

**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
« ____ » _____ 2025 р.

завідувач
кафедри _____ Сергій ЛУГОВИЙ
« ____ » _____ 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ
СВИНЕЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ»
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ
04.01. - КР. 107-О. 25 07 22. 012**

Виконавець:
здобувач вищої
освіти II курсу _____ Олександр МЕЛЬНИК

Науковий керівник:
доцентка _____ Людмила ОНИЩЕНКО

Рецензент:
професор _____ Сергій ЛУГОВИЙ

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Класифікація генотипів свиней залежно від напрямку продуктивності	7
1.2. Технологія утримання та годівля ремонтного молодняку свиней	9
1.3. Особливості індивідуального розвитку молодняку свиней	10
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	14
2.1. Місце та об'єкт досліджень	14
2.2. Методика виконання роботи	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	25
3.1. Продуктивність стада свиней в умовах СГПП «Техмет-Юг»	25
3.2. Особливості росту і розвитку піддослідного молодняку	26
3.3. Оцінка лінійних промірів будови тіла ремонтного молодняку	31
3.4. Технологія утримання свиней	36
3.5. Технологія переробки тваринницької сировини	38
3.6. Економічна частина	44
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	47
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	53
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	57
ВИСНОВКИ	59
ПРОПОЗИЦІЇ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	62
ДОДАТОК А	67

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Технології вирощування ремонтного молодняку свиней різного походження в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району», має обсяг 70 сторінок комп'ютерного тексту, включає 13 таблиць, рисунків 11, літературний огляд базується на опрацюванні 46 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань.

У задачі кваліфікаційної роботи входило вирішення наступних питань: надати характеристику господарської діяльності СГПП «Техмет-Юг»; дослідити динаміку живої маси молодняку свиней різного походження; оцінити ріст та розвиток ремонтних свинок під час дорощування за різних способів утримання; проаналізувати лінійні проміри та індекси будови тіла свиней залежно від їх походження; визначити економічну ефективність технології утримання свиней; розробити пропозиції щодо вдосконалення технології вирощування молодняку свиней в господарстві.

Було оцінено енергію росту ремонтних свинок на різних етапах розвитку в залежності від способу утримання. У контрольній групі, сформованій з тварин поєднання $\text{♀ВБ} \times \text{♂ВБ}$, жива маса у віці 1 місяця становила в середньому 7,8 кг, у 2 місяці – 18,3 кг, у 3 місяці – 34,1 кг. Подальше зростання маси відзначалося у 4-місячному віці – 52,3 кг, у 5 місяців – 76,2 кг, а у 6 місяців – 99,4 кг. У дослідній групі ($\text{♀Л} \times \text{♂Л}$) жива маса поросят у місячному віці також дорівнювала 7,8 кг. Водночас уже у 2 місяці тварини дослідної групи переважали контрольних за живою масою, досягаючи в середньому 19,5 кг. У 3 – місячному віці цей показник становив 38,0 кг, у 4 місяці – 55,6 кг, у 5 місяців – 79,8 кг, а у 6 місяців – 102,5 кг.

Чистий прибуток на 1 ц продукції за технології дрібногруппового утримання зріс на 144,9 грн і становив 453,1 грн проти 308,2 грн за технології великогруппове. Відповідно рівень рентабельності підвищився з 19,4 % до 30,2 тобто на 10,8 % більше порівняно з великогрупповою технологією.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП	—	Державне підприємство
ПР	—	племінний репродуктор
СГПП	—	сільськогосподарське приватне підприємство
n	—	кількість тварин
ВБ	—	велика біла
Л	—	ландрас
гол.	—	голів
см	—	сантиметр
год.	—	годин
кг	—	кілограм
к. од.	—	кормові одиниці
$\bar{X}$	—	середня арифметична величина
C_v	—	коефіцієнт мінливості
$S_{\bar{X}}$	—	похибка середньої арифметичної величини
*	—	$P < 0,05$
**	—	$P < 0,01$
***	—	$P < 0,001$
σ	—	середньоквадратичне відхилення
P	—	рівень вірогідності

ВСТУП

Свинарство є однією з ключових галузей сільськогосподарського виробництва, яка забезпечує населення багатьох країн світу високоякісними продуктами харчування. Порівняно з іншими видами продуктивних тварин, свині відзначаються значною скороспілістю. Завдяки високій плодючості та швидкому росту від однієї свиноматки шляхом відгодівлі її приплоду можна отримати 2–2,5 тони свинини на рік, тоді як від нащадків однієї корови за такий самий період одержують лише 2,5–3,5 ц м'яса [27].

Під час забою свині забезпечують більшу частку їстівної продукції, ніж інші тварини. Якість та поживна цінність свинини перевищують аналогічні показники продукції інших видів сільськогосподарських тварин, а за ефективністю використання кормів свині поступаються лише бройлерам [36]. Вони добре пристосовуються до різних кліматичних і кормових умов, що дозволяє розводити їх у господарствах різних типів по всій території України. Таким чином, свинарство є важливою складовою вирішення продовольчої проблеми країни [23].

Свині характеризуються раннім настанням статевої зрілості, коротким періодом поросності та високою багатоплідністю – від основних свиноматок отримують до 32 поросят за один опорос [36].

Свинина містить значну кількість легко перетравного повноцінного білку та незамінних амінокислот. На відміну від поширених міфів, свинина не сприяє підвищенню рівня холестерину в крові, оскільки його вміст у ній значно нижчий, ніж у курятині, яловичині, вершковому маслі, маргарині чи яйцях. У свинячому салі холестерину майже немає [27].

У зв'язку з цим тема «Технології вирощування ремонтного молодняку свиней різного походження в умовах СГПП «Техмет-Юг» є дуже актуальною, оскільки для кожного господарства незалежно від його розміру та напряму, яке вирощує свиней, одним із важливих завдань є підвищення продуктивності тваринництва; якості ремонту свинарників та підвищення рентабельності

галузі.

Об'єктом дослідження був вплив способів утримання ремонтного молодняку на ріст, розвиток молодняку свиней різного походження свиней.

Предмет дослідження – ремонтні свинки, яких утримували за різними технологічними схемами.

Мета роботи полягала у вивченні впливу різних методів утримання ремонтного молодняку на характер росту, фізіологічний розвиток ремонтного молодняку свиней порід великої білої та ландрас в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району Миколаївської області.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- надати характеристику господарської діяльності СГПП «Техмет-Юг»
- дослідити динаміку живої маси молодняку свиней різного походження;
- оцінити ріст та розвиток ремонтних свинок під час дорощування за різних способів утримання;
- проаналізувати лінійні проміри та індекси будови тіла свиней залежно від їх походження;
- визначити економічну ефективність технології утримання свиней;
- розробити пропозиції щодо вдосконалення технології вирощування молодняку свиней в господарстві.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Класифікація генотипів свиней залежно від напрямку продуктивності

У сучасних державних та фермерських господарствах утримується понад десять різноманітних вітчизняних і зарубіжних порід свиней, включно з інбредними та спеціалізованими типами й лініями. Під час бонітування їх поділяють на три основні напрями продуктивності: м'ясо-сальні (універсальні), м'ясні та сальні породи [20].

Зростаючий попит на високоякісну нежирну свинину стимулює активну селекційно-племінну роботу, спрямовану на зменшення жирових відкладень та підвищення м'язової маси без втрати загальної продуктивності тварин. Актуальним залишається дослідження впливу темпів росту і розвитку батьківських пар у період вирощування на репродуктивні та відгодівельні показники їхнього потомства [20].

Напрямок продуктивності сучасних порід визначається соціальним запитом на момент їх створення та особливостями використання у певних регіонах. Так, породи, що були виведені у 1950-х роках, мали переважно сальний тип продуктивності [5]. Протягом останніх десятиліть селекція нових генотипів спрямована на підвищення м'ясистості, скорочення тривалості відгодівлі та зменшення витрат кормів на одиницю приросту за одночасного збереження високої якості м'яса [18].

Під керівництвом Інституту свинарства ім. О. В. Квасницького із застосуванням селекційно-генетичних методів були створені та затверджені червоно-білопояса, українська м'ясна та полтавська м'ясна породи свиней [31], а також внутрішньопородні типи у великій білій породі та породі дюрк. Нині проводяться дослідження щодо подальшого вдосконалення цих порід та

визначення найефективніших варіантів їх поєднання у племінному й товарному виробництві [17, 31].

Сучасне свинарство орієнтується на підвищення генетичного потенціалу як племінних, так і товарних стад: активно використовуються вітчизняні генотипи та імпортований племінний матеріал, переважно англійського та датського походження. Удосконалюються технології утримання, систему годівлі й параметри мікроклімату, що дає змогу підвищити продуктивність та оптимізувати витрати кормів [1].

У середньому за весь період продуктивності середньодобові прирости становили близько 500 г, а одна свиноматка за рік давала понад 24 поросят, забезпечуючи виробництво більше ніж 2 тонн свинини [8]. Для покращення спадкових якостей практикують різні методи розведення в рамках селекційно-племінної роботи, спрямованої на підвищення цінних господарських ознак [5].

Методи розведення свиней мають свої особливості, що вирізняють їх серед підходів, застосовуваних у розведенні інших видів тварин. Це пов'язано з швидкою зміною поколінь та специфічними економічними вимогами свинарства. Ефективність селекції залежить не лише від застосованого методу, а й від комплексної оцінки тварин, передусім правильного відбору племінного поголів'я [36].

Селекційні методи дають позитивний результат лише за умови достатньої генетичної мінливості ознак, за якими здійснюється відбір у певній популяції, створення гібридів з урахуванням репродуктивних можливостей маток та якості потомства передбачає формування спеціалізованих материнських і батьківських ліній. Помісний молодняк поєднує у собі характеристики обох ліній. У зв'язку з цим у материнських лініях основний акцент роблять на багатоплідності та великоплідності, а в батьківських – на ефективності використання кормів і якості туш [2, 21].

Пошук найкращих варіантів поєднання порід інтенсивного типу є важливим для отримання фінальних гібридів, що поєднуюватимуть високі репродуктивні, відгодівельні та м'ясні властивості з відмінною якістю

свинини.

Таким чином, аналіз літератури підкреслює важливість кожного методу розведення як у селекційній роботі, так і у товарному виробництві свинини [6].

1.2. Технологія утримання та годівля ремонтного молодняку свиней

Для будь-якого господарства, що займається розведенням свиней незалежно від того, є воно племінним чи промисловим – одним із ключових завдань є якісний ремонт поголів'я. Саме він визначає ефективність підвищення продуктивності тварин і загальну прибутковість стада [6].

За практичними спостереженнями, за умови оптимальної вікової структури щороку у господарствах вибуває 25-30 % основних свиноматок і кнурів, а на великих комплексах – до 40 %. На їх місце вводять молодих ремонтних тварин. Тому рівень організації вирощування та відбору ремонтного молодняку безпосередньо впливає на якість основного стада. Якщо замість вибракуваних тварин у стадо надходять свинки та кнурці з кращими показниками, стадо поліпшується; якщо ж їх замінюють менш цінні за продуктивністю тварини – загальний рівень стада знижується. З огляду на це, вирощуванню ремонтного молодняку слід приділяти особливу увагу [8].

Головною метою вирощування молодняка є застосування таких зоотехнічних прийомів, які забезпечують прояв породних та індивідуальних особливостей, формування високої продуктивності, міцної конституції та здатності до тривалого племінного використання [34].

Ремонтних кнурців і свинок утримують окремо групами по 10 голів у спеціально обладнаних приміщеннях. На одну тварину передбачено 1,9 м² площі станка та 30 см фронту годівлі. Підлога повинна бути асфальтованою з дерев'яними настилами або частково решітчастою з гноєвіддільними каналами, де встановлюють транспортери чи каскадно-сплавні системи для прибирання гною [28].

Оптимальні параметри мікроклімату для молодняку: температура 18-22 °С, вологість не більше 75 %, допустима концентрація CO₂ – 0,2 %, аміаку – 20 мг/м³, сірководню – 10 мг/м³. Освітленість у приміщенні має становити 30-75 лк при світловому коефіцієнті 1:10 [28, 34]. Для підтримання цих умов застосовують різні вентиляційні системи, а біля приміщень облаштовують вигульні майданчики (1,5 м² на тварину).

Вирощування молодняку в літніх таборах має велике значення для формування міцної конституції та високої продуктивності. Переведення тварин у такі табори дає можливість проводити ремонт приміщень без порушення технологічного циклу, сприяє оздоровленню стада, покращенню продуктивності та дозволяє використовувати дешеві зелені корми [29].

За даними І.О. Савича, утримання свинок у літніх таборах сприяє кращому розвитку органів розмноження, збільшенню кількості жовтих тіл та формуванню вищого потенціалу багатоплідності порівняно зі стійловим утриманням. Безвигульна система у подальшому негативно впливає на багатоплідність, молочність, великоплідність і чисельність поросят до 2-місячного віку, що знижує придатність таких маток до відтворення [33]. Літні приміщення зводять за типом стаціонарних споруд, орієнтуючи їх так, щоб захистити відкритий бік від вітру та сонця. Навіс виготовляють із теплоізоляційних матеріалів з ухилом даху. Для будівництва використовують традиційні матеріали – цеглу, шлакоблок, пісок, дерево, черепашник, метал застосовують лише за необхідності.

Рівень годівлі ремонтного молодняку є важливим чинником підвищення продуктивності. Це особливо актуально за умов створення високопродуктивних генотипів, коли фізіологічні потреби тварин зростають. Для забезпечення життєдіяльності організму раціони повинні містити достатню кількість енергії, яка нормується за обмінною енергією, вмістом сухої речовини та клітковини. Нормативи годівлі передбачають, що на 100 кг живої маси свинок у періоді 40-80 кг потрібно 4,4 к. од., у масі 80-120 кг – 2,8 к. од.; для кнурців відповідно – 5,0 та 3,0 к. од. Важливим є й баланс сухої

речовини та енергії. Для нормального розвитку молодняку в раціонах має міститися 106-107 г перетравного протеїну на 1 к. од [34]. Корми тваринного походження є високоякісним джерелом білка, багаті на лізин, метіонін, цистин та інші амінокислоти. Серед рослинних кормів цінними є соя, горох і люпин, але їх потрібно піддавати обробці через наявність антипоживних речовин [27]. Особливу увагу приділяють мінеральному живленню, зокрема забезпеченню молодняку кальцієм і фосфором. Оптимальне співвідношення цих елементів становить 1,2-2:1. Джерелами кальцію є зелені бобові корми, кісткове борошно, молоко; фосфору – зернові, рибне борошно [34]. У багатьох країнах вивчають можливість заміни частини зернових кормів альтернативними компонентами, зокрема яблучними вичавками, які містять багато біологічно активних речовин і можуть бути корисними в комбікормах. На сучасних фермах упроваджують системи автоматизованого приготування та роздавання кормів [27, 34].

1.3. Особливості індивідуального розвитку молодняку свиней

Розвиток тваринного організму характеризується різною інтенсивністю на різних етапах життя, що охоплює два основні процеси – ріст та розвиток. Крива росту свиней має S-подібну форму й складається з двох ділянок, для яких притаманний асимптотичний характер змін. Вона демонструє специфічні особливості залежно від тривалості та напрямку розвитку. Виділяють три ключові риси росту свиней:

- дуже низькі темпи росту в ембріональний період і високі – у постембріональний;
- надзвичайно високу інтенсивність росту від народження до настання дорослого віку: жива маса збільшується у понад 200 разів, а максимальна відносна швидкість росту спостерігається в ранньому віці, після чого поступово знижується [18].

