

**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

Завідувач кафедри

_____ Михайло ГИЛЬ

_____ Сергій ЛУГОВИЙ

«__» _____ 2024 р.

«__» _____ 2024 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ В УМОВАХ
СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ» МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ
ТА ШЛЯХИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ**

04.01. – КР. 107-О. 24 09 16. 024

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Дмитро СОСНОВСЬКИЙ

Науковий керівник:

ст. викладачка _____ Людмила ОНИЩЕНКО

Рецензент:

Доцентка _____ Галина ДАНИЛЬЧУК

Миколаїв – 2024

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Сучасний стан промислового виробництва свинини	7
1.2. Реалізація продуктивного потенціалу свиней	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	21
2.1. Місце та об'єкт дослідження	21
2.2. Методика виконання роботи	25
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
3.1. Технологія відтворення стада свиней	29
3.2. Технології годівлі та утримання свиней	32
3.3. Показники росту піддослідного молодняку свиней	37
3.4. Відгодівельні якості молодняку свиней	43
3.5. Забійні показники піддослідних тварин	45
3.6. Технологія переробки м'ясної сировини	47
3.7. Економічна частина	55
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	57
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	61
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	65
ВИСНОВКИ	67
ПРОПОЗИЦІЇ	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70

РЕФЕРАТ

Дипломна робота виконана здобувачем 2 курсу групи ТМ Сосновським Дмитром Вікторовичем на тему: «Технологія виробництва свинини в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району та шляхи її удосконалення». Робота виконана на 74 сторінках друкованого тексту, містить 15 таблиць, 6 рисунків та 51 джерело літератури.

Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, має практичне значення і ставить за мету наступне: проведення аналізу та виявлення окремих недоліків в технологічних процесах годівлі та утримання тварин, організації відтворення стада і впровадження певних заходів щодо їх покращення.

У задачі кваліфікаційної роботи входило вирішення наступних питань: технологія відтворення поголів'я свиней; технології годівлі та утримання свиней; показники росту піддослідного молодняку свиней; відгодівельні та забійні якості молодняку свиней; технологія переробки тваринницької сировини; економічна ефективність впровадження удосконаленої технології.

З метою вивчення впливу умов утримання на ефективність технологія виробництва свинини сформовано 1 контрольну та 2 дослідні групи. Абсолютний, середньодобовий прирости, а також відтворювальні, відгодівельні та забійні якості молодняку за різних поєднань визначали за загальноприйнятими методиками.

Найвищими показниками досягнення віку живої маси 100 кг, середньодобового приросту та витрат корму на 1 кг приросту характеризувався молодняк II дослідної групи, вони переважали тварин контрольної групи на 86 г ($P > 0,999$), 21 добу ($P > 0,999$) і 0,72 к. од. Піддослідний молодняк III групи за вгодованістю також перевершував тварин контрольної групи, але рівень переваги був нижчим порівняно з тваринами II дослідної групи

Чистий дохід був найвищим серед тварин II дослідної групи – 407,2 грн., що перевищувало показник тварин контрольної групи на 83,2 грн., або на 25,6 %.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

СГПП	–	сільськогосподарське приватне підприємство
АПК	–	агропромисловий комплекс
АСУ	–	асоціація свинарства України
ВБ	–	велика біла порода
Л	–	порода ландрас
УМ	–	українська м'ясна
ПМ	–	полтавська м'ясна
Д	–	дюрок
АЧС		африканська чума свиней
ЄС		європейський союз
ж. м	–	жива маса
кг	–	кілограм
г	–	грам
*	–	$P > 0,95$
**	–	$P > 0,99$
***	–	$P > 0,999$
грн	–	гривна
\bar{X}	–	середня арифметична величина
C_v	–	коефіцієнт мінливості
$S_{\bar{X}}$	–	помилка середньої арифметичної величини
σ	–	середньоквадратичне відхилення

ВСТУП

Свинарство є однією з основних галузей сільськогосподарського виробництва, яка створює повноцінні умови для продовольчої безпеки населення багатьох країн світу. М'ясо займає від 25 до 60 % у м'ясному балансу і більше. Згідно зі статистичними даними, у світі виробляється понад 330,0 млн. тонн забійного м'яса, близько 40% якого становить свинина [8].

Свинина завжди була національним атрибутом і гордістю України, а свинарство є пріоритетною галуззю вітчизняного тваринництва, оскільки може забезпечити стрімке зростання виробництва високоякісної м'ясної продукції, сала і жиру, стабільний і широкий попит. на споживчому ринку. Це яскраве свідчення минулого, коли в 1990 році Україна [1] посідала 8 місце у світі за поголів'ям свиней (19,9 млн. голів).

Аграрна реформа в Україні суттєво змінила - організаційно-економічні; правові та соціальні умови функціонування агропромислового комплексу та негативно вплинула на умови виробництва продукції свинарства. Ліквідація промислових комплексів і спеціалізованих господарств була великою стратегічною помилкою. В результаті поголів'я свиней скоротилося до 6,6 млн голів, а споживання свинини на одну особу знизилося до 12 кілограмів (29 кілограмів для біологічних потреб).

Свинарські підприємства України на даний час знаходяться у важкому фінансово-економічному становищі, спричинене недосконалістю цін ринку та ланки ланцюга: держава – виробник – переробник – споживач [12].

Перешкодою у свинарстві є дорожня продукції через використання ресурсномістких технологій, відсутність обігових коштів, погіршення якості кормів та різке підвищення їх собівартості, а також реалізації виробниками. Дуже низькі ціни на продукцію через посередників, сильна конкуренція з боку іноземних виробників свиней і слабка дотаційна підтримка з боку держави [41].

Тому постає проблема відродження свинарства конкурентоспроможні ресурсозберігаючі технології, особливо в особливих умовах ринкової економіки

нашої країни та необхідної підтримки населення з якісним, екологічно чистим доглядом за домашніми тваринами продуктів, зокрема свинини, є одним із пріоритетних завдань Агропромисловий комплекс України та питання оптимізації існуючих технологій виробництва дуже актуальні [37].

Метою роботи є дослідження сучасного стану промислового виробництва свинини а також аналіз технології виробництва свинини в розрізі даного підприємства з подальшою технологією виробництва свинини.

Для вивчення поставленої мети були визначені наступні задачі:

1. проаналізувати технологію виробництва свинини в умовах СГПП «Техмет-Юг»;
2. проаналізувати технологію відтворення поголів'я свиней;
3. вивчити годівлю та утримання свиней;
4. визначити показники росту піддослідного молодняку свиней;
5. визначити відгодівельних та забійних якостей молодняку свиней;
6. вивчити технології переробки тваринницької сировини;
7. розрахувати економічну ефективність впровадження удосконаленої технології;
8. надати висновки та пропозиції.

Об'єктом досліджень було вибрано поголів'я свиней сільськогосподарського приватного підприємства «Техмет-Юг», в якому є можливості відзначити питання, які досліджуються у роботі.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан промислового виробництва свинини

Свинарство – галузь сільськогосподарського виробництва, що забезпечує повноцінним харчуванням населення різних країн світу. Біологічно корисні властивості свиней: такі як скоростиглість; високий забійний вихід і енергетична цінність продуктів забою; придатність їх для виробництва різноманітних кулінарних виробів, як для повсякденного споживання, так і для тривалого зберігання- гарантують їх перевагу в порівнянні із м'ясним виробництвом продуктів від інших видів тварин [8, 12].

Наступною біологічною особливістю свиней є висока плодючість, завдяки якій кожна свиноматка при задовільних умовах утримання та вирощування може щорічно отримувати до двох опоросів по 10-12 голів поросят. За доброю скоростиглістю її приплоду при відгодівлі, можна отримувати 2-2,5 тони свинини на рік [12].

Вироби із свинини та м'ясо займають важливе місце в харчуванні людини, оскільки одним з головних показників її харчової якості є вживання тваринного білка, який щоденно необхідний для підтримки і відновлення клітин організму.

Слід зазначити, що з 20 амінокислот, які використовуються людиною для біосинтезу нових білків, 10-12 замінних амінокислот можуть бути синтезовані в організмі, а решта 8-10 незамінних повинні надходити з тваринною їжею [37].

За даними дослідників, середнє добове споживання білка в розвинених країнах коливається від 55 до 60 грамів на душу населення, що непогано, але менше, ніж науково обґрунтовані медичні рекомендації щодо дієти. На добу людині необхідно 100-105 г білка, з них 65-67 г тваринного походження [14, 9].

Дослідженнями встановлено, що кількість повноцінного білка в нежирному м'ясі свинини досягає 90 %, а в яловичині і баранині – 75-85 %. При цьому співвідношення білків: для свинини і телятини становить 90 %, яловичини – 75, баранини – 80 % [46].

Таким чином, збільшення виробництва м'яса значною мірою пов'язане з розвитком свинарства, біологічні особливості якого дозволяють, в найкоротші терміни збільшити поголів'я свиней і досягти необхідного обсягу виробництва м'яса для кожної особини населення [29].

В Україні свинарство було і залишатиметься національно єдиною галуззю, а за своїм значенням традиційно посідає- перше місце серед інших галузей тваринництва. У кризових ситуаціях свинарство часто ставало основним джерелом стрімкого збільшення виробництва м'яса [25, 41].

За даними FAO, споживання свинини у світі залежить від соціально-економічних факторів, етичних або традицій і релігійних переконань.

У світовому масштабі свинини – 15,8 кг/особу/рік, птиці – 13,6, яловичини – 9,6, баранини та козлятини – 1,9 кг/особу/ рік. Рівні споживання свинини відрізняються між країнами та всередині країн [3].

Серед різних видів продукції тваринництва свинина посідає домінуюче місце в розподілі в усьому світі. Є наукові звіти, згідно з якими у світі налічується понад 950-960 мільйонів голів свиней, а питома вага свинини в загальному виробництві м'яса становить близько 110-115 млн. тонн або 36,6 відсотка від загального виробництва м'яса. У більшості європейських країн частка свинини в балансі м'ясних продуктів становить понад 50 %, а в Китаї досягла 80% [12, 28].

За даними FAO, 2018 рік виробництво свинини завершилося зі зростанням на 1%, досягнувши 117 млн тонн. Виробництво свинини за прогнозами експертів, зростатиме й надалі [41].

Німеччина, Іспанія та Франція є провідними виробниками свинини в Європейському Союзі. Їх загальна частка в загальній забійній вазі свинини, виробленої в країнах ЄС, становить близько 50%. Найбільший обсяг свинини

виробляється в Німеччині (24% від загального виробництва в ЄС). Іспанія є другим за величиною виробником свинини в ЄС. Іспанія виробляє менше м'яса, ніж Німеччина, оскільки імпортує менше 1 мільйона живих свиней на рік. Франція посідає третє місце з виробництва свинини [12].

Проте показник чисельності тварин не може повністю розкрити розвиток галузі. У зв'язку з цим велике значення має обсяг виробленої продукції, найбільший у 1989 році. За цей період у всіх категоріях господарств вироблено 1576,3 тис. тонн м'яса свинини (у забійній вазі), або 30-31 кг на одну особу населення, що повністю відповідало науково обґрунтованим медичним нормам споживання продуктів харчування [41]. Це більш, як на 250 млн. т або 19,8 відсотків більше рівня 1980 р., у тому числі в сільськогосподарських підприємствах вироблено понад 890 млн. т, або на 180 млн. т (25,7 %) більше.

Виробництво м'яса свиней (забійна маса) становило 46,9 т [10]. За поголів'ям свиней Україна на той час посідала 4 місце у світі після Китаю, США та Німеччини [29].

Криза в українському свинарстві почалася на початку 1990-х років і була зумовлена насамперед різким зменшенням поголів'я, глибокою кризою, диспропорцією цін на сільськогосподарську та промислову продукцію, підвищенням цін на корми та зупинкою виробництва. десятки промислових свиноферм і тисячі тваринницьких ферм. Те, що переважна більшість вітчизняних виробників свинини не в змозі використовувати новітні технології вирощування свиней, зменшує обсяги державної підтримки; виробництво свинини малими господарствами, що працюють за собівартістю; важке економічне становище пересічних українців [41, 46].

У динаміці 1991-2020 рр., як свідчать статистичні дані тваринництва України, спостерігається тенденція постійного скорочення поголів'я свиней у господарствах усіх категорій. До 1 січня 2023 року поголів'я свиней в Україні становитиме 6669,1 тис. голів, що в порівнянні з 2000 роком скоротилося в 2,91 рази [37]. Для цього ж порівняння поголів'я тварин зменшилось у 3,95 рази в сільськогосподарських підприємствах, а в господарствах населення – у 1,73 рази.

Така ж тенденція спостерігалася і в 2018 році. Так, за даними асоціації «Свинарство України» (АСУ) з посиланням на Державну службу статистики України [124], станом на початок 2018 року поголів'я свиней в Україні становило 6,1 млн голів, що на 8,2 відсотки більше відповідної дати 2017 року (6669,1 тис. голів).

До 1 липня 2023 року поголів'я свиней в Україні досягне 5,5 млн голів, прогнозує аналітичний відділ Асоціації «Свинарі України». Обсяги виробництва свинини в промисловому секторі залишаються слабкими: за шість місяців свинарі збільшили живу масу свиней на 255,2 тис. тонн, що на 4 % менше, ніж 2022 року відповідної дати [12].

