схема дослідження забою свиней і якості м'яса і сала

Група тварин	Порода	Кількість, гол
I	ВБ	3
II	ВБхЛ	3
III	Л	3
IV	ВБхЛхП	3

Примітка: ВБ - велика біла порода; Л – порода ландрас; П – порода п'єрен.

При забої враховували такі показники: передзабійна маса тіла (після 24-годинного голодування); маса парних туш зі шкірою, без кінцівок, голови та внутрішнього жиру; забійний вихід (забійна маса, виражена у відсотках від передзабійної ваги); охолоджені шматки тушки з видаленим внутрішнім жиром; довжина туші (від переднього кінця лобкового зрощення до переднього кінця першого шийного хребця); товщина жирової клітковини (товщина над остистим відростком і шкірою між 6-7-м грудними хребцями); площу «м'язового вічка» (розглядом контуру поперечного перерізу найдовшого м'яза спини - *m. longissimus dorsi*), на рівні між першим і другим поперековими хребцями; маса задньої третини половини тулуба (між останнім і передостаннім поперековими хребцями). Для об'єктивної оцінки якості м'яса піддослідних тварин туші обезголювали, зважували окремо м'ясо, жир і кістки. Проби м'яса та сала відбирали від забитих тварин живою масою 100, 120, 140 кг. Оцінку продуктів забою визначали за методом А.М. Поливоди, Р.В. Стробикіної, М.Д. Любецького (1977). Зразки найдовшого м'яза спини (400 г), бекону (200 г), відбирали між 9 та 12 грудними хребцями.

Фізико-хімічні властивості м'яса визначали за такими показниками: вологість визначали за допомогою макроаналізу, м'ясо зважували з точністю до 0,01 г і висушували при 105°C до постійної маси; жирність - за методом

Сокслета; кількість білка - на основі загального азоту за методом К'ельдаля; зола - зразок спалюється в муфельній печі при температурі 500-600°C; водовтримувальні властивості м'яса за методикою Р. Грау і Р. Гамма в модифікації В. П. Воловинської, Б. Я. Кельмана (1961); рН м'яса (активна кислотність) - 1:4 водна витяжка з рН-метром ЛПУ-0,1 (П. П. Крилова, Т. М. Лясковська, 1957). Інтенсивність забарвлення м'яса - за методом екстракції за методом Д. Февсона і Р. Кірсамера (1960) на фотоелектронному колориметрі ФЕК-М; йодне число, водність жирової тканини - Висушуванням при температурі 102...105°C; жир і суху речовину.

На завершальному етапі дослідження визначено економічну ефективність запропонованих заходів. Дане дослідження виконано на основі «Методичних вказівок до економічного обґрунтування дипломних робіт студентів спеціальності 7.130201 «Зооінженерія»».

Результати дослідження оброблено методами генетичної статистики з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладних програм.

За результатами досліджень зоофахівцям СГПП «Техмет-Юг» внесено пропозиції щодо вдосконалення технології отримання високоякісної продукції у свинарстві з використанням племінного поголів'я свиней великої білої породи та інших породних поєднань для отримання якісної продукції галузі свинарства.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Економічна характеристика галузі свинарства

СГПП «Текмет Юг» – це господарство, яке займається розведенням великої білої (ВБ) породи, ландрас та їх поєднань, а також таких порід кнурів, як ландрас та п'єтрен.

Поголів'я свиней у господарстві становить 5875 голів (табл. 10), але основне поголів'я свиноматок – 380 голів, а кнурів з урахуванням великих білих, інших порід і гібридів – 15 голів. Також у господарстві є 225 перевіряємих свиноматок, 420 ремонтних свиней та 45 ремонтних кнурів.

*Таблиця 10*

#### Технологічні групи господарства

Технологічна група	Кількість тварин	% від загального поголів'я
Основні свиноматки	380	6,5
Основні кнури	15	0,3
Перевіряємі свиноматки	225	3,8
Ремонтні свинки	420	7,1
Ремонтні кнури	45	0,8
Поросята – сисуни	900	15,3
Поросята на дорощуванні	1590	27,1
Відгодівельне поголів'я	2300	39,1
Всього	5875	100

Є 900 поросят-сисунів, 1590 поросят на вирощуванні, 2300 поросят на відгодівлі.

Підприємство займаються розведенням чистопородної великої білої породи та створенням гібридів порідних ліній (ВБ×Ландрас), тварини характеризуються специфічними показниками продуктивності, які відображено

у таблицях 11 та 12 за формами інструкції з бонітування свиней ведення племінного обліку [15].

Таблиця 11

**ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ  
СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ»**

1. Розвиток кнурів											
Наявність кнурів		Жива маса однієї голови, кг			Довжина тулуба однієї голови, см						
вік, міс	голів	середня	максимальна	мінімальна	середня	максимальна	мінімальна				
12	4	178	193	164	158	164	151				
24	11	295	315	274	178	185	174				
2. Оцінка за відгодівельними та м'ясними якостями потомства											
Стать	№ рядка	Оцінено голів	Кількість нащадків, голів	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Витрати корму, к. од.	Довжина півтуші, см	Товщина шпику, мм				
кнури	1	3	36	180	3,60	96	22,7				
свиноматки	2	12	48	178	3,52	97	24,3				
3. Оцінка ремонтного молодняка за власною продуктивністю											
Стать	№ рядка	Оцінено голів	Середній вік, днів	Середня жива маса	Середня товщина шпику, мм	Середній бал					
кнури	1	40	175	100	22	3,6					
свиноматки	2	50	178	100	24	3,5					
4. Продуктивність свиноматок											
Групи свиноматок	Свиноматок у групі, голів	Кількість опоросів	Одержано порослят, голів		Свиноматок у групі, голів	При відлученні			Жива маса при відлученні у 60 днів, кг		
			усього за групою	на 1 опорос		кількість гнізд	порослят у групі, голів	порослят на 1 опорос, голів	загальна всіх порослят	середня одного гнізда	поросляти
За усіма матками (без вибраваних)	130	223	2431	10,9	130	223	2096	9,4	41710	187	19,9

Враховуючи розвиток кнурів великої білої породи у 2022 році, жива маса одного 24-місячного кнура відповідає 295 кг, що відповідає класу еліта (290 кг). 11 кнурів старше 24 місяців, максимальна вага 315 кг, мінімальна вага 274 кг. Середня довжина тіла дорівнює 178 сантиметрам, що також відповідає елітному класу (178 сантиметрів), максимальна довжина - 185 сантиметрів, а

мінімальна - 174 сантиметри.

Таблиця 12

ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ПОРОДИ ЛАНДРАС В  
СГПІ "ТЕХМЕТ-ЮГ"

1. Розвиток кнурів											
Наявність кнурів		Жива маса однієї голови, кг			Довжина тулуба однієї голови, см						
вік, міс	голів	середня	Мах	Мін	середня	Мах	Мін				
12	3	193	205	180	163	169	157				
24	3	282	320	252	179	185	174				
2. Оцінка за відгодівельними та м'ясними якостями потомства											
Стать	№ рядка	Оцінено голів	Кількість нащадків, голів	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Витрати корму, к. од.	Довжина півтуші, см	Товщина шпику, мм				
кнури	1	3	36	173	3,30	97	21,7				
свиноматки	2										
3. Оцінка ремонтного молодняка за власною продуктивністю											
Стать	№ рядка	Оцінено голів	Середній вік, днів	Середня жива маса	Середня товщина шпику, мм	Середній бал					
кнури	1	90	173	100	22	3,8					
свиноматки	2										
4. Продуктивність свиноматок											
Групи свиноматок	Свиноматок у групі, голів	Кількість опоросів	Одержано поросят, голів		Свиноматок у групі, голів	При відлученні			Жива маса при відлученні у 60 днів, кг		
			усього за групою	на 1 опорос		кількість гнізд	поросят у групі, голів	поросят на 1 опорос, голів	загальна всіх поросят	середня одного	
									гнізда	поросят	
За усіма матками (без вибракуваних)	81	185	1909	10,32	81	185	1591	8,6	34207	185	21,5

Аналіз даних про розвиток кнурів породи ландрас за 2022 рік показує, що жива маса (в кілограмах) одного 24-місячного кнура становить 282 кілограми, що відповідає I класу (265 кілограмів). Є троє кнурів віком від 24 місяці, максимальною вагою 320 кг, мінімальною вагою 252 кг.

Довжина тулубу в середньому дорівнює 179 сантиметрів, що також



відповідає першому класу (173 сантиметри), максимальна довжина - 185 сантиметрів, мінімальна - 174 сантиметри.

Аналізуючи дані про якість потомства великої білої породи з точки зору вгодованості та якості м'яса, можна побачити, що вік до досягнення маси 100 кілограмів становить 180 днів для кнурів і 178 днів для свиноматок. В елітному класі показники менше 209 і менше 222 відповідно. При цьому витрати корму для поросят становить 3,60 к.од., а для свиноматок – 3,52 к.од.

При оцінці якості приплоду породи ландрас за вгодованістю та м'ясними якостями вік досягнення маси 100 кг становить 173 дні для кнурів і 173,6 днів для свиноматок, що відносить їх до класу еліта. У цьому випадку показник розраховується за 206 і менше та 218 і менше. При цьому вартість комбікорму для поросят становить 3,30 к.од., а для свиноматок – 3,50 к.од.

Оцінка племінного молодняку великої білої породи за власною продуктивністю свідчить про його відношення до класу еліти у віці досягнення маси 100 кг. Це 175 днів для кнурів і 178 днів для свиноматок. Товщина шпику складає 22 мм для кнурців і 24 мм для свиноматок, а стандарт (на 100 кілограмів) — менше 29 мм.

Оцінюючи ремонтний молодняк породи ландрас за власною продуктивністю, ми виявили, що він відноситься до класу еліти за віком досягнення маси 100 кг (173 дні для кнурів і 173 дні для свиноматок) і товщина шпику дорівнює 22 мм для кнурців і 23 мм для свиноматок, при стандарті (на 100 кг) менше 26 мм.

Продуктивність великих білих свиноматок з 01.01.2022 р. по 01.01.2023 р. становила: 380 свиноматок та 798 опоросів, з них отримано 9416 поросят, що відповідають класам еліта та І.

Кількість поросят у групі при відлученні становила 8663 гол., загальна маса на 30 добу – 102224 кг, маса одного поросяти – 11,8 кг. Такі показники поросят відносяться до класу еліта.

Аналізуючи дані господарства СГПП «Техмет-Юг» за великою білою породою свиней, їх можна розділити на класи:

По кнурам-плідникам

1. При вирощуванні до маси 100 кг і товщини шпику – 15 із 15, або 100% відносяться до класу еліта.

2. За живою вагою з 15 голів 12 (80%) класу еліта і 3 (20%) – першого класу. За довжиною - 11 (73%) в класі еліта, 4 (27%) в першому класі. За багатоплідністю спарованих свиноматок, середньою масою приплоду у 60-денному віці всі 15 (100%) належать до класу еліта. При оцінці спермопродукції за об'ємом еякуляту, концентрацією сперматозоїдів і прямолінійно-поступальною рухливістю сперматозоїдів 15 з 15 (100%) мають показники елітного класу.

3. За якістю нащадків: товщина шпику півтуші, довжина напівтуші - за цими показниками всі тварини відносяться до класу еліта.

4. За сумарною оцінкою до елітного класу було 5 голів (33%), а до елітного класу – 10 голів (67%).

За свиноматками:

1. За віком досягнення 100 кілограм і товщиною шпику, 380 з 380 будуть в класі еліта, або 100%.

2. За живою масою із 380 тварин класу еліта було 346 (91%), I класу – 31 (8%), II класу – 3 (1%). За довжиною - 338 (89%) елітний клас, 23 (6%) I, 19 (5%) II. За плодючістю – 228 (60%) класу еліта, 122 (32%) – I класу та 19 (5%) – II класу. За масою гнізда у 60-денному віці 220 (58%) тварин належать до класу еліта, 144 (38%) – до I класу, 38 (10%) – до II класу.

3. Якщо оцінювати якість приплоду за віком досягнення 100 кілограмів, витратою кормів і довжини туші, то за цими показниками всі тварини (100%) відносяться до класу еліта.

4. За загальною оцінкою до класу еліта належать 258 голів (68%), до першого класу – 122 голови (32%).

Господарство займається закупівлею гібридів ♂ВБ×♀Л, при цьому тварини характеризуються такими показниками продуктивності (табл. 13).

Для досягнення таких показників дуже важлива якісна годівля, заснована не тільки на генотипі (походженні), а й на збалансованості раціону (за статтю та віком).

### Продуктивність помісних свиноматок

Показник	Продуктивність
Багатоплідність маток, голів	11,8
Маса 1 поросяти в 30 днів, кілограм	11,8
Вік досягнення 100 кілограм, днів	164
Середньодобовий приріст на відгодівлі, грам	750

При необхідності корми постійно коригуються (пов'язано з наявністю тих чи інших компонентів для досягнення кращих продуктивних показників як за відгодівлею, так і за племінними якостями) і виготовляються на власних комбікормопереробних машинах. Це сприяє економії на закупівлі кормів.