Зменшення темпів росту пов'язане з процесами клітинної диференціації: тривалий період росту в поєднанні з високою інтенсивністю постнатального розвитку забезпечує свиням швидке нарощування маси упродовж значного відрізка часу. На відміну від великої рогатої худоби та птиці, у свиней постембріональний ріст триває значно довше, ніж ембріональний [20].

У кнурців і свинок ріст відбувається нерівномірно. Статевий диморфізм у ранньому віці майже не проявляється, але надалі кнурці демонструють значно вищі абсолютні прирости та живу масу на всіх етапах розвитку [14]. Особливо інтенсивний ріст у кнурців відзначається у другому місяці життя, що зумовлено більш тривалим періодом активного росту, особливо у 2-3 роки. Це забезпечує їм більшу масу в дорослому віці порівняно зі свиноматками [18].

Підвищення темпів росту та збільшення розмірів тварин нині розглядають як важливий біологічний резерв підвищення продуктивності [21]. Для свинок характерна висока інтенсивність росту у ранньому віці та значне її зниження в пізньому. До восьмимісячного віку цей процес забезпечує швидкий фізіологічний розвиток, що робить інтенсивність росту одним із головних чинників скороспілості свиней [18].

Сучасні дослідження онтогенетичних змін охоплюють два підходи: вивчення індивідуальних особин і аналіз популяцій у цілому. Поширеним є метод визначення інтенсивності формування на основі порівняння мірних ознак у суміжні вікові періоди. Відповідно до різниці у відносній швидкості росту свиней поділяють на тварин повільного, помірного та швидкого типів формування. Ці відмінності зумовлені рівнем фізіологічної зрілості та різними запасами енергії в організмі [24]. Хоча метод визначення інтенсивності формування дозволяє оцінити енергетичний стан і зрілість тварини, він не враховує даних щодо живої маси та лінійних параметрів у завершальний період вирощування. Тому запропоновано нові критерії оцінки енергії росту – індекси рівномірності та напруги росту, що застосовуються для прогнозування продуктивних ознак [19].

Наукові дослідження підтверджують, що інтенсивність росту тісно пов'язана з відтворною, відгодівельною та м'ясо-сальною продуктивністю свиней. Наприклад, поросята поєднання ВБ×Д і ВБ×Й мали найвищу інтенсивність росту в перший місяць життя (135,6-138,8 %), однак у подальші місяці спостерігалось її зниження, тоді як у великої білої породи темпи падали більш рівномірно [5, 37]. У віці 2-6 місяців максимальний середньодобовий приріст (500 г) і інтенсивність росту (70,3 %) характерні для швидко формуючихся тварин; потім темпи зменшуються. Натомість у повільно формуючихся особин прискорення росту проявляється вже у другому періоді онтогенезу. Такі тварини характеризуються високими забійними та м'ясними якостями [7]. Доведено, що м'ясні породи мають вищу інтенсивність росту та більшу масу дорослих тварин. Ранній розвиток поєднується зі значною швидкістю росту у другій половині онтогенезу, що пояснює їх високу м'ясну продуктивність. У тварин із часткою крові зарубіжної селекції інтенсивність росту зміщується на ранні етапи життя й позитивно корелює з відгодівельними якостями [1, 30].

Молодняк поділяють на чотири типи за інтенсивністю росту та формування: швидке формування, середня ранність; швидкий ріст, тривале формування; середній ріст, високий розвиток; середній ріст, середня ранність. Ці типи формуються залежно від співвідношення процесів росту та диференціації клітин [37]. Розуміння закономірностей росту дає змогу керувати розвитком тварин у процесі вирощування, моделювати бажаний тип росту селекційними методами. Незважаючи на хвилеподібний характер росту, тривале відставання у розвитку не компенсується в наступні періоди життя [24]. Оскільки ріст підпорядковується певним закономірностям, для його вивчення розроблено численні математичні та графічні методи обробки даних. Одним із важливих аспектів є прогнозування вікових змін і кінцевої маси тварини на основі початкових показників. Рівняння росту дають змогу визначити загальну траєкторію розвитку тварини, що є важливим при

стабільних умовах утримання. Саме це стало поштовхом до розвитку моделей росту [22, 37].

У науці виділяють два основні етапи дослідження росту тварин. Перший (1930-1940-ві роки) пов'язаний з оцінкою темпів росту та встановленням логістичної кривої росту [6, 24]. Другий етап (1970-ті роки) присвячений вивченню процесів формування організму та визначенню трьох типів формування – повільного, середнього і швидкого, що стали основою для створення нових параметрів рівномірності та напруги росту [20, 37].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Сільськогосподарське приватне підприємство «Техмет-Юг» (далі – СГПП «Техмет-Юг») було створене у серпні 2003 року. Приміщення підприємства переобладнали відповідно до потреб різних статеві-вікових груп тварин; на сьогодні реконструйовано 11 із 13 наявних будівель.

Дослідження проводилися на базі СГПП «Техмет-Юг», яке розташоване в південно-західній частині Миколаївського району Миколаївської області. Адміністративний центр знаходиться у селищі міського типу Воскресенське [34]. Через населений пункт проходить автобусний маршрут Миколаїв – Воскресенське. Відстань до районного центру становить 7 км у північному напрямку. Територія господарства належить до підзони Південного Степу України та входить до третього агрокліматичного району. Клімат у місцевості – помірно континентальний, теплий і посушливий, зі слабо вираженим та нестійким сніговим покривом. Річна кількість опадів у середньому становить 305 мм [33]. Середньорічна температура повітря – близько +8 °С, найхолоднішим місяцем є січень, а найтеплішим – липень із середньомісячною температурою +29,6°С.

Зелений фонд господарства розміщений переважно на рівнинній території, а в його південно-західній частині проходять дві балки.

За господарством протягом останніх трьох років (2023-2025) було закріплено 590,6 га сільськогосподарських угідь [33]. У таблиці 1 наведено структуру посівних площ господарства та середні показники за три роки. Дані подані у гектарах та у відсотках, що дозволяє оцінити як абсолютні, так і відносні зміни у виробничій структурі.

Зернові та зернобобові культури (всього): площа під ними поступово збільшується – з 220 га у 2023 році до 490,9 га у 2025 році. У середньому за три роки частка цієї групи становить 42,9 %, що свідчить про її домінуючу роль у структурі посівів.

Таблиця 1

Розмір та структура посівних площ

Галузі та види продукції	Рік							
	2023		2024		2025		В середньому за 3 роки	
	га	%	га	%	га	%	га	%
Зернові і зернобобові всього в т. ч.	220	37,3	74	42,1	490,9	41,6	428,2	42,9
озима пшениця	70	11,9	110	9,8	120	10,2	100	10,0
озимий ячмінь	137	23,2	354	31,5	377,6	32	289,5	29,0
соняшник	100	16,9	114	10,1	125	10,6	113	11,3
кукурудза на зелений корм	13,6	2,2	13,0	1,2	13,0	1,1	13,0	1,3
Всього	590,6	100	1125	100	1126,5	100	997,7	100

Площі під озимою пшеницею зростають від 70 до 120 га у 2025 році. Частка культури стабільна і коливається в межах 9,8-11,9 %, а середнє значення становить 10,0 %. Площі під ячменем значно збільшуються (з 137 га у 2023 р. до 377,6 га у 2025 р.). Середня частка за три роки – 29 %, що робить його найбільшою культурою у структурі.

Посіви соняшнику стабільні та помірні – близько 100-125 га щороку. Середня частка становить 11,3 %. Культура має стає значення у виробництві. Кукурудза на зелений корм: посіви залишаються практично незмінними – близько 13 га щорічно. Частка не перевищує 2,2 %, а середнє значення складає 1,3 %. Культура має допоміжне значення, орієнтоване на забезпечення кормової бази. Загальна площа посівів зросла з 590,6 га у 2023 році до понад 1126 га у 2024-2025 роках. Середнє значення за три роки – 997,7 га.

У цілому таблиця демонструє чітку тенденцію розширення посівних площ та збільшення частки зернових культур, що може свідчити про стратегічний напрям господарства на підвищення врожайності та стабільності виробництва.

Важливу роль відводиться в господарстві для поліпшення кормової бази високо енергетичним кормам - насамперед зерновим. Кормозаготівля в кормовиробництві найважливіше місце посідає. Консервування кормів є сушіння природним зневодненням трав – найпростіший спосіб (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність кормових культур в господарстві

Кормова культура	Рік		
	2023	2024	2025
	ц/га	ц/га	ц/га
Ячмінь	29,7	17,7	22,8
Люцерна на сіно	33,2	43,2	31,4
Пшениця	35,2	39,2	32,9
Кукурудза на зелений корм	156	73,4	32,9

Традиційний спосіб заготівлі сіна, який передбачає природне сушіння трав у полі, вважається простим і доступним, потребує мінімальних витрат та забезпечує досить високу якість корму. Проте цей метод має істотні недоліки: значні втрати поживних речовин та зниження їх перетравності, особливо протеїну. Саме тому у сучасних господарствах активно впроваджуються

вдосконалені технології заготівлі сіна, спрямовані на зменшення фізичних втрат та підвищення його якісних показників. Під час заготівлі та зберігання кормів суворо дотримуються санітарно-гігієнічних вимог. Особливу увагу приділяють своєчасності збирання сіна і соломи, оскільки період заготівлі не повинен перевищувати 10-12 днів. Якість кормів контролюється лабораторними та органолептичними методами.

Провідною галуззю тваринництва у СГПП «Техмет-Юг» є свинарство, яке забезпечує виробництво високоякісної товарної свинини. У господарстві розводять і вирощують свиней порід велика біла (ВБ), ландрас (Л) та п'єтрен (П). Питома частка цих порід у загальному поголів'ї становить відповідно 20 %, 10 та 5 %, тоді як товарні тварини займають 65 % структури стада (рис. 1).

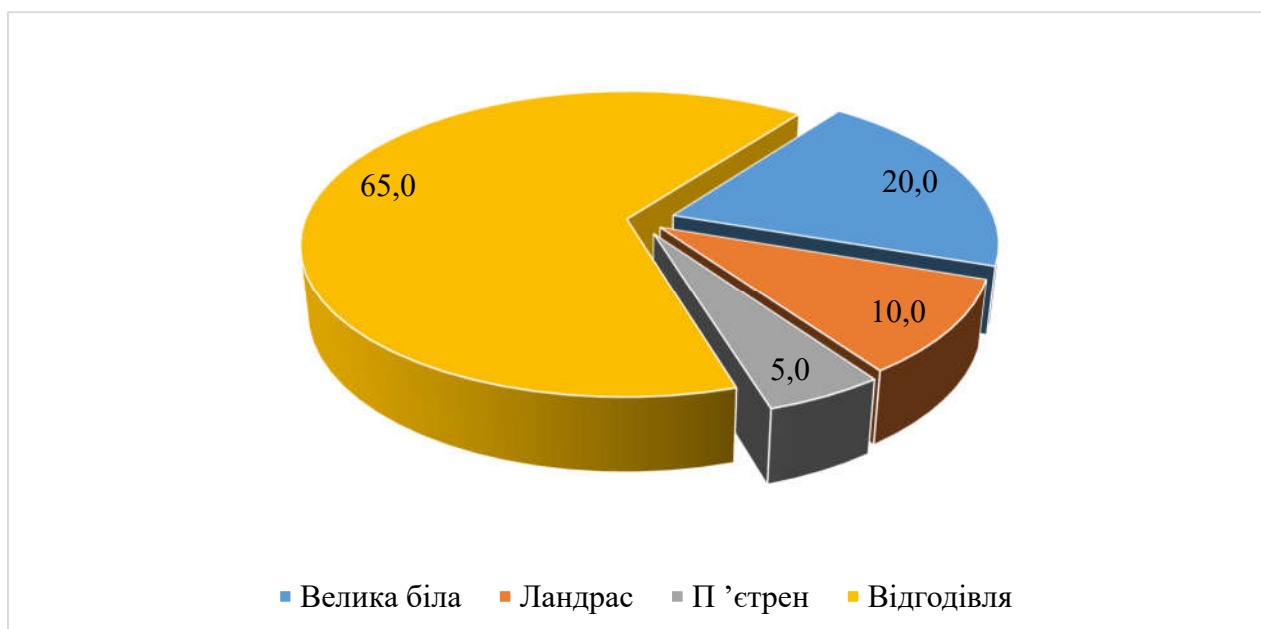


Рис. 1. Структура стада, %

Тваринництво господарства повністю забезпечене кормами, як власного виробництва, так і комбікормами, частка яких у годівлі свиней становить майже 92 % від загальної потреби [34]. Одним із її елементів, є структура посівів кормових культур, яку було проаналізовано за останні три роки на підставі даних, наведених в формі статичної звітності № 29 – с./г.

У галузі свинарства СГПП «Техмет-Юг» протягом останніх трьох років простежується чітка позитивна тенденція до нарощування виробництва м'яса.

Так, вихід поросят на 100 основних свиноматок збільшився з 930 до 1190 голів, а частка свиноматок у загальному поголів'ї зросла на 16 % (табл. 3).

За звітний період також відзначено зростання середньодобового приросту живої маси – з 590 г до 690 г, що забезпечило додаткові 169 центнерів приросту порівняно з 2023 роком. На території СГПП «Техмет-Юг» розміщено основні виробничі підрозділи: свиноферма, пункт технічного обслуговування, дві польові бригади, тік, ангар для зберігання техніки, гараж і ремонтна майстерня.

Таблиця 3

Продуктивність тварин в господарстві по роках

Показник	Рік			Звітний рік % до 2023
	2023	2024	2025 (звітний)	
Середньодобовий приріст живої маси свиней, г :	590,0	672,0	690,0	116,0

Структура управління господарства є компактною, має мінімальну кількість ієрархічних рівнів, що сприяє оперативності прийняття рішень та забезпечує ефективний зв'язок між керівниками середньої ланки й керівником підприємства.

Важливою виробничо-економічною характеристикою є спеціалізація господарства, тобто переважний розвиток певних галузей, які забезпечують найбільший економічний ефект за наявних природно-економічних умов. Раціональною для господарства є та галузь, яка дозволяє отримати максимальний обсяг товарної продукції при мінімальних витратах ресурсів.

Відповідно до статистичної звітності та проведених розрахунків, доцільно визначити динаміку обсягів виробництва продукції господарства й порівняти їх із середніми показниками по району (табл. 4). Це дозволить дати кількісну оцінку рівня розвитку та ефективності функціонування підприємства.

На основі статистичних даних форм 24-с.г., 50-с.г. та матеріалів бухгалтерського обліку проаналізовано сучасний стан розвитку тваринницької галузі. Дані свідчать про стійке щорічне підвищення продуктивності свиней. Майже вся отримана продукція реалізується: м'ясо надходить до власного ковбасного цеху підприємства, після чого готові вироби продаються на міських і районних ринках, а також через мережу супермаркетів «Мида».

Основною метою галузі свинарства є створення оптимальних умов утримання та годівлі тварин із мінімальними енерговитратами та впровадження сучасних технологій виробництва.