На деякі незважаючи економічні труднощі виробництва та різноманітні релігійні переваги споживання свинини, є підстави вважати, що свинарство продовжить активно розвиватися в країнах світу в найближчі 10 років. Загалом, на думку багатьох аналітиків, основні європейські країни-виробники свинини збережуть лідерство в наступному десятилітті [17]. У більшості регіонів світу свинарство досягло важливого етапу розвитку, де завдяки прогресу в свинарстві, генетиці та репродукції зросла продуктивність і відповідно було забезпечено зниження витрат на 35-40 % [12, 37].

За прогнозами, подібні показники можна отримати і в інших країнах Європи з розвиненим свинарством (Німеччина, Іспанія, Англія, Франція, Голландія, Бельгія та ін.). Прогресивні свинарі Євросоюзу поставили собі за мету до 2025 року знизити витрати на корми на кілограм виробленої свинини до 2 кг. У світовій галузі свинарства при такому значенні 1,4 мільйона тонн кормів буде зекономлено [12].

Деякі науковці вважають, що українське свинарство: має значні резерви підвищення ефективності виробництва, як і в багатьох країнах світу. Для цього є всі ознаки – зернова галузь розвинена, фермери готові працювати [46].

Але цьому заважає відсутність будь-якого визначеного державою ринкового середовища, яке б регулювало економічні відносини між усіма учасниками інтеграції, насамперед ціни на свинину. Як наслідок, на останньому

етапі виробництва – м'ясо свинини на міських та гуртових ринках, супермаркетах тощо. продаж - роздрібні ціни в кілька разів перевищують ціну продажу. У такій ситуації досягти конкурентоспроможних показників виробництва лише за рахунок зниження собівартості виробництва свинини стає проблематично [12, 17].

Після запровадження договірної форми господарських відносин в комплексному виробництві будуть створені всі прийнятні умови для розвитку галузі та входження значної частини сільського населення в цей сегмент. Тоді інтенсивні методи вирощування свиней, зокрема утримання тварин за рахунок нормованої годівлі [12], дадуть позитивні результати – досягнення високоефективного виробництва м'яса, поповнення внутрішнього ринку свининою та експорт її надлишків. Така стратегія реалізується в житті країн світу.

Вживаються певні заходи урядом України, щодо стимулювання розвитку галузі свинарства. Згідно з розробленою «Програмою розвитку свинарства на 2010-2020 роки», у 2020 році в усіх категоріях господарств планується вирощувати 11678 тис. голів свиней і виробляти 1458,6 тис. тонн свинини в живій вазі або 33 кг на душу населення [12].

На кількісні та якісні показники свинарства впливає не лише поголів'я тварин, а й низка генотипових та паратипових факторів, сукупна дія яких може забезпечити реалізацію продуктивного потенціалу свиней на максимальному рівні. Першим і найважливішим генотиповим фактором є порода (генотип) свиней [1, 41].

В Україні була створена власна племінна база свиней на період 1963 року. Збільшити поголів'я великої білої породи свиней і створити вітчизняні породи, такі як українська біла, миргородська, українська чорна ряба, призводить до розвитку племінної справи та організації додаткових племінних господарств, поголів'я яких розміщується в різних категоріях господарств: 18 радгоспів і колгоспів, 12 державних племінних заводів і понад 460 племрепродукторів [9].

У 1966 році розпочато роботу зі створення нових генотипів м'ясних порід: – полтавської та української м'ясних порід, їх затвердження відбулося у 1993 році. У 1976 році почалася робота зі створення спеціалізованої лінії червоної білопоясої (затверджено в 1994 році), а потім порода – червона-білопояса (затверджено в 2007 році) [25, 29].

Активна селекційно-племінна робота за підтримки науковців і виробників призвела до значного збільшення племінної бази свинарства.

В Україні племінна база свинарства на період 1990 року нараховувала 45 племінних заводів, 2 селекційно-гібридних центри, 525 племінних репродукторів та 24 племгоспи. Крім того, функціонувало: 53 підприємства з племінної справи та штучного осіменіння; 17 пунктів контрольної відгодівлі та декілька племзаводів. Ця кількість племзаводів забезпечувала племінним матеріалом 8 потужних промислових комплексів, понад 650 спецгосподарств, численні ферми різних підвідомчих господарств і особистих селянських господарств [9, 14].

Безумовно, ці факти свідчать про необхідність раціонального використання племінних ресурсів свиней, які розводять в Україні та світі, для збільшення виробництва м'яса свинини, підвищення його якості та виведення свинарства на світовий рівень, [15, 41] ефективне використання науково обґрунтованих систем розведення, спеціалізованих типів і ліній та явищ гетерозису, досягнення ефективної конверсії кормових витратних матеріалів і якості свинини на вимоги сучасних стандартів, щоб завжди мати високу якість, прибуткові та привабливі ринки збуту у вітчизняних та закордонних господарствах. Для поголів'я свиней- розмір технологічної групи; періодичність посадки; температура приміщення; чистота і вологість повітря; рівень освітленості; конструкція машини; технічний стан підлоги тощо. Відповідність усіх елементів зовнішнього середовища фізіологічним потребам організму створює сприятливі умови для утримання тварин [34, 41].

Важливість умов утримання свиней особливо зростає для підприємств, які практикують індустріальну технологію виробництва свинини і збирають велику кількість тварин.

Як правило, системи тваринництва на цих підприємствах відповідають таким вимогам:

1. Максимізація генетичного потенціалу продуктивності тварин шляхом створення оптимальних умов середовища;
2. Висока ефективність капітальних вкладень у будівництво та обладнання;
3. Значне підвищення продуктивності праці за рахунок механізації та автоматизації виробничих процесів;
4. Надійність в експлуатації, доцільність конструкцій, простота обслуговування технологічного обладнання та механізованих засобів.

Промислове виробництво свинини передбачає можливість підвищення продуктивності праці та створення оптимальних екологічних умов, необхідних для досягнення високої продуктивності тварин при виборі способу утримання тварин [34, 49].

Відомо, що на відтворювальні якості ремонтного молодняку суттєво впливають способи їх вирощування в залежності від кліматичних, технологічних і економічних умов. У сучасному свинарстві два основних способи утримання – вигульний і без вигульний [1, 34].

Для поголів'я свиней племзаводів (крім поросят-відлучників), а також для молодняку, кнурів-плідників, осіменений і холостих свиноматок (при груповому утриманні), як правило у підприємствах промислового виробництва - вигульне утримання [20]. Вигульний метод утримання поділяється на станково-вигульний і вільно-вигульний. Станкове-вигульний спосіб передбачає утримання свиней в індивідуальних і групових станках і годування їх у станках із забезпеченням вигулу. Біля поздовжніх стін приміщень встановлюють- прогулянкові майданчики [34].

1.2. Реалізація продуктивного потенціалу свиней

Схрещування та гібридизація є основними ефективними методами розведення, які підвищують генетичний потенціал свиней. Парування тварин, що належать до різних порід, називається схрещуванням.

Потомство, отримане в результаті міжпородного схрещування, є інбредним. Його біологічна сутність полягає у збагаченні та розширенні генетичної бази за рахунок високої гетерозиготності, кращої адаптації тварин до мінливих умов середовища. Це призводить не тільки до уніфікації ознак схрещування форм, а й до різноманітних комбінацій, які можуть служити матеріалом для селекції та виведення нових високопродуктивних порід [20, 23].

Схрещування посилює розвиток господарсько корисних ознак, але разом з тим із зростанням ознаки підвищується її мінливість; стадо стає більш неоднорідним і менш технологічним. Наприклад, коефіцієнт варіації (C_v) за багатоплідністю становив 5,26 % при чистому розведенні, але збільшився при схрещуванні і гібридизації та варіював від 6,42 до 16,56 %. Подібні зміни спостерігаються за енергією росту та великоплідністю [23].

Багато досліджень двопородного схрещування показали, що материнська форма краще пристосована до місцевих кормових і кліматичних умов та має більш високу репродуктивну здатність.

Встановлено, що найкращий результат за промислового схрещування отримано від поєднання порід ВБ та Д, порівняно з чистопородним розведенням свиней ВБ породи, де середньодобовий приріст на відгодівлі становив 780 грамів, витрата корму – 3,87 к. од. , досягнення живої маси 100 кг - 179 днів, вихід м'яса - 76,6 %. Також на досить високому рівні знаходилася довжина туші - 98,3 см [20].

Перемінне двопородне схрещування, при простому двопородному, полягає у взятті місцевого приплоду першого покоління, зберіганні кращого

приплоду з отриманого приплоду кращих свиноматок залишають для поліпшення стада, а решту приплоду на відгодівлю.

Відібраних двопородних свиноматок вирощують і спаровують з кнурами однієї з батьківських порід. На відміну від простого двопородного схрещування, ефект гетерозису є набагато ширшим у мінливості [20].

Трипородне виробниче схрещування має переваги перед двопородним, що пояснюється поєднанням у промислових схрещуваннях продуктивних якостей трьох вихідних порід. Завдяки цьому можна використовувати, як маток двох порід, так і кнурів двох порід. Трипородне схрещування забезпечує: підвищення відтворювальних якостей на 10-15%; відгодівельних якостей на 7-10 %, що в 2 рази більше, ніж двопородне. Одним із видів трипородного схрещування є ротаційне, або змінне (принцип той же, що і двопородне, працюють по черзі з трьома породами) [23].

Промислове схрещування з організаційної точки зору - досить складне. Для його використання необхідно паралельно відібрати 4 племінні форми, причому в системі розведення повинно бути не менше двох племрепродукторів, отримати крос-бредних свиней і кнурців.

Вирішальним фактором успіху відгодівлі є не тільки правильний підбір племінного поголів'я, а й умови годівлі та вирощування помісного молодняка. Взагалі спадкові фактори є лише можливістю, а реалізація цієї можливості залежить від паратипових факторів [23, 41].

Гібридизація — новий промисловий аналог високого рівня спеціально відібраних материнських і батьківських форм, що характеризуються стабільною передачею потомству племінних, відгодівельних і забійних якостей [24].

Гібридизація в сучасному розумінні — це поєднання батьківських і материнських ліній, що спеціалізуються за певними ознаками, для отримання високопродуктивних -товарних гібридів.

При цьому досягається високий ефект гетерозису і, як наслідок, значне підвищення продуктивності свиней (на 5-17 відсотків) і поліпшення якісних показників продукції [23].

У свинарстві гібридами називають тварин, одержаних від племінних кнурів і маток спеціально відібраних порід, видів і ліній (зокрема синтетичних), сполучну здатність яких перевірено [37, 46].

Залежно від застосовуваної схеми схрещування схрещування поділяють на лінійне та лінійне. Суть породної гібридизації полягає в тому, що маток певних порід або їх гібридів поєднують з кнурами спеціалізованих ліній. При відгодівлі молодняку спеціалізованих ліній схрещують з кнурами інших спеціалізованих ліній, а відібраний від них молодняк відгодовують на забій. На думку дослідників, міжлінійна (лінійна) гібридизація є вищою формою гібридизації [4, 23].

Гібридизація дає позитивні та стабільні результати лише при дотриманні комплексу обов'язкових вимог, а саме: по-перше, як і при промисловому схрещуванні, для гібридизації необхідно використовувати генетично розділені батьківські форми (лінії, типи, спеціалізовані породи). Генетичний розподіл будь-якого виду може змінюватися і, як правило, змінюється його генетичний гомеостаз, що призводить до формування нового генотипу ізольованої популяції з певними властивостями. При спаровуванні частин таких окремих (особливо інбредних) порід (спеціалізованих типів, ліній) часто спостерігається ефект гетерозису [20, 23].

Другим фактором, що впливає на ефективність гібридизації, є рівень відбору материнських і батьківських форм на високу комбінаційну здатність шляхом періодичного реципрокного відбору.

При схрещуванні порід, типів і ліній одночасно відбуваються два процеси - активізація життєвих функцій і зміна спадковості, тому дуже важливо, щоб обидва процеси йшли в одному напрямку, тобто сприяли збільшенню спадковості, рівня господарсько - корисних ознак. І якщо перший процес

завжди присутній на перетині генетично різних груп тварин, то другий залежить від конкретного генотипу вихідних батьківських форм [23].

Одже, аналізуючи вищесказане, можна стверджувати, що промислове свинарство має перейти від міжпородного промислового схрещування до гібридизації з використанням спеціалізованих селекційних інбредних ліній, які не містять рецесивних патологічних генів отримання ефекту гетерозису [24].

Порода ландрас характеризується більшим відсотком м'язової і кісткової тканини в туші і меншою часткою жиру, ніж велика біла порода, а ландраси мають найбільшу питому вагу зростання м'язової тканини та найменший жир [20].

За даними вчених, у скоростиглих порід в ембріональному періоді добре розвинені внутрішні органи, а в постембріональному — універсальних [37].

Встановлено, що абсолютні та відносні показники внутрішніх органів не відрізняються між собою у місячному віці свиней великої білої породи та поєднань ВБ х ВЧ та ВБ х Д, а за віком чотири місяці, різниця в рості і диференціації органів залежить від генотипу. Зокрема, за рівнем розвитку легенів помісні породи свиней, перевищували чистокровних ВБ породи на 0,14-0,23 кг. А при досягненні живої маси 100 кг помісні поєднання переважали над чистопородними тваринами за всіма показниками розвитку внутрішніх органів, завдяки чому можна зробити висновок про швидкість метаболізму [4, 20].