Господарство має можливість реалізувати 400 поросят молодняку свиней великої білої породи та породно-лінійних гібридів для використання на інших фермах та для розведення.

### 3.2. Відтворювальні якості свиноматок

В результаті проведених досліджень та вивчення репродуктивних особливостей свиней встановлено, що свиноматки породного поєднання велика біла × ландрас мають багато переваг перед чистокровними свиноматками породи велика біла (табл. 14, рис. 3).

Порівняння цих груп свиноматок показує, що свиноматки ♀ВБ×♂Л перевершують чистокровних свиноматок за багатьма показниками репродуктивної продуктивності.

Великі білі породи дають менше живих поросят, ніж свиноматки ♀ВБ×♂Л, різниця становить 0,2 свинки, але це малоімовірно ( $P > 0,95$ ).

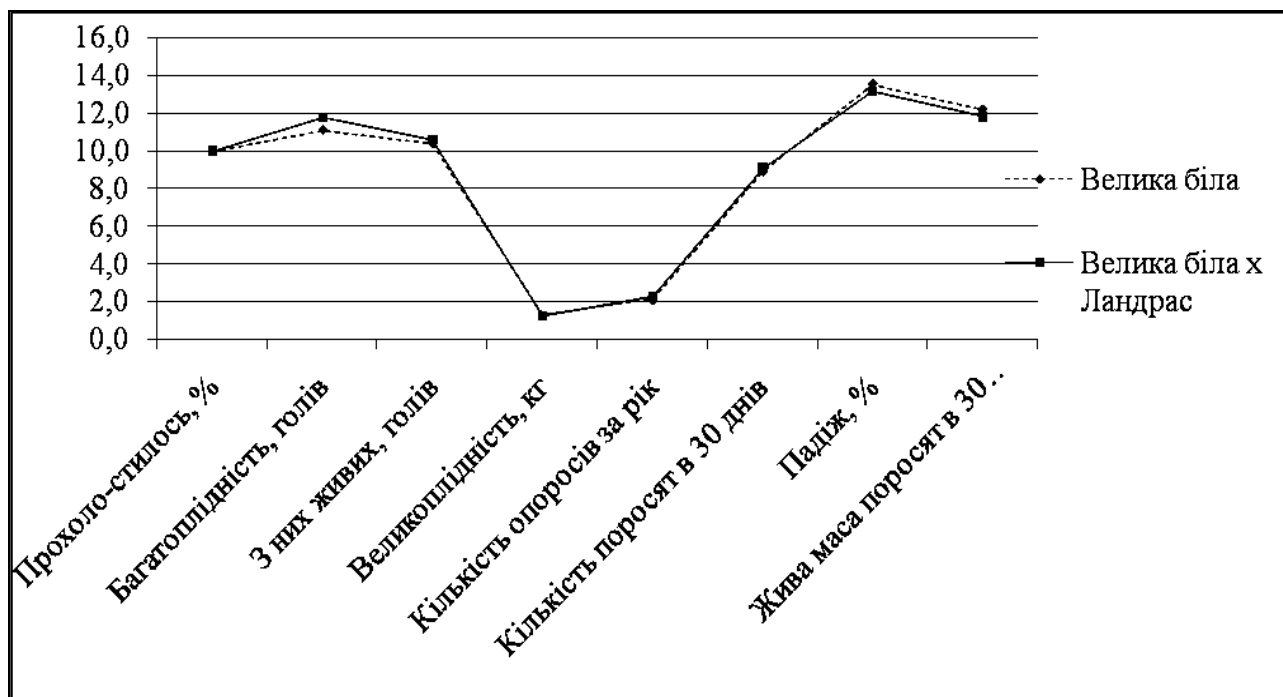
Плодючість великих білих свиноматок широко поширена, вона нижче на 0,03 кг порівняно з II групою і зустрічається з високою ймовірністю ( $P > 0,999$ ).

Таблиця 14

Відтворні якості свиноматок великої білої породи, і помісних тварин великої білої породи з породою ландрас

$(\bar{X} \pm S\bar{X})$

Порода	Кількість голів	Проходистість, %	Багатоплідність, голів	З них живих, голів	Великоплідність, кілограм	Кількість опоросів за рік	Кількість поросят в 30 днів	Падіж, %	Жива маса поросят в 30 днів, кг
ВБ	10	10,0	11,1 ± 0,28	10,4 ± 0,37	1,28 ± 0,028	2,1	8,9 ± 0,31	13,5 ± 3,92	12,2 ± 0,34
ВБхЛ	10	10,0	11,8 ± 0,59	10,6 ± 0,50	1,25 ± 0,028	2,3	9,1 ± 0,35	13,2 ± 3,36	11,8 ± 0,30
<b>mx1</b>		0,000	0,277	0,371	0,028	0	0,314	3,923	0,336
<b>mx2</b>		0,000	0,593	0,499	0,028	0	0,348	3,365	0,296
<b>D</b>		0,000	0,700	0,200	0,030	0	0,200	0,364	0,364
<b>MD</b>		0,000	0,654	0,622	0,039	0	0,469	5,169	0,448
<b>td</b>		0,000	1,070	0,322	0,761	0	0,426	0,070	0,812
<b>P</b>		>0,95	>0,99	>0,95	>0,999	>0,95	>0,95	>0,95	>0,999



**Рис 3.** Показники продуктивності дослідних груп

Кількість і маса поросят свиноматок великої білої породи у 30-денному віці менші на 0,2 поросят і 0,4 кг відповідно з низьким ( $P>0,95$ ) і високим ( $P>0,99$ ) рівнями вірогідності.

Щодо свиноматок  $\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$ , то можна відзначити перевагу свиноматок над великою білою породою за багатоплідністю 0,2 голови при  $P>0,99$  та падежу на 0,3% при  $P>0,95$ .

Порівнюючи їх за кількістю народжених на рік, для груп відмічаємо перевагу II групи. Вони мають від двох до трьох опоросів на рік, що на 0,2 опороси більше, ніж у чистопородних.

Аналіз даних, отриманих для цих двох груп свиноматок, показує, що з точки зору плодючості доцільно розводити свиней великої білої породи, щоб зберегти і збільшити кількість чистопородних тварин. Можна зробити висновок, що є покращений комплексний індекс використовуючи свиноматок  $\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$ . Народження живих поросят, висока плодючість, незважаючи на незначні негативні показники кількості та маси поросят на 30 добу життя порівняно з чистопородними свиноматками, вирізняються найкращими показниками кількості та маси поросят у віці 30 днів.

### 3.3. Формування м'ясних якостей в чистопородного та помісного молодняка

#### 3.3.1. Забійні якості тварин

Основним показником забійних якостей тварин є забійний вихід, величина якого визначається багатьма факторами, але найважливішими є порода, породність тварини, напрямок продуктивності.

Забійний вихід свиней дає в середньому на 25% більше порівняно з іншою худобою. У туші свині в 2,5 рази менше кісток. Забій свиней забезпечує найвищий вихід їстівних продуктів забою.

Контрольні забиття тварин проводили при досягненні живої маси 100, 120, 140 кг. Показники забійного виходу в розрізах контрольної та дослідної груп наведені в таблиці 15.

Таблиця 15

#### Забійні якості свиней різних генотипів, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Група	Забійний вихід, %	Довжина напівтуші, см	Товщина шпигу, мм	Площа „м'язового вічка”, см <sup>2</sup>	Маса задньої третини напівтуші, кг
Маса тварин 100 кг, (n=3)					
I	73,3 ± 0,68	95,5±0,72	19,5 ± 0,46	39,4±0,70	11,4 ± 0,73
II	72,6 ± 0,82	98,2 ± 0,63**	22,5 ± 0,70**	37,8± 0,70	10,4± 0,82
III	73,9 ± 1,03	99,3 ± 0,67**	19,4 ± 0,80	39,2± 0,96	10,6 ± 0,65
IV	75,9±0,47***	95,5 ± 0,65	17,5 ± 0,79	40,5 ± 0,76	11,4 ± 0,79
Маса тварин 120 кг, (n=3)					
I	71,8 ± 0,66	98,5 ± 0,70	21,7± 0,68	42,5 ± 0,74	12,5± 0,64
II	71,1± 0,81	96,6 ± 0,65	24,5 ± 0,78	41,6 ± 0,77	11,6 ± 0,80
III	72,2± 1,01	100,5±0,34	21,4± 0,75	44,6 ± 0,76	12,4 ± 0,81
IV	74,4 ± 0,46**	98,5± 0,82	20,6± 0,78	46,5±0,77**	13,5 ± 0,66
Маса тварин 140 кг, (n=3)					
I	70,9± 0,65	118,6 ± 0,78	24,6 ± 0,63	48,5± 0,60	14,6± 0,78
II	70,2 ± 0,80	111,6±0,70***	26,7 ± 0,68	47,6± 0,68	13,4 ± 0,68
III	71,4± 1,00	119,4±0,34	23,5 ± 0,66	49,5± 0,72	14,5 ± 0,76
IV	73,4± 0,46**	118,4± 0,79	21,5 ± 0,77**	51,6±0,66**	15,5± 0,69

Примітка: \*\*P>0,99; \*\*\*P>0,999.

Забійний вихід дослідних тварин при досягненні живої маси 100 кг становить 72,58-75,94%, при досягненні живої маси 120 кг 71,06-74,35%, при досягненні живої маси 140 кг 70,13-73,38%. Таким чином, у всіх вагових категоріях високий рівень ймовірності отримання найвищого забійного виходу мали кроси велика біла та ландрас у поєднанні з породою п'єтрен.

Зі зменшенням розмірів туші ми спостерігаємо збільшення відносної маси голови, ніг і внутрішніх органів. Відмінності в інтенсивності росту туш, голів, ніг і внутрішніх органів свиней різних генотипів призводять до відмінностей в обсязі забою піддослідних тварин.

Одним із важливих показників якості м'яса свиней є довжина туші, за якою в усіх вагових кондиціях переважають тварини III дослідної групи, по материнській і батьківській лінії яких представлені породами ландрас.

Оскільки для породи ландрас характерна довга туша свиней, ця ознака чітко передається гібриду при схрещуванні (II група). Цей показник у тварин III групи становив 99,3 см, 100,5 см і 119,4 см при забиттях 100, 120 і 140 кг відповідно.

Абсолютні та відносні зміни м'язової та жирової тканини відображаються на змінах зони «м'язового вічка» і є надійним критерієм оцінки якості м'яса туші. Чисельні дослідження показали, що площа «м'язового вічка» позитивно корелює з виходом м'яса свинячих туш.

Загальною закономірністю для свиней у всіх досліджуваних групах було те, що площа «м'язового вічка» збільшувалася зі збільшенням швидкості росту та живої ваги тварин. При цьому слід зазначити, що інтенсивність росту цієї ознаки залишається на високому рівні навіть при досягненні твариною живої маси 140 кг. Отже, при забої живою масою 100, 120 і 140 кг тварини IV групи характеризувались найбільшою площею «м'язового вічка» (40,54 см<sup>2</sup>, 46,47 см<sup>2</sup> і 51,55 см<sup>2</sup> відповідно), тоді як тварини контрольної групи – 1,17 см<sup>2</sup>, 3,93 см<sup>2</sup> (P>0,99) і 3,09 см<sup>2</sup> (P>0,99) відповідно.

За показником маси задньої третини півтуші можливих відмінностей між дослідними групами в усіх вагових категоріях не встановлено.

Отже, результати проведених дослідів свідчать про те, що забійні якості та якість м'ясного жиру свиней дослідного генотипу були на високому рівні. У всіх вагових кондиціях найвищі значення забійного виходу становили 75,94–73,38% для тварин IV групи ( $\text{♀В} \times \text{Л} \times \text{♂П}$ ) та III групи ( $\text{♀Л} \times \text{♂Л}$ ) за довжиною половини туші. – 99,3 – 119,4см.

### 3.3.2. Морфологічний склад туш

Слід зазначити, що серед усіх господарсько корисних ознак свиней якість м'яса має найвищий генетичний коефіцієнт і вони розвиваються самостійно.

Остаточні висновки про продуктивність свиней різних порід можна зробити, виходячи з даних про кількість і якість м'ясної продукції, отриманої від свиней. Критерії оцінки якості свинини включають багато показників, таких як якість самої туші, морфологічний і хімічний склад, фізичні характеристики.

Більш об'єктивним показником м'ясної продуктивності є морфологічний склад туші свині. Зі збільшенням передзабійної маси пропорції окремих тканин, таких як м'язи, жир і кістки, змінюються.

Чисельні дослідження показали, що існують значні міжвидові відмінності в морфологічному складі туші за однакових умов годівлі та вирощування. Обвалювання тушок показало різний морфологічний склад угруповань (табл. 16).

У дослідженнях регулярно спостерігаються вікові зміни пропорцій тканин, зниження виходу м'яса і збільшення жиру, але різні генотипи мають свою інтенсивність зміни цих пропорцій.

Аналіз даних таблиці показав, що всі дослідні групи мали добру якість м'яса, яка характеризувалася високою м'ясністю та низьким вмістом жиру в усіх вагових кондиціях.

За силою приросту м'язової тканини відносно жиру особливо помітне переважання тварин IV групи ( $\text{♀ ВБхЛ} \times \text{♂П}$ ) з передзабійною масою 100 кг.