Таблиця 4

Розмір та структура грошових надходжень від реалізації продукції

Галузь та вид продукції							В середньому за 3 роки	
	2023		2024		2025			
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Свині (м'ясо)	1723,2	100	2216	100	2467,3	100	2135,5	100
Разом по с.-г. виробництву	1723,2	100	2216	100	2467,3	100	2135,5	100

Свиней утримують у закритих приміщеннях, оснащених автоматизованою системою роздавання кормів, що забезпечує диференційовану годівлю з урахуванням віку, живої маси, фізіологічного стану та закономірностей розвитку приплоду в різні періоди онтогенезу. На кормових столах встановлено автонапувалки (дві на 4 голови), а утримання організовано на м'якій солом'яній підстилці.

Організація годівлі здійснюється відповідно до сучасних наукових підходів щодо оцінки поживності кормів. Повноцінною вважається годівля, за якої тварини отримують необхідний комплекс поживних і біологічно активних речовин у збалансованих співвідношеннях. Це сприяє підвищенню коефіцієнта корисної дії годівлі та ефективному використанню кормових

ресурсів. Найкращі результати продуктивності досягаються за умов підвищеного рівня годівлі.

У господарстві велика увага приділяється розведенню тварин і проведенню племінної роботи, яка є комплексом організаційно-зоотехнічних заходів, спрямованих на покращення продуктивних ознак свиней. Для відтворення застосовується метод штучного осіменіння свиноматок, який проводять дворазово – у вечері та вранці з інтервалом 10-12 годин.

СГПП «Техмет-Юг» є підприємством закритого типу, що обмежує доступ сторонніх осіб і підвищує рівень біобезпеки. У господарстві діє станково-вигульна система утримання. Приміщення обладнані трубою вентиляцією, що забезпечує оптимальний мікроклімат та належні параметри газового складу повітря. Для видалення гною застосовується скребкова система, на фермі працює централізоване опалення, водопостачання здійснюється з підземних джерел, а кормороздавання механізовано.

Для підготовки кормів на фермі використовується «Універсальний крупоцех Оптиматик-К-07», який дозволяє виготовляти крупи з пшениці, ячменю, кукурудзи, гороху та проса. Роздавання кормів проводиться за допомогою універсального тракторного кормороздавача КТУ-10, а напування – через соскові автонапувалки АГК-12.

Ветеринарна служба підприємства забезпечує профілактику інфекційних і паразитарних захворювань та підтримання належного епізоотичного стану. Проводяться дезінфекція, дератизація та дезінсекція відповідно до чинних ветеринарних вимог.

На основі аналізу виробничих показників встановлено, що оптимізація структури стада та вдосконалення технології відтворення дозволяють скоротити підсисний період і отримати 2,43 опороси на рік замість 2,23. За умови збереження молодняка на рівні понад 90 % це дає можливість одержати додатково близько 360 поросят (табл. 5).

Таблиця 5

Економічна оцінка господарства

Показник	Вид продукції
	свинина
Середньодобовий приріст маси, г	690
Витрати в розрахунку на 1 ц продукції праці, люд-од. кормів, ц к. од.	47,2 5,8
Виробнича собівартість 1-го ц продукції	6140
Собівартість 1-го ц реалізованої продукції, грн.	5380
Ціна реалізації 1-го ц продукції, грн.	7290
Прибуток (+), збиток(-), грн.. в розрахунку:	1150
Рентабельність продаж, %	+21,4
Рентабельність(+)	+18,7

Рентабельність виробництва м'ясної продукції у господарстві становить 18,7 %, при цьому спостерігається її щорічне зростання. Поліпшення раціонів та використання гетерозисного ефекту дозволяють підвищити живу масу поросят з 46,8 до 49,9 кг, що дає змогу отримати додатково 2406,04 ц приросту живої маси.

Аналіз діяльності СГПП «Техмет-Юг» свідчить, що свинарство є провідною та найбільш ефективною галуззю підприємства. Завдяки впровадженню сучасних технологій утримання, годівлі та відтворення забезпечено стабільне зростання продуктивності поголів'я.

Використання порід ландрас, велика біла та п'єтрен, поєднане з раціональною племінною роботою та штучним осіменінням, позитивно вплинуло на покращення відтворювальних та відгодівельних якостей тварин.

Автоматизація годівлі, оптимізація мікроклімату в приміщеннях, застосування сучасних технологій приготування кормів і суворе дотримання санітарно-гігієнічних норм забезпечують високу збереженість молодняку та дозволяють максимально ефективно використовувати кормові ресурси. Активна ветеринарно-профілактична робота сприяє стабільній епізоотичній безпеці господарства.

Порівняльний аналіз виробничих показників засвідчив зростання продуктивності свиней, підвищення рівня рентабельності та збільшення виходу товарної продукції. Оптимізація структури стада та вдосконалення

технології відтворення дають можливість підвищити кількість опоросів та одержувати додаткову кількість поросят без значного збільшення витрат. Удосконалення годівлі та використання гетерозису забезпечують приріст живої маси та покращення якості м'ясної продукції.

Отже, СГПП «Техмет-Юг» демонструє високий рівень організації виробничих процесів, ефективно використовує генетичний потенціал свиней та створює передумови для подальшого розвитку галузі й підвищення економічної ефективності підприємства.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проводили в умовах СГПП «Техмет – Юг » Миколаївського району. Використовували ремонтний молодняк свиней порід великої білої ($\text{♀ВБ} \times \text{♂ВБ}$) – контроль та дослідний породи ландрас ($\text{♀Л} \times \text{♂Л}$).

На першому етапі досліджень нами було проведено аналіз характеристики стада свиней. Було оцінено енергію росту ремонтних свинок на різних етапах розвитку в залежності від способу утримання (табл. 5).

Таблиця 5

Схема досліджень вирощування свинок різного походження

Група тварин	Спосіб утримання	Кількість голів	Призначення груп
$\text{♀ВБ} \times \text{♂ВБ}$	великогрупове	15-20	контрольна
$\text{♀Л} \times \text{♂Л}$	дрібногрупове	4-5	дослідна

Оцінювали енергію росту із використанням показників продуктивності за результатами контрольного зважування із визначенням: динаміки зміни живої маси, кг; абсолютного приросту, кг; середньодобового приросту, г; відносного приросту, %; витрат корму, к. од. Схема представлений в таблиці 6.

Свинки на момент відлучення характеризувались, як добре розвиненими

із живою масою 7,5-8 кг в 30 денному віці.

Ремонтних свинок після відлучення розташовували в групі дорощування по 20 голів великогрупове та 5 голів дрібногрупове утримання. При цьому тварин годували з бункерних самогодівниць вволю. За комплексом показників всі тварини були аналогами, отримували однаковий за раціоном корм, що відповідав за поживністю, вимогам до кожного вікового періоду та фізіологічного стану, а також знаходились в однакових умовах утримання.

Аналіз динаміки змін лінійних промірів, з визначенням індексів будови тіла дослідних тварин був наступним етапом досліджень.

Таблиця 6

Схема досліджень динаміки зміни живої маси свинок

Порода	Призначення груп	n	Вік, міс.
♀ВБ × ♂ВБ	контрольна	20	1
			2
			3
			4
			5
			6
♀Л × ♂Л	дослідна	5	1
			2
			3
			4
			5
			6

Аналіз лінійних промірів свинок дозволяє оцінювати, і визначати такі показники: довжина тулубу, см; висота в холці, см; обхват грудей, см; ширина грудей, см; глибина грудей, см; напівобхват заду, см; ширина заду, см.

Індекси тілобудови тварин визначались такі показники: розтягнутості, збитості, масивності, широкогрудості, костистості, широкозадості, глибокогрудості, м'ясності (Грегорі).

Середньодобовий приріст свиней (*СП*) за формулою:

$$\Delta M_c = \frac{M_k - M_n}{t} \quad (1)$$

де $СП$ – середньодобовий приріст за різні вікові відрізки, M_k – жива маса на кінець періоду; M_n – жива маса на початок періоду; t – проміжок часу.

Абсолютний приріст свиней (A) за формулою:

$$A = M_k - M_n \quad (2)$$

де, A – Абсолютний приріст за різні вікові відрізки,

Відносний приріст, що віддзеркалює інтенсивність або енергію росту розраховується за формулою:

$$K = \frac{A}{M_n} 100, \quad (3)$$

де, A - Абсолютний приріст ;

M_n – жива маса на початок періоду, кг

Для встановлення типу будови тіла визначали індекси, які являють собою відносні значення промірів, відображені у відсотках:

$$\text{Розтягнутості} = \frac{\text{довжина тулуба}}{\text{висота в холці}} \times 100\% \quad (4)$$

$$\text{Масивності} = \frac{\text{обхват грудей}}{\text{висота в холці}} \times 100\% \quad (5)$$

$$\text{Компактності} = \frac{\text{обхват грудей}}{\text{довжина тулуба}} \times 100\% \quad (6)$$

$$\text{Глибокогрудості} = \frac{\text{глибина грудей}}{\text{висота в холці}} \times 100\% \quad (7)$$

$$\text{Костистості} = \frac{\text{обхват п'ястя}}{\text{висота в холці}} \times 100\% \quad (8)$$

$$\text{Довгоногості} = \frac{\text{висота в холці} - \text{глибина грудей}}{\text{висота в холці}} \times 100\% \quad (9)$$

$$\text{Широкогрудості} = \frac{\text{ширина грудей}}{\text{глибина грудей}} \times 100\% \quad (10)$$

Отримані результати досліджень з використанням прикладних програм MS «Excel» піддавалися біометричній обробці вихідної інформації та розраховувалися методами варіаційної статистики з визначенням середньої арифметичної та її помилки [21, 27].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Продуктивність стада свиней в умовах СГПП «Техмет-Юг»

З повним циклом виробництва працює свиноферма господарства. Основний напрямок підприємства – виробництво товарної свинини. СГПП «Техмет-Юг» щорічно завозить кнурців різних порід м'ясного та беконного напряму продуктивності, а саме п'єстрен, ландрас та дюррок, кнурів-плідників цих порід використовували для збільшення м'ясності туш (табл. 7).

Таблиця 7

Структура поголів'я свиней

Статеві-вікова група	Показник	
	голів	%
Кнури	3	0,3
Свиноматки основні	200	5,4
Свиноматки що перевіряються	97	2,5
Ремонтні свинки	55	1,5
Ремонтні кнурці	2	0,2
Поросята: віком 0-28 днів	1585	42,7
віком 29-90 днів	1050	28,4
Молодняк на відгодівлі	702	19,0
Всього	3694	100,0

Аналіз даних таблиці «Структура поголів'я свиней» свідчить, що загальна чисельність тварин у господарстві становить 3694 голови. Найбільшу частку в структурі поголів'я займають поросята віком 0-28 днів – 1585 голів, що відповідає 42,7 % від загальної кількості. Значною є також частка поросят віком 29-90 днів – 1050 голів або 28,4 %, що свідчить про стабільне відтворення стада.

Молодняк на відгодівлі налічує 702 голови, або 19,0 %, що характеризує спрямованість господарства на виробництво товарної свинини. Маточне поголів'я представлене основними свиноматками у кількості 200 голів (5,4 %) та свиноматками, що перевіряються, – 97 голів (2,5 %), що забезпечує належний рівень відтворення та оновлення стада.



Рис. 2. Структура поголів'я свиней, голів

Ремонтний молодняк займає порівняно невелику частку: ремонтні свинки – 55 голів (1,5 %), ремонтні кнурці – 2 голови (0,2 %). Племінні кнури представлені у кількості 3 голів, що становить 0,3 % від загального поголів'я та є достатнім для обслуговування наявної кількості свиноматок. Загалом структура поголів'я є раціональною та відповідає виробничому напрямку господарства, забезпечуючи ефективне відтворення, вирощування молодняку та отримання м'ясної продукції.

3.2. Особливості росту і розвитку піддослідного молодняку

Збільшення маси та розвиток тварин відбуваються внаслідок складної взаємодії спадкових особливостей організму з конкретними умовами довкілля й слугують важливою основою для повної реалізації генетично зумовленого рівня продуктивності.

Наукові дані [7, 28, 32] підтверджують, що на інтенсивність росту сільськогосподарських тварин істотно впливають генетичні якості батьків, рівень та повноцінність годівлі, умови утримання і мікроклімат, активність ендокринної системи, вік, терміни статевого дозрівання й господарського використання, а також застосовувані методи розведення. У зв'язку з цим у період росту та розвитку тваринам необхідно забезпечувати такі умови утримання, які б сприяли максимальному прояву їхнього потенціалу, формуванню високої продуктивності, міцного кістяка та здатності до тривалого інтенсивного використання.

У межах дослідження було вивчено та проаналізовано показники динаміки росту молодняку свиней різних генотипів відповідно до прийнятої схеми експерименту.

За результатами проведених досліджень встановлено, що молоді тварини в усі вікові періоди (табл. 8) характеризувалися високою інтенсивністю росту, що підтверджується показниками їх живої маси у віці від 30 до 180 днів.

Таблиця 8

Динаміка живої маси піддослідних тварин, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Порода	Призначення груп	Вік, міс.	Жива маса, кг
♀ВБ × ♂ВБ	контрольна	1	7,8±1,23
		2	18,3±2,55
		3	34,1±3,96
		4	52,3±4,18
		5	76,2±5,01
		6	99,4±5,36
♀Л × ♂Л	дослідна	1	7,8±0,96
		2	19,5±1,19*
		3	38,0±1,36
		4	55,6±2,46**

		5	79,8±2,53*
		6	102,5±3,12

Примітка: рівень достовірності порівняно з контрольною групою – * - $P>0,95$; ** - $P>0,99$.

Дані щодо динаміки живої маси піддослідних тварин свідчать про вікові зміни показників росту у свиней різних генотипів. У контрольній групі, сформованій з тварин поєднання ♀ВБ × ♂ВБ, жива маса у віці 1 місяця становила в середньому 7,8 кг, у 2 місяці – 18,3 кг, у 3 місяці – 34,1 кг. Подальше зростання маси відзначалося у 4-місячному віці – 52,3 кг, у 5 місяців – 76,2 кг, а у 6 місяців – 99,4 кг. У дослідній групі (♀Л × ♂Л) жива маса поросят у місячному віці також дорівнювала 7,8 кг. Водночас уже у 2 місяці тварини дослідної групи переважали контрольних за живою масою, досягаючи в середньому 19,5 кг. У 3 – місячному віці цей показник становив 38,0 кг, у 4 місяці – 55,6 кг, у 5 місяців – 79,8 кг, а у 6 місяців – 102,5 кг, що в окремі вікові періоди характеризувалося статистично достовірною перевагою (рис. 3).