Дво- і трипородні помісі, отримані при поєднанні вітчизняних великої білої породи з ВБ (ас) кнурами порід дюррок і ландрас, давали середньодобовий приріст 530-610 г, а чистопородні – лише 400-450 г [15, 24].

Дослідження, в яких порівнювали чистопородні (ВБ х ВБ) і виробничі схрещування (ВБ х Д, ВБ х Л), показали, що двопородне розведення покращує репродуктивні якості, збільшує середньодобовий приріст і знижує витрати на корм [4].

Для отримання молодняку на відгодівлі з підвищеною м'ясністю ефективним є поєднання свиноматок ВБ породи з кнурами порід Д і Л.

Помісний молодняк суттєво відрізняються від своїх чистокровних ровесників за абсолютним зростанням. Однак під час підсисного періоду та на дорощуванні віку різниця віку менш помітна. Це Ефект гетерозису проявляється при високому і постійному рівні поживності, а це пояснюється тим, що цей технологічний період супроводжується низкою несприятливих факторів [25, 29].

Позитивний ефект гетерозису проявляється під час переходу, як правило, при високих рівнях годівлі. На думку вчених, однією з найкращих комбінацій за сукупністю економічно корисних характеристик є поєднання (ВБ х Л) і (ВБ х Д) [20, 23].

За схрещування свиноматок ВБ породи з кнурами породи Д, багатоплідність в порівнянні з чистопородними матками ВБ породи жива маса поросят при народженні збільшується на 2 %, при відлученні на 3,9, збереженість поросят – на 2,7 %.

При схрещуванні кнурів породи Дюрок з такими ж матками збільшуються ці показники відповідно: на 4,0; 9,4; 9,2%. Використання кнурів УМ породи при паруванні з матками різних порід підвищує відтворні якості: кількість поросят при народженні збільшується на 10%, при відлученні – на 14,8%. Помісні та гібридні тварини крім того, відрізняються підвищеними відгодівельними якостями [20, 32].

На думку вчених, за материнську основу доцільно брати ВБ породу, а за батьківську – кнурів УМ породи у простому варіанті породної гібридизації.

Для складного варіанту трипородного поєднання та породної гібридизації доцільно використовувати напівпородних маток ВБ, Л, кнурів: УМ породи харківського м'ясного типу, спеціалізованої лінії. Для складного варіанту трипородного поєднання та гібридизації використовувати доцільно напівпородних свиноматок; кнурів породи: дюрок, українську м'ясну, або спеціалізовану лінію [20].

В проведених досліджах Інституту свинарства, встановлено, що промислове схрещування підвищує: багатоплідність маток ВБ породи на 0,3-0,5

голів поросяти, середньодобові прирости на 40-80 г, а витрати корму зменшуються на 0,2-0,5 к. од [20, 32].

Схрещування маток ВБ з кнурами породи Д підвищує багатоплідність: на 8,0 %, живу масу поросяти при народженні — на 9,8%, інтенсивність росту — на 12%, вік досягнення живої маси 100 кг — на 18 діб, витрату корму — на 0,39 к. од.

Найкращі результати у виробничому вирощуванні отримано порівняно з племінними тваринами ВБ та Д, у яких середньодобовий приріст на період відгодівлі становив - 780 грамів, вік досягнення живої маси 100 кілограмів — 179 діб, витрата корму - 3,87 к.од., довжина напівтуші - 98 см, забійний вихід вище 76% [20].

Поєднання свиноматок ВБ породи з кнурами м'ясних порід дало змогу збільшити живу масу новонароджених поросят на 200-230 грамів, миргородська – 40-280, українська м'ясна –70-190, українська степова 80-250 грамів більше чистопородних, ландрас – 20-240 грамів порівняно з поросятами ВБ породи при чистопородному розведенні.

Слід зазначити, що найвища великоплідність відзначається як при використанні кнурів порід Л і ВБ, а також і у свиноматок цих порід [1, 3].

Одже встановлено, що значний вплив мають на великоплідність - умови годівлі при вирощуванні ремонтних свинок [12].

За показниками відгодівлі вони були найменш скороспілими у контрольній групі відгодівлі та найгіршими у свиней миргородської породи та великої чорної породи, які споживали найбільше корму для збільшення живої маси [13].

Збільшенням багатоплідності на 0,11-1,28 поросяти супроводжувалось порівняльне схрещування свиноматок ВБ породи з кнурами різних м'ясних порід. Найвища продуктивність на племінному рівні свиней ВБ породи була тільки при поєднанні з кнурами ВЧ породи. У деяких варіантах поєднань коливання багатоплідності було досить значним - від 8,9 до 10,8 поросяти [4].

Збільшення забійної маси свиней є одним із шляхів збільшення виробництва свинини та зниження її собівартості, а також підвищення економічної ефективності виробництва.

Так, помісні свині (ВБ × Л) відгодовувалися до 120 кг і після забою давали 64 % м'яса, тоді як вихід м'ясної туші чистопородних свиней ВБ породи свиней був значно нижчим — 36 % [25].

Дослідники відзначають, що у двох породах рівень якості продукції підвищується на 2,5-6%; у трьох – на 3,7-9%; у гібридизації – на 5,3-14% [20].

За даними авторів, двопородні поміси (ВБ × Л; ВБ × Д) має низьку стійкість організму, тому менш адаптований до умов технології виробництва порівняно з трьома породами [23].

Проте в дослідженнях, щодо визначення найефективніших поєднань порід ВБ, ПМ та Д встановлено, що трипородні поміси мають найкращі показники продуктивності порівняно з двопородними поєднаннями [4].

Одже можна зробити висновок виходячи з огляду літератури, що необхідно впроваджувати регіональні пірамідальні системи гібридизації, де необхідно активно використовувати маток ВБ породи та Л для отримання кросбредних тварин для другого етапу гібридизації в Україні. Це особливо актуально, коли необхідно вирішити питання технології виробництва свинини в конкретних умовах [24].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Сільськогосподарське приватне підприємство «Техмет-Юг» розташоване в Миколаївському районі Миколаївської області, за 7 кілометрів від обласного центра - міста Миколаєва. Одже кліматичні умови підприємства розглянемо на прикладі м. Миколаєва. Відповідно до, запропонованої Алісовим у 1936 році, класифікації клімату - місто Миколаїв розташоване на $46^{\circ}58'$ північної широти і $32^{\circ}00'$ східної довготи та 46 м над рівнем моря [38] .

Клімат цього регіону помірно-континентальний з м'якою малосніжною зимою, жарким і сухим літом. Оскільки територія району розташована на півдні поясу високого атмосферного тиску, це зумовлює загальне панування західного (атлантичного) переносу повітряних мас, який особливо посилюється влітку, і має значне значення у формуванні повітряних мас. клімат північно-східних континентальних повітряних мас взимку [38] .

Цю закономірність добре підтверджують дані Миколаївської метеостанції, де за 32 роки спостережень взимку переважали північно-східні вітри (24%) зі швидкістю 34 м/с (грудень 1980 р.), а влітку - північно-західні вітри (21%). У міській зоні сумарна радіація становить 4400.. 4800 МДж/м², а на півдні зростає до 5000 МДж/м² на рік. Величина радіаційного балансу поверхні ґрунту змінюється від 1880 до 2100 МДж/м² на рік, на півдні до 2300 МДж/м². Середньорічна температура повітря на основній частині області становить 8,10°C. Середня місячна температура січня коливається від -5°C на півночі провінції до -2°C на півдні, де близько 40 % сонця взимку характеризується таненням [38] .

Звичайна середньомісячна температура липня +20...23°C, абсолютний максимум досягає +39...40°C. Зафіксовано абсолютний мінімум температури від -30°C до -34°C.

Період температури вище $+10^{\circ}\text{C}$ становить 180-225 днів, тривалість вегетаційного періоду 215-225 днів. Розподіл річної кількості опадів по області зональний: на півночі області 440-470 мм, у центральних і південно-східних районах 390-410 мм, на південному заході 330-330 мм. Опадів випадає 345 мм. З кожними 100 метрами висоти району кількість опадів збільшується на 10,26%. У теплу пору року (квітень-жовтень) 70% загальної кількості опадів випадає переважно у вигляді дощу [38]. Серед метеостанцій усього Чорноморського регіону найкатастрофічніші зливи, коли випало понад 55 мм опадів, зафіксовано в Миколаєві: за 27 років спостережень таких було вісім. Період снігового покриву взимку триває в середньому від 37 до 65 днів. На півночі польової зони товщина снігу досягає 10 см, а на півдні не перевищує 3,6 см. Глибина промерзання ґрунту 37,54 см. Нормальна багаторічна вологість становить 71%, але в травні-серпні іноді падає до 15-30 %. Експозиція моря пов'язана з опадами 150 - 170 кг/га хлоридів і сульфатів натрію і магнію щорічно [38].

СГПП «Техмет-Юг» спеціалізується на м'ясі та зернових, що підтверджується наведеними даними в таблиці 1 про обсяги та структуру товарної продукції господарства за 2021...2023 роки.

Таблиця 1

Обсяг та структура товарної продукції

Показник	Рік					
	2021		2022		2023	
	тис. грн	%	тис.	%	тис. грн	%
Товарна продукція галузі свинарства	5447,2	85,8	5373,9	86,7	6421,2	87,9
Товарна продукція галузей рослинництва	746,0	12,1	822	13,3	1066,0	14,2
в т.ч. зернових	721,0	11,6	822	13,3	1066,0	14,2
зерно-бобових культур	25,0	0,5	-	-	-	-
Разом по господарству	6193,2	100,0	6195,9	100,0	7487,2	100,0

Переважну питому вагу в структурі товарної продукції свинарства в господарства протягом трьох останніх років рис.1 (87,9 % 2023 р., 86,7 у 2022; 85,8% у 2021 р).

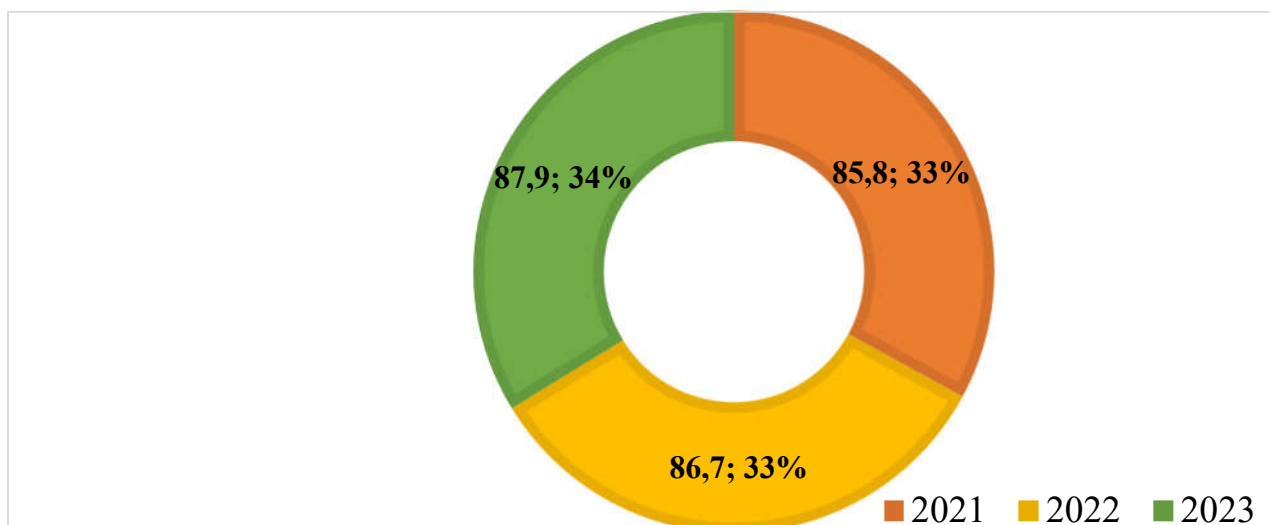


Рис.1. Питома вага товарної продукції свинарства в структурі господарства

Тваринництво в господарстві представлено галуззю свинарства. Галузь рослинництва у господарстві є другорядною. Питома вага товарної продукції рослинництва в 2021 р складала 12,1%, однак поступово збільшується, і у 2023 р її обсяг збільшився на 2,1 % і склав 14,2 % загальної товарної продукції господарства. Для забезпечення галузі свинарства у господарстві використовують землі для вирощування зернових та зернобобових культур (табл. 2).

Таблиця 2

Структура земельних угідь, посівних площ та урожайність культур

Показник	Рік								
	2021			2022			2023		
	га	%	врож. ц/га	га	%	врож. ц/га	га	%	врож. ц/га
Загальна площа землекористування	422	100,0	-	455	100,0	-	458	100,0	-
з них: рілля	402	95,3	-	435	95,2	-	436	95,6	-
Посівна площа, всього	402	95,3	-	435	95,6	-	436	95,2	-
в т.ч. під зерновими	314	74,4	24,5	435	95,6	39,5	436	95,2	40,3
зернобобовими	88	20,9	18,2	-	-	-	-	-	-

Загальна площа землекористування протягом трьох років суттєво не змінилась і складала у 2021 році 422 га, а у 2023 році - 458 га. Збільшення відбулося на 36 га або 8,5 відсоток (табл.3).