Отже, саме в цій групі тварин відносний вміст м'язової тканини був



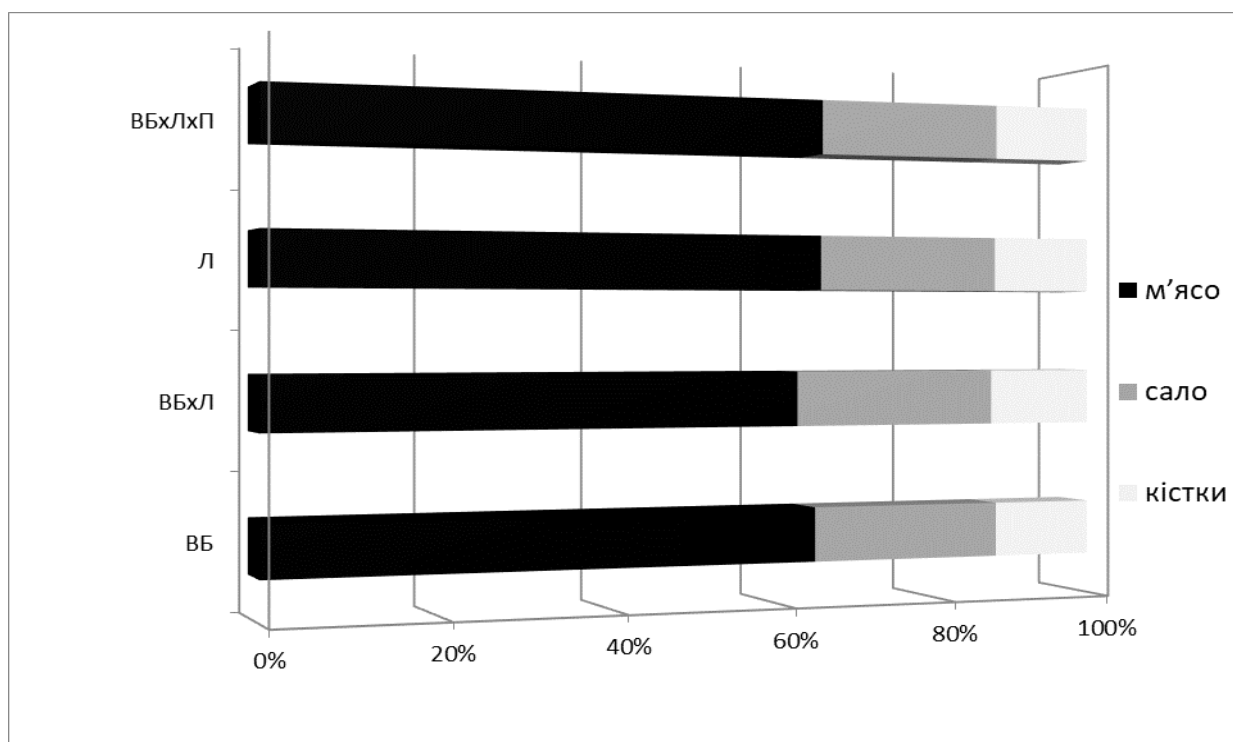
найвищим – 65,49% на 100 кг, а вихід жиру – 22,42% (рис. 4).

Таблиця 16

**Морфологічний склад молодих туш піддослідних свиней,  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

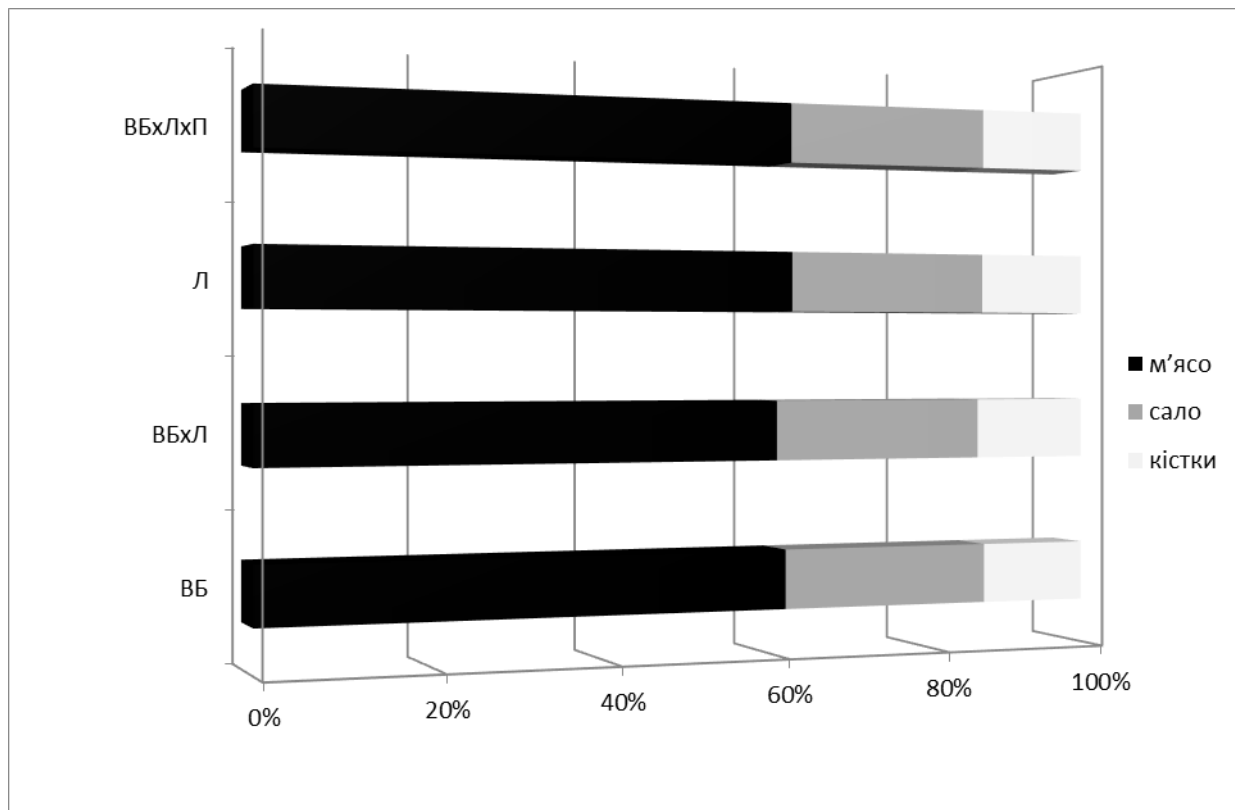
Група тварин	Вміст у туші, %			Співвідношення м'ясо : сало
	м'ясо	сало	кістки	
Маса тварин 100 кг, (n=3)				
I	64,5 ± 0,63	23,3 ± 0,70	12,2 ± 1,34	2,78 : 1
II	62,3 ± 0,81	24,9 ± 0,60*	12,8 ± 1,36	2,51 : 1
III	65,3 ± 0,68**	22,4 ± 0,62	12,3 ± 1,30	2,92 : 1
IV	65,5 ± 0,73	22,4 ± 0,87	12,1 ± 1,58	2,93 : 1
Маса тварин 120 кг, (n=3)				
I	61,6 ± 0,70	25,4 ± 0,66	12,9 ± 1,35	2,43 : 1
II	60,5 ± 0,61	25,7 ± 0,83	13,8 ± 1,43	2,36 : 1
III	62,5 ± 0,84	24,4 ± 0,80	13,2 ± 1,64	2,57 : 1
IV	62,3 ± 0,80	24,6 ± 0,71	13,0 ± 1,51	2,54 : 1
Маса тварин 140 кг, (n=3)				
I	57,5 ± 0,81	27,6 ± 0,74	14,9 ± 1,54	2,09 : 1
II	56,4 ± 0,83	28,4 ± 0,62*	15,3 ± 1,45	1,99 : 1
III	59,4 ± 0,59**	26,3 ± 0,79	14,4 ± 1,38	2,26 : 1
IV	61,4 ± 0,87	24,4 ± 0,82	14,2 ± 1,68	2,52 : 1

Примітка: \*\*P>0,99; \*\*\*P>0,999.



**Рис. 4.** Морфологічний склад туш свиней дослідних генотипів у живій масі 100 кг

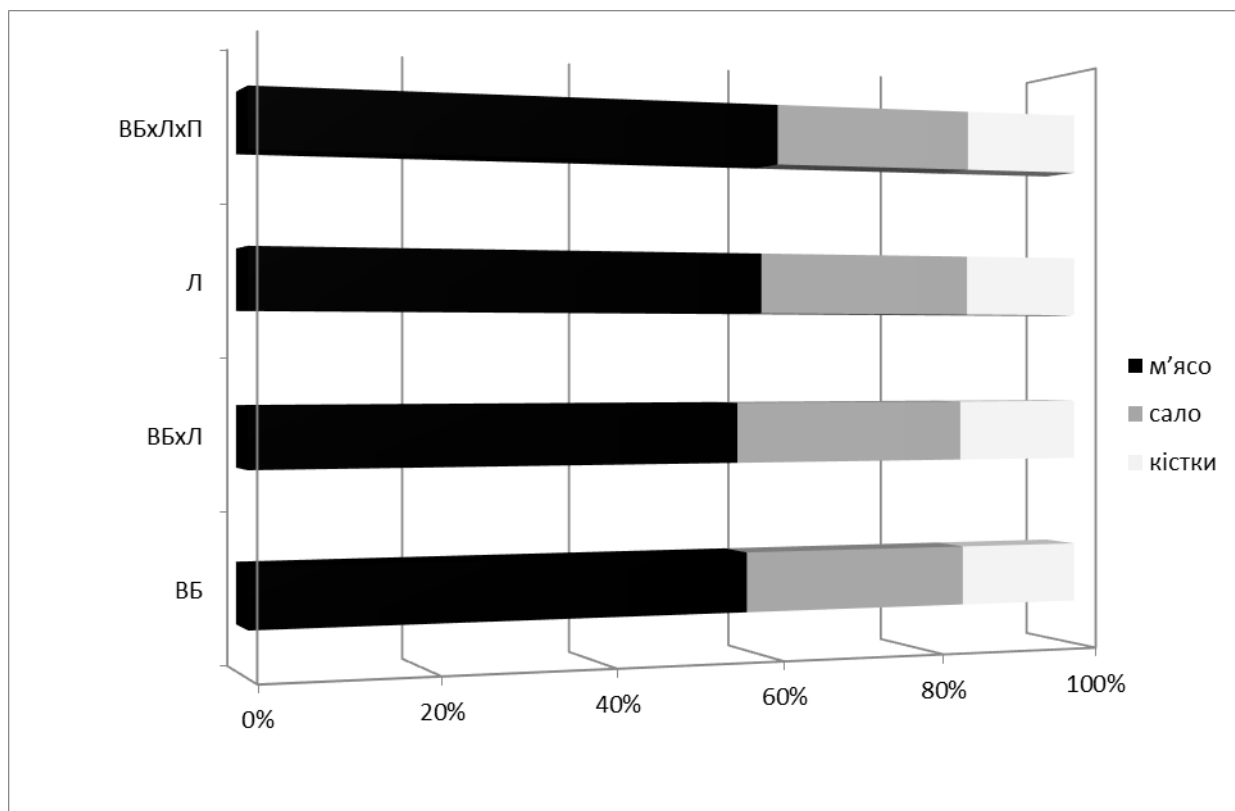
При забої серед тварин у 120 кг (рис. 5) із найвищим виходом м'яса (62,45%) і з найменшим виходом сала (24,39%) були тварини, морфологія яких по батьківській та материнській лінії належала до породи ландрас, однак достовірної різниці порівняно з контрольною групою не було знайдено.



**Рис. 5.** Морфологічний склад туш свиней дослідних генотипів живою масою 120 кг.

Інша тенденція спостерігалася при забої у 140 кг (рис. 6). У такому ваговому стані поголів'я IV групи відрізнялося найвищим виходом м'яса та найменшим виходом жиру.

Підсумовуючи все вищесказане, виходячи з морфологічного складу туші, відносний відсоток виходу м'яса при забої від 100 до 140 кг був різним, залежно від генотипу тварини, коливався від 55,57 до 65,49% для кожної групи. Найвищими за виходом м'яса з туші були тварини IV групи, представлені великою білою породою та поєднанням порід ландрас і п'єтрен.



**Рис. 6.** Морфологічний склад туш свиней дослідних генотипів живою масою 140 кг.

### 3.3.3. Показники якості м'яса та сала

Свинина є високоенергетичним продуктом харчування, який не тільки забезпечує нормальну фізіологічну та психічну діяльність людини, а й має чудові смакові та кулінарні властивості.

Загальновідомо, що якість продукції свинарства залежить від генотипових і паратипових факторів. Одним із основних шляхів вирішення цієї проблеми є використання сучасних методів селекції, спрямованих на генетичне вдосконалення тварин у бажаному напрямку продуктивності. Інтенсивний відбір свиней на підвищену якість м'яса без урахування інших господарсько-вигідних ознак матиме небажані наслідки. Основні наслідки – підвищена стресостійкість тварин і різке зниження якості свинини. Тому широке застосування в племінній діяльності новостворених спеціалізованих порід і ліній свиней передбачає оцінку якісних показників продукції забою.