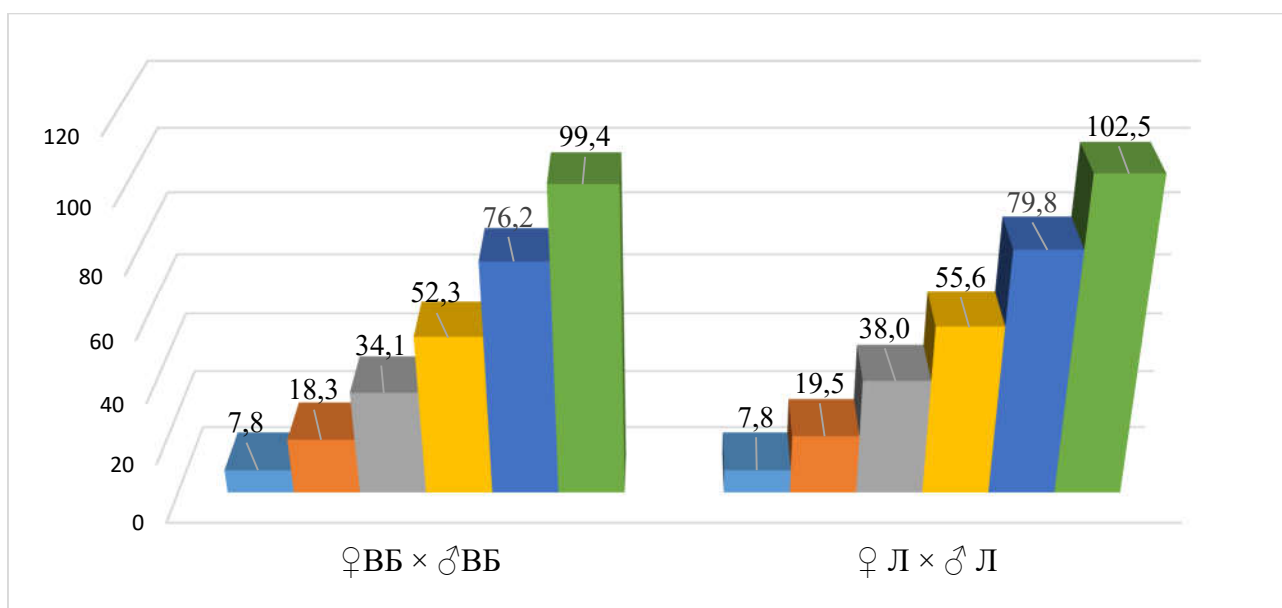


Рис. 3. Динаміка живої маси молодняку свиней у віці 1-6 місяців, кг

Отримані результати свідчать про більш інтенсивний ріст молодняку дослідної групи порівняно з контрольними тваринами, що підтверджує вплив генотипу на формування живої маси у процесі вирощування.

У таблиці 9 наведено показники вікової динаміки абсолютних,

середньодобових та відносних приростів молодняку свиней контрольної і дослідної груп у різні періоди вирощування, а також витрати корму на одиницю приросту.

Аналіз даних свідчить, що у тварин контрольної групи (♀ВБ × ♂ВБ) абсолютні прирости живої маси поступово зростали від 10,5 кг у віковий період 1-2 місяці до максимальних значень у 4-5 місяців (23,9 кг), після чого у період 5-6 місяців дещо знижувалися до 23,2 кг. Відповідно змінювалися й середньодобові прирости, які коливалися від 350 г на початку вирощування до 798 г у віці 4-5 місяців. Відносні прирости мали тенденцію до зниження з віком – від 134,6 % у період 1-2 місяці до 30,4 % у 5-6 місяців. Витрати корму на 1 кг приросту в контрольній групі перебували в межах 3,82-4,01 кормових одиниць.

Таблиця 9

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

Порода	Призначення груп	Період, міс.	Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	Відносний приріст, %	Витрати корму, к. од
♀ВБ × ♂ВБ	контрольна	1-2	10,5±0,07	350±7,12	134,6	3,82
		2-3	15,8±0,11	527±12,31	86,3	3,88
		3-4	18,2±0,17	607±11,46	53,4	4,01
		4-5	23,9±0,13	798±15,22	45,7	4,00
		5-6	23,2±0,14	758±14,67	30,4	3,92
♀ВБ × ♂ВБ	дослідна	1-2	11,7±0,06**	390±8,18*	150,0	3,68
		2-3	18,5±0,15	616±13,16	95,0	3,76
		3-4	17,6±0,10*	587±16,09	46,3	3,61
		4-5	24,2±0,13**	807±15,42*	43,5	3,59
		5-6	23,0±0,09	773±18,28	28,4	3,56

Примітка: рівень вірогідності порівняно з контрольною групою – * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$

У дослідній групі тварин у більшості вікових періодів спостерігалися вищі показники росту порівняно з контролем (рис. 4).

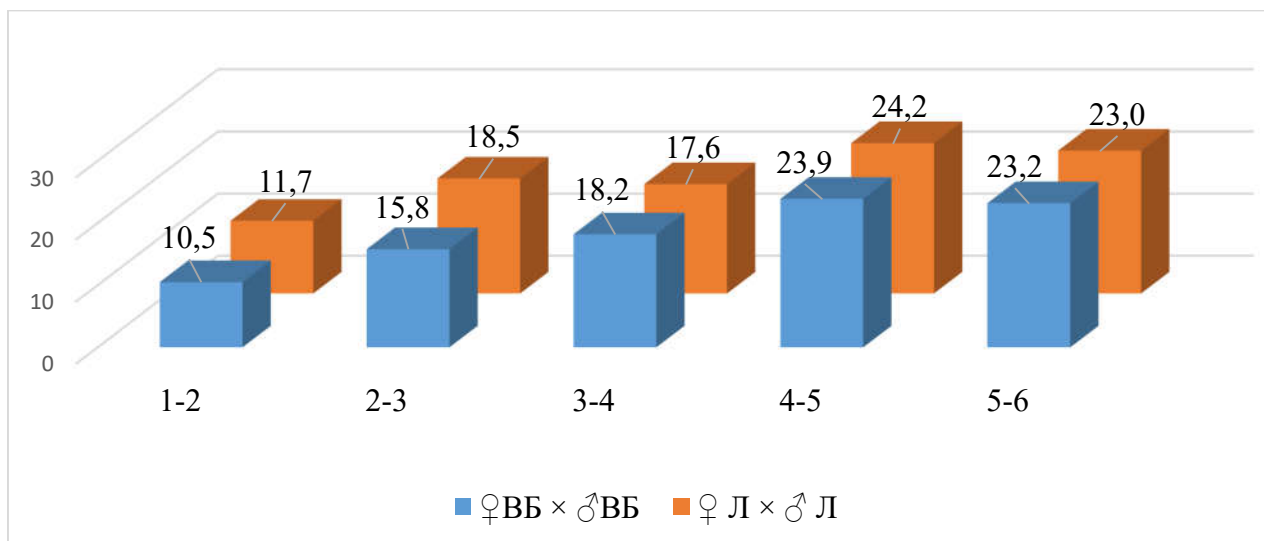


Рис. 4. Вікова динаміка абсолютних приростів, кг

Так, у період 1-2 місяці абсолютний приріст становив 11,7 кг, а середньодобовий – 390 г, що було достовірно вищим, ніж у контрольної групи. Найбільші абсолютні та середньодобові прирости в дослідній групі відзначено у віці 4-5 місяців – відповідно 24,2 кг та 807 г (рис. 5).

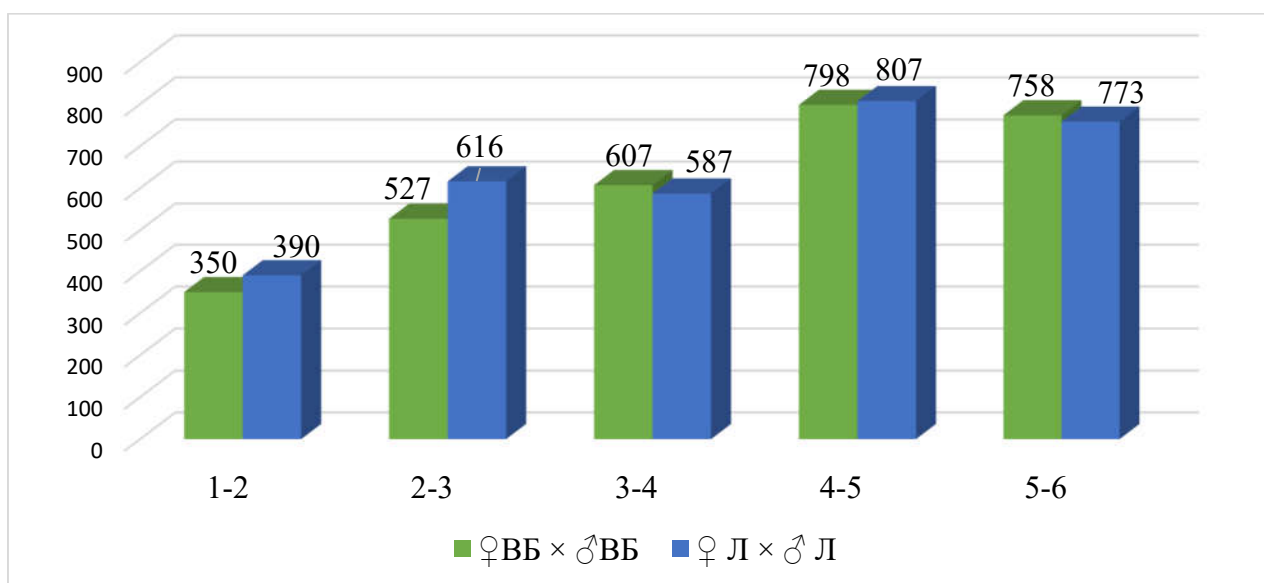


Рис. 5. Вікова динаміка середньодобових приростів, г

Водночас відносні прирости, як і в контролі, з віком зменшувалися – від 150,0 % у період 1-2 місяці до 28,4 % у 5-6 місяців (рис. 6).

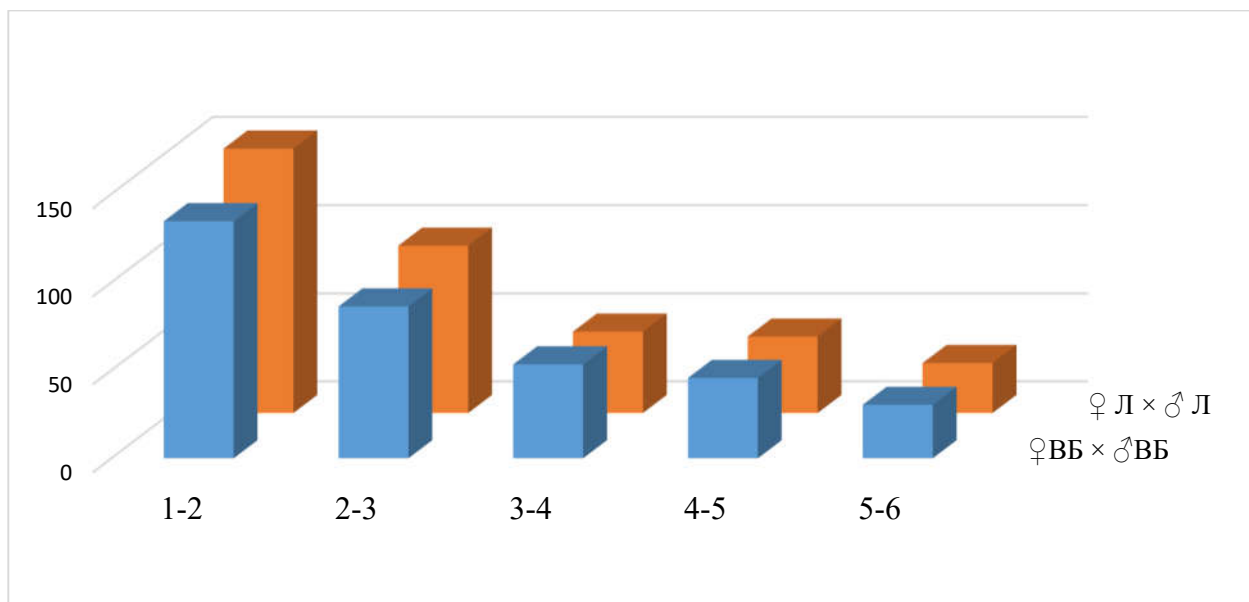


Рис. 6. Вікова динаміка відносних приростів, %

Слід зазначити, що витрати корму на одиницю приросту в дослідній групі були нижчими протягом усіх вікових періодів і коливалися в межах 3,56-3,76 кормових одиниць, що свідчить про більш ефективне використання кормів та кращі ростові якості молодняку дослідної групи.

3.3. Оцінка лінійних промірів будови тіла ремонтного молодняку

Збільшення маси тіла тварин тісно пов'язане з ростом окремих частин організму та змінами його лінійних розмірів. Сукупний приріст живої маси є результатом одночасного розвитку окремих анатомічних елементів і не може розглядатися відокремлено від їхнього лінійного росту [51]. На різних етапах онтогенезу для тварин характерні періоди інтенсивного збільшення розмірів тіла як у довжину, так і у висоту та ширину.

Доведено, що умови утримання і рівень годівлі меншою мірою впливають на лінійні проміри, ніж на показники живої маси. Водночас саме за лінійними розмірами тіла можна більш об'єктивно оцінити спадкову схильність сільськогосподарських тварин до росту, ніж за величиною живої маси [51].

Важливе місце у вивченні онтогенезу тварин відводиться аналізу екстер'єру. У ході досліджень екстер'єрні особливості свиней оцінювали шляхом проведення промірів тіла та розрахунку індексів будови тіла.

У таблиці 10 наведено показники динаміки лінійних промірів піддослідних тварин різних генотипів упродовж вирощування від 1 до 6-місячного віку. Отримані дані дають змогу оцінити особливості росту та формування екстер'єру молодняку свиней залежно від віку і породної належності.

Аналіз результатів показує, що в обох піддослідних групах відмічалось поступове збільшення всіх лінійних промірів із віком. Найінтенсивніший ріст довжини тулуба спостерігався в період від 1 до 2 місяців, після чого зростання тривало більш рівномірно до 6-місячного віку. При цьому тварини генотипу ♀Л × ♂Л мали дещо більші значення довжини тулуба в усі вікові періоди порівняно з ровесниками генотипу ♀ВБ × ♂ВБ.

Обхват грудей у тварин обох груп також збільшувався з віком, що свідчить про розвиток грудної клітки та загальне зміцнення конституції.

У дослідної групи цей показник був незначно вищим, особливо у старших вікових періодах. Аналогічна тенденція простежувалася і щодо висоти в холці: інтенсивне зростання відбувалося до 2-3-місячного віку, далі темпи росту дещо знижувалися, однак до 6 місяців показник продовжував зростати (рис. 7).

Таблиця 10

Динаміка лінійних промірів піддослідних тварин з віком

Порода	Лінійний промір	Вік, місяць					
		1	2	3	4	5	6
♀ВБ × ♂ВБ	Довжина тулубу	28,9	67,5	78,1	86,5	108,8	130,6
	Обхват грудей	27,0	67,9	69,6	82,7	93,9	110,2
	Висота в холці	17,1	45,8	51,9	56,3	63,7	76,3
	Глибина грудей	9,0	24,6	24,8	24,9	38,9	40,2
	Ширина грудей	6,9	14,9	19,6	19,8	27,7	30,9
	Ширина заду	10,6	16,7	22,8	27,5	28,9	31,9
	Напівобхват заду	14,5	28,7	48,9	65,9	70,0	78,9

	Обхват п'ястку	9,6	13,8	14,1	15,1	15,7	17,8
♀Л × ♂Л	Довжина тулубу	29,8	68,2	78,4	86,7	109,2	134,3
	Обхват грудей	27,2	67,8	74,4	83,8	94,3	112,1
	Висота в холці	17,4	45,9	52,3	56,2	64,0	76,6
	Глибина грудей	9,4	24,8	25,1	25,4	39,2	41,4
	Ширина грудей	7,1	15,2	19,9	20,0	28,0	31,9
	Ширина заду	10,8	16,9	23,0	27,8	29,4	32,3
	Напівобхват заду	14,9	29,3	49,0	66,5	70,8	81,0
	Обхват п'ястку	9,8	13,2	14,5	15,3	16,1	17,3

Глибина та ширина грудей у міру росту тварин поступово збільшувалися, що характеризує формування міцної та добре розвиненої грудної клітки. Тварини генотипу ♀Л × ♂Л мали дещо більші значення цих промірів у порівнянні з контрольними ровесниками.