Таблиця 3

Основні показники роботи галузі свинарства

Показник	Одиниця виміру	Рік			2023 р. у % до 2021 р.
		2021	2022	2023	
Наявність поголів'я - всього	гол.	2690	3000	3200	118,9
в т. ч. основних свиноматок	гол.	230	250	300	130,4
їх питома вага в стаді	%	8,6	8,3	9,4	109,3
Кількість опоросів на 1 свиноматку в рік	шт	2,1	2,1	2,2	104,8
Багатоплідність	гол.	10,3	10,4	10,7	103,9
Одержано поросят, всього	гол.	4975	5460	7062	141,9
в т. ч. на 100 свиноматок	гол.	2163	2184	2354	108,8
Одержано приросту живої маси	ц	2163	2184	2354	108,8
Середньодобовий приріст на відгодівлі	г	600,0	650,0	810,0	135,0
Витрати на 1 ц приросту:					
корму	ц к. од.	3,4	3,0	2,9	85,3
праці	люд.-год.	17,4	17,4	17,4	100,0
Середня ціна реалізації приросту	грн	2580,0	3420,0	4950,0	191,9
Надходження коштів від реалізації свинини	тис. грн	5580,5	7469,3	11652,3	208,8
Собівартість 1ц приросту	грн	2200,0	2800,0	3900,0	177,3
Рівень рентабельності	%	17,3	22,1	28,6	155,5

У звітному періоді така ж тенденція спостерігається і за площами посівів. За звітний період структура посівних площ суттєво не змінилася. Проте у 2023 році площа, відведена під посів зернових культур, зросла порівняно з 2021 роком

на 4,2 % і склала 95,6 % у структурі посівних площ. У наступні роки площі зернових культур не виділялися, причина в тому, що для повноцінної годівлі свиней спеціалісти господарства закупають кормові добавки.

Галузь свинарства в господарстві розвинена достатньо інтенсивно. Отримані дані дають підстави стверджувати, що в господарстві інтенсивно ведеться свинарство. Усі показники, що характеризують цю галузь, у аналізовані роки збільшуються, а саме: загальна чисельність тварин – на 18,9 %, кількість опоросів в рік, на 1 основну свиноматку – на 30,4 %, кількість опоросів за рік – на 4,8 %, багатоплідність – на 3,9 %. У 2023 році одержано поросят на 41,9% більше, ніж у 2021 році [4]. У 2023 році порівняно з 2021 роком поголів'я свиней, отриманих від 100 основних свиноматок, зросло на 8,8%.

Одержано поросят у 2023 році на 41,9% більше, ніж у 2021 році. Кількість одержаних поросят на 100 основних свиноматок збільшено у 2023 році в порівнянні з 2021 роком на 8,8%.

Завдяки використанню кормосумішей компанії «Agroveta atlantic» та забезпеченню повноцінної годівлі свиней різної статі, поголів'я демонструє високу продуктивність та приріст маток у всіх напрямках виробництва свинини.

Тому середньодобовий приріст молодняка на відгодівлі збільшився на 35,0 відсотки. Це дуже важливі результати і витрати кормів на 1 кг приросту у 2023 році склали 2,9 к. од., що підтверджує рівень активності європейських підприємств на такому рівні [5].

Рівень рентабельності виробництва свинини щорічно зростає і у 2023 році становитиме 28,6 %. Цей показник підтверджує інтенсивний рівень виробництва свинини в господарстві.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проведені в період з липня по серпень 2024 року під час виробничої практики в умовах сільськогосподарського приватного підприємства «Техмет-Юг» Миколаївського району Миколаївської області.

Об'єктом досліджень були свиноматки ВБ породи різних поєднань.

Метою досліджень було вивчення основних елементів технології виробництва свинини в господарстві та розробка на його основі заходів щодо її удосконалення [12].

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступні завдання:

- ✓ технологія відтворення поголів'я свиней;
- ✓ годівля свиней та утримання свиней;
- ✓ показники росту піддослідного молодняку свиней;
- ✓ відгодівельні та забійні якості молодняку свиней;
- ✓ технологія переробки тваринницької сировини;
- ✓ економічна ефективність впровадження удосконаленої технології.

На першому етапі досліджень проаналізовано технологію племінного стада. Відтворювальні ознаки свиноматок оцінювали за багатоплідністю (кількістю живих поросят у приплоді), середньою живою масою поросят при народженні, масою гнізда при народженні, масою приплоду при відлученні, за вирівняності гнізда, кількістю поросят у гнізді при відлученні і збереженістю приплоду [3].

Комплексна оцінка відтворювальної здатності визначалась за оціночним індексом (I) Лаша та Мольна в модифікації М. Д. Березовського та Д. В. Ломако [42]:

$$I = B + 2W + 35G, \quad (1)$$

де B - кількість поросят при народженні, голів; W - кількість відлучених поросят, голів; G - середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг.

На першому етапі досліджень аналізували рівень продуктивності піддослідних тварин. Для цього використано дані річних звітів господарства та матеріали виробничого обліку [38].

Дослідження утримання та відтворення тварин проводили шляхом порівняння наявної технології із запропонованими параметрами.

За темою кваліфікаційної роботи проведено порівняльний аналіз за порядком росту молодняку, відгодівельними та забійними якостями.

Годівлю проводили згідно з наявними нормами годівлі з урахуванням віку, живої маси та фізіологічного стану свиней. Тип годівлі концентрований. Застосовували штучне запліднення.

Для вивчення впливу (табл.4) схрещування на рівень розвитку відтворювальних якостей свиноматок за принципом аналогів було сформовано три групи тварин – I група контрольна і дві дослідних із 30 основних свиноматок великої білої породи (по 10 голів в кожній групі):

I група – контрольна (♀ВБ х ♂ВБ);

II група – дослідна (поєднання ♀ВБ х ♂Л);

III група – дослідна (поєднання ♀ВБ х ♂Д).

Таблиця 4

Схема досліду з вивчення відтворювальних, відгодівельних, забійних та м'ясних якостей молодняку свиней

Група тварин	Генотип		Кількість, гол.
	♀	♂	
I (Контрольна)	ВБ	ВБ	10
II (Дослідна)	ВБ	Л	10
III (Дослідна)	ВБ	Д	10

Аналізували наступні параметри: загальна кількість поросят при народженні, кількість живих поросят при народженні (багатоплідність), кількість поросят при відлученні (30-денний вік), маса 1 поросяти та гнізда при відлученні, збереженість поросят протягом періоду відлучення [41] .

Відгодівельні якості молодняку оцінено:

за віком при постановці на контрольну відгодівлю (днів);

тривалістю відгодівлі (днів);

абсолютним приростом за період відгодівлі (кг);

віком досягнення живої маси 100 кг (днів);

середньодобовим приростом на відгодівлі (г);

витрати кормів на 1 кг приросту до живої маси 100 кг, корм. од.

За результатами дослідження було розраховано індекс відгодівельних якостей за формулою М.Д. Березовського [8]:

$$I=A^2/(B \times C); \quad (3)$$

де: А – валовий приріст за період відгодівлі, кг; В – кількість діб відгодівлі, днів; С – витрати корму на 1 кг приросту, кг

М'ясну продуктивність вивчали шляхом контрольного забою по 3 голови кожної групи в 6-місячному віці. При цьому враховували живу масу після 24-часової голодної витримки і результати первинної обробки туш [21].

Економічну ефективність проведених досліджень (4) розраховували за формулою:

$$E=C_x \frac{C_x \Pi}{100} \times L_x K \quad (4)$$

де: Е – вартість додаткової продукції, грн.; Ц – закупівельна ціна одиниці продукції, відповідно до існуючих цін, які діють в Україні; С – середня продуктивність тварин; П – середня надбавка основної продукції (%), яка виражена у відсотках на 1 голову при застосуванні нового і поліпшеного селекційного досягнення порівняно з продуктивністю тварин базового використання; Л – постійний коефіцієнт зменшення результату, який пов'язаний з додатковими витратами на прибуткову продукцію (0,75); К – чисельність поголів'я сільськогосподарських тварин нового або поліпшеного селекційного досягнення, голів [27].

Обробка матеріалів досліджень була проведена із використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2016 EXCEL. Достовірність статистичних величин оцінювали обчисленням t-критерію Стьюдента з порівнянням зі стандартними рівнями значущості: * – $P > 0,95$, ** – $P > 0,99$, *** – $P > 0,999$ [42].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Технологія відтворення стада свиней

Рівень показників репродуктивної якості свиноматок є одним із найвирішальніших факторів, що визначають обсяг продукції галузі, нами вивчався вплив різних варіантів схрещування на ступінь вираження репродуктивних якостей маток [3].

Нами було проведено оцінку відтворювальної здатності свиноматок різного походження. Отримані дані наведено у таблиці 5.

Таблиця 5

**Відтворювальні якості свиноматок за різних варіантів
схрещування, $n = 10 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$**

Показник	Група		
	I	II	III
Кількість свиноматок, гол	10	10	10
Народилось всього, гол.	10,88±0,14	11,55±0,29*	11,24±0,32
Багатоплідність, гол.	10,35±0,22	11,00±0,42*	10,46±0,35
Маса гнізда при народженні, кг	13,14 ±0,29	15,62 ±0,36***	13,81± 0,24*
Середня маса поросяти при народженні, кг	1,27 ±0,03	1,42 ±0,02**	1,32 ±0,01
Кількість поросят при відлученні в 30-денному віці, гол	9,67±0,13	10,58±0,17**	9,83±0,18
Маса одного поросяти при відлученні, кг	7,32±0,09	8,65±0,21**	8,47±0,12
Маса гнізда при відлученні, кг	70,78±1,31	91,52±1,38**	83,26±2,03*
Збереженість поросят, %	93,42±2,17	96,18±2,02**	94,00±2,66*
Оціночним індексом, балів	38,23 ±0,65	42,25 ±0,98	40,00 ±0,67

Примітка тут і далі: * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$

Найбільше народжених поросят спостерігалось у свиноматок ВБ породи, які були злучені з кнурами породи ландрас (II група) – 11,55 гол., що 6,2 % більше, ніж у свиноматок цієї ж породи при чистопородному розведенні (рис.2).

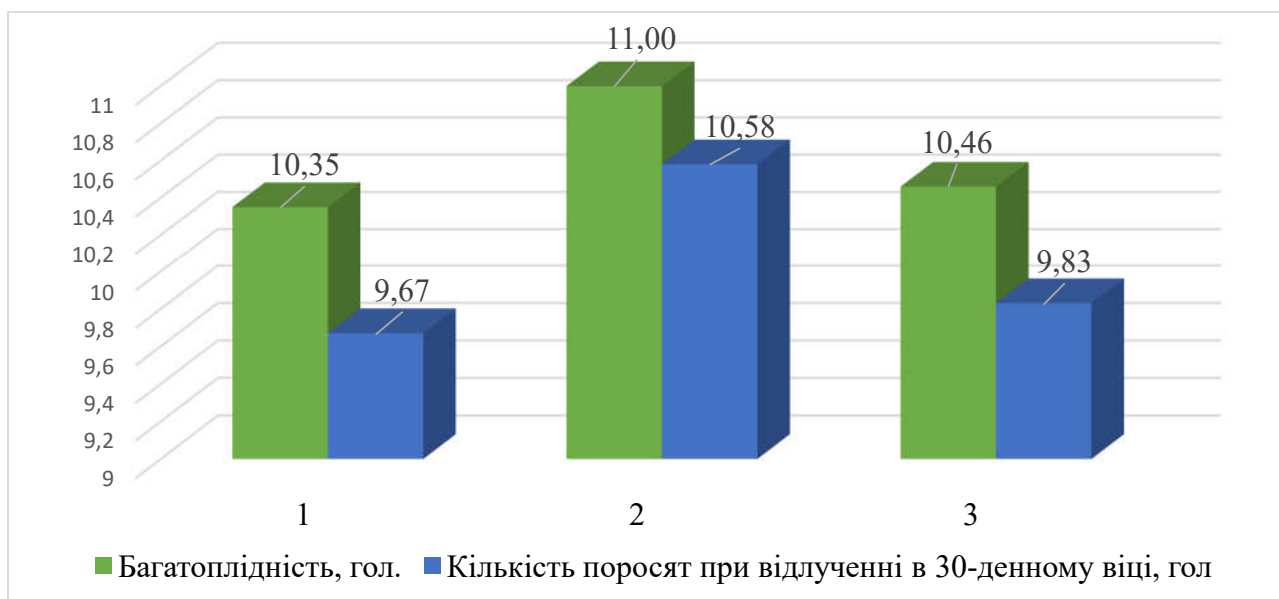


Рис.2. Відтворювальні якості свиноматок за різних варіантів схрещування

Аналогічна тенденція відмічена і за показником багатоплідності кількості живих поросят при народженні. Найвищим, даний показник був у свиноматок, які були спаровані з кнурами породи Л– 11,00 гол. За даним показником вони переважали аналогів контрольної групи на 6,3 % ($P > 0,95$). Свиноматки III групи за даним показником переважали - свиноматок контрольної групи на 1,06 %.

Найбільша кількість поросят при відлученні відмічена у свиноматок II групи – 10,58 поросят, що на 9,4 % більше, порівняно з аналогічним показником свиноматок за чистопородного розведення ($P > 0,95$).

Велике значення для росту молодняку має жива маса поросяти при народженні. У нашому дослідженні найвищий показник маси гнізда при народженні визначено поєднення, ♀ВБ x ♂Л – 15,62 кг, а найменший – за даний показник виявився в результаті поєднення- ♀ ВБ x ♂ ВБ – 13,14 кг. Свиноматки III дослідної групи за цим показником переважали чистопородних тварин контрольної групи відповідно на 5 % ($P > 0,99$).