Сировина та м'ясопродукти мають широкий спектр властивостей, що характеризують їх харчову та біологічну цінність, органолептичні, структурно-механічні, технічні, гігієнічні та гігієнічні властивості тощо.

За даними вітчизняної та міжнародної літератури, на якість м'ясо-сальної продукції великий вплив мають порода і породопоеднання під час розведення, вік тварин, рівень годівлі, вгодованості, а також ряд генетичних і фенотипових ознак.

Якість продукції зі свинини залежить від морфологічного складу, фізико-хімічних властивостей, біологічної повноцінності.

М'яке м'ясо смачніше, і це пов'язано з кількісним складом сполучної тканини. Соковитість пов'язана з вологістю і жирністю м'яса. Цінною технічною ознакою є властивість м'яса утримувати вологу. Чим більше водоутримувальна здатність м'язової тканини, тим менше води буде втрачено під час термічної обробки. М'якість і соковитість м'яса тісно пов'язані між собою.

Існують значні відмінності між різновидами, коли мова йде про їхню зволожувальну здатність. Кількість зв'язаної води в м'ясі свині живою масою 100 кг становить 52-56%. Так, за даними досліджень вчених, м'ясо свиней миргородської породи містить 55,8% зв'язаної води, а свиней породи ландрас - лише 51,8%.

Активна кислотність м'яса (рН) характеризує ступінь інтенсивності біохімічних процесів, що відбуваються в м'язовій тканині забитої тварини. М'ясо живих тварин має лужну реакцію, але через 4 години після забою м'ясо стає злегка кислим. Нормальне старіння м'яса після забою залежить від розпаду глікогену в анаеробних умовах з утворенням енергії та молочної кислоти. За результатами оцінки якості м'яса вітчизняних порід свиней встановлено, що рН м'яса слабокислий у межах 5 одиниць і коливався в залежності від породи від 5,1 (північно-кавказька порода) до 5,43 (українська степова біла)..

Важливим показником якості м'яса є інтенсивність забарвлення, яка в основному залежить від кількості «барвника» міоглобіну.

На основі численних досліджень визначення якості м'яса багатьох порід запропоновано шкалу та методику оцінки якості м'яса та визначення якості свинини.

у Полтавському науково-дослідному інституті свинарства УААН ім. О.В. Квасницького проводив дослідження фізико-хімічних показників якості м'яса, білкового та амінокислотного складу, фізико-хімічних показників свинячого сала та жирнокислотного складу порід. Виміряли хімічний склад найдовшого м'яза спини 18 вітчизняних порід і не виявили істотних міжвидових відмінностей у вмісті сухої речовини, протеїну, жиру та золи. М'язова тканина містить в середньому 24,58% сухої речовини (за видами різняться - 23,97...25,82%), білка - 21,59% (21,08...22,12%), жиру - 2,39 (1,65...2,87%) золи - 1,09 (1,06...1,13%).

Відомо, що на якість туші впливає не тільки співвідношення м'яса і сала, а й жирнокислотний склад сала, його фізико-хімічні властивості. Висока харчова цінність сала залежить від його жирнокислотного складу та співвідношення насичених і ненасичених кислот [1]. При цьому найбільше значення мають арахідонова кислота, лінолева кислота та ліноленова кислота. Вони беруть участь в окисно-відновних процесах, стимулюють синтез білків і ліпідів, регулюють обмін холестерину і вітамінів, підвищують захисні властивості організму. Кількість ненасичених жирних кислот у жирі характеризує йодне число. Чим вище йодне число, тим вища якість.

Здатність жирів до емульгування та перетравлення в шлунково-кишковому тракті людини залежить від температури їх плавлення. Чим нижче температура плавлення жиру, тим вище його харчова цінність. Для тривалого зберігання бажано сало з високою температурою плавлення.

У міру старіння сала його вологість знижується, а жирності збільшується, що призводить до зміни якості. Менше білка, який є основою сполучнотканинних жирових волокон. Істотні відмінності між сортами спостерігаються до 7 місяців. З віком він збільшується, а потім зменшується. За даними деяких вчених, у м'ясних порід свиней (ландрас, п'єтрен ) вміст води в

жирі на 1,0-1,6% вище, ніж у тварин універсального типу, а кількість білка сполучної тканини також більше. Відмінності між породами полягають насамперед у фізичних властивостях сала, а не в його хімічному складі.

Порівняльна характеристика результатів фізико-хімічного та хімічного аналізу найдовшого м'язу спини свиней дослідних груп наведена в таблиці 17.

Таблиця 17

**Фізико-хімічні показники свинини молодняку піддослідних тварин живою масою 100 кг n=6.**

Показник	Піддослідна група, $\bar{X} \pm S\bar{x}$			
	I	II	III	IV
Кислотність, рН	5,56 $\pm 0,739$	5,48 $\pm 0,634$	5,43 $\pm 0,657$	5,56 $\pm 0,699$
Втрати м'ясного соку при смаженні, %	22,60 $\pm 0,731$	23,32 $\pm 0,691$	22,44 $\pm 0,734$	25,30 $\pm 0,817$
Вологоутримуюча здатність, %	55,65 $\pm 0,695$	54,49 $\pm 0,719$	54,72 $\pm 0,605$	56,45 $\pm 0,849$
Інтенсивність забарвлення, (E*1000)	61,46 $\pm 0,781$	56,34 $\pm 0,641^{***}$	54,44 $\pm 0,617^{***}$	52,51 $\pm 0,638^{***}$
Загальна волога, %	72,42 $\pm 0,735$	70,33 $\pm 0,766$	77,49 $\pm 0,815^{***}$	70,37 $\pm 0,651$
Суша речовина, %	27,63 $\pm 0,616$	29,55 $\pm 0,623$	22,54 $\pm 0,689^{***}$	29,65 $\pm 0,718$
Жир, %	3,24 $\pm 0,698$	2,70 $\pm 0,723$	2,50 $\pm 0,667$	2,44 $\pm 0,755$
Протеїн, %	22,78 $\pm 0,773$	25,09 $\pm 0,717$	18,30 $\pm 0,656^{**}$	25,36 $\pm 0,664$
Зола, %	1,78 $\pm 0,523$	1,87 $\pm 0,592$	1,77 $\pm 0,624$	2,55 $\pm 0,788$

Примітка: \*\*P>0,99; \*\*\*P>0,999.

Основним показником при оцінці якості м'яса вважається активна кислотність. Його рівень характеризує ступінь інтенсивності біохімічних процесів у туші і тісно пов'язаний з формуванням смакових і технічних характеристик м'яса. Аналіз результатів досліджень активної кислотності м'язової тканини піддослідних тварин довів відсутність порушень у процесі старіння туш.

Індекс рН свинини в усіх групах був у межах норми. Тварини

контрольної та IV груп мали вищі значення рН, що дорівнювало 5,56.

Важливим якісним елементом кулінарних властивостей свинини є її здатність утримувати достатню кількість вологи. М'ясо з достатньою кількістю зв'язаної води соковитіше, має м'якшу консистенцію, має кращий аромат і смак. Результати аналізу вологості відповідали нормальним показникам якості свинини (52,37–56,45%), достовірних відмінностей між групами не було.

Інтенсивність забарвлення м'яса важлива при оцінці якості м'яса і визначається вмістом міоглобіну в м'ясі. М'ясо, отримане від сильно вгодованих тварин, характеризується більш світлими і темними відтінками. Тварини контрольної групи характеризувались вищим значенням цього показника (61,46), а тварини IV групи (52,51) – нижчим.

Смакові властивості м'яса значною мірою залежать від вмісту жиру, що надає м'ясним продуктам відмінного смаку і підвищує їх енергетичну цінність. Найменшу жирність при забої мало м'ясо свиней IV групи – 2,44%.

За показником протеїну кращими були тварини IV групи – 25,36. Отже, можна зробити висновок, що показники вмісту жиру та білка визначаються породними факторами.

Підтверджено закономірність збільшення вмісту сухої речовини в м'язовій тканині за рахунок збільшення внутрішнього жиру.

Важливим показником, що характеризує як зовнішній вигляд і технічні характеристики м'яса, так і інтенсивність процесів окислення, що відбуваються в організмі свині, є його колір. Невипадково на міжнародних ринках колір м'яса використовується як показник якості. За результатами дослідження якості свинини в усіх групах відповідала вимогам стандартів і мала певні характеристики залежно від варіанту поєднання, тоді як тварини контрольної групи мали найвищі кольорові показники.

Тому схрещування істотно не впливає на якість м'яса. Тварини характеризуються відмінними фізико-хімічними і хімічними властивостями м'язової тканини ( вологоутримуюча здатність, інтенсивність забарвлення, вміст внутрішньом'язового жиру).

Деякі розбіжності спостерігалися між різними комбінаціями тварин і у фізико-хімічних властивостях жирової тканини. У таблиці 18 наведені зміни хімічного складу та фізичних властивостей свинячого сала дослідної групи.

Таблиця 18

**Фізико-хімічні показники сала дослідного молодняка живою масою**

**100 кг, n=6;  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник	Піддослідна група			
	I	II	III	IV
Загальна волога, %	9,46 ±0,621	7,48 ±0,697	10,19 ±0,708	6,39 ±0,812
Суша речовина, %	90,55 ±0,705	92,29 ±0,761	89,40 ±0,620	93,38 ±0,777
Жир, %	88,30 ±0,766	90,30 ±0,784	87,56 ±0,794	91,33 ±0,741**
Кліткові оболонки, %	2,52 ±0,679	2,39 ±0,682	2,55 ±0,730	2,47 ±0,644
Йодне число	56,56 ±0,534	56,34 ±0,767	56,20 ±0,699	58,32 ±0,597

Примітка: \*\*P>0,99; \*\*\*P>0,999.

З віком жирність жирової тканини тварин усіх дослідних груп збільшується, а водності зменшується. Сало від свиней породи п'єтрен містило 6,39% вологи на 100 кг живої маси, що на 3,07% менше порівняно з чистопородними тваринами (9,46% вологи).

Децю вищий вміст сухої речовини у гібридів IV групи свідчить про більшу твердість сала порівняно з іншими аналогами в I-III групах. Показники йоду коливалися від 56,20 до 58,32, але суттєвих відмінностей у всіх групах виявлено не було.

За фізико-хімічними показниками встановлено, що свиняче сало всіх дослідних груп має щільну консистенцію з хорошою поглинальністю.

Отже, аналіз якісних характеристик дозволяє зробити висновок, що м'ясо та сало свиней дослідної групи характеризуються доброякісністю.



### 3.4 Технологія переробки тваринницької сировини

Технічне оснащення в умовах приватних м'ясопереробних підприємств підбирається відповідно до технологічної схеми та повсякденних потреб щодо його можливостей (табл. 19).

Таблиця 19

#### Обладнання ковбасного цеху

№ п/п	Пристрій	Продуктивність , кг/год	Марка	Кількість, шт.
1.	Вовчок	500	В-2-105	1
2.	Шпигорізка	150	МНШ	1
3.	Кутер вакуумний	200	ВК 125	1
4.	Кутер	200	ЧМВ Л5 ФКМ	1
5.	Льодогенератор	100	MF 81 BS	1
6.	Фаршемішалка		Н 2 ФММ	1
7.	Шприць вакуумний	100	В 3 1кл.	1
8.	Шприць вакуумний	100	ШВ-1	1
9.	Кліпсатор		КОМПО	1
10.	Варочно - коптильна камера			3
11.	Котли варочні			4
12.	Шприць поршневий			1
13.	М'ясомасажер			1

Обладнання ковбасного цеху - це універсальна машина для приготування січених ковбас; фаршозмішувач для приготування фаршу для виробництва напівкопчених і варено-копчених ковбас; у дозуючий шприць завантажуються

фарш, який потім упаковується в оболонки за допомогою різних насадок; котел для розварювання сировини; стіл для в'язання ковбасного хліба; затискачі для закріплення кінців рулету ковбаси; масажер призначений для пом'якшення попередньо підготовленого балику.

Масажер працює від мережі змінної напруги частотою 50 Гц і напругою 380 В по заданій програмі запропонованого режиму роботи. Складське приміщення для варіння, смаження та копчення ковбас. На екрані відображається температура, вологість продукту, час обробки і номер кроку технічних операцій.

Вимірювання маси м'яса на кістці. На підставі остаточного розрахунку в'яленого м'яса за видами та сортами в інформації про основні інгредієнти розраховують масу м'яса на кістці за такою формулою:

$$\dot{A}_1 = \frac{\dot{A}_2 \times 100}{\tilde{N}_2 \times D}, \quad (1)$$

де  $\dot{A}_2$  вага цього сорту в'яленого м'яса, кг

$\tilde{N}_2$  Вихід м'язів до маси м'яса, %

$D$  - Норма виходу м'яса за сортами, % від маси в'яленого м'яса

Для виробництва окремих видів ковбасних виробів знадобиться:

Яловичини жилованої, в т.ч.