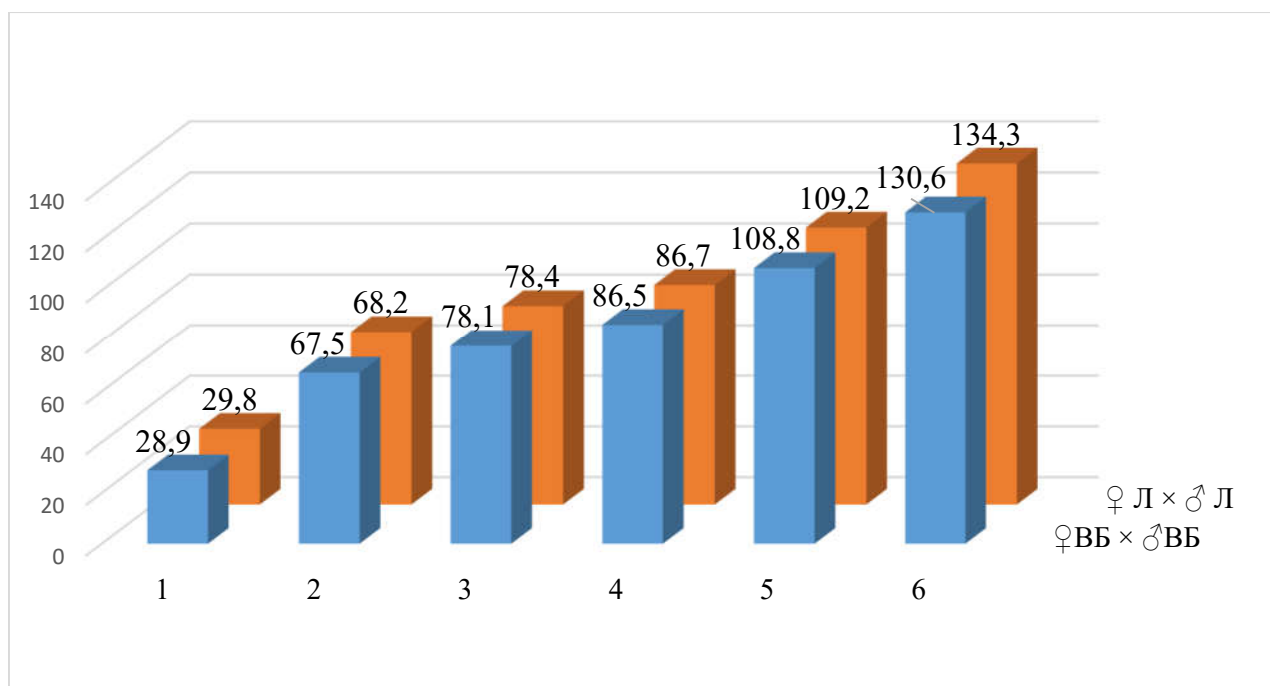


Рис. 7. Вікова динаміка зміни довжини тулуба, см

Подібна закономірність спостерігалася і щодо ширини заду та напівобхвату заду, що вказує на кращий розвиток задньої частини тулуба у тварин дослідної групи.

Обхват п'ястку з віком зростав у всіх піддослідних тварин, що свідчить про поступове зміцнення кістяка. Відмінності між групами за цим показником були незначними, однак у окремі вікові періоди тварини генотипу ♀Л × ♂Л мали дещо кращі значення.

Отже, отримані дані підтверджують закономірне вікове зростання лінійних промірів у молодняку свиней та свідчать про певну перевагу тварин генотипу ♀Л × ♂Л за більшістю екстер'єрних показників.

Окремі лінійні проміри, хоча й надають об'єктивну інформацію про розвиток тварин, не завжди дозволяють повною мірою охарактеризувати особливості їхньої тілобудови. У зв'язку з цим особливого значення набуває аналіз співвідношення окремих промірів, що виражається через індекси будови тіла [32].

У таблиці 11 наведено показники зміни індексів тілобудови молодняку свиней дослідних груп залежно від породної належності та віку.

Таблиця 11

Індекси будови тіла піддослідних тварин

Група тварин	Індекс будови тіла	Вік, місяць		
		2	4	6
♀ВБ × ♂ВБ	Розтягнутості	148,3±7,11	153,6±6,25**	171,2 ±3,17
	Компактності	100,0±1,22	95,6±1,45*	86,6±2,75
	Масивності	148,3±2,06	146,9±1,78**	144,4±2,11
	Широкогрудості	60,6±0,83	79,5±0,63*	76,8±1,98
	Глибокогрудості	53,7±0,97	44,2±0,66**	61,0±2,03**
	Костистості	30,1±0,82	26,08±0,59*	23,3±1,76
	М'ясності	62,7±0,67	117,1 ±0,96*	103,4±2,08
	Розтягнутості	148,6±2,11	154,6±6,25**	172,0±3,17

$\text{♀Л} \times \text{♂Л}$	Компактності	100,0 $\pm$ 3,22	96,6 $\pm$ 1,45*	92,3 $\pm$ 2,75
	Масивності	148,7 $\pm$ 2,01	149,1 $\pm$ 1,78**	146,3 $\pm$ 2,11
	Широкогрудості	61,3 $\pm$ 0,68	78,7 $\pm$ 0,76*	79,2 $\pm$ 1,88
	Глибокогрудості	54,0 $\pm$ 0,97	45,2 $\pm$ 1,66**	54,0 $\pm$ 2,03**
	Костистості	28,8 $\pm$ 0,63	26,5 $\pm$ 0,41*	22,5 $\pm$ 2,41
	М'ясності	63,8 $\pm$ 0,63	118,3 $\pm$ 0,88*	105,7 $\pm$ 1,36

Отримані дані свідчать про закономірні вікові зміни екстер'єрних показників у тварин обох генотипів.

Аналіз індексу розтягнутості показує його поступове зростання з віком у свиней обох груп, що вказує на подовження тулуба в процесі росту. При цьому у 6-місячному віці значення індексу були найвищими, а тварини генотипу $\text{♀Л} \times \text{♂Л}$ незначно переважали ровесників контрольної групи.

Індекс компактності, навпаки, з віком зменшувався, що свідчить про зміну пропорцій тіла у напрямі подовження та меншої зібраності тулуба. Подібна тенденція спостерігалася в обох групах, однак у тварин генотипу $\text{♀Л} \times \text{♂Л}$ значення цього показника залишалися дещо вищими у старшому віці (рис. 8).

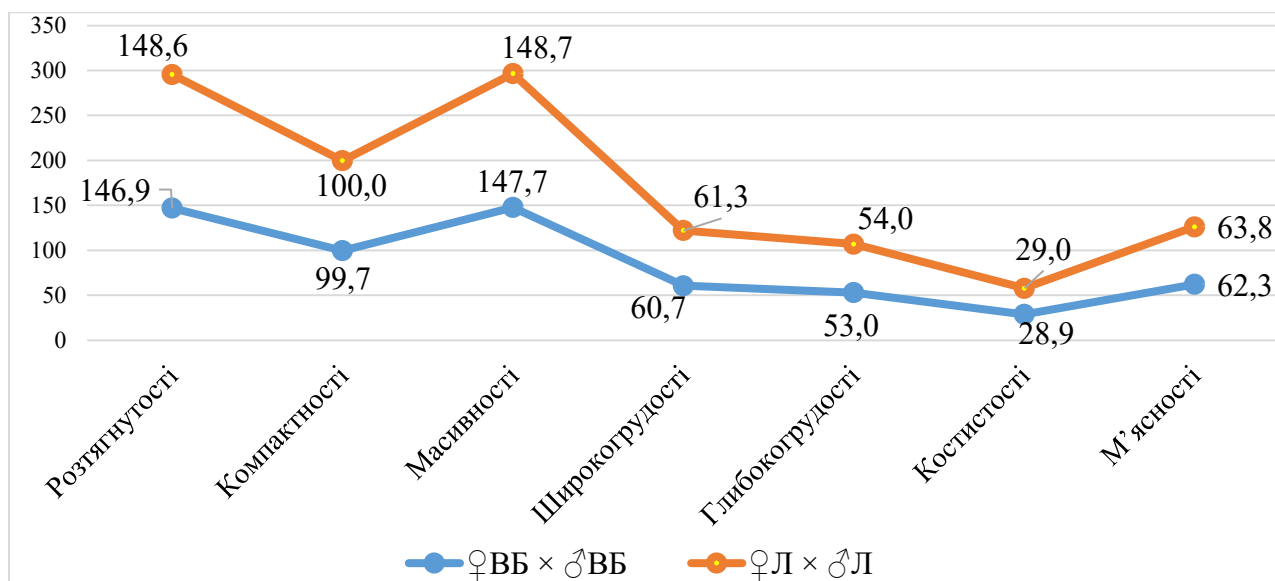


Рис. 8. Динаміка індексів будови тіла в віці 2 місяці

Індекс масивності впродовж досліджуваного періоду мав тенденцію до незначного зниження, що характерно для інтенсивного росту молодняку. Водночас у тварин дослідної групи значення цього індексу були дещо вищими порівняно з контрольною групою (рис. 9).

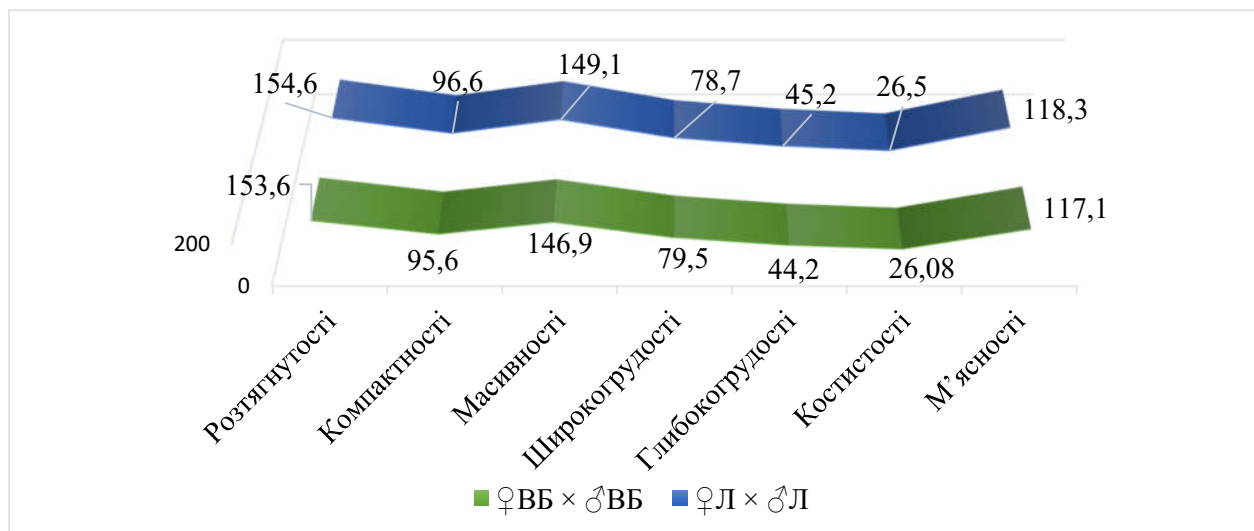


Рис. 9. Динаміка індексів будови тіла 4 місячного молодняку свиней

Індекси широкогрудості та глибокогрудості змінювалися нерівномірно. Так, у 4-місячному віці відмічалось зростання показників широкогрудості, що свідчить про активний розвиток грудної клітки, тоді як індекс глибокогрудості мав тенденцію до зниження з подальшим підвищенням у 6-місячному віці. При цьому тварини генотипу ♀Л × ♂Л у більшості вікових періодів характеризувалися дещо кращими значеннями цих індексів.

Індекс костистості з віком зменшувався в обох групах, що вказує на відносне випередження росту м'язової та жирової тканин порівняно з розвитком кістяка. Індекс м'ясності, навпаки, суттєво зростав у середньому віці, досягаючи максимальних значень у 4-місячному віці, що свідчить про інтенсивне формування м'ясних форм тіла. У тварин дослідної групи цей показник був дещо вищим, ніж у контрольної (рис. 10).

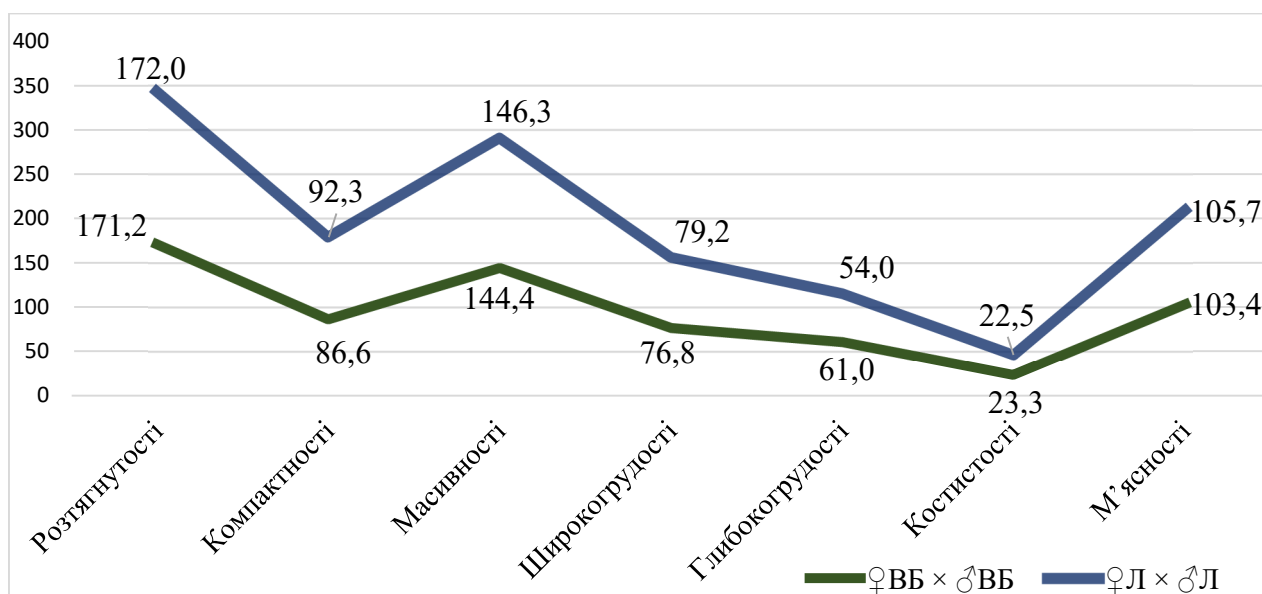


Рис. 10. Динаміка індексів будови тіла у віці 6 місяців

Таким чином, аналіз індексів будови тіла підтверджує вплив віку та породної належності на формування екстер'єру молодняку свиней і свідчить про кращий розвиток м'ясних ознак у тварин генотипу ♀Л × ♂Л.