Найнижчий показник за кількістю поросят при відлученні у віці 30 днів

встановлено у свиноматок поєднання ♀ ВБ х ♂ ВБ - 9,67 гол., а найбільшим проявом даного показника характеризувалися тварини поєднання ♀ ВБ х ♂ Л - 10,58 гол. Це обумовлено очевидно- впливом породного фактору. Для отримання більшої кількості товарного молодняку свиней, слід вважати за доцільне використання поєднання ♀ ВБ х ♂ Д - 9,83 гол. для отримання більшої кількості товарного молодняку свиней.

Найбільший показник за масою гнізда при відлученні відмічено- 91,52 кг у свиноматок великої білої породи за поєднанням з кнурами породи ландрас, що на 20,24 кг більше ($P > 0,99$), ніж у свиноматок за цим показником контрольної групи. Свиноматки поєднання ♀ ВБ х ♂ Д, також переважали за даним показником чистопородних свиноматок відповідно: на 12,78 кг.

Високу збереженість молодняку до відлучення відмічаємо, у свиноматок, II дослідної групи - 96,18 % та свиноматок III дослідної групи - 94,00 %. Найменший показник збереженості зафіксовано у свиноматок I контрольної групи - 93,42 відсотки.

Важливим показником в оцінці свиноматок є індекс відтворювальних якостей комплексно характеризує їх рівень. Найкращими за цим показником були свиноматки поєднання ♀ ВБ х ♂ Л - 42,25 балів. Поєднання ♀ ВБ х ♂ Д мали достатньо високий показник індексу відтворювальних якостей, який склав 40,00 балів. Найменшими показниками індексу відтворювальних якостей характеризувалися свиноматки контрольної групи - 38,23 бали.

Створення сприятливих умов є однією з основних складових інтенсивної технології вирощування свиней, адже чим більше енергії витрачається на подолання несприятливих факторів, тим менше енергії витрачається на приріст живої маси.

Ми проаналізували продуктивність свиноматок за різними технологіями, наведеними в таблиці 6. Проаналізувавши дані, можна відзначити, що в умовах даного господарства розведення свиней ведеться на високо-інтенсивній основі.

Проте навіть у цій ситуації можна запропонувати наступні покращення: скорочення періоду простою на 7 днів за рахунок підвищення рівня годівлі та

своєчасного виявлення тічки скорочує цикл розмноження свиноматок на 13 днів, а це, в свою чергу, збільшує поголів'я на 0,4 голів на рік, що дає змогу досягти показника 2,33.

Таблиця 6

Відтворювальна здатність свиноматок за різних технологій

Показник	Технологія		± до існуючої технології
	існуюча	пропонуєма	
Тривалість поросності, днів	116	114	2
Тривалість холостого періоду, днів	15	8	-7
Тривалість підсисного періоду, днів	32	30	-2
Тривалість циклу відтворення, днів	163	150	-13
Кількість опоросів за рік	2,21	2,33	+0,12

Цей показник свідчить про те, що в господарстві такого високого рівня ведеться високо-інтенсивне ведення свинарства.

3.2. Технології годівлі та утримання свиней

Найважливішим чинником у визначенні генетичного потенціалу високопродуктивних, адаптованих генотипів свиней для використання в подальших системах схрещування та гібридизації є забезпечення достатньої годівлі тварин та покращення умов вирощування [34, 35].

Колись СГПП «Техмет-Юг» був племзаводом з вирощування червоно-білопоясих свиней, але ця порода не витримала натиску конкуренції, і фахівці господарства відмовилися від неї через високу сальність.

Сьогодні в господарстві використовуються генотипи порід: ландрас, вітчизняна велика біла, п'єтрен та велика біла датської селекції.

На фермі технологічні процеси здійснюються за потоково-цеховою структурою виробничих процесів: основний і контрольний цех вирощування свиней; цех для утримання холостих, умовних свиноматок, цех з вирощування

молодняку; цех відгодівлі молодняку свиней.

На території ферми знаходиться кормоцех.

За 5 днів до опоросу свиноматок глибоко поросних переводять у цех опоросу. Це приміщення має чотирирядну конструкцію і вміщує 98 кліток з підігрівом підлоги та стільки ж на щільовій .

Станки розділені на дві частини. В одній рівномірно утримуються свиноматки, а в іншій вирощуються поросята в теплому місці. У зв'язку з цим приміщення не має інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання [49] .

У цеху дорощування молодняк утримується на щільовій підлозі, приміщення розраховано на 1600 місць. Є в кожному з 8 окремих боксів розташовані 8 станків по 25 голів.

При відлученні свиней і переведенні їх на дорощування свиней обов'язково індивідуально зважують, дані вносять до бази за допомогою комп'ютерної програми «Акцент» для племінного обліку.

На відгодівлі молодняк 800 голів утримуються в 2 окремих приміщеннях, утримується групами по 30 голів.

Досягнення високої продуктивності свиней є найважливішою умовою організація їх повноцінної збалансованої годівлі, яка можлива лише за умови насичення тварини всіма необхідними поживними речовинами [34].

Для годівлі свиней різної статі використовується концентратний тип з використанням зернової групи власного виробництва, а також преміксів і білково-вітамінно-мінеральних сумішей виробництва вітчизняної компанії «Агровет Атлантик».

Склад комбікормів і їх поживність представлені в таблиці 7.

Годівлю свиней на фермі організовано з таким розрахунком, щоб отримати кормосуміш 2-2,5 кг з додаванням 10,0 % преміксу «Агровет Атлантик». Суміш характеризується низькою енергією (12,2 МДж) і лізину (0,85%), але високим вмістом клітковини (до 6,0%).

Таблиця 7

Склад комбікормів, % за живою масою

Компонент комбікорму	Статеві-вікова група свиней							
	поросні свиноматки	підсиєні свиноматки	холості свиноматки	Поросята 1-8 кг	Поросята 8-25 кг	Молодняк 25-50 кг	Молодняк 50-75 кг	Молодняк 75-110 кг
Ячмінь	32,0	39,5	30,0		30,0	32,0	40,0	50,0
Пшениця	30,0	39,5	30,0		50,0	50,0	45,0	37,5
Овес	30,0	-	-					
Кукурудза	-		19,0					
Макуха соєва		16,5				14,5	11,5	9,5
Рослинна олія	0,5	0,5	0,5					
«Агровет Атлантик»	10		3	4	4			

Корм свиноматкам дають за тиждень до опоросу, тобто після переведення в секцію опоросу. Добова норма становить 3,5 кг кормової суміші на голову. Дана суміш характеризується високою енергоємністю, перетравним протеїном і низьким вмістом клітковини за рахунок введення соєвої макухи (16,5%) і преміксу «Агровет Атлантик» в кількості 4,0 %.

У день опоросу свиноматки отримує тільки воду. Після опоросу свиноматкам кількість корму поступово доводять до 5 -6 кілограмів на добу.

Раціон маток складається з 30 % ячмінної-пшеничної суміші, 19 % кукурудзи відповідно та 4 % преміксу «Агровет Атлантик». Раціон характеризується низькою обмінною енергією – 11,6 МДж, підвищенням перетравного протеїну та низьким вмістом клітковини– 7,8% [35].

Комбікормовий концентрат «Агровет Атлантик» використовується в господарстві для вирощування поросят спільно з лактуючими свиноматками. Витрата комбікорму за весь період відлучення 1 кг на голову.

Таблиця 8

Поживність 1 кг комбікормів для годівлі свиней СГП «Техмет-Юг»

Компонент	Статеві-вікова група свиней							
	поросні свиноматки	підсисні свиноматки	холості свиноматки	поросята 1.8 кг	поросята 8.25 кг	МОЛОДНЯК 25.50 кг	МОЛОДНЯК 50.75 кг	МОЛОДНЯК 75.110 кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кормові одиниці	1,12	1,25	1,08	1,10	1,27	1,18	1,09	1,06
Обмінна енергія,	12,2	13,2	11,6	15,0	13,5	12,9	12,5	11,0
Сирий протеїн, г	138,0	155,6	128,3	160,0	141,2	138,1	136,2	130,1
Сира клітковина, г	60,1	48,3	78,2	25,0	35,1	50,3	55,1	55,0
Сирий жир, г	50,3	55,1	50,3	55,0	52,3	38,6	40,1	45,1
Лізин, г	8,5	9,6	8,0	13,0	12,5	12,0	9,5	8,1
Метіонін, г	2,3	2,8	2,5	6,0	4,3	2,8	2,6	2,6
Метіонін+цистін, г	6,3	7,9	6,1	9,0	7,5	4,5	4,0	3,9
Треонін, г	5,8	7,2	5,6	9,0	4,3	4,3	4,1	4,0
Триптофан, г	1,1	1,6	1,3	2,2	1,2	0,9	0,8	0,8
Кальцій, г	8,9	8,5	6,3	7,0	6,2	4,4	4,2	4,0
Фосфор, г	6,2	6,5	6,2	5,0	5,8	6,3	6,0	5,8
Натрій, г	1,0	1,2	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Залізо, мг	70,0	100,0	70,0	240,0	200,0	60,0	55,0	45,0
Марганець, мг	65,0	62,6	60,3	125,0	65,0	60,2	65,0	60,0
Цинк, мг	80,3	90,6	85,7	150,0	85,0	80,0	75,0	70,3
Мідь, мг	28,3	45,3	29,3	170,0	40,3	36,7	25,3	20,3
Йод, мг	0,3	0,3	0,3	2,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Селен, мг	0,8	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Кобальт, мг	1,5	1,5	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Вітаміни:								
А, тис. МО	5,1	5,8	4,3	20,0	3,0	3,0	2,5	2,2
Д, тис. МО	0,5	0,5	0,5	2,0	1,3	0,2	0,2	0,2
Е, мг	45,0	60,0	40,3	150,0	40,0	40,0	40,0	25,0
В ₁ , мг	2,5	5,0	2,2	8,0	2,6	2,2	1,9	1,7

продовження таблиці 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
V ₂ , мг	6,0	8,0	6,0	11,0	4,0	3,0	2,5	2,5
V ₃ , мг	22,0	25,0	18,0	30,0	18,0	14,0	12,0	12,0
V _д , мг	700,0	950,0	700,0	480,0	350,0	320,0	310,0	300,0
V ₅ , мг	70,0	85,0	70,0	50,0	62,0	68,0	62,0	60,0
V ₆ , мг	2,2	2,8	2,9	8,0	2,2	2,2	2,0	1,6
V ₁₂ , мкг	25,3	30,3	20,3	70,0	28,0	26,0	24,0	20,0

Годівлю поросят-відлучників проводять з використанням пшеничної та ячмінної крупи, у співвідношенні 50 % – пшенична крупа та 30 % ячмінна крупа з додаванням 2 % білково-вітамінно-мінеральної сполуки «Агровет Атлантик».

До раціону для відгодівлі молодняку додають 2,0 % преміксу «Агровет Атлантик», який складається з 9,5-14,5 % зерна ячмінно-пшеничного та соєвого шроту в залежності від маси тіла поросяти.

Вода у раціоні свиней є найважливішим елементом, важливою організація стає водонапування. Тварини будь-якої статі та віку в усіх приміщеннях мають вільний доступ до високоякісної води- за допомогою автонапувалок соскових та чашених [41].

В господарстві приділяється достатня увага технології забезпечення тваринам оптимального мікроклімату.

У приміщенні де знаходяться свиноматки - підсисні з поросятами на зимовий період зовнішнє повітря поступає за допомогою притоково- витяжної системи вентиляції. В цеху, де утримуються статево вікові групи: холості і поросні свиноматки, кнури-плідники, молодняк на дорощування та відгодівлі за допомогою осьових вентиляторів [34].

За допомогою газових та дизельних калориферів - у зимовий період повітря нагрівають. Через вентиляційні отвори на даху виходить газоподібне повітря. Влітку для запобігання перегріву тварин і підтримки оптимального температурного режиму в усіх приміщеннях відкривають двері.

Для дорощуванні поросят в приміщенні на щільовій підлозі використовується комплект автоматики, яка автоматично підтримує задану температуру повітря в залежності від зовнішньої температури. В влітку використовуються системи кондиціонування, виготовлені у Франції для охолодження зовнішнього повітря [49].

Видалення гною на фермі є одним з важливих трудомістких процесів. У тваринницьких приміщеннях гній видаляють горизонтальними конвеєрами ТСН-3 і вертикальними тракторними причепами. У приміщеннях з дірчастою підлогою гній шляхом само розведення транспортують у резервуари-накопичувачі, які спорожняють кожні 10 днів за допомогою гноезбірника [41].

Таким чином, організація вирощування та догляду за свинями в господарстві певною мірою відповідає вимогам сучасної технології виробництва свинини. Після завезення на ферму тварин карантинують і утримують в умовах, що відповідають зоогігієнічним нормам.

Тварин годували повноцінними комбікормами компанії «Агровет Атлантик», які також використовують у господарстві, куди завезли тварин. Тому умови технології утримання і годівлі піддослідних тварин були максимально наближені до умов господарства, звідки вони прийшли [34, 35].

В таких умовах можна визначити пристосувальні властивості свиней не лише за товарними якостями, а й достовірно оцінити біологічні особливості та стійкість організму.