в/Г = 514 кг

1 Г = 3966,7 кг

Разом = 4480,7 кг

Припустимо, що на розробку надходить 60% туш корів першої категорії вгодованості і 40% туш корів другої категорії. Всю свинину II категорії вгодованості використовують для виготовлення ковбас і виробів із свинини.

Кількість яловичини розрахувати відповідно до виду яловичини і категорії вгодованості туші.

I категорії, кг (2688,42 кг)

II категорії, кг (1792,28)

Вищий сорт - 308,4кг - 205,6кг

1 сорт - 2380кг - 1586,7кг

Приймаємо комбіноване розбирання туш.

Кількість м'яса яловичини I категорії вгодованості розраховують за формулою 1.

$$\dot{A}_{\dot{a}/\dot{n}} = (308,4 \times 100 \times 100) / 20 \times 63,0 = 1057,8 \text{ кг}$$

$$A_{Ic} = (2380 \times 100 \times 100) / 45 \times 63,0 = 8395,1 \text{ кг}$$

Для розрахунків вибираємо максимальну кількість м'яса з кісткою 8395,1 кг і перераховуємо вихід м'яса для кожного сорту.

$$\dot{A}_{\dot{a}/\dot{n}} = (8395,1 \times 20 \times 63) / 100 \times 100 = 1057,8 \text{ кг}$$

$$A_{Ic} = (8395,1 \times 45 \times 63) / 100 \times 100 = 2380 \text{ кг}$$

Порівнюючи отримані дані виходу м'яса по сортам з розрахунковими даними, залишок м'яса становить 749,4 кг, Ic – 0 кг (загальний залишок яловичини I категорії 749,4 кг).

Так само розраховують кількість м'яса на кістці для яловичини II категорії вгодованості.

$$A_{B/c} = (205,6 \times 100 \times 100) / 20 \times 61,5 = 1671,5 \text{ кг}$$

$$A_{Ic} = (1586,7 \times 100 \times 100) / 45 \times 61,5 = 5733,3 \text{ кг}$$

Для розрахунків вибираємо максимальну кількість м'яса з кісткою 5733,3 кг і перераховуємо вихід м'яса для кожного сорту.

$$A_{B/c} = (5733,3 \times 20 \times 61,5) / 100 \times 100 = 705,2 \text{ кг}$$

$$A_{Ic} = (5733,3 \times 45 \times 61,5) / 100 \times 100 = 1586,7 \text{ кг}$$

Порівнюючи отримані дані виходу м'яса по сортам з розрахунковими значеннями, визначити залишки м'яса, які складають Ic – 0 кг (загальна кількість залишків яловичини II категорії – 499,6 кг).

Кількість напівтуш яловичини I і II категорій розраховують за такою формулою:

$$n = \frac{A_1}{G}, \quad (2)$$

де n – кількість півтуш, шт.

A<sub>1</sub> – кількість м'яса на кістці, кг

$G$  – маса однієї півтуші, кг

Для яловичини I категорії:

$$n = 8395,1/88 = 95 \text{ напівтуш}$$

Для яловичини II категорії:

$$n = 5733,3/85 = 68 \text{ напівтуш}$$

Так само розраховуємо кількість свинини без кістки (2 категорії). Для виробництва окремих видів ковбасних виробів знадобиться:

Свинини жилованої, в т.ч.

нежирна - 992 кг

напівжирна - 3454,4 кг

всього = 5285,5 кг

сала - 839,1 кг

Розраховуємо кількість свинини для кожної породи в залежності від вгодованості туші.

Кількість свиней на кістках II категорії вгодованості розраховують за формулою:

$$A_n = (992 \times 100 \times 100) / 40 \times 50,1 = 4950,1 \text{ кг}$$

$$A_{н/ж} = (3454,4 \times 100 \times 100) / 40 \times 50,1 = 17237,5 \text{ кг}$$

$$A_{ж} = (839,1 \times 100 \times 100) / 20 \times 50,1 = 8374,3 \text{ кг}$$

Для розрахунків вибрати максимальну кількість м'яса з кісткою 17237,5 кг і перерахувати вихід м'яса для кожного сорту:

$$A_n = (17237,5 \times 40 \times 50,1) / 100 \times 100 = 3454,4 \text{ кг}$$

$$A_{н/ж} = (17237,5 \times 40 \times 50,1) / 100 \times 100 = 3454,4 \text{ кг}$$

$$A_{ж} = (17237,5 \times 20 \times 50,1) / 100 \times 100 = 1727,2 \text{ кг}$$

Порівняймо отримані та розрахункові дані по виходу м'яса по кожному сорті для визначення залишку м'яса, які складають н – 2462,4 кг, н/ж – 0 кг, ж – 888,1 кг. Загальний залишок свинини становить 3350,5 кг

Розраховуємо кількість напівтуші свинини II категорії.

$$n = 17237,5 / 60 = 287 \text{ напівтуш}$$

### 3.5 Економічна ефективність розробки

Ефективність виробництва як економічна категорія відображає вплив об'єктивних економічних законів, що виникають у результаті виробництва. Економічна ефективність визначається зіставленням результатів виробництва з його витратами, вказуючи на кінцевий корисний ефект від використання засобів виробництва, живої праці та їх сукупного вкладення з урахуванням впливу факторів зовнішнього середовища [16].

Економічна ефективність визначається розробкою оптимальних стратегій управління бізнесом, визначенням їх привабливості як потенційних інвестицій, оцінкою стану та динаміки економічних процесів. Розрізняють поняття «ефективність» і «економічна ефективність» [19].

Цей ефект є результатом певних заходів, вжитих у виробничому середовищі. Економічні ефекти відображають різні вартісні показники, що характеризують проміжні та кінцеві результати діяльності. До таких показників належать обсяги реалізованих товарів або продукції та розмір отриманого прибутку, наприклад, економія конкретних типів ресурсів або загальна економія за рахунок зниження витрат виробництва [45].

Економічна ефективність означає досягнення високого випуску продукції за мінімальних витрат і відноситься до відношення випуску до загальних витрат. Існує кілька видів ефективності виробництва [40]:

1. За способом обчислення: абсолютний і порівняльний.
2. За наслідками: економічні та соціальні.
3. Залежно від місця надходження: рівень компанії, рівень галузі, рівень національної економіки.
4. За: окремими компаніями, окремими видами ресурсів, окремими продуктами.

Функціонування сільськогосподарських підприємств в ринкових умовах

визначається їх здатністю отримувати прибуток. Це пояснюється тим, що сільськогосподарські підприємства є постійним джерелом надходжень до державного бюджету та створюють фінансову основу для виробничого та соціального розвитку підприємств, включаючи як розширення виробництва, так і розширення виробництва. Для задоволення потреб суспільства [20].

Тому сучасна технологія тваринництва включає багатогранні та складні питання, такі як розведення, корми, тваринництво та економіка виробництва [16].

Ефективність використання свиноматок залежить насамперед від тривалості роботи свиноматок і того, чи можна отримати від свиноматки максимальну кількість поросят. У результаті господарської діяльності підприємства отримують чистий прибуток, який є частиною собівартості продукції за вирахуванням витрат на виробництво [40].

Прибуток ферми – це реалізована частина чистого доходу. Отже, сума прибутку сільськогосподарських підприємств не повною мірою відображає внесок сільськогосподарських підприємств у створення чистого прибутку суспільства [16].

Рівень рентабельності визначається відношенням прибутку до певної собівартості реалізованої продукції і виражається у відсотках. Вказує суму прибутку на 1 грн. Розрахувати собівартість продукції та охарактеризувати ефективність її використання в поточному році [19].

Рентабельність також характеризує ефективність використовуваних засобів виробництва. Визначається вартістю використовуваних у господарстві основних засобів і відношенням прибутку до вартості матеріальних цінностей [45].

Підвищення економічної ефективності виробництва свинини можливе за рахунок збільшення виробництва та одночасного зниження затрат праці та середнього приросту живої маси на 1 кг, що забезпечує інтенсифікацію галузі

[19].

Висока ефективність може бути досягнута як за рахунок зниження собівартості свинини, так і за рахунок збільшення реалізаційної ціни м'яса залежно від якості м'яса. Важливим показником інтенсивності виробництва свинини є маса свиней наприкінці відгодівлі. Величина маси впливає на кількісний рівень виробництва свинини, якісні показники та собівартість продукції [16].

Основними критеріями визначення оптимальної кінцевої живої маси на відгодівлі є можливість отримання високого приросту продукції за максимально тривалий період часу, ефективність використання кормів, вихід м'ясо-сальної продукції та її якість, собівартість виробництва. Ці показники змінюються з віком і збільшенням ваги тварини [40].

Середньодобовий приріст і витрата корму на кг приросту корелюються. Свині, які ростуть швидше та набирають більше ваги, використовують корм ефективніше, використовують менше поживних речовин для виробництва одиниці продукції. Незалежно від напряму продуктивності зі збільшенням віку і маси свиней на відгодівлі зростають витрати кормів на одиницю приросту і зменшуються витрати кормів на одиницю забійної маси. Розрахунок витрат корму на забійну вагу показує, що виробництво м'яса та сала є ефективним і його можна відгодувати при більшій вазі [20].

Для визначення доцільності проведених досліджень ми провели зоотехніко-економічну оцінку з використанням річних звітів, технологічних карт (форма 50-сг), оригінальних досліджень (табл. 20).

Найбільший забійний вихід мала порода П'єтрен , яка досягала живої маси 100 кг і споживала менше корму, ніж чистопородні свині великої білої породи.

Порівнюючи групи свиней, зазначимо, що споживання корму на кг приросту (к.од.) становило 3,25 к.од., у IV групі проти 3,64 к.од. в I групі. Це

пов'язано з генетичними особливостями, які призводять до конверсії кормів. Це означає, що з урахуванням витрат на корми, енергоносіїв та оплати праці за утримання однієї голови на відгодівлі собівартість 1 кг приросту коштує на 3,92 грн менше.

Таблиця 20

### Економічна ефективність відгодівельних якостей тварин

Показник	Забійна маса	Група			
		I	II	III	IV
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	100	184	183	178	177
	120	211	210	205	205
	140	241	241	237	234
Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.		3,64	3,58	3,38	3,25
Собівартість 1 кг приросту свинини, грн.*		77,16	76,45	73,92	73,24
Собівартість утримання однієї голови, грн.*	100	7715,94	7645,41	7391,79	7324,15
	120	9259,13	9174,49	8870,14	8788,99
	140	10802,32	10703,57	10348,50	10253,82
Забійний вихід, %	100	73,34	72,60	73,92	75,94
	120	71,80	71,08	72,37	74,35
	140	70,87	70,15	71,43	73,38
Ціна реалізації 1 кг забійної маси, грн.		145			
Ціна реалізації 1 туші, грн.	100	10634,30	10527,00	10718,40	11011,30
	120	12493,18	12367,12	12591,98	12936,08
	140	14385,89	14240,74	14499,66	14895,89
Чистий прибуток на 1 тушу, грн.	100	2918,36	2881,59	3326,61	3687,15
	120	3234,05	3192,63	3721,83	4147,09
	140	3583,57	3537,16	4151,16	4642,07
Рівень рентабельності, %	100	27,44	27,37	31,04	33,49
	120	25,89	25,82	29,56	32,06
	140	24,91	24,84	28,63	31,16

\* - Враховує витрати на корми, енергоносії та оплату праці на утримання однієї тварини на відгодівлі.

У комплексах собівартість утримання однієї голови варіюється в залежності від цих показників. Так, для першої групи вагою 100 кг вона становила 7715,94 гривень, а для четвертої – на 391,79 гривень менше, тобто на 5,1%, II група – на 70,53 грн. що складає 0,9%, у III групі на 324,15 грн менше,



4,2%.

Завдяки різним забійним виходам, у комплексі ці показники дали такі результати:

- При різному доході від реалізації кожної туші та згодовуванні до 100 кг різниця між IV та I групами становила 377 грн., а між III та I групами – 84,1 грн. на користь дослідної групи. Між I та II різниця була 107,3 грн на користь контрольної групи. Така ж тенденція спостерігається і для інших вагових кондицій.

- Відгодівля тварини до 100 кг дає різну величину чистого прибутку. Різниця між IV та I групами становила 768,79 грн. , III та I групами – 408,25 грн. на користь дослідних груп. Така ж тенденція спостерігається і для інших вагових умов.

- Виходить різна виробнича рентабельність, так якщо реалізовувати кожну тушу тварин великої білої породи відгодівлею до 100 кг, то вона становить 27,44%, а з групи тварин - велика біла, ландрас і п'єтрен – 33,49%. Для реалізації кожної туші тварин великої білої породи відгодівлі до 120 кг він становив 25,89%, а з групи тварин – поєднання великої білої породи, ландрас та п'єтрена – 32,06%. У реалізації кожної туші тварин великої білої породи відгодівлею до 140 кг він становив 24,91%, а з групи тварин – поєднання великої білої породи, ландрас та п'єтрен – 31,16%. Така ж тенденція зміни рівнів рентабельності спостерігалась і для інших комбінацій та порід із середніми рівнями порівняно з I та IV групами.