3.4. Технологія утримання свиней

У СГПП «Техмет-Юг» усе поголів'я свиней утримується в спеціалізованих приміщеннях, що забезпечують розміщення тварин з урахуванням їх віку та фізіологічного стану, а також необхідних технологічних перерв для проведення дезінфекції й ремонтних робіт.

Для кнурів-плідників передбачені індивідуальні станки площею 7,0 м² на одну голову, обладнані годівницями та автоматичними напувалками. Довжина годівниці для сухих кормів становить 60,0 см, висота її переднього борта від підлоги – 30,0 см. Огородження станків виконані з металевих ґрат заввишки 1,5 м. Підлога у приміщеннях для кнурів тверда та неслизька, з ухилом у бік гнойового каналу 5%, а для маточного поголів'я – 2%. Температура повітря підтримується в межах 14-16 °С, відносна вологість – 70-75%.

Рівень штучного освітлення становить 80-100 лк за тривалості світлового дня 10-12 годин. Дотримання зазначених параметрів сприяє подовженню терміну господарського використання кнурів, підвищенню їх

статевої активності та поліпшенню якості сперми. Разом із тим безвигульне утримання може призводити до захворювань кінцівок, органів дихання, серцево-судинної системи й порушення репродуктивної функції, тому для кнурів організовують вигульні майданчики.

Загальна технологічна схема виробництва свинини в господарстві передбачає комплектування маточника глибокосупоросними свиноматками за 5-7 днів до опоросу, проведення опоросів, вирощування підсисних поросят із подальшим їх переведенням у цех дорощування.

У корпусі № 2 холості та супоросні свиноматки після відлучення поросят утримуються групами по 8-10 голів у станках площею 2 м² на одну тварину. Станки розміщені у два ряди та оснащені годівницями й автоматичними напувалками. Огородження виконані з металевих конструкцій з просвітами 10-12 см і висотою 1,2 м, підлога – бетонно-керамзитна. Годівлю здійснюють із групових годівниць, напування – з клапанних соскових автонапувалок ПБС-1; фронт годівлі становить 0,5 м на голову. Утримання підсисних свиноматок у корпусах – безвигульне.

Параметри мікроклімату для різних виробничих груп встановлено такі: для холостих і ремонтних свиноматок – 15-20 °С, для підсисних маток із поросятами – 18-22 °С, для відлучених поросят – 18-22 °С, для свиней на відгодівлі першого періоду – 18-22 °С, другого – 16-20 °С [20].

Для дорощування поросят на свинофермі виділено окрему спеціалізовану ділянку. Станки виготовлені з металевих конструкцій, висота огорожі становить 0,8 м, підлога – бетонна. Кожен станок обладнаний ніпельною автонапувалкою та годівницею; подача корму здійснюється механізованою системою, а прибирання гною – за допомогою скребкового транспортера. Поросят переводять у станки для дорощування в день відлучення від свиноматок і утримують там до 120-денного віку, після чого їх перегруповують і направляють у корпус № 3 на відгодівлю.

Ремонтних свинок у чотиримісячному віці переводять у секцію ремонтного молодняку, а за досягнення живої маси 120-130 кг (у 9-10-місячному віці) – використовують для комплектування маточного стада.

Завершальним етапом виробництва свинини в СГПП «Техмет-Юг» є відгодівля, під час якої отримують найвищі прирости живої маси та формують основну частку валової продукції. Відгодівельних свиней утримують групами: по 10-15 голів молодняку або по 5 голів дорослого поголів'я в одному станку. Годівлю здійснюють двічі на добу сухими комбікормами, напування – із соскових автонапувалок ПБС-1, по дві напувалки на станок, установлені на висоті 0,4 або 0,7 м залежно від вікової групи.

Підлога в станках повністю щілинна, виготовлена з чавунних решіток; під нею розміщені резервуари для збирання гною та його транспортування до гноєсховища за допомогою штангових транспортерів. Вентиляція – припливно-витяжна, з використанням приточних вентиляторів, розміщених у вікнах виробничих корпусів. У зимовий період для підтримання оптимального мікроклімату застосовують тепловентилятори ТВ-6.

У приміщеннях для утримання тварин концентрація сірководню не перевищує 10 мг/м³, аміаку – 0,026 об'ємного %, а вуглекислого газу – не більше 0,2%.

3.5. Технологія переробки тваринницької сировини

Для визначення річної та змінної виробничої потужності ковбасного цеху наведеного опису технологічного процесу недостатньо, оскільки в тексті відсутні ключові розрахункові показники.

Виробнича потужність ковбасного цеху – це максимально можливий обсяг виробництва ковбасних виробів за певний період часу (зміну, рік) за умови повного використання обладнання та дотримання встановленої технології.

Змінна потужність – кількість продукції, яку цех може виготовити за одну зміну.

Річна потужність – обсяг виробництва за рік з урахуванням кількості робочих днів і змін.

Виробнича потужність ковбасного цеху визначається продуктивністю провідного технологічного обладнання та режимом його роботи. Змінна потужність характеризує максимальний обсяг продукції, що може бути виготовлений за одну зміну, а річна – за рік з урахуванням кількості змін і робочих днів. Для точного визначення потужності необхідно враховувати продуктивність обладнання, тривалість змін та ефективний фонд робочого часу.

Термічна обробка (осаджування, обжарювання, варіння, охолодження).

Осаджування. Рекомендується тривалість процесу осаджування для варених ковбас 2-3 години, при цьому відносна вологість повітря має складати 80-85%, а температура у камері осаджування 2-8°C [17].

Обжарювання. Поверхню варених ковбас піддають обробці гарячими димовими газами за температури 80-120 °C упродовж 30 хвилин – 3 годин. При цьому температура в середині батона для виробів малого діаметра становить 40-45 °C, а для продукції у широкій оболонці – 30-35 °C [17].

Варіння. Теплову обробку здійснюють за таких параметрів: температура середовища 75-85 °C, тривалість процесу 30 хвилин – 3 години, відносна вологість 90-100 %, швидкість руху повітря 1-2 м/с. Варіння вважають завершеним, коли температура в центрі батона досягає 70-72 °C [28].

Охолодження. Охолодження варених ковбас проводять у два етапи. На першому етапі вироби охолоджують холодною водою шляхом душування (температура води 10-15 °C) упродовж 10-30 хвилин до зниження температури в середині батонів до 27-30 °C. Другий етап передбачає доохолодження холодним повітрям за температури 4 °C та відносної вологості 95 % протягом 4-8 годин. Після завершення процесу температура в центрі виробів не повинна перевищувати 8-15 °C [17].

Зберігання та реалізація. Варені ковбаси зберігають за температури 0–8 °С. Термін зберігання і реалізації ковбас вищого гатунку становить не більше 72 годин, а виробів інших гатунків – до 48 годин [28].

Підготовка основної сировини та допоміжних матеріалів, попереднє подрібнення, соління і дозрівання м'яса для виготовлення сосисок і сардельок здійснюється за аналогічною технологією, що й для варених ковбас [17].

Фарш для сосисок і сардельок повинен бути однорідної консистенції; до нього додають воду у кількості 20-40 %. Наповнення оболонки фаршем здійснюють за допомогою шприців різних конструкцій. В обжарювальних камерах сосиски та сардельки піддають термічній обробці при температурі 90-100 °С протягом 30-50 хвилин до появи характерного забарвлення поверхні та досягнення температури всередині батончиків не нижче 55 °С. Після цього вироби варять у парових камерах або котлах з водою за температури 75-85 °С упродовж 10-15 хвилин до підвищення температури в центрі до 70-72 °С. Процес варіння проходить за температури 85-90 °С та відносної вологості 85-90 % [17].

Характеристика допоміжної сировини. У виробництві ковбас для формування смакових властивостей і забезпечення необхідних функціональних характеристик фаршу використовують кухонну сіль екстра, вищого та першого сортів. Цукор застосовують у вигляді цукрового піску [28].

Нітрит натрію вводять під час соління м'яса з метою стабілізації його кольору. Оскільки ця речовина є токсичною, її застосовують виключно у вигляді розчину концентрацією не вище 2,5 % та в чітко нормованих дозах – 3-7,5 г на 100 кг м'ясної сировини.

Харчові фосфати. При виготовленні варених ковбас, сосисок і сардельок використовують солі фосфатних кислот у кількості не більш як 0,3 % до маси м'яса. Вони формують буферну систему фаршу та забезпечують оптимальний рівень рН у межах 6,2–6,5 [17].

Гідроколоїдні речовини. Карагенани та їх натрієві солі, камеді (ксантанова, гуарова тощо), агар, альгінат натрію та пектини застосовують як

загусники і стабілізатори структури. Їх використання сприяє підвищенню соковитості та збільшенню виходу готової продукції [28].

Для формування характерного смаку й аромату ковбасних виробів застосовують різноманітні прянощі та спеції: перець, кардамон, коріандр, кмин, гвоздику, мускатний горіх, фісташки, гірчицю, лавровий лист, корицю, імбир, часник і цибулю. Кожна з цих прянощів містить ефірні олії (3-20 %), які, окрім смакових властивостей, мають також консервувальну дію (табл. 12).

Таблиця 12

Рецептура варених ковбас (на 100 кг сировини):

Сировина	Лікарська	Лікарська м'ясна	Лікарська особлива
Яловичина вищого гатунку	25,0	25,0	—
Яловичина I гатунку	—	30,0	—
Яловичина II гатунку	—	—	20,0
Свинина напівжирна	70,0	25,0	—
Шпик	—	10,0	—
М'ясо куряче	—	—	30,0
Меланж яєчний	3,0	2,0	—
Молоко сухе знежирене	2,0	5,0	—
Емульсія білково-жирова	—	10,0	20,0
Емульсія білкова зі шкури	—	—	30,0
Наповнювачі, г (на 100 кг несоленої сировини):			
Крупа манна	—	—	6,0
Крохмаль	—	—	6,0
Сіль кухонна харчова	2,3	2,8	3,0
Суміш стабілізувальна	—	3,0	4,0
Спеції(цукор, мускат. горіх)	0,25	—	—
Спеції «Алма Міт»	—	1,7	1,7
Натрію нітрит	0,007	0,007	0,007
Лускатий лід	25,0	50,0	45,0
Усього	127,6	164,5	167,7

У процесі виготовлення ковбасних виробів застосовують питну воду як для технологічних, так і для технічних потреб. Якість води повинна відповідати чинним стандартам за бактеріологічними, хімічними та органолептичними показниками, що встановлені для питної води [28].

Ковбасні оболонки виконують важливу захисну функцію, оберігаючи продукцію від впливу зовнішніх чинників, які можуть призвести до її псування. Крім того, вони забезпечують збереженість ковбас під час транспортування і зберігання, надають виробам необхідної форми та розміру. Залежно від виду й сорту ковбас використовують оболонки відповідного типу і калібру – як натуральні, так і штучні [17].

Зберігання ковбасних виробів здійснюють у спеціальних камерах із регульованими показниками температури та вологості повітря. Реалізація і зберігання продукції проводяться за температури від 0 до 15 °С та відносної вологості 75-85 %. Охолоджені варені ковбаси за температури не вище 6 °С можуть зберігатися не більше 48 годин. При цьому не допускаються різкі коливання температурного режиму.

Пакування ковбасних виробів здійснюють у зворотну тару – металеві, пластмасові або дерев'яні ящики, а також спеціальні контейнери, призначені для місцевої реалізації. Тара повинна бути оснащена кришкою, а температура варених ковбас перед укладанням має становити 0–15°C.

У процесі виробництва необхідно суворо дотримуватися умов зберігання та режимів дозрівання м'ясної сировини (м'яса, шпику) в накопичувачах на етапі підготовки. Важливим є контроль температури фаршу під час подрібнення та кутерування з метою запобігання коагуляції м'ясних білків у разі його перегрівання. Також здійснюють контроль щільності наповнення оболонок і тиску при шприцюванні, температури та тривалості термічної обробки для недопущення пересушування батонів і витікання фаршу. Окрему увагу приділяють контролю вологості та швидкості руху повітря під час сушіння ковбасних виробів, а також температурі в центрі батона під час теплової обробки. [17].

Розраховуємо виробничу річну потужність ковбасного цеху:

$$P_{річн} = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 \quad (11)$$

де: $P_1...P_7$ – потужність по кожному виду ковбас (т на рік).

$$P_{річн} = 900 + 600 + 400 + 800 + 400 + 300 + 200 = 3600 \text{ т}$$

Розраховуємо змінну потужність ковбасного цеху:

$$P_{зм} = \frac{P_{річ}}{пзмін} \quad (12)$$

де: $пзмін$ - кількість змін цеху за рік.

$$P_{зм} = \frac{3600}{300} = 12т$$

Визначаємо коефіцієнт використання річної виробничої потужності

$$\kappa = \frac{Kc}{B_{пр}} \quad (13)$$

де: κ - коефіцієнт використання річної виробничої потужності;

Kc - вихід сировини; $B_{пр}$ – вихід продукції.

Тоді, за формулою, визначаємо вихід сировини:

$$Kc = \frac{100 * B}{B_{пр}} \quad (14)$$

де: B – завдання на виготовлення ковбас конкретного найменування, кг.

Коефіцієнт використання річної виробничої потужності становитиме:

для ковбаси «Любительська»:

$$Kc_1 = \frac{100 * 900}{107} = 841,1 кг, \quad \kappa_1 = \frac{841,1}{107} = 7,9;$$

для ковбаси «Окрема»:

$$Kc_2 = \frac{100 * 600}{116} = 517,2 кг, \quad \kappa_2 = \frac{517,2}{116} = 4,5;$$

для ковбаси «Чайна»:

$$Kc_3 = \frac{100 * 400}{120} = 333,3 кг, \quad \kappa_3 = \frac{333,3}{120} = 2,7;$$

для ковбаси «Докторська»:

$$Kc_4 = \frac{100 * 800}{107} = 747,7 кг, \quad \kappa_4 = \frac{747,7}{107} = 7,0;$$

для «сосисок »:

$$Kc_5 = \frac{100 * 400}{105} = 380,9 кг, \quad \kappa_5 = \frac{380,9}{105} = 3,6;$$

для «сардельок» :

$$Kc_6 = \frac{100 * 300}{114} = 263,2 кг, \quad \kappa_6 = \frac{263,2}{114} = 2,3;$$

для «сардельок яловичих»:

$$Kc_7 = \frac{100 * 200}{120} = 166,7_{кг}, \quad \kappa_7 = \frac{166,7}{120} = 1,4.$$

3.6. Економічна частина

Найважливішими показниками, що характеризують економічну ефективність технологічного процесу, є витрата сировини та енергії на одиницю продукції, обсяг і якість кінцевої продукції, рівень продуктивності праці та інтенсивність виробничого процесу, загальна собівартість продукції та її собівартість, рентабельність виробництва [19, 26].

Під час аналізу основних економічних показників свиначства встановлено, що застосовувана технологія виробництва свинини має ряд показників, які призводять до зниження ефективності галузі [26].

Останнім етапом роботи було дослідження ефективності вирощування ремонтного молодняку та розрахунок економічної ефективності впровадження нових способів утримання ремонтних свинок (табл. 13).

За даними таблиці 13 проведено порівняльну оцінку економічної ефективності вирощування ремонтного молодняку за двома технологіями утримання: великогрупове (I) та дрібногрупове (II).