3.3. Показники росту піддослідного молодняку свиней

Ріст і розвиток тварин відбувається через складну взаємодію генетичної основи організму з конкретними умовами зовнішнього середовища і є важливим фоном продуктивності тварин для реалізації генетичного потенціалу [37].

Багато досліджень показали, що в процесі онтогенезу спадковість батьків, годівля, режим догляду та мікроклімат, напруженість ендокринних органів є

найважливішими факторами росту, розвитку і формування типу статури сільськогосподарських тварин залози, дресирування, вік тварин, терміни статевої та господарської діяльності і методи розведення [8, 12, 41].

Тому в процесі розвитку і росту тварин необхідно створювати умови пристосування до тривалого інтенсивного племінного використання, що забезпечують повноцінні умови для появи породних та індивідуальних особливостей, формування високої продуктивності, міцності кістяка [46].

Рівень живої маси певною мірою визначає відгодівельні якості свиней. В аспекті нашого дослідження велике значення має порівняння динаміки живої маси чистопородних і помісних тварин. У результаті проведених досліджень встановлено, що чистопородний та помісний молодняк вирізняється високою енергією росту в усіх вікових періодах, що підтверджується показниками живої маси тварин у період 1-6 місяців (табл. 9). При цьому відзначено певні закономірності та особливості росту молодняку залежно від його генотипу та віку.

Таблиця 9

**Динаміка живої маси молодняку свиней
за різних поєднань (кг), $n = 25 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$**

Вік, міс	Група тварин		
	I	II	III
1	7,85±0,17	8,52±0,22*	8,12±0,27
2	19,34±0,28	21,63±0,37***	19,52±0,29
3	30,12±0,27	32,65±0,25***	30,84±0,31
4	49,13±0,32	54,67±0,52***	49,89±0,45
5	71,38±0,57	79,54±0,58	74,08±0,51**
6	96,27±0,73	106,62±0,9***	99,22±0,6**

При цьому відзначено певні закономірності та особливості росту молодняку залежно від його генотипу та віку. Порівняно з аналогами I та III груп, помісний молодняк II дослідної групи відрізнялися вищими показниками живої

маси в усі вікові періоди. Різниця живої маси тварин II дослідної групи у віці 1-місяць порівняно з аналогами контрольної групи, які відрізнялися меншою живою масою у вказаний віковий період – на 0,67 кг ($P > 0,95$).

Ця різниця збільшувалася з кожним віковим періодом і у віці 6 місяців становила 10,35 кг ($P > 0,999$). Підсвинки III досліджуваної групи також відзначалися високою енергією росту в період від 1 до 6 місяців.

На основі проведеного аналізу спостерігається подібна тенденція за рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів.

Особливості динаміки абсолютних приростів молодняку різних дослідних груп обумовлена величиною його середньодобових приростів (табл. 10).

Таблиця 10

Вікова динаміка абсолютних приростів молодняку свиней

(кг), $n = 25 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$

Вік, міс	Група тварин		
	I	II	III
1-2	11,49±0,191	13,11±0,26***	11,40±0,28*
2-3	10,78±0,23	11,02±0,24***	11,32±0,19
3-4	19,01±0,29	22,02±0,25***	19,05±0,38
4-5	22,25±0,36	24,87±0,31***	24,19±0,42**
5-6	24,89±0,42	27,08±0,51**	25,14±0,64
1-6	88,42±1,54	98,10±1,79**	91,10±1,92*

Відзначено вплив різних порід тварин на інтенсивність росту молодняку в усіх вікових групах. У віці 1-2 місяця за абсолютним приростом відрізнявся молодняк II групи, який мав перевагу на 1,62 кг ($P > 0,95$) над контрольною групою.

У віці 2-3 місяців за цим показником тварини II та III дослідної групи відрізнялися і перевищували тварин контрольних груп на 0,24 та 0,54 кг відповідно ($P > 0,999$).

Молодняк першої контрольної групи у віці 4-5 місяців втратив у вазі на 2,62 та 1,94 кг відповідно ($P > 0,999$) менше, ніж аналоги II та III дослідних груп. У віці 5,6 міс молодняк II та III груп відрізнялися абсолютним ростом, перевищуючи своїх ровесниць у контрольній групі на 2,19 та 0,25 кг відповідно ($P > 0,99$).

Найбільший показник абсолютного приросту в період від 1 до 6 місяців зафіксовано у тварин поєднання ♀ВБ х ♂Л (II дослідна група) – 98,10 кг, що на 9,68 кг, або на 11,0 % більше, ніж у тварин контрольної групи ($P > 0,99$).

Залежність у зміні абсолютного приросту, підтверджуються за рівнем середньодобового приросту (табл.11).

Таблиця 11

**Вікова динаміка середньодобових приростів молодняку свиней
за різних поєднань (г), $n = 25$ ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)**

Вік, міс	Група тварин		
	I	II	III
1-2	383,3±5,57	436,7±6,83***	416,7±7,86**
2-3	362,7±9,43	366,7±9,12	406,7±6,38**
3-4	633,3±11,04	733,3±9,47***	650,0±9,32
4-5	743,3±13,29	830,0±14,09***	826,7±13,41***
5-6	830,0±11,38	903,0±14,38**	870,0±15,27
1-6	491,1±6,42	545,0±10,52***	527,8±7,56**

Найменшим показником середньодобового приросту у віковий період 1.2 місяців відрізнявся молодняк I контрольної групи - 383,3 г. Проте в усі наступні вікові періоди молодняк (II, III дослідних груп) перевершував своїх ровесників контрольної групи. У віковий період 2.3 місяці найменшим показником середньодобового приросту характеризувалися тварини I контрольної групи – 362,7г, які поступалися аналогам II, III дослідним групам відповідно: на 4,0 г; 44,4 г або на 1,1; 12,1 %.

У віковий період 3-4 місяці найменшим показником - 633,3 г

середньодобового приросту характеризувалися тварини контрольної групи. Молодняк II, III дослідних груп перевершували тварин контрольної групи за аналогічний період відповідно: на 100,0 г та 16,7 г, ($P > 0,999$).

У віковий період 4-5 місяців молодняк (II, III дослідних груп) поєднання ♀ВБ х ♂Л, ♀ВБ х ♂Д переважав за рівнем середньодобових приростів аналогів ВБ породи I контрольної групи відповідно: на 86,7 г, 83,4, ($P > 0,999$).

У віковий період 5-6 місяців спостерігається тенденція, подібна з віковим періодом в 3-4 місяці. Найбільшими показниками середньодобового приросту характеризувалися тварини II, III дослідних груп, у вікові періоди 1-2; 3-4; 4-5 і 5-6 місяців, які перевершували аналогів контрольної групи відповідно на 73,0 г; 40,0; 86,7; 73,0 г ($P > 0,99$).

Крім того, за весь експериментальний період 1-6 місяців, високий показник середньодобового приросту також зафіксовано у тварин поєднань ♀ВБ х ♂Л, ♀ВБ х ♂Д відповідно: 53,9 г; 36,7 г, або перевершували в порівнянні з аналогами контрольної групи на 10,25 %; 7,5 %.

Результати оцінки відносної динаміки росту піддослідної молоді наведені в табл. 12.

Таблиця 12

**Вікова динаміка відносних приростів молодняку свиней
за різних селекцій (%), $n = 25 \bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Вік, міс	Група тварин		
	I	II	III
1-2	84,6±0,70	92,7±0,83***	87,9±0,67**
2-3	43,6±1,17	47,3±1,05*	42,8±0,98
3-4	48,0±0,64	46,7±0,61	54,6±0,80***
4-5	36,9±0,41	38,9±0,42***	32,5±0,32***
5-6	29,7±0,73	29,2±0,89	29,6±0,75
1-6	169,8±3,64	173,5±5,12	171,5±4,09

При оцінці динаміки відносного приросту піддослідних тварин спостерігається тенденція до зниження показників відносного приросту за віком.

Найбільш високі показники відносної швидкості росту встановлено для всіх піддослідних груп у віковий період 1-2 місяці. Саме в цей період найвищою швидкістю росту відрізняються тварини II, III дослідних груп, які переважають аналогів контрольної групи відповідно: на 8,1%, 3,3 % ($P > 0,99$). У віковий період 2-3 місяці зберігається подібна тенденція.

У віці 3-4 місяців тварини III дослідної групи характеризувались найвищим відносним темпом росту – 54,6 %, що на 6,6 % перевищувало показники аналогів контрольної групи ($P > 0,999$), але на пізнішому рівні. віковий період (4-5 місяців) група тварин відрізнялася найменшою схожістю – 32,5%.

Найкращим темпом відносного приросту у віці 4-5 місяців характеризувались тварини II дослідної групи – 38,9 %, що на 2,0 % ($P > 0,999$) більше, ніж у молодняку контрольної групи.

У віці 5-6 місяців лише тварини II дослідної групи відрізнялися від тварин контрольної групи на 1,2 %. Найвищим темпом зростання – 173,5 % за весь період експерименту відрізнялися тварини II дослідної групи.

Таким чином, відмічається в багатьох параметрах перевага дослідної групи молодняку поєднань за середньодобовими та абсолютними приростами у різні вікові періоди, що забезпечить можливість отримання молодняку.

Таким чином, відзначено перевагу II дослідної групи молодняку поєднання ♀ВБ x ♂Л за багатьма параметрами: середньодобовими та абсолютними приростами в різні вікові періоди, що забезпечує можливість одержання інтенсивно ростучого молодняку.

3.4. Відгодівельні якості молодняку свиней

Проблема продовольства завжди стоїть гостро, враховуючи зростання чисельності населення та зростання добробуту людей, отже, кількості та якості

споживання товарів. Одним із основних показників якості харчування людини є використання тваринного білка. У розвинених країнах його щоденне споживання становить майже 60 грамів на душу населення, що непогано, але нижче науково обґрунтованих норм. Що стосується країн, що розвиваються, то цей показник лише на 13,18 грама або в 4,5 рази нижче норми [29].

Збільшити виробництво м'яса неможливо без інтенсивного розвитку свинарства, яке є однією з передчасних галузей тваринництва. Науковці зазначають, що вона була і залишиться однією з галузей сільськогосподарського виробництва, які найбільш динамічно розвиваються [2, 40].

В Україні свинарство традиційно вважається національною галуззю сільськогосподарського виробництва. Були випадки, коли свинина становила 58,7 відсотка загального обсягу виробництва м'яса [33].

Відгодівля свиней є завершальним етапом виробництва свинини. Його призначення - отримати максимальну кількість якісного м'яса і свинячого жиру в найкоротші терміни з найменшою витратою корму. Якість кормів свиней визначають величиною середньодобового приросту живої маси, віком досягнення товарної категорії та витратами корму на одиницю приросту живої маси [2].

Контрольна відгодівля свиней є основним методом оцінки ефективності використання кнурів і насіння різних генотипів, визначення найкращих варіантів їх поєднання за відгодівлею та якістю м'яса [10].

Забійні і м'ясо-сальні якості свиней залежать від багатьох факторів, основними з яких є порода, вік, вгодованість, тип вирощування свиней. Для виконання поставлених завдань у 2022-2023 роках проводились науково-дослідні роботи. Для виробництва свинини в господарстві використовують чистопородні породи великої білої породи, а також їх помісі з породами ландрас і дюрк. Тут використовуються племінні кнури спеціальних м'ясних порід, таких як ландрас і дюрк. Враховуючи наявність у господарстві вище зазначених генотипів, досліджували відгодівельні, забійні та м'ясні якості молодняку свиней різних поєднань [20].

З метою визначення відгодівельних властивостей молодняку проводили контрольну годівлю піддослідних тварин. Після досягнення живої маси свиней у 3-місячному віці 31,12 - 32,65 кілограмів у кожній групі формували три групи по 10 голів. Молодняк дослідних груп протягом усього експерименту утримувався в однакових умовах годівлі та догляду. Годування проводили двічі на день.

Відгодівлю тварин та оцінку якості м'яса проводили за загальноприйнятими методиками [41]. Згідно з цілями дослідження проводили оцінку відгодівельних якостей молодняку свиней за різними поєднаннями. Відгодівля тривала- 90 днів, таблиця 13.

Таблиця 13

**Результати відгодівлі молодняку свиней
за різними поєднаннями, $n = 10 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$**

Група	Поставлено на відгодівлю		Жива маса при знятті з відгодівлі, кг	Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	Витрати корму на 1 кг приросту, к. од.
	вік, дн.	жива маса, кг					
I	90	31,12	96,27	66,15	735±3,4	185±0,9	3,90
II	84	32,65	106,62	73,97	821±4,7	164±4,0	3,18
III	86	31,91	102,23	70,42	782±4,5	173±3,1	3,44
± II до I	-6	+1,53	+10,35	+7,82	+86***	-21***	-0,72
± III до I	-6	+1,79	+5,96	+4,27	+47***	-12**	-0,46

Аналіз отриманих даних дозволяє підтвердити, що всі досліджені генотипи відрізняються високим рівнем відгодівельних якостей.

Найвищими показниками середньодобового приросту, живої маси, що досягає 100 кілограмів та витрати корму на кілограм приросту, характеризується молодняк II дослідної групи.

Найвищими показниками досягнення віку живої маси 100 кг,

середньодобового приросту та витрат корму на 1 кг приросту характеризувався молодняк II дослідної групи, вони переважали тварин контрольної групи на 86 г ($P > 0,999$), 21 добу ($P > 0,999$) і 0,72 к. од. Піддослідний молодняк III групи за вгодованістю також перевершував тварин контрольної групи, але рівень переваги був нижчим порівняно з тваринами II дослідної групи (рис.3).

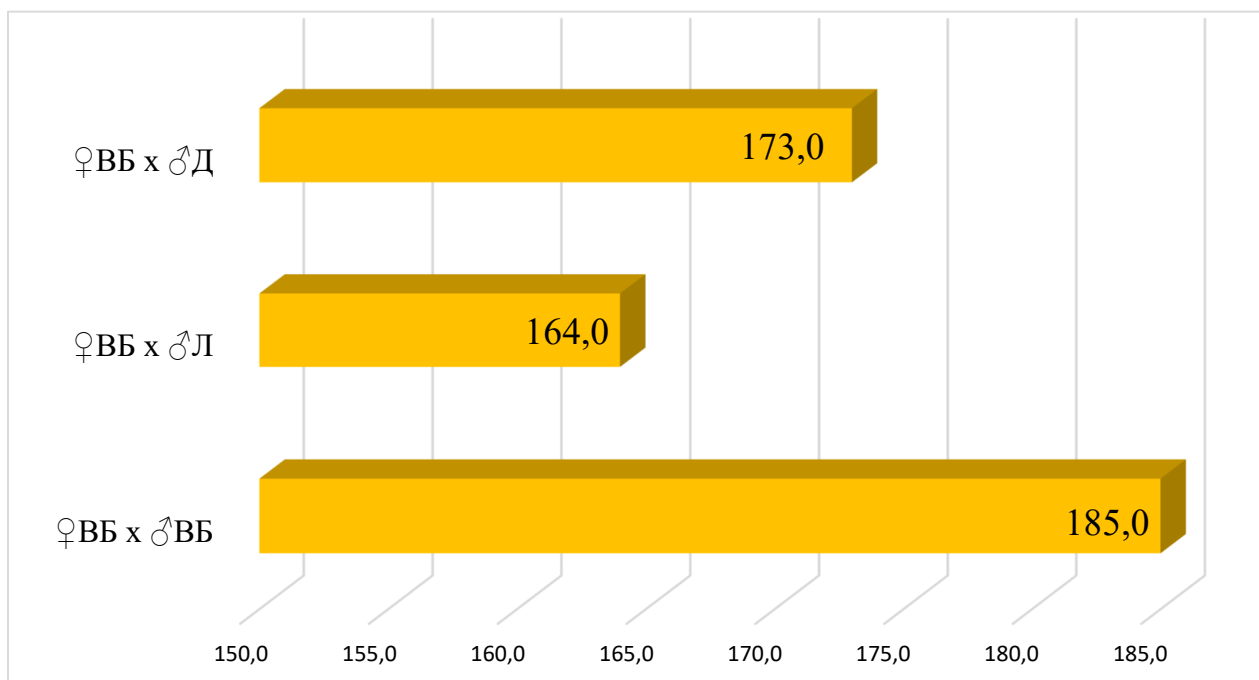


Рис. 3. Вік досягнення живої маси 100 кг, днів

Отже, в результаті досліджень встановлено, що молодняк різного походження характеризується високим рівнем відгодівельних якостей. Аналіз отриманих даних дозволяє стверджувати, що піддослідні тварини мають високі відгодівельні якості, що досягається за умов повноцінної годівлі.

3.5. Забійні показники піддослідних тварин

Останнім часом зростає попит населення на нежирну свинину, тому увага приділяється не тільки кількісним (вихід м'яса, сала), але і якісним характеристикам. Кількісні та якісні показники м'ясності свиней визначаються генетичним потенціалом, віком, а також умовами вирощування та годівлі [41].

Після відгодівлі свиней, коли їх жива маса досягла 100 кг, від кожної групи відбирали по 3 голови та визначали їх забійні якості.

Результати забійних якостей молодняку наведені в таблиці 14.

Таблиця 14

М'ясні якості молодняку свиней
за живою масою 100 кг, $n = 3 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$

Група тварин	Забійний вихід, %	Товщина шпику над 6...7 грудними хребцями, мм	Площа «м'язового вічка», см ²	Довжина напівтуші, см	Маса окосту, кг
I	72,8±0,44	16,8±1,69	36,7±0,81	95,7±0,59	10,7±0,17
II	76,1±0,23**	11,5±1,14*	41,3±0,92*	98,4±0,84*	11,4±0,21
III	73,4±0,28	13,4±1,55	38,9±0,72	97,9±0,54	10,9±0,18

Тварини поєднання II дослідної групи характеризувались найвищими забійними показниками: за товщиною шпику, площею «м'язового вічка», довжиною напівтуші та масою окосту, які були більшими, ніж у контрольного молодняку та аналогів III дослідної групи за показником забійного виходу відповідно 3,3% ($P > 0,99$) та 2,7% ; за товщиною шпику - на 5,3 мм, 1,9 мм, за площею «м'язового вічка» - на 4,6 см² ($P > 0,95$), 2,4 см², за довжиною півтуши - на 2,7 см ($P > 0,95$), 0,5 см; за масою окосту відповідно: на 0,7 кг та 0,5 кг (рис.4).

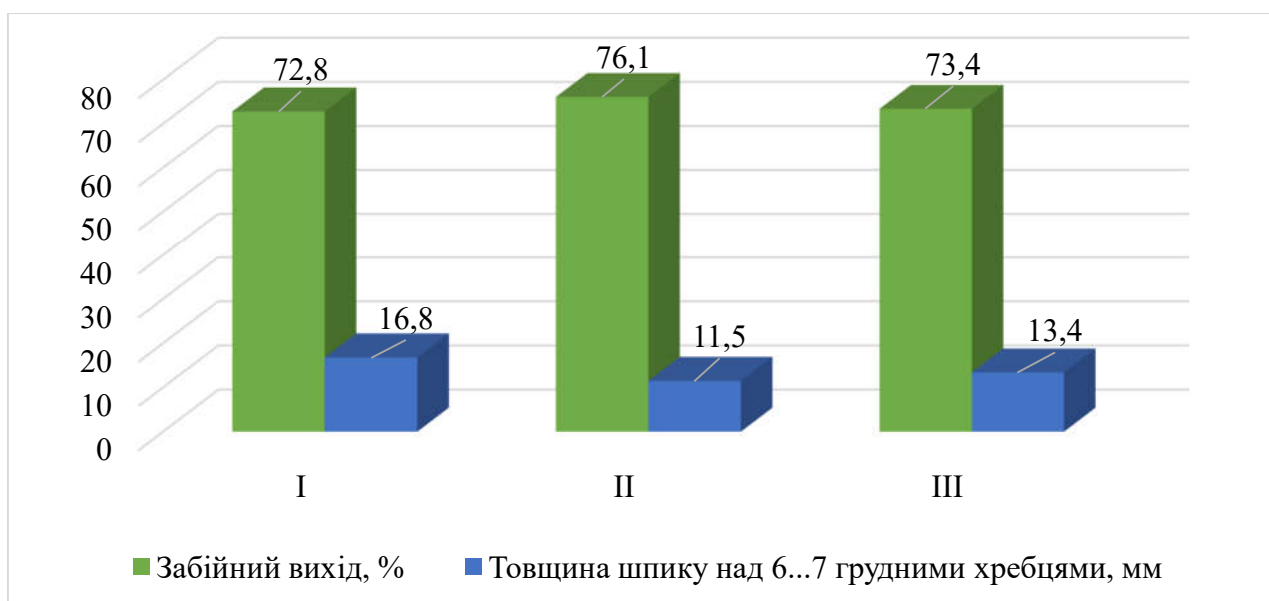


Рис.4. Забійні показники піддослідних тварин

Таким чином, встановлено, що свині II дослідної групи за забійними якостями туш перевершували тварин контрольної групи.

Молодняк поєднання ♀ВБ х ♂Л за рахунок високого генетичного потенціалу відгодівельних і м'ясних якостей, можуть ефективно використовуватися в господарствах різних категорій в якості як материнських так і батьківських форм.

3.6. Технологія переробки м'ясної сировини

Характеристика технологічних процесів включає ряд операцій: при виробництві ковбасних виробів. Основний препарат рослин складається з коренів, а також відокремлюються тканини целюлози, нерафінована олія, сполучна тканина і хрящі [17].

Засолювання здійснюється сухим способом (суха кухонна сіль), або мокрим (розчин кухонної солі). У процесі витримки м'ясо для варених ковбас розділяють на шматки масою 1 кг і подрібнюють на діаметри 2-6 мм, 8-12 мм [17], або 16-25 мм (шрот).

При приготуванні фаршу для вареної ковбаси її подрібнюють до високого ступеня, щоб забезпечити високе утримання води. Варені ковбаси формують у шприцах різної конструкції за допомогою вакууму. Оболонки перев'язують ниткою, щоб накрити фарш, створити петлю та підвісити батони та позначити готові вироби [44].

Осаджування. Рекомендована тривалість процесу вивантаження вареної ковбаси 2-3 години, при відносній вологості повітря 80-85%, а температурі в камері згущення 2-8°C.

Смаження. Варені ковбаси обробляють гарячими димовими газами при температурі 80-120°C протягом 30 хв. До 3 годин, причому для виробів малого діаметра температура всередині хліба 40-45°C, для м'ясних виробів з широкою скоринкою 30-35°C [28].

Приготування проводять за такими режимами: температура

навколишнього середовища 75-85°C; тривалість від 30 хвилин до 3 годин; відносна вологість навколишнього середовища 90-100%; середня швидкість 1-2 м/с. Процес випічки закінчується, коли температура всередині хліба досягне 70-72°C [47].

Охолодження. Варені ковбаси охолоджують у два прийоми: спочатку холодною водою (пропарювання 10-30 хв при температурі води 10-15°C до температури між батонами 27-30°C), потім перед охолодженням батонів холодним повітрям (температура 4°C, відносна вологість 95%, тривалість 4-8 годин). Зберігають варені ковбаси при температурі- від 0 до 8°C. Термін зберігання та реалізації сортних ковбасних виробів не перевищує 72 годин [17]. Характеристика використовуваної допоміжної сировини. При виробництві ковбасних виробів для надання фаршу ковбасного смаку і деяких функціональних властивостей використовують додаткову, вищий і I сорту кухонну сіль. У вигляді цукрового піску використовують цукор [44].

Для стабілізації кольору м'яса при солінні використовують нітрит натрію, його застосовують у вигляді розчину не більше ніж 2,5 % концентрації та використовують, у суворо регламентованих дозах від 3 до 7,5 г нітриту на 100 кг м'ясної сировини [45].

Харчові фосфати. При приготуванні варених ковбас, сосисок, сардельок солі фосфатних кислот використовують у кількості не більше 0,3% від маси м'яса. Ці фосфати утворюють буферну систему у фарші та підтримують значення рН 6,2-6,5 [28].

Гідроколоїдні речовини. Як загусники та структурні стабілізатори у ковбасному виробництві використовують карагенани та їх натрієві солі, камедь (ксантанова камедь, гуарова камедь та ін.), агар, альгінат натрію, пектини, вони підвищують соковитість і вихід продукту [17].

Для надання ковбасним виробам певного смаку і запаху використовують прянощі (прянощі): перець, кардамон, коріандр, кмин, гвоздику, мускатний горіх, фісташки, гірчицю, лавровий лист, корицю, імбир, часник, цибулю. Кожен вид спеції містить від 3 до 20 % певних

ефірних олій, які також мають консервуючий ефект [17].

Вода питна використовується для технологічних і технічних потреб у ковбасному виробництві. Вона повинна відповідати бактеріологічним, хімічним і органолептичним вимогам стандартів питної води.

Ковбасні оболонки необхідні для захисту ковбасних виробів від дії зовнішніх факторів, що викликають псування виробу, забезпечення їх стійкості при зберіганні і транспортуванні, а також для забезпечення специфічної форми і розмірів виробу. Зберігають ковбасні вироби в камерах з певною температурою і вологістю повітря [47].

Ковбаси зберігають і реалізують при температурі від 0°C до 15°C і відносній вологості повітря -75-85%.

Термін зберігання охолоджених варених ковбас – до 48 годин при температурі не вище 6°C (рис.5). Під час зберігання не допускається різке зниження температури, що створює сприятливі умови для інтенсивного розвитку мікрофлори [44].



Рис.5. Готова продукція ковбасного виробництва

Ковбасні вироби, призначені для місцевої реалізації, укладають в зворотну тару - контейнери, дерев'яні, металеві та пластикові ящики. Ємність повинна бути закрита кришкою, а температура варених ковбас перед закладкою в ємність повинна бути 0-15°C.

Виробничу та річну потужність ковбасного цеху визначаємо: норма продуктивності машин залежить від сорту м'яса, туші і виду ковбаси, тому спочатку потрібно розрахувати середньо годинну норму продуктивності праці машин, а потім їх змінну продуктивність [45].