Отже, підсумовуючи все вищесказане щодо відгодівельних особливостей тварин у різних поєднаннях, з метою підвищення економічної ефективності господарства доцільно проводити відгодівлю поєднанням великої білої породи, ландрасів та п'єтрен до не високих кондицій (100 кг) дозволяють отримувати високі забійні маси з майбутнім виходом продукції 33,49%, а для чистопородних тварин великих білих порід - 100 кг – 27,44%.

## РОЗДІЛ 4

### ОХОРОНА ПРАЦІ

Джерелами забруднення біосфери (повітря, ґрунту, води) у свинарських господарствах є викиди шкідливих газів, добрива, стічні води, мікрофлора, пил, деякі запахи. Ступінь забруднення повітряного басейну в районі розміщення і роботи свинарського підприємства залежить від кількості розташованих на певній території об'єктів, щільності забудови і скупчення в них тварин [22].

Досліджуване нами підприємство було СГПП «Техмет–Юг ». Приміщення корпоративних свиноферм щогодини виділяють у навколишнє середовище певну кількість шкідливих газів, пилу та мікроорганізмів.

Однією з проблем, яка завжди виникає у компаній, є серйозне забруднення ґрунту біомасою. Тому широке використання комбікормів, що містять велику кількість цинку, міді, марганцю, призводить до їх виділення з калом і сечею. Було підтверджено, що біомаса добрив містить велику кількість металів, які можуть спричинити забруднення, якщо вони потраплять у ґрунт. Виділення газів, пилу і мікроорганізмів у зовнішнє середовище поширюється горизонтально на значну відстань (1-20 м) від свинарника. Якщо ви відійдете від приміщення, концентрація знизиться [44].

Постійно здійснюючи заходи з охорони повітряного басейну навколо території підприємства . У плані заходів з охорони праці на підприємстві, який щорічно оновлюється, усі заходи поділяються на дві частини: загальну частину та часткову.

До загальних СГПП «Техмет – Юг» увійшли: дотримання гігієнічних розривів. Викид забрудненого повітря з витяжних каналів свинарників. З урахуванням напрямку вітру чисте повітря знизу накопичується в кінці. Встановіть пристрій на витяжний вентилятор захисного кожуха і посадіть дерево між кімнатами. По периметру господарства створити лісозахисні насадження .

До часткових заходів належать своєчасне виконання зоосанітарних і ветеринарно-гігієнічних правил щодо утримання та годівлі свиней,

безперебійної роботи систем вентиляції, каналізації та санітарно-побутових приміщень. Установка фільтрів і бактерицидних ламп у витяжну трубу.

Проблемами для компаній є неправильне зберігання добрив і скидання стічних вод (сеча, стоки від очисного обладнання, дезінфекції), несвоєчасна утилізація трупів тварин. Це джерело забруднення території та води поблизу підприємства. Слід лише зазначити, що щоденна дезінфекція у свинарниках призводить до споживання 3-5 тонн води на рік і пов'язаного з цим надходження в навколишнє середовище 20-25 кг лужних елементів і 8-10 л формальдегіду.

Екологічну оцінку біосфери та захист від забруднення відходами тваринництва на підприємствах проводять спеціалісти та спеціалісти екологічних служб району відповідно до вимог Закону про ветеринарію та рекомендацій щодо поводження зі стічними водами та трупами тварин.

Зоотехніками та ветеринарами постійно проводяться заходи, спрямовані на підвищення ефективності методів захисту біосфери на фермах, особливо в районах розміщення свинарських підприємств.

Особливі вимоги до стін свиноферм. Свинарники не промерзають і не вбирають вологу. Внутрішня поверхня оштукатурена і легко обробляється дезінфікуючими засобами.

Підлога в свинарнику не холодна і не слизька. Ми використовуємо матеріали, які не вбирають вологу. Він має високу щільність і зручний для очищення та дезінфекції добрив. На холодній мокрій підлозі свині, особливо поросята, швидко застуджуються, розвивається запалення легенів і ревматизм ніг. Підлога проходів бетонна. Станки для вирощування свиноматок і порослят, кнурів і порослят-відлучених з дерев'яною підлогою зі знімним дерев'яним щитом для захисту свиней від холоду. Підлога станка в зоні відпочинку для свиней піднята на 5 сантиметрів над гною та має нахил.

Відповідно до вимог нормативного законодавства загальна площа приміщень свиноферми підприємства розділена на окремі відділення. Коли свиноматки утримуються під час спокою та першому періоді поросності, кожна займає 1,6 квадратних метрів (розмір окремої клітки 2,4-2,5 метра <sup>x</sup> 0,65 метра).

Місце опоросу -  $4,5 \text{ м}^2$  (розмір клітки  $2,4\text{-}2,5 \text{ м} \times 1,7 \text{ м}$ ). Відділення для вирощування поросят -  $0,45 \text{ м}^2$ . Секція відгодівлі свиней  $1,0 \text{ м}^2$  на людину на одне поросля.

Свинарники мають гнойові і кормові проходи і влаштовані для механізації роздавання кормів і гноєвидалення. Ширина кормового і гнойового проходу в свинарнику і відгодівлі становить  $1,6 \text{ м}$ , а ширина гнойового проходу з гноєпроводом у свинарнику —  $1,2 \text{ м}$ . Кормовий прохід в маточниках для вирощування тварин  $1,4 \text{ м}$ . Поперечний прохід для утримання тварин і транспортування кормів -  $1,5 \text{ м}$ . Підлога проходу вище планувального рівня на  $0,2 \text{ м}$ .

Стеля свинарника і стеля всередині приміщень щільні і мають відмінні теплоізоляційні властивості. Волога конденсується на холодних стелях і підлозі, створюючи високу вологість всередині свинарника, що неприпустимо.

Освітлення в свинарнику має бути як природним, так і штучним. Природне сонячне світло вбиває патогенні мікроорганізми і благотворно впливає на розвиток поросят. Тому природне освітлення в свинарнику встановлюють на висоті  $1,5 \text{ метра}$  від підлоги. Всі вікна склопакетні для запобігання проникненню холодного повітря в приміщення взимку.  $50\%$  вікон відкриваються. Для захисту тварин від холоду зовнішня віконна рама кріпиться зверху на петлі, а знизу відкривається назовні. Внутрішня рама закріплена на нижньому краю, а верхня рама відкривається всередину свинарника.

Оптимальна температура для дорослих свиней підтримується за рахунок тепла, яке виділяє тварина, тому додатковий обігрів не потрібен. У приміщенні, де вирощують поросят до 2-тижневого віку, необхідну температуру підтримують за допомогою опалення. Тепло генерується в свинарнику, а попередньо нагріте повітря подається вентилятором. Всередині свинарника встановлено припливно-витяжне обладнання.

Нестача води знижує продуктивність свиней. Тому господарство має надійне джерело води. Експерти компанії підраховали необхідну кількість води тварині. Норми добових витрат води на одну тварину: дорослим свиням і свиноматкам -  $25 \text{ л}$ , свиноматкам з поросятами -  $60 \text{ л}$ , поросяткам-відлученим -  $5$

л, молодняку старше 4 місяців і свиням на відгодівлі - 15 л. За допомогою автопоїлок тваринам можна давати стільки води, скільки вони хочуть. Для того, щоб тварини завжди мали доступ до питної води, у відділенні вирощування та відгодівлі ми встановили ніпельні автонапоїлки (один на 10 тварин).

Свинарник обладнаний повністю працюючою каналізаційною системою, що складається з гноєвідвідних жолобів, драбин, відстійника, зливних труб і гноєзбірників. Розміри гноєсховища відповідають розмірам засобів механізації внесення добрив і способів очищення добрив. Ухил жолоба в сторону трапа не менше 1 см, ухил трапа і водостічної труби не менше 3 см на метр. Діаметр труби для вивантаження добрив у тукозбірник не менше 150 мм. Канал оснащений гідрозатвором, щоб газ не потрапляв у приміщення з добривозбірника.

Для забезпечення сухою підстилкою всіх груп свиней підприємства завчасно збирають цю підстилку, враховуючи, що на кожне середньорічне поголів'я свиней необхідно готувати суху підстилку, 300 кг для кнурів і 200 кг для опоросних свиноматок, 500 для поросят, для молодняку від 2 до 4 місяців 100 і для ремонтного молодняку 75 кг.

Застосування глибокої підстилки значно скорочує час, який витрачається на прибирання приміщення, оскільки видалення ферментаційної підстилки відбувається після завершення циклу відгодівлі.

Серед фізичних факторів зовнішнього середовища, що постійно впливають на організм тварини, особливе значення має температура. Свині найбільш сприйнятливі до температурного стресу, оскільки в перші 10 днів життя у них недосконала система терморегуляції, що призводить до гіпотермії та хвороб. Тому організація локального опалення є неодмінним технічним прийомом у системах вирощування.

Оптимальний температурний режим у цеху вирощування поросят підприємства становить 24°C, у цеху відгодівлі 18-20°C, а у відділенні опоросу (біля поросят) 28-34°C. Відносна вологість повітря менше 70-75 %, вміст вуглекислого газу менше 0,3 %, вміст аміаку менше 0,026 %.

Заходи щодо реалізації програм захисту працівників підприємства, тварин

та навколишнього середовища [44]:

1. Наукове забезпечення сільськогосподарського виробництва.
2. Контроль за дотриманням технічних вимог при вирощуванні сільськогосподарських культур.
3. Підвищення якості керівників підприємства, спеціалістів і робітників.
4. Впроваджуючи передові та енергозберігаючі технології, які є результатом науки і техніки, ми з високою ефективністю використовуємо машинно-тракторний парк.
5. Він базується на зміцненні кормової бази, вдосконаленні селекційно-племінної практики, значному підвищенні продуктивності свиней та забезпеченні сталого зростання виробництва тваринницької продукції, тим самим зменшуючи реальне збільшення фінансових витрат на охорону праці. Забезпечує протипожежний захист, санітарію та гігієну.
6. Надання комплексних ветеринарних послуг з профілактики та лікування худоби.
7. Забезпечити проведення комплексу дій та заходів, спрямованих на забезпечення потреб сільськогосподарських підприємств та підтримання належних, здорових та безпечних умов праці на підприємствах.

## РОЗДІЛ 5

### БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Використання основних виробничих фондів для підвищення економічної стійкості під час надзвичайних ситуацій мирного часу

Серед питань, що потребують першочергового вирішення, особливе місце посідають захист людей, особливо у надзвичайних ситуаціях, та стале функціонування об'єктів господарської діяльності [26].

Прогрес науки і техніки, реалізація масштабних проектів супроводжується підвищенням ризику аварій і катастроф як техногенного, так і природного характеру [44].

Державна політика України у сфері захисту населення і території від надзвичайних ситуацій ґрунтується на Конституції України, Законі України «Про захист населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» та інші відповідні законодавчі акти [28].

Сільськогосподарське приватне підприємство "Техмет-Юг" розташоване на території Миколаївської області, в с. Воскресенське. Відстань до обласного центру Миколаєва 6 км, до районного центру 12 км. Спеціалізація господарства – вирощування зернових і технічних культур, тваринництво та свинарство. Однак основним напрямком тваринництва є свинарство. Завдяки цій галузі ми отримуємо м'ясо та сало. Станом на 01.04.2022 року поголів'я свиней становить 4208 голів. Середньооблікова чисельність працюючих у тваринництві становить 18 осіб. Господарство добре укомплектовано, має таких спеціалістів, як головний бухгалтер, головний економіст, передовий зоотехнік, головний енергетик, головний інженер.

На даний час виробничі потужності господарства включають одне тваринницьке приміщення, дві свиноферми, м'ясопереробний та ковбасний цех, ремонтну майстерню, пункт техобслуговування, ангар для зберігання техніки, гараж, водонапірну башту.

Господарство обладнане центральним опаленням від сільської газової котельні. Водопостачання здійснюється двома артезіанськими свердловинами. У приміщеннях ферми встановлена природна трубна система вентиляції, яка сприяє підтримці оптимального мікроклімату. На території свиноферми використовується скребкова система для видалення гною та сечі, що дозволяє підтримувати санітарний рівень повітря. У господарстві використовується стійлово-пасовищна система утримання тварин.

Для догляду за тваринами використовується таке обладнання: кормоподрібнювач Волгар -5 використовується для приготування кормів на фермах і призначений для подрібнення силосу на дрібні шматочки, для роздачі кормів використовується тракторний універсальний кормороздавач КТУ-10, для напування свиней - групова автопоїлка АГК-12, після забою свині тушу зберігають у спеціальному холодильному приміщенні.

Організація громадської охорони господарства знаходиться на хорошому рівні. Директор ферми відповідає за цивільний захист (ЦЗ). Згідно з його наказом було призначено головного інженера, який організував всю практичну роботу з питань цивільного захисту, який разом з директором об'єктового центру та провідними фахівцями економіки розробляв плани об'єкта та координував роботу з ОЦЗ, працівники проводять заняття, організовують центри та організовують рятувальні та інші невідкладні роботи у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Аварію на Південно-Українській АЕС, розташованій за 125 км від ферми, можна віднести до факторів, які можуть порушити стабільну роботу ферми та створити аварійну ситуацію. Це також залізниця, розташована на відстані 2 км від населеного пункту, яка проходить між 0,5 км траси Миколаїв-Кропивницький, по якій транспортуються різноманітні хімікати та вибухівка. Наслідки таких природних явищ, як урагани, шторми, посухи, характерні для регіону, також порушують нормальну роботу економіки, що призводить до руйнування будівель і споруд, обірваних ліній електропередач. Через те, що поруч протікає річка Інгул, під час сильних дощів територія ферми може бути



затоплена. Порушення техніки безпеки також може стати причиною нещасних випадків на самому підприємстві.