Результати свідчать що за дрібногрупового утримання спостерігається краща інтенсивність росту молодняку свиней. Так середня жива маса свинок у віці 6 місяців за дрібногруповій технології становила 102,5 кг, що на 3,1 кг більше в порівнянні з велико груповим утриманням. Аналогічна тенденція відмічена і за показником середньодобового приросту живої маси, який за дрібногрупової технології був вищий на 15 г і досяг 773 г (2,0 %).

Таблиця 13

Оцінка економічної ефективності технології вирощування ремонтного молодняку

Показник	Технологія утримання		± II до
	велико	дрібно	

	групове	групове	I
	I	II	
Середня маса в кінці вирощування у віці 6 місяців, кг	99,4	102,5	+3,1
Середньодобовий приріст живої маси, г	758,0	773,0	+15
Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, к. од.	3,92	3,56	- 0,36
Собівартість 1 ц приросту, грн	1586,4	1500,6	-132,0
Реалізаційна ціна 1 ц свинини, грн	1906,0	1906,0	-
Виручка від реалізації 1 голови, грн	1894,6	1953,7	+59,1
Чистий прибуток на 1 ц, грн	308,2	453,1	+144,9
Рівень рентабельності, %	19,4	30,2	+10,8

Важливою перевагою дрібногрупового утримання є ефективніше використання кормів. Використання кормових одиниць на 1 кг приросту живої маси зменшилися 0,36 к. од. менше порівняно з великогруповою технологією. Це позитивно позначилося на рівні собівартості приросту за дрібногрупової технології собівартість 1 ц приросту знизилася на 132,0 грн і становила 1500,6 грн.

Реалізаційна ціна 1 ц свинини в обох варіантах була однаковою – 1906,0 грн, проте вищі прирости живої маси забезпечили більшу виручку від реалізації однієї голови за дрібногрупового утримання. Вона склала 1953,7 грн, що на 59,1 грн більше порівняно з великогруповим утриманням (рис. 11).

У результаті чистий прибуток на 1 ц продукції за технології дрібногрупового утримання зріс на 144,9 грн і становив 453,1 грн проти 308,2 грн за технології дрібногрупове. Відповідно рівень рентабельності підвищився з 19,4 % до 30,2 ; тобто на 10,8 % більше порівняно з великогруповою технологією.

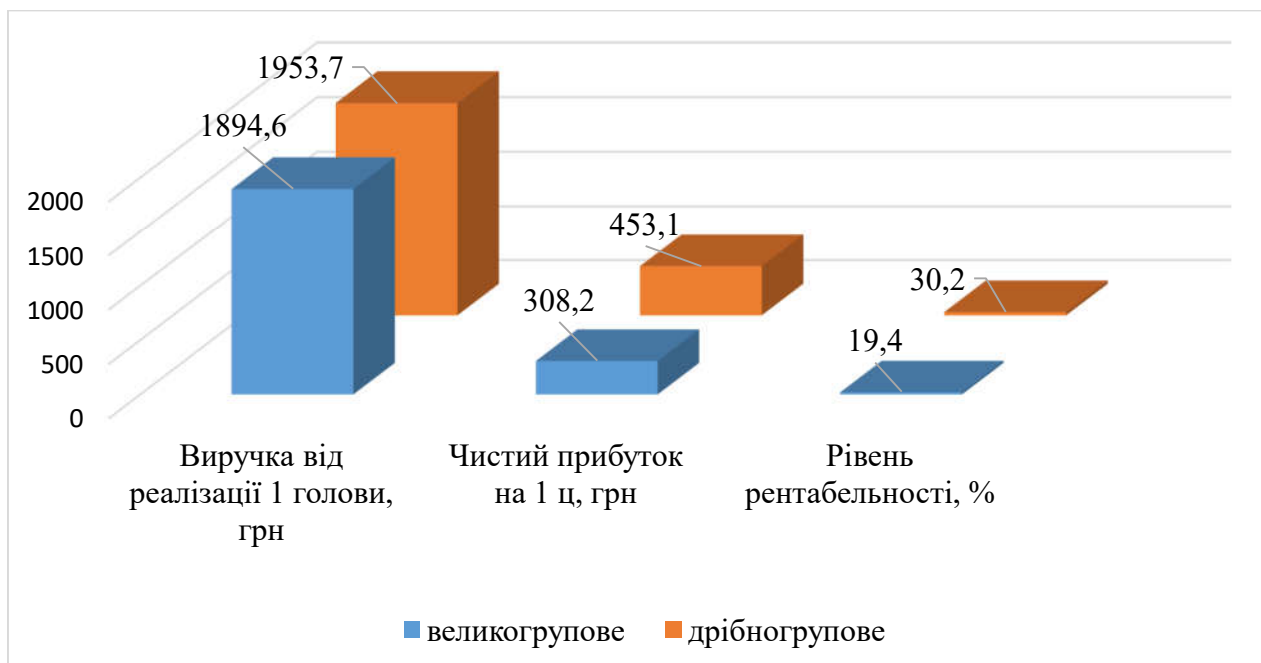


Рис. 11. Економічна ефективність технології вирощування ремонтного молодняку

На основі проведених розрахунків встановлено, що дрібногрупове утримання ремонтних свинок є економічно вигідним, оскільки забезпечує вищу живу масу 6 місячному віці, нижчу собівартість продукції, менші витрати корму та більший прибуток і рівень рентабельності порівняно з великим груповим утриманням.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Реалізація комплексу заходів, спрямованих на підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці в СГПП «Техмет-Юг», супроводжується зменшенням показників професійної захворюваності й виробничого травматизму. У результаті цього зростає економічний ефект, що обумовлюється збільшенням ефективного фонду робочого часу.

Економічна ефективність таких заходів відображає доцільність їх упровадження та визначається співвідношенням отриманих економічних результатів до витрат, пов'язаних із реалізацією заходів на підприємстві [6].

Визначення економічної ефективності здійснюється з метою: аналізу виробничо-господарської діяльності підприємства та оцінки впливу заходів з поліпшення умов праці на рівень доходів, розмір матеріальних збитків від нещасних випадків, професійної й загальної захворюваності, плинність кадрів тощо; вибору найбільш оптимального варіанту забезпечення безпеки праці; обґрунтування підвищення продуктивності праці за рахунок удосконалення умов її виконання; мотивації матеріального й морального заохочення працівників за розробку та впровадження заходів з охорони праці.

Економічний результат від упровадження заходів з охорони та поліпшення умов праці проявляється у вигляді економії ресурсів, що досягається завдяки скороченню втрат, спричинених нещасними випадками та професійними захворюваннями як у масштабах економіки загалом, так і на рівні окремого підприємства.

У СГПП «Техмет-Юг» система охорони праці на свинарських підприємствах формується ще на етапі проектування та будівництва виробничих приміщень за типовими проєктами. Під час експлуатації комплексів і свиноферм обов'язково дотримуються високих гігієнічних і ветеринарно-санітарних вимог, що відповідають правилам техніки безпеки та

виробничої санітарії [11].

На підприємстві проводяться всі передбачені законодавством види інструктажів: вступний, первинний, повторний, позаплановий і цільовий [11]. Територія комплексу огорожена, має освітлення в нічний час; біля входу на ферму облаштовано туалет, а в тваринницьких приміщеннях — дезінфекційні килимки.

Для роздачі кормів, води та видалення гною застосовуються механізовані засоби. До обслуговування машин допускаються працівники не молодші 18 років, які пройшли первинний інструктаж з охорони праці.

Відповідальність за безпеку працівників, зайнятих доглядом за свинями, покладається на керівника підприємства, а за практичне дотримання вимог техніки безпеки — на зооветеринарних спеціалістів. Вони організовують навчання персоналу та здійснюють контроль за виконанням чинних норм виробничої санітарії, охорони праці й техніки безпеки. Умови праці повинні забезпечувати збереження здоров'я працівників і сприяти підвищенню ефективності їхньої роботи [8].

Право на належні, безпечні та здорові умови праці закріплене статтею 43 Конституції України та Законом України «Про охорону праці». Загальні положення у сфері охорони праці регламентуються Конституцією України, Кодексом законів про працю, профільними законами, нормативно-правовими актами, указами Президента та постановами Уряду [11].

Державна політика у сфері охорони праці ґрунтується на принципах пріоритету життя і здоров'я працівників, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних умов праці, соціального захисту працівників і відшкодування матеріальної та моральної шкоди потерпілим від нещасних випадків і професійних захворювань, а також запровадження єдиних стандартів безпеки праці [15].

Щодо пожежної безпеки, всі виробничі приміщення підприємства відповідають чинним нормам. Біля будівель встановлено пожежні щити з необхідним обладнанням, ящики з піском та вогнегасники, доступ до яких

завжди вільний. На території СГПП «Техмет-Юг» суворо дотримуються правил пожежної безпеки.

Стан промислової санітарії оцінюється як задовільний: працівники забезпечені роздягальнями, душовими та мийними засобами. Побутове забезпечення включає регулярну видачу спецодягу, інвентарю, господарських і канцелярських матеріалів, а також медичних засобів за потреби. Фінансування всіх заходів з охорони праці здійснюється за рахунок коштів підприємства, без залучення особистих витрат працівників. Усі працівники щорічно проходять обов'язкові медичні огляди.

За кожною виробничою групою тварин закріплюються постійні працівники, які мають відповідні навички догляду, годівлі та добре обізнані з ветеринарно-санітарними вимогами [15].

Важливе значення для зниження рівня травматизму та підвищення якості роботи персоналу має належна організація освітлення робочих місць. Освітлення повинно бути рівномірним, достатнім, пожежобезпечним і економічно доцільним [8].

Під час роботи з дорослим поголів'ям свиней необхідно дотримуватися обережності. Нові працівники спочатку працюють разом із досвідченими свинарями. Особливо агресивною поведінка свиноматок є перед і після опоросу та при відлученні поросят, тому обслуговування таких тварин доручають лише підготовленому персоналу [6].

Догляд за кнурами-плідниками здійснюють у спеціально обладнаних приміщеннях або станках із суцільними перегородками. Ікла кнурів своєчасно спилують, а обслуговування доручають найбільш досвідченим працівникам.

Відповідальність за безпечну експлуатацію вентиляційного, теплового й електротехнічного обладнання покладається на інженерно-технічний персонал. Обладнання використовується лише у справному стані з дотриманням вимог заземлення та захисних заходів [11].

Працівники, зайняті дезінфекцією, дератизацією та дезінсекцією, забезпечуються спеціальним одягом і засобами індивідуального захисту

відповідно до характеру виконуваних робіт [15]. Під час розтину туш і трупів свиней обов'язкове використання захисного одягу, рукавичок та проведення дезінфекційних заходів після завершення робіт [8, 11].

Для керівництва підприємства охорона праці є невід'ємною складовою організації виробничого процесу. Створення безпечних і комфортних умов праці сприяє підвищенню культури виробництва, продуктивності праці та загальної ефективності діяльності підприємства. У зв'язку з цим упровадження організаційних заходів з охорони праці в СГПП «Техмет-Юг» дозволить суттєво поліпшити умови праці та знизити рівень захворюваності й травматизму серед працівників [21].

Для подальшого вдосконалення системи охорони праці доцільно: обладнати спеціалізований кабінет (куточок) з охорони праці; забезпечити своєчасне проведення та реєстрацію всіх видів інструктажів; регулярно організовувати навчання з охорони праці та медичні огляди працівників.

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Закон України «Про цивільний захист», ухвалений Верховною Радою у лютому 1993 року, гарантує громадянам право на захист життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, масштабних пожеж та стихійних лих. Документ також надає право вимагати від Уряду України, органів виконавчої влади, а також керівництва підприємств, установ і організацій незалежно від форми власності створення та забезпечення умов для реалізації цього права [8].

У разі виникнення спалахів інфекційних захворювань господарства можуть опинитися в зоні біологічного забруднення. Останніми роками особливо значних економічних збитків завдає африканська чума свиней [15]. Африканська чума свиней (АЧС) є надзвичайно небезпечним смертельним захворюванням, збудником якого є високостійкий вірус. Потрапляючи в організм тварини, він швидко розмножується та здатний уражати свинопоголів'я на значній відстані – до 10 км [36]. Саме тому в більшості країн світу на державному рівні розроблено комплекс профілактичних і протиепізоотичних заходів щодо запобігання та ліквідації АЧС.

Уперше вірус африканської чуми свиней було виявлено та зареєстровано під час масштабної епідемії в Південній Африці у 1903 році. Відтоді його віднесено до переліку особливо небезпечних інфекційних хвороб тварин (клас А) згідно з міжнародною класифікацією [11]. Надалі з'явилися європейські мутації вірусу, а з часом епізоотична ситуація охопила весь Африканський континент і поширилася за його межі, у тому числі на територію України. Саме АЧС стала однією з головних причин стримування розвитку свинарства в країнах Африки [15].

Вірус африканської чуми свиней суттєво відрізняється від збудника класичної чуми як за імунологічними властивостями, так і за антигенною структурою, а його вплив на організм тварини є незворотним. Він вирізняється

винятковою стійкістю до дії хімічних речовин та коливань температури. На сьогодні відомо кілька його підвидів, що виникли внаслідок мутацій [40].

Дослідження показали надзвичайну життєздатність вірусу АЧС. Зокрема, він зберігається в охолодженому м'ясі до 150 днів, у кістковому мозку – до 180 діб, у крові загнаних тварин – до 70-126 днів за кімнатної температури. У темних і холодних приміщеннях вірус може залишатися активним у крові до 6 років. У фекаліях він зберігається не менше 160 днів, а в сечі – до 60 діб. За температури близько 5°C вірус зберігає активність до 6 років, при кімнатній температурі – до 18 місяців. У ґрунті він може залишатися життєздатним від 112 діб у літньо-осінній період до 200 діб узимку та навесні. Туші загнаних свиней протягом 17-70 днів після загибелі також слугують джерелом збереження і розмноження вірусу [48].

Встановлено, що низькі температури не знищують вірус АЧС. Для його інактивації необхідне нагрівання до 55 °C протягом 45 хвилин або до 60 °C протягом 20 хвилин. Ефективним засобом дезінфекції є також 2%-й розчин каустичної соди, одного літра якого достатньо для обробки 1 м³ поверхні. Серед сучасних препаратів високу ефективність має дезінфектант Virkon S у концентрації 1:100.

Основним природним резервуаром вірусу АЧС є дикі свині. У зв'язку з цим основними заходами захисту поголів'я є раннє виявлення вогнищ інфекції, запровадження карантину, знищення хворих тварин, дезінфекція приміщень і трупів, а також обмеження торгівлі з країнами, де реєструються спалахи хвороби. На транспортних шляхах та в пунктах пропуску здійснюється посилений ветеринарний контроль і забороняється ввезення живих свиней та продуктів їх забою з неблагополучних регіонів [6].

У разі виявлення перших випадків АЧС застосовуються жорсткі протиепізоотичні заходи: накладання карантину, безкровне знищення всього поголів'я, спалювання туш, кормів і предметів догляду з подальшим захороненням попелу, а також суцільна дезінфекція території господарства. Свині в радіусі 10 км підлягають забою з подальшою переробкою м'яса на

консерви. Зняття карантину можливе не раніше ніж через шість місяців, а відновлення свинарства – не раніше ніж через рік після його скасування [6].