Волчок

Середньогодинну норму продуктивності волчків визначаємо за формулою:

$$N_{\text{год}} = n_1 \times P_{\text{ялов}} \times G_{\text{ялов}} + n_2 \times P_{\text{св}} \times G_{\text{св}} / G_{\text{ялов}} G_{\text{св}}, \quad (5)$$

де n_1, n_2 – кількість одиниць волчків при подрібненні яловичини і свинини відповідно; $P_{\text{ялов}}, P_{\text{св}}$ – продуктивність волчків при подрібненні яловичини і свинини відповідно, т/год; $G_{\text{ялов}}, G_{\text{св}}$ – планові витрати яловичини і свинини відповідно, т.

$$N_{\text{год}} = 2 \times 2,0 \times 2590,8 + 2 \times 1,5 \times 24133 / 2590,8 + 2413,3 = 3,53 \text{ т.}$$

Визначаємо змінну продуктивність волчків за формулою:

$$N_{\text{зм}} = N_{\text{год}} \times t, \quad (6)$$

де t – ефективний час роботи, годин за зміну.

$$N_{\text{зм}} = 3,5 \times 6 = 21 \text{ т сировини.}$$

Щоб порівняти продуктивність груп з продуктивністю інших машин, її необхідно перерахувати в одиниці готової продукції. Для цього ми використовуємо співвідношення готової продукції до сировини:

$$5700 / (2590,8 + 2413,30) \times 100 = 113,9 \%$$

Тоді змінна продуктивність волчків в одиницях готової продукції дорівнюватиме:

$$P_{\text{зм}}^{\text{п}} = 21,2 \times 1,139 = 23,9 \text{ т готової продукції.}$$

1) Кутер

Його продуктивність залежить від потужності, тривалості циклу, кількості м'яса необхідного для виробництва варених ковбас, сосисок і сардельок.

Розрахунок кількості м'яса для вироблення:

варених ковбас:

$$G_{\text{вар}} = 1215,3 + 1254 = 2469,3 \text{ т;}$$

сосисок і сардельок: $G_{\text{сс}} = 1665,3 \text{ т.}$

Сумарна кількість м'яса становить:

$$G_{\text{сум}} = 2469,3 + 1665,3 = 4134,6 \text{ т.}$$

Середню тривалість кутерування визначаємо за формулою:

$$T = t_1 \times G_{\text{вар}} + t_2 \times G_{\text{сс}} / G_{\text{сум}} \quad (7)$$

де t_1 і t_2 – тривалість циклу кутерування відповідно варених ковбас, сосисок і сардельок, хв.

$$T = 5 \times 2469,3 + 8 \times 1665,3 / 4134,6 = 6,2 \text{ хв.}$$

Визначаємо змінну продуктивність кутера по фаршу за формулою:

$$\Pi_{\text{зм}} = V_{\text{кут}} \times t_e / T, \quad (8)$$

де $V_{\text{кут}}$ – місткість кутера, л; t_e – ефективний час роботи, годин за зміну.

$$\Pi_{\text{зм}} = 250 \times 6,7 \times 60 / 6,2 = 16,2 \text{ хв.}$$

Розрахунок продуктивності кутера в одиницях готової продукції :

$$\Pi_{\text{зм}}^{\text{п}} = 16,2 \times (5700 / 4134,6) = 22,3 \text{ т готової продукції.}$$

2) Шпигорізка

Середню продуктивність розраховують виходячи з розміру різних сортів бекону.

Розрахунок годинної продуктивності шпигорізки проводимо за формулою:

$$\Pi_{\text{год}} = \Pi_1 G_1 + \Pi_2 G_2 / G_{\text{заг}}, \quad (9)$$

де Π_1, Π_2 – годинна продуктивність шпигорізки при розмірах шматків $6 \times 6 \times 6 \text{ мм}$ і $12 \times 12 \times 12 \text{ мм}$ відповідно; G_1, G_2 – кількість шпику одного і другого ступеня подрібнення відповідно; прийmemo $G_1 = 0,72 \times G_{\text{заг}}$, $G_2 = 0,28 \times G_{\text{заг}}$; $G_{\text{заг}}$ – загальна кількість шпику, т.

$$\Pi_{\text{год}} = 0,4 \times 550,4 + 0,6 \times 214 / 764,4 = 0,456 \text{ т/год.}$$

Продуктивність шпигорізки за зміну визначаємо за формулою:

$$\Pi_{\text{зм}} = \Pi_{\text{год}} \times t_e, \quad (10)$$

де t_e – ефективний час роботи шпигорізки, год за зміну.

$$\Pi_{\text{зм}} = 0,54 \times 6,34 = 2,89 \text{ т,}$$

або в одиницях готової продукції:

$$\Pi_{\text{зм}}^{\text{п}} = 2,89 \times (5700 \times 764,4) = 21,6 \text{ т.}$$

3) Фаршмішалка

Змінну продуктивність мішалки розраховуємо за формулою:

$$\Pi_{\text{зм}} = V_{\text{міш}} \times \varphi_{\text{міш}} \times t_{\text{е}} / 1000 \times t_{\text{міш}}, \quad (11)$$

де $V_{\text{міш}}$ – місткість мішалки, л; $\varphi_{\text{міш}}$ – коефіцієнт заповнення; $t_{\text{е}}$ – ефективний час роботи мішалки, год за зміну; $t_{\text{міш}}$ – тривалість циклу, хв.

$$\Pi_{\text{зм}} = 340 \times 0,85 \times 6,7 \times 60 / 1000 \times 5 = 23,2 \text{ т},$$

або в одиницях готової продукції :

$$\Pi_{\text{зм}}^{\text{гп}} = 23,2 \times (5700 / 25908 + 2413,3) = 26,4 \text{ т готової продукції.}$$

4) Фарш мішалка

Змінна продуктивність фарше змішувача визначається кількістю фаршу, необхідного для виробництва різних видів ковбас, і середнім часом перемішування.

Розрахунок кількості фаршу для виготовлення ковбас варених:

$$G_{\text{фв}} = 3008,4 + 509,4 = 3517,8 \text{ т};$$

напівкопчених:

$$G_{\text{фнк}} = 1166,6 + 255 = 1421,6 \text{ т.}$$

Загальна кількість фаршу становить:

$$G_{\text{ф}} = 1421,6 + 3517,8 = 4939,4 \text{ т.}$$

Середню тривалість перемішування визначають визначаємо за формулою:

$$T = (t_{\text{в}} \times G_{\text{фв}} + t_{\text{нк}} \times G_{\text{фнк}}) / G_{\text{ф}}, \quad (12)$$

де $t_{\text{в}}$ і $t_{\text{нк}}$ – час перемішування фаршу для варених і напівкопчених ковбас відповідно, хв.;

$$T = (10 \times 3517,8 + 15 \times 1421,6) / 4939,4 = 11,4 \text{ хв.}$$

Розрахунок продуктивності фаршмішалки за зміну проводимо за формулою:

$$\Pi_{\text{зм}} = V_{\text{фм}} \times \varphi_{\text{фм}} \times t_{\text{е}} / 1000 \times t, \quad (13)$$

де $V_{\text{фм}}$ – місткість фаршмішалки, л; $\varphi_{\text{фм}}$ – коефіцієнт завантаження.

$$\Pi_{\text{зм}} = 650 \times 0,85 \times 6,7 \times 60 / 1000 \times 11,4 = 19,5 \text{ т.}$$

Змінна продуктивність фаршмішалки в одиницях готової продукції:

$$\Pi_{\text{зм}}^{\text{гп}} = 19,5 \times (5700 / 4939,4) = 22,5 \text{ т готової продукції.}$$

5) Шприци

Продуктивність шприца залежить від асортименту застосовуваних оболонки.

Розрахунок середньої годинної норми продуктивності шприца проводимо за

формулою:

$$H_{\text{год}} = P_c G_j + P_{\text{кг}} G_j + P_{\text{кр}} G_j + P_{\text{чб}} G_j + P_{\text{чя}} G_j / \sum G_j \quad (14)$$

де G_j – планове завдання j -й вид продукції, т; P_c , $P_{\text{кг}}$, P_r , $P_{\text{чб}}$, $P_{\text{чя}}$ – продуктивність шприца при використанні оболонки відповідної синюги, кутизана і целофана, круга, шлунка баранини, шлунка яловичини, т/год.

$$H_{\text{год}} = 1,2 \times 800 + 1,0(400 + 600) + 0,7 \times 700 + 0,3(580 + 620) + 0,6 \times (500 + 600 + 200 + 400 + 100 + 100 + 100) / 5700 = 0,7 \text{ т/год.}$$

Розрахунок продуктивності шприців за зміну здійснюємо за формулою:

$$P_{\text{зм}} = H_{\text{год}} \times t_e \times n, \quad (15)$$

де n – число шприців.

$$P_{\text{зм}} = 0,7 \times 65 \times 3 = 13,65 \text{ т,}$$

Або в одиницях готової продукції:

$$P_{\text{зм}}^{\text{гп}} = 13,65 \times (5700 / 1665,3 + 4939,4) = 11,78 \text{ т готової продукції.}$$

б) Обжарочна камера.

Розрахунок середньої змінної продуктивності здійснюється за формулою:

$$P_{\text{зм}} = P_1 G_j + P_2 G_j + P_3 G_j + P_4 G_j / \sum G_j, \quad (16)$$

де P_1 , P_2 , P_3 , P_4 – змінна продуктивність камери по вареній ковбасі в синюзі, по напівкопченій ковбасі в яловичому шлунку і сосисках у баранячому шлунку; вареній ковбасі в кутизній кругах, т/зміну.

$$P_{\text{зм}} = 2 \times 300 + 2,9 \times 3300 + 3,2 \times 1500 + 2,4 \times 600 / 5700 = 2,88 \text{ т/зміну}$$

готової продукції однієї обжарочної камери.

Встановлено 5 обжарочних камер, тоді:

$$P_{\text{зм}}^{\text{гп}} = 2,88 \times 5 = 14,4 \text{ т.}$$

7) Варочна камера

Середня варіація продуктивності варильної камери залежить від співвідношення видів ковбас (варених, сосисок, сосисок, напівкопчених ковбас) в асортименті.

Продуктивність варочної камери визначаємо за формулою:

$$P_{\text{зм}} = P_1 G_1 + P_2 G_2 + P_3 G_3 + P_4 G_4 / G_1 + G_2 + G_3 + G_4, \quad (17)$$

де P_1 , P_2 , P_3 , P_4 – змінна продуктивність варочної камери по вареній

ковбасі, напівкопченій ковбасі, сосисках сардельках відповідно, т/зміну; G_1, G_2, G_3, G_4 – кількість відповідних виробів, т.

$$P_{зм} = 4,6 \times 3000 + 4 \times 900 + 7,2 \times 1200 + 6 \times 600 / 5700 = 5,2 \text{ т.}$$

Встановлено 3 варочні камери, тоді:

$$P_{зм}^{гп} = 5,2 \times 3 = 15,6 \text{ т.}$$

8) Коптильні камери

Добову продуктивність коптильних камер визначаємо за формулою:

$$P_{доб} = P_{кк} \times n, \quad (18)$$

де $P_{кк}$ – добова продуктивність однієї коптильної камери, кг/добу;

n – кількість камер.

$$P_{доб} = 360 \times 8 = 2880 \text{ кг.}$$

При двозмінній роботі ковбасного цеху продуктивність коптильних камер у зміну дорівнює 1440кг. Загальна кількість ковбаси, яку спрямовують на копчення, становить 15,8% від планового випуску всіх ковбас. Тоді продуктивність коптильних камер і одиницях готової продукції становить:

$$P_{зм}^{гп} = 1440 \times 100 / 15,8 \times 1000 = 9,1 \text{ т готової продукції.}$$

Виробнича потужність ковбасного цеху розраховується за продуктивністю обжарочних камер, тобто 14,4 т за зміну.

Річна виробнича потужність ковбасного цеху становить:

$$P_{річ} = 14,4 \times 550 = 7920 \text{ т/рік.}$$

Коефіцієнт використання річної виробничої потужності:

$$K = 5700 / 7920 \times 100 = 71,9 \text{ \%}.$$

Виробничу потужність ковбасного цеху з продуктивністю машин, для виявлення «вузьких» місць. «Вузькими» місцями є шприци (11,78 т) і коптильні камери (9,1т).

Для ліквідації «вузьких» місць пропонуємо вести такі заходи.

При формуванні ковбас - збільшення виробництва ковбас у більш широкому корпусі; використовувати спеціальну плівку, що усуває необхідність пакування батонів і знижує трудомісткість операції [47].

3.7. 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 свинарства встановлено, що застосовувана технологія виробництва свинини має ряд показників, які призводять до зниження ефективності галузі [26].

Останнім етапом роботи було дослідження ефективності свинарства та розрахунок економічної ефективності впровадження нових способів виробництва свинини (табл. 15).

Таблиця 15

Оцінки економічної ефективності технології виробництва свинини

Показник		Група тварин		
		I	II	III
Середня жива маса 1 голови, кг	на початку відгодівлі	31,12	32,65	31,91
	в кінці відгодівлі	96,27	106,62	102,23
Приріст живої маси 1 голови за період відгодівлі, кг		66,15	73,97	70,42
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів		185,0	164,0	173,0
Середньодобовий приріст живої маси, г		735,0	821,0	782,0
Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, к.од.		3,90	3,18	3,44
Собівартість 1 ц приросту, грн.		1582,0	1498,8	1533,4
Реалізаційна ціна 1 ц свинини, грн.		1906,0	1906,0	1906,0
Чистий прибуток на 1 ц, грн.		324,0	407,2	372,6
Рівень рентабельності, %		20,5	27,2	24,3

На основі проведених розрахунків встановлено, що свині II та III дослідних груп мають вищу рентабельність відгодівлі на 27,2 % та 24,3 % або