Плани Центру, що розробляються в народному господарстві, визначають заходи, які необхідно вживати в мирний час, загрози надзвичайної ситуації, несподіваного нападу противника, стихійного лиха, промислових аварій, катастроф, ліквідації, наслідки надзвичайної ситуації при проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, характер і послідовність дій організації, зміст і обсяг робіт, умови здійснення заходів з урахуванням конкретних умов і можливостей даного об'єкта. Крім того, розроблений план цивільного захисту визначає етапи виконання таких основних заходів: інформувати людей про загрози та надзвичайні ситуації, це робиться за допомогою локальних бездротових мереж, стаціонарних телефонів і технологічних засобів, мобільні телефони, месенджери тощо, з числа працівників закладу створено невоєнізований орган.

Відділ захисту тварин (13 осіб ) відповідає за ветеринарне лікування уражених тварин, охорону тварин, джерел кормів і води, місць утримання худоби, ветеринарно-санітарні заходи. Група пожежогасіння (6 чол. ) - локалізація та гасіння пожеж на об'єктах. Група дезактивації (5 осіб ) – знезаражує, знезаражує та дезінфікує тваринницькі приміщення та прилеглі території, техніку та обладнання, знезаражує корми та продукти тваринництва. Медична частина (3 чол. ) - надає першу допомогу постраждалим.

План ЦЗ визначає порядок використання захисних споруд (радіаційних укриттів та підвалів місцевих жителів) для захисту людей. Використовувати склади та овочесховища для захисту худоби у тваринницьких приміщеннях та охорони продукції, кормів, продуктів і води.

У СГПП «Техмет-Юг» планується використання техніки та іншої сільськогосподарської техніки для цілей цивільного захисту. Господарство має техніку: 3 одиниці тракторної техніки, 2 автомобілі ГАЗ, 1 автобус БОГДАН, 1 АЗС, 3 причепа, 1 автоцистерна. Техніка, яка знаходиться в місцях призначення сільськогосподарського виробництва, закріплена за центральними органами та

організаціями і використовується для виконання сільськогосподарських робіт, а також для проведення занять і навчань з цивільного захисту, а також безпосередньо для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Зокрема, для проведення дезінфекційних робіт у господарствах використовують трактори та електрооприскувачі, ручні обприскувачі, причіпні розкидачі, автозаправні станції, універсальні тракторні плуги та бульдозери. Паливонаповнювач вакуумний - 1,8 використовується для дезактивації обладнання, дегазації та дезінфекції тваринницьких приміщень, прилеглих територій, інших місцевостей і доріг. Напівпричіп - розкид органічних добрив ПРТ-10 можна використовувати для деаерації та дезінфекції окремих ділянок господарства шляхом повного покриття їх дезінфікуючим матеріалом. Для знезараження будівель, споруд, обладнання та окремих твердих ділянок місцевості, забруднених радіоактивними речовинами, використовують АЗС і водовози. Це робиться за допомогою струменя води зверху вниз, щоб змити радіоактивний матеріал з різних твердих поверхонь. Цей же паливний бак також використовується для гасіння пожеж, оскільки він може подавати воду під тиском. Автобуси та обладнані вантажівки евакуюють людей із районів, схильних до забруднення, повеней та інших стихійних лих. Транспортні засоби також використовуються для перевезення документів, матеріалів тощо. Устаткування, здатне подавати воду та інші розчини під тиском (водовози, тягачі, електронасоси), можна використовувати для ветеринарної обробки тварин і гігієнічної обробки людей.

Для дезінфекції на фермах доступні та використовуються такі препарати: 3% розчин ПАР ОП-7, ОП-10 використовується для дезактивації металевих предметів обладнання, будівель, промислових об'єктів, тваринництва. Хлорне вапно - для дегазації тваринницьких приміщень, доріг і територій промислових об'єктів, металевих і дерев'яних предметів. Для дезінфекції використовують 10% розчин каустичної соди і 5% розчин хлористого йоду.

На підставі вивчення стану цивільного захисту на СГПП «Техмет-Юг» для підвищення стійкості економіки в надзвичайних ситуаціях пропоную:

- Придбати засоби для герметизації тваринницьких ферм, складів і колодязів.
- Створення та забезпечення запасами лікарських засобів, необхідних для надання медичної допомоги працівникам господарства.
- Виділити кошти на придбання та оновлення протигазів та захисних комплектів для формувань ЦЗ.
- Включити до бачення економічного розвитку будівництво протирадіаційного укриття на 15 місць.
- Створити необхідні запаси паливно-мастильних матеріалів та організувати їх безпечне зберігання.
- Регулярно проводити заняття з працівниками господарства та навчаємо фахівців цивільного захисту.

Якісне планування та раціональне використання основних виробничих фондів з метою захисту населення та території сприяють підвищенню економічної стабільності в мирний час та надзвичайних ситуаціях.

## РОЗДІЛ 6

### ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона навколишнього середовища – одне з найважливіших завдань людства. Проблема забруднення навколишнього середовища притаманна багатьом країнам і сьогодні набула практично глобального характеру. У розв'язанні беруть участь держави, громадські та міжнародні організації. Важливим завданням природоохоронної роботи є створення ощадливих виробництв, які покращують екологічну ситуацію в цілому. Дослідження проводилось у СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району. Детальні дані та оцінка екологічної ситуації району представлені в таблиці 21.

Охорона навколишнього середовища є невід'ємною частиною охоронних заходів у господарстві. Щодо охорони ґрунтів проводяться такі заходи, як агрохімічне збагачення ґрунту, внесення мінеральних і органічних добрив, водне та хімічне поліпшення, дотримання санітарних правил охорони, транспортування та обприскування пестицидами, гербіцидами, вапном.

У разі виявлення радіологічного забруднення ґрунту в господарстві вживаються такі заходи: знімають верхній шар ґрунту на 5-10 см, обробляють ґрунт на глибину 70 см.

Для забезпечення тварин якісною водою існує санітарно-захисна зона, яка включає першу зону суворого контролю, яка огорожена, другу зону обмеженого доступу (паркан довжиною близько 1000 метрів), третю зону - спостереження. область.

Підприємство також має зерновий склад. Тут відбувається переробка та очищення зерна та виготовлення комбікорму для поросят. Відходи зернової промисловості утилізуються поза господарством. В окремому приміщенні зберігають добрива, пестициди та інші хімікати, якими обробляють ґрунт і рослини.

**Екологічна ситуація та основні напрямки охорони навколишнього природного середовища в господарстві СГПП «Техмет-Юг»**

**Миколаївської області**

Показник	Одиниця виміру	По району	Середньо-обласний	% від середньо-обласного
<b>1. Кліматичні показники:</b>				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-4,5	X	X
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+21,2	X	X
1.3 Середня багаторічна кількість опадів	мм/рік	400-500	X	x
<b>2. Демографічні показники:</b>				
2.1 Чисельність населення	тисячі людей	51,2	1171,5	4.4
2.2 Існуюча щільність населення	кількість осіб на км <sup>2</sup>	35	48	72.9
<b>3. Компонент екологічної мережі:</b>				
3.1 Загальна площа екомережі	тис. га	0,015	0,44928	3.3
3.2. Курортні, лікувальні та рекреаційні зони	тис. га	0,009	0,119	7.6
<b>4. Зараження:</b>				
4.1. Викиди забруднюючих речовин в атмосферу	тис. тонн	0,881	25,140	0,0004
4.2 Кількість сміттєзвалищ	кількість	18	368	4.9
4.3 Загальна площа сміттєзвалищ	га	38,64	101	38.3
4.4 Кількість непридатних пестицидів	t	17.46	185,48	9.4
<b>5. Радіологічна обстановка:</b>				
5.1 Радіаційний фон	м <sup>3</sup> ВТ/ГОД	0,12	0,13~0,18	66.7
5.2. Питома радіоактивність техногенного цезію-137	беккерель/кг	5,84-17,89	x	x
5.3 Питома радіоактивність техногенного стронцію-90	беккерель/кг	1.44-5.1	x	x
5.4 Питома радіоактивність природного радію-226	беккерель/кг	13.99-41.3	X	x

У господарстві проводяться заходи щодо гігієни ґрунту. Загальне дотримання сівозміни, правильна обробка ґрунту, внесення мінеральних і

органічних добрив. Доглядаються особливі об'єкти, такі як старі кладовища худоби та обладнання для добрив.

Вода має ефект самоочищення. Якщо ця властивість втрачає свою ефективність, застосовують штучне очищення, осадження і хлорування. Охорона водних джерел регулюється Водним законом України.

Одним із потенційних джерел забруднення в економіці є добрива. Тому подальше транспортування та використання суворо обмежено. Частина добрив вивозять безпосередньо в поле як органічне добриво для ґрунту, а решту транспортують у огорожене сховище добрив.

Зелені насадження в господарстві є обов'язковою умовою програм охорони довкілля. Їх чисельність з кожним роком зростає як в людській, так і в господарській сферах, доглядають та обробляють від шкідників майже цілий рік.

Відбувається значна деградація ґрунтів. Основними причинами деградації земель є:

- Порушення екологічно допустимих пропорцій ріллі, природних кормових угідь та лісових насаджень, що негативно впливає на стабільність агроландшафту.

- Інтенсивне сільськогосподарське використання земель призводить до зниження родючості ґрунту внаслідок надмірного ущільнення, грудкуватої зернистої структури, водопроникності та втрати аераційної здатності.

- Ерозія, викликана водою та вітром, завдає значної шкоди землі. У цьому регіоні кількість змитого ґрунту еквівалентна 13459,8 тис. т, або 524,9 тис. т гумусу.

- Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва, несправедливе і недоцільне використання засобів хімізації, меліорації та механізації призводять до погіршення агротехнічних якостей ґрунту внаслідок руйнування гумусу в ґрунті.

Забруднення ґрунтів у цьому регіоні екологічно шкідливими пестицидами (хлорорганічними препаратами) неухильно зменшується. За останні п'ять років частка забруднення ґрунту пестицидами не перевищувала 0,1–0,2 %.

Охорона земель включає правові заходи, спрямовані на раціональне використання земель, запобігання неправомірному вилученню земель у зв'язку з перетворенням у сільське господарство, захист від шкідливого впливу людини, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, продуктивності лісового фонду, включає систему організаційних, господарських та інших заходів. Земля, земельна система охорони, природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного призначення.

## ВИСНОВКИ

1. Сільськогосподарське приватне підприємство "Техмет-Юг" Миколаївського району Миколаївської області — господарство, яке впровадило та вдосконалило передові технології у свинарстві для збільшення та покращення поголів'я свиней .

2. Для збереження та збільшення поголів'я чистопородних тварин рекомендується утримувати свиней великої білої породи, але при цьому для отримання кращих показників стада, свиноматок рекомендуємо використовувати ♀ВБ×♂Л, які вирізняються найкращими показниками кількості та маси поросят у віці 30 днів, народження живих поросят, висока плодючість, незважаючи на незначні негативні показники кількості та маси поросят на 30 добу життя порівняно з чистопородними свиноматками.

3. Забійні, м'ясні та сальні якості свиней дослідного генотипу були на високому рівні. У всіх вагових кондиціях найвищі значення забійного виходу становили 75,94–73,38% для тварин IV групи (♀ ВБ×Л×♂П) та III групи (♀Л×Л♂ L) за довжиною половини туші . – 99,3 – 119, 4см

4. Відносний відсоток виходу м'яса при забої 100–140 кг був різним і залежав від генотипу тварин і становив для кожної групи 55,57–65,49%. Найвищими за виходом м'яса з туші були тварини IV групи, представлені великою білою породою та поєднанням порід ландрас і п'єтрен.

5. Схрещування істотно не впливає на якість м'яса. Тварина характеризується відмінними фізико-хімічними і хімічними властивостями м'язової тканини (волоگوутримуюча здатність, інтенсивність забарвлення, вміст внутрішньом'язового жиру). Деякі розбіжності спостерігалися між різними комбінаціями тварин і у фізико-хімічних властивостях жирової тканини. З віком жирність жирової тканини тварин усіх дослідних груп збільшується, а водності зменшується. Сало від свиней породи п'єтрен містило 6,39% вологи на 100 кг живої маси, що на 3,07% менше порівняно з чистопородними тваринами (9,46% вологи).



За фізико-хімічними показниками встановлено, що свиняче сало всіх дослідних груп має щільну консистенцію з хорошою поглинальністю. Аналіз якісних показників дозволяє зробити висновок, що м'ясо та сало свиней дослідної групи характеризуються доброякісністю.

6. З метою підвищення економічної ефективності господарства доцільно проводити відгодівлю поєднанням великої білої породи, ландрасів та п'єстрен до не високих кондицій (100 кг) дозволяють отримувати високі забійні маси з майбутнім виходом продукції 33,49%, а для чистопородних тварин великих білих порід - 100 кг – 27,44%.

## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Використовують свиней великої білої породи для утримання і збільшення поголів'я чистопородних тварин, але при цьому використовують велику білу породу і ландрас у вигляді поєднання для отримання поліпшених показників відтворення стада, яке відрізняється кращим показником плодючості на 0,2 голови при  $P > 0,99$  та збереженням на 0,3% при  $P > 0,95$ .

2. Доцільно проводити відгодівлю поєднанням великої білої породи, ландрасів та п'єтрен до не високих кондицій (100 кг) дозволяють отримувати високі забійні маси з майбутнім виходом продукції 33,49%.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапова Є.М. Ефективність селекції великої білої породи свиней за м'ясними якостями / Є. М. Агапова, Р. Л. Сусол // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип.3(17). – С.242-246.
2. Акімов С. В. Використання свиней центрального типу української м'ясної породи у схрещуванні / С. В. Акімов // Тваринництво України. — 1998. — № 11. — С. 16.
3. Бондар А. О. Відродження свинарства післявоєнного періоду // Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум = Food security of Ukraine in the conditions of the war and post-war recovery: global and national dimensions. International forum : доповіді учасників міжнародної науково-практичної конференції, 01-02 червня 2023 р., м. Миколаїв / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 14-16
4. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та днк-маркерів : дис. ... доктора сільськогосподарських наук 06.02.01 – розведення та селекція тварин. Сільськогосподарські науки / наук. консультант М. Д. Березовський. Миколаїв, 2019. 369 с.
5. Відтворювальні ознаки свиней ірландської селекції та прояв різних форм гетерозису за різних методів розведення в сучасних умовах промислового виробництва свинини / М. І. Кремезь та ін. // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські науки. 2022. Т 24, № 96. С. 78-88.
6. Вплив селеновмісних кормових добавок на продуктивні якості свиней / В. Я. Лихач, А. В. Лихач, Р. О. Трибрат, С. О. Кисельова // Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Дніпро, 14 лютого 2020 року. - Дніпро : ДДААЕУ, 2020. - С. 39-41.
7. Вплив соціального рангу на власну продуктивність ремонтних свинок

/ А. В. Лихач, В. Я. Лихач, Р. О. Трибрат, Р. В. Фаустов // Аграрна наука та харчові технології. 2019. Вип. 4(2). С. 70-82.

8. Вплив технології утримання на продуктивність підсисних свиноматок / [В. Я. Лихач, А. В. Лихач, Р. В. Фаустов та ін.] // Вісник Сумського національного аграрного університету. - 2019. - Вип. 1-2 (36-37). - С. 76-81.

9. Генетична структура популяцій свиней різних порід за генами *ctsl* та *mc4r* / В. Я. Лихач, С. І. Луговий, І. П. Атаманюк, О. С. Крамаренко, Р. В. Фаустов // Таврійський науковий вісник. 2021. Вип. 118. С. 253-260.

10. Гребеник Г. М. Генеалогічна характеристика свиней племзаводу “Штепівка” / Г. М. Гребеник / Вісник Сумського Національного аграрного університету. Науково-методичний журнал. Серія “Тваринництво” Вип. 6. – Суми – 2000. – С.83-86.

11. Григоренко В. Л. Удосконалення двофазної технології вирощування молодняку свиней : дис. ... кандидата сільськогосподарських наук 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва. Сільськогосподарські науки / наук. керівник В. О. Іванов. Миколаїв, 2021. 162 с.

12. Засуха Л. В. Удосконалення способів утримання й годівлі підсисних свиноматок / Л. В. Засуха // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2015. – Вип. 3 (95). – С. 193-199.

13. Іванов В.О., Волощук В.М. Сучасна технологія виробництва свинини в Україні та перспективи її удосконалення// Таврійський науковий вісник.-Херсон.-"Айвант".-2006.-вип.43,-С.75-79.

14. Іванов В. О., Онищенко А. О., Засуха Л. В., Григоренко В. Л. Обладнання для двофазної технології вирощування свиней // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2020. Вип. 2 (106). С. 87-94. DOI: 10.31521/2313-092X/2020-2(106)-10.

15. Інструкція з бонітування свиней ведення племінного обліку. – К.: Урожай, 2003. – 63с.

16. Калашнікова Т. В. Інституційні засади сталого розвитку свинарства в Україні // Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах

євроінтеграції : тези доповідей VIII-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції 12-14 травня 2021 р. / за ред. І.О. Мельник та ін. Миколаїв, 2021. С. 39-42.

17. Кістол І. В. Порівняльна характеристика різних генотипів свиней французької селекції та їх поєднань / І. В. Кістол / Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип.3(17). – С.247-248.

18. Ковач Ю.Є. Ефективність свинарства в умовах сьогодення / Ю.Є. Ковач // Ефективність використання трудових і матеріальних ресурсів у сучасних умовах у свинарстві / Г.В. Ільїна // Продуктивність агропромислового виробництва (економічні науки): наук.-практ. збірник Українського науково-дослідного інституту. – К.: НДІ «Укראгропромпродуктивність», 2011. – № 19. – С. 55-57.

19. Котикова О. І. Сучасний стан галузі свинарства: регіональний аспект / О. І. Котикова, О. А. Христенко, І. Г. Мартиросян // Агросвіт. – 2018. - № 5. – С. 9-15.

20. Кравець І.В. Динамічні зміни на ринку свинини / І.В. Кравець // Агроінком. – 2007. – № 11-12. – С. 11-15.

21. Крамаренко С. С., Крамаренко О. С. Асоціація між гетерозиготністю за мікросателітами ДНК та продуктивністю сільськогосподарських тварин // Формування нової парадигми розвитку агропромислового сектору в XXI столітті : колективна монографія. у 2-х ч., Ч. 2. – Львів : Ліга-Прес, 2021. – С. 404-432.

22. Курепін В.М. Система забезпечення безпеки праці та мінімізації випадків травматизму на малих аграрних підприємствах // Актуальні проблеми та перспективи розвитку охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф., 4-5 травня 2023 року, м. Одеса. Одеса : ОДАБА, 2023. С. 141-145.

23. Мазур В. Є. Порівняльна оцінка порід свиней при чистопородному, міжпородному схрещуванні та гібридизації в умовах степової зони України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.—г. наук: спец. 06.02.01

„Розведення та селекція тварин“ / В. Є Мазур. Харків, 1994. — 26 с.

24. Мороз О. Г. Вивчення поєднань різних генотипів свиней в умовах свинокомплексу з метою одержання високопродуктивних товарних гібридів : автореф. дис...канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О. Г. Мороз. — Полтава, 1999. – 16 с.

25. Небилиця М., Самаховал І. Деякі аспекти ефективного використання свиней в умовах сьогодення // Тваринництво України. – 2004. – № 3. – С. 9-11.

26. Охорона праці в галузі. Змістовий модуль № 2. «Нормативно-правові акти охорони праці». Тема № 4. «Реформування системи управління охороною праці в Україні» : конспект лекції / уклад. В. М. Курепін. – Миколаїв : МНАУ, 2023. – 36 с.

27. Охорона праці в галузі. Змістовий модуль № 2. «Управління охороною праці на підприємствах АПК». Тема № 3. «Алгоритм запровадження системи управління охороною праці та ризиками на підприємстві» : конспект лекції / уклад. В. М. Курепін. – Миколаїв : МНАУ, 2023. – 33 с.

28. Охорона праці в галузі : навчальний посібник / В. М. Курепін, Д. Д. Марченко, Д. В. Курепін. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.

29. Оцінка життєздатності сперматозоїдів кнурів за різних режимів розморожування / О. В. Щербак, С. І. Ковтун, О. І. Метлицька, П. А. Троцький, І. М. Люта, О. Ю. Лизогуб // Фактори експериментальної еволюції організмів : зб. наук. пр. / НААН України. Київ : Логос, 2020. Т. 27. С. 287-292. DOI: <https://doi.org/10.7124/FEEO.v27.1341>.

30. Пат. 133611 Україна, МПК А23К 50/42 (2016.01). Спосіб підвищення продуктивності свиней в умовах промислового свинарства / Л. О. Тарасенко, В. О. Рудь, А. О. Бондар, М. М. Поручник, В. І. Савченко, О. Т. Півень, Є. Ю. Розум, О. П. Решетніченко ; Миколаївський національний аграрний університет ; Одеський державний аграрний університет. - № u201811935 ; заявл. 03.12.2018 ; опубл. 10.04.2019, Бюл. № 7.

31. Почерняєв Ф.К. Селекція і продуктивність свиней. - М.: Колос, 1979. - 223 с.

32. Рибалко В. Нова популяція свиней вітчизняної селекції / В. Рибалко // Пропозиція. — 2000. — № 5. — С. 76.

33. Розвиток глобального свинарства / М. Г. Повод та ін. // Таврійський науковий вісник. 2022. № 125. С. 171-175.

34. Санітарно-гігієнічна оцінка показників мікроклімату свинарника-маточника [Електронний ресурс] / [С. П. Кот, А. О. Бондар, О. О. Стародубець та ін.] // Тваринництво України. - 2020. - № 2. - С. 25-29.

35. Санітарно-гігієнічна оцінка утримання підсисних свиноматок / [С. Кот, А. Бондар, О. Стародубець та ін.] // Тваринництво України. – 2019. – № 1. – С. 13-21.

36. Сільське господарство України: статистичний збірник 2010 р. / За ред. Ю.М. Остапчука. – К.: Державна служба статистики України, 2011. – 385 с.

37. Сучасний стан та тенденції розвитку вітчизняного свинарства / В. Я. Лихач, А. В. Лихач, Р. В. Фаустов, О. О. Кучер // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. 2021. Вип. 1. С. 69-79.

38. Технологія виробництва продукції свинарства [Електронний ресурс] : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня "Бакалавр" спеціальності 204 "ТВППТ" денної та заочної форми навчання / В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко [та ін.]. – Миколаїв : МНАУ, 2018. – 348 с.

39. Технологія виробництва продукції свинарства [Електронний ресурс] : метод. реком. для виконання курсового проекту здобувачами вищої освіти факультету ТВППТСБ спеціальності 204 - "ТВППТ" / уклад. : В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий. — Електрон. текст. дані. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – 54 с.

40. Усикова О. М. Аналіз ефективності використання м'ясного кластеру в сільськогосподарській галузі / О. М. Усикова // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – 2019. – № 2. – С. 316-326.- Серія „Економічні науки”.

41. Фаустов Р. В. Підвищення м'ясної продуктивності свиней за

використання сучасного генофонду та інноваційних технологічних рішень : дис... д-ра філософії (Ph.D.): 06.02.04. - Технологія виробництва продуктів тваринництва / наук. керівник В. Я. Лихач. Миколаїв, 2022. 235 с.

42. Хватов А. І. Сучасна популяція свиней породи ландрас українського заводського типу / А. І. Хватов, Л. В. Розсоха // Зб. наук. праць інституту тваринництва УААН. — 1995. — С. 121 — 126.

43. Храмкова О. М. Господарсько-біологічні особливості, адаптаційні властивості свиней ірландського походження та їх використання за різних методів розведення : дис. ... канд. сільськогосподарських наук 06.02.01 – розведення та селекція тварин. Сільськогосподарські науки / наук. керівник М. Г. Повод. Дніпро, 2020. 199 с.

44. Цивільний захист [Електронний ресурс] : курс лекцій / уклад. В. М. Курепін. Миколаїв : МНАУ, 2021. 92 с.

45. Шуст О.А. Економічні засади виробництва та реалізації продукції свинарства в сільськогосподарських підприємствах / О.А. Шуст // Сталий розвиток економіки. – 2011. – № 1 (4). – С. 276-280.

46. Kramarenko A. S., Kramarenko S. S., Lugovoy S. I. Analysis of the stillborn piglet's distribution in the Large White sows // Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences. 2021. Vol 23 No 94. DOI <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9405>.

47. Kramarenko, O., Luhovyi, S., Yulevich, O., & Kramarenko, S. (2023). Analysis of long-term dynamics of reproductive characteristics of sows of the large white breed. Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science, 27(1), 64-73. doi: 10.56407/bs.agrarian/1.2023.64.

48. Lykhach, A., Lykhach, V., Faustov, R., Getya, A., & Lesik, I. (2022). Influence of enrichment materials on the behaviour and productive traits of fattening pigse. Acta Fytotechnica Et Zootechnica, 25(2), 77-84. doi:10.15414/afz.2022.25.02.77-84.

49. Morrow A.T.S., Walker N. A note on changes to feeding behaviour of growing pigs by fitting stalls to single-space feeders // Anim. Product. – 1994. –



Vol.59, pt 1. –P. 151-153.

50. Reinhard H. Breifutterung – einneues Fütterungsverfahren in der Schweinemast // Schweinezucht Schweinemast. – 1988. – Vol.36, № 5. – P. 137-140.

51. The influence of the complex feed additive «Gepasorbex» on the fatty-acid and macroelement composition the pig's of meat / V.Ya. Lykhach and etc. // Таврійський науковий вісник. 2022. № 127. С. 274-282.