Вірусоносіями можуть бути не лише хворі, а й перехворілі свині, в організмі яких збудник зберігається до двох років. Вірус виділяється з фекаліями, сечею, кров'ю та слиною. Для людини й інших домашніх тварин вірус АЧС небезпеки не становить, а вакцинація проти класичної чуми свиней є неефективною [6].

Профілактика АЧС спрямована насамперед на недопущення виникнення осередків інфекції [36]. Для цього необхідно суворо дотримуватися таких вимог:

- використовувати корми лише з благополучних щодо інфекцій територій та обов'язково піддавати їх термічній обробці;
- регулярно проводити дезінфекцію свиноферм і складів кормів, а також боротьбу з паразитами;
- не допускати контакту свиней з дикими тваринами, птахами та стороннім поголів'ям [32];
- допускати на територію господарства лише продезінфікований транспорт і інвентар;
- закуповувати тварин тільки за наявності ветеринарних документів, із подальшим обов'язковим карантинуванням перед введенням у основне стадо.

Такий комплекс заходів є основою біобезпеки та ефективного захисту свинарських господарств від африканської чуми свиней [32].

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Збереження навколишнього природного середовища належить до найактуальніших проблем сучасності. У процесі інноваційного розвитку свинарства виникає низка екологічних викликів. Насамперед, зі збільшенням чисельності поголів'я свиней посилюється антропогенний вплив на довкілля, зокрема зростають обсяги викидів парникових газів – метану та азотних сполук у повітря. Крім того, з метою підвищення економічної ефективності виробництва свиноферми широко застосовують біотехнологічні засоби, зокрема антибіотики, корми з генетично модифікованої сировини, а також продукти, отримані з використанням клонованих тварин. Водночас можливі біологічні та екологічні наслідки таких технологій потребують ґрунтовного вивчення фахівцями суміжних галузей [6].

У структурі тваринництва України свинарство посідає друге місце за обсягами викидів парникових газів, зокрема метану та закису азоту. Останнім часом спостерігається стійка тенденція до збільшення кількості свиноферм із поголів'ям від 1000 до 5000 голів [6]. На таких підприємствах зазвичай передбачено використання анаеробних лагун та інших систем зберігання гною в рідкому стані. Оскільки саме рідкий гній характеризується високим коефіцієнтом утворення метану (0,39 для свиней), рівень газових викидів у таких умовах істотно зростає [32].

Подібна залежність простежується і щодо азотних сполук, що виділяються в процесі виробництва продукції свинарства. Водночас коефіцієнт викидів азоту при сталому фізичному стані гною має обернену залежність від показників утворення метану. Так, при твердому стані гною спостерігається інтенсивніше виділення закису азоту та значно менше – метану [32].

Загалом рівень випаровування залежить від площі відкритої поверхні та

температурних умов: що більша площа поверхні, то інтенсивніші випаровування, а зі зниженням температури повітря у свинарниках і температури органічної маси цей процес сповільнюється [32]. Дослідження доводять, що зниження температури в приміщенні з 15 °С до 8 °С сприяє скороченню аміачних випаровувань майже на 50 %. При цьому за меншої щільності утримання тварин на глибокій підстилці обсяг випаровувань у розрахунку на одну голову зростає. Водночас кількість виділення азоту визначається не лише умовами утримання, а й характером годівлі.

Важливу роль відіграє склад раціону свиней: за використання концентрованих кормів виділення азоту є значно меншим, ніж при згодовуванні багатокомпонентних кормових сумішей.

У СГПП «Техмет-Юг» з метою підтримання та підвищення продуктивності впроваджуються раціональні методи ведення сільського господарства. Вони передбачають охорону ґрунтів і водних ресурсів, скорочення витрат праці на обробіток землі, зменшення споживання палива та хімічних засобів [30]. Підприємство застосовує технології інтенсифікації виробництва з одночасною мінімізацією негативного впливу на довкілля. Зокрема, ефективним заходом запобігання накопиченню радіонуклідів у ґрунті є глибока оранка на 25-30 см та використання дискових борін. Завдяки впровадженню сортів і культур, стійких до шкідників, вдалося суттєво скоротити обсяги застосування пестицидів [1].

В умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району система охорони довкілля організована відповідно до вимог чинного законодавства України, зокрема Законів України «Про охорону атмосферного повітря» [8], Земельного кодексу України [6], Законів «Про тваринний світ», «Про пестициди та агрохімікати», Водного кодексу України, Кодексу України про надра, Повітряного кодексу України, Закону України «Про відходи», а також внутрішніх нормативно-правових актів підприємства [8].

Загальну відповідальність за реалізацію природоохоронних заходів несе керівник господарства, а на рівні структурних підрозділів – їхні безпосередні

керівники [32].

ВИСНОВКИ

За опрацьованими літературними джерелами та виконаними дослідженнями можна зробити наступні висновки:

1. Загальна чисельність тварин у господарстві становить 3694 голови. Найбільшу частку в структурі поголів'я займають поросята віком 0-28 днів – 1585 голів, що відповідає 42,7 % від загальної кількості.
2. У контрольній групі, сформованій з тварин поєднання $\text{♀ВБ} \times \text{♂ВБ}$, жива маса у віці 1 місяця становила в середньому 7,8 кг, у 2 місяці – 18,3 кг, у 3 місяці – 34,1 кг. Подальше зростання маси відзначалося у 4-місячному віці – 52,3 кг, у 5 місяців – 76,2 кг, а у 6 місяців – 99,4 кг. У дослідній групі ($\text{♀Л} \times \text{♂Л}$) жива маса поросят у місячному віці також дорівнювала 7,8 кг.
3. У тварин контрольної групи ($\text{♀ВБ} \times \text{♂ВБ}$) абсолютні прирости живої маси поступово зростали від 10,5 кг у віковий період 1-2 місяці до максимальних значень у 4-5 місяців (23,9 кг), після чого у період 5-6 місяців дещо знижувалися до 23,2 кг.
4. Найбільші абсолютні та середньодобові прирости в дослідній групі відзначено у віці 4-5 місяців – відповідно 24,2 кг та 807 г.
5. Найінтенсивніший ріст довжини тулуба спостерігався в період від 1 до 2 місяців, після чого зростання тривало більш рівномірно до 6-місячного віку. При цьому тварини генотипу $\text{♀Л} \times \text{♂Л}$ мали дещо більші значення довжини тулуба в усі вікові періоди.
6. Відносні прирости, як і в контролі, з віком зменшувалися – від 150,0 % у період 1-2 місяці до 28,4 % у 5-6 місяців.
7. Вікове зростання лінійних промірів у молодняку свиней та свідчать про певну перевагу тварин генотипу $\text{♀Л} \times \text{♂Л}$ за більшістю екстер'єрних показників.

8. Аналіз індексів будови тіла підтверджує вплив віку та породної належності на формування екстер'єру молодняку свиней і свідчить про кращий розвиток м'ясних ознак у тварин генотипу ♀Л × ♂Л.
9. Чистий прибуток на 1 ц продукції за технології дрібногрупового утримання зріс на 144,9 грн і становив 453,1 грн проти 308,2 грн за технології дрібногрупове. Відповідно рівень рентабельності підвищився з 19,4 % до 30,2 тобто на 10,8 % більше порівняно з великогруповою технологією.
10. Аналіз стану охорони праці та заходів, з цивільного захисту в господарстві, показав, що ця робота ведеться на задовільному рівні.
11. Охорона навколишнього середовища - є невід'ємною частиною охоронних заходів у господарстві.

ПРОПОЗИЦІЇ

Зважаючи на вищенаведені результати за темою роботи пропонуємо:

На основі проведених результатів досліджень встановлено, що дрібногрупове утримання ремонтних свинок є економічно вигідним, оскільки забезпечує вищу живу масу 6 місячному віці, нижчу собівартість продукції, менші витрати корму та більший прибуток і рівень рентабельності порівняно з великим груповим утриманням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акнєвський Ю. П., Рибалко В. П. Відтворювальні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування. Ефективне тваринництво. Київ, 2006. № 5 (13). С. 16-19.
2. Балабанова І.О. Розробка прийомів підвищення репродуктивних якостей свиней великої білої породи при відборі за інтенсивністю росту: автореф. дис. канд. с.-г. наук : 06.02.01. Херсон, 2000. 17 с.
3. Бірта Г. О. Динаміка маси і лінійних промірів ремонтних свинок залежно від інтенсивності їх вирощування / Г. О. Бірта // Міжвід. науков.– темат. зб. «Свинарство». – К.: Аграрна наука, 1997. – Вип. 53. – С. 34 – 40.
4. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Ріст і розвиток свиней різних генотипів. Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. 2010. № 11. С. 68-72
5. Бірта Г. Індекси тілобудови ремонтних свинок за різної інтенсивності їх вирощування // Тваринництво України. - 2001.- №6.- С. 9-10.
6. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч. посібник / Ю.Д. Бойчук, Е.М. Солошенко, О.В. Бугай. Суми: Універ-ка книга, 2005. – 302 с.
7. Віллеке Х., Гетя А., Чуб О. Методика інтегрованої оцінки ремонтного молодняка свиней за власною продуктивністю в умовах господарства / Сучасні методики досліджень у свинарстві:- Полтава: Вид. ПДАА, 2005. С.38-40.
8. Войналович О.В., Марчишина Є.І., Білько Т.О. Охорона праці у сільському господарстві : навч. підруч.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 690 с.

9. Волощук В. М. Свинарство : монографія. Київ : Аграрна наука, 2014. 592 с.
10. Волощук В.М., Жукорський О.М., Баньковська І.Б., Семенов С.О. Оцінка, прогнозування та виробництво якісної продукції свинарства: монографія. К. : Аграрна наука. 2020. 169 с.
11. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халішовський Л.О. Основи охорони праці. Київ: Каравела, 2004. 408 с.
12. Гетя А.А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві / Гетя А.А. - Полтава : 2009.– 192 с.
13. Гряник Г. М., Лехман С. Д., Будко Д. А. Охорона праці. Київ : Урожай, 1994. 271 с.
14. Екологічний паспорт Миколаївської області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації. URL : <https://www.dueomk.gov.ua>. (дата звернення: 28.11.2023).
15. Закон України «Про охорону праці». Київ: В редакції від 21.11.2002р. № 229-IV, зі змінами і доповненнями від 25.11.2003р. № 1331-IV, від 27.11.2003р. № 1344-IV, від 23.12.2004р. № 2285-IV, від 25.03.2005р. № 2505-IV. 40с.
16. Ібатулін І.І., Сринов А.І., Цицюрський Л.М. та ін. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин. Київ: Урожай, 1993. 248 с.
17. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція ведення племінного обліку у свинарстві. Київ: Видавничо-поліграф. центр «Київський університет», 2003. 64 с.
18. Карапуз В. Д. Ефективність підбору родинних пар у свинарстві // Тваринництво України. 1996. №5. С.8-9.
19. Картка району [Електронний ресурс] // <https://mkl-rayrada.gov.ua/kartka-raionu-15-51-55-31-05-2021/>
20. Копитець Н.Г. Сучасний стан та тенденції розвитку ринку свинини в Україні // Економіка АПК. 2018. №11. С. 44-54.
21. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі :

- навч. посіб. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.
22. Крамаренко С.С., Луговий С.І., Лихач А.В., Крамаренко О.С. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.
 23. Лихач В.Я., Лихач А.В. Технологічні інновації у свинарстві : монографія. К. : НУБіП України, 2020. 290 с.
 24. Лучин І. С. Продуктивні якості свиней великої білої породи при внутрішньопородній і міжпородній гібридизації. : дис. канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Інститут землеробства і біології тварин УААН. , 1999. 145 с.
 25. Максимов П.Д. Прийоми підвищення репродуктивних і відгодівельних якостей свиней спеціалізованого м'ясного типу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01. Київ: 1994. 25 с.
 26. М'ясні породи свиней південного регіону України / Топіха В. С., Трибрат Р. О., Луговий С. І. та ін. Миколаїв : МДАУ, 2008. 350 с.
 27. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І.І. Ібатуліна і О.М. Жуковського : посібник. К., 2017. 328 с.
 28. Назаренко І.В. Технологія виробництва м'яса і м'ясних продуктів : курс лекцій для студентів спеціальності 7.09010201 і 8.09010201 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Миколаїв : МДАУ, 2012. – 120 с.
 29. НАССР у свинарстві: вимоги до утримання, годування та здоров'я. 03.10.2018. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty> (дата звернення: 11.10.2021).
 30. Онищенко Л. В. Фенотиповий прояв спадкових ознак потомків червоної білопоясої породи свиней залежно від інтенсивності росту їх батьків у період вирощування : дис. канд. с.-г. наук 06.02.01 / Інститут свинарства. Полтава, 2018. 161 с.
 31. Офіленко Н. О. Вивчення ефективності використання кнурів великої білої породи, оцінених за фенотипом, у порівнянні з міжпородним схрещуванням для одержання товарної свинини : дис. ... канд. с.-г. наук

- 06.02.01 / Інститут свинарства. Полтава, 2004. 173 с.
32. Пістун І.П. Безпека життєдіяльності / І.П. Пірсун. – Львів, 2014. – С. 23-27.
 33. Пелих В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней : монографія. Херсон : Айлант, 2002. 264 с.
 34. Повозніков М. Г., Решетник А. О. Утримання та гігієна свиней : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Видавець ПП «Зволейко Д .», 2017. 272 с.
 35. Породи свиней в Україні / В.П. Рибалко, Ю.Ф. Мельник, В.М. Нагаєвич, В.І. Герасимов. - Харків : Еспада, 2001. 80 с.
 36. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.
 37. Розведення свиней /В.М. Нагаєвич, В.І. Герасимов, М.Д. Березовський, В.П. Рибалко, О.В. Пронь, Л.М. Цицюрський та ін. Харків : Еспада, 2005. 296 с.
 38. Сухиніна Л.І. Методичні вказівки для економічного обґрунтування дипломних робіт студентами напряму підготовки 6.090102 «Технологія виробництва продукції тваринництва» денної та заочної форми навчання. – Миколаїв: видавничий відділ МДАУ. – 2010. – С. 21-22.
 39. Свинарство. Монографія / Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В. та ін. Полтава, 2021. 168 с.
 40. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства : навч. посіб. / М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач та ін. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.
 41. Технологія виробництва продукції свинарства : підручник / В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А. М. Хохлов та ін.; за ред. В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2010. 448 с.
 42. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / Топіха В. С., Лихач В. Я., Луговий С. І., Калиниченко Г. І. та ін.; за ред. В.С. Топіхи. Миколаїв : МДАУ, 2012. 453 с.
 43. Технологія виробництва продукції свинарства : 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.
44. Топіха В.С. М'ясні генотипи свиней південного регіону України / В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий, О. А. Коваль, В. Я. Лихач, В. А. Волков – Миколаїв : МДАУ, 2008. – 350 с.
45. Томін Є. Ф. Відтворні якості свиноматок великої білої породи за різних методів розведення [Електронний ресурс] / Є. Ф. Томін // Електронний журнал Наукові доповіді НАУ. 2007. №2 (7). Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nd/2007-2/07tyfmoc.pdf>.
46. Утримання свиней / Рибалко В. П., Шостя А. М., Коваленко В. Ф. та ін. Ефективне тваринництво. 2006. № 5. С. 34-36.

МЕЛЬНИК О.В.

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

**«ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ
СВИНЕЙ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ
В УМОВАХ СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ»
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ**

04.01. - КР. 107-О. 25 07 22. 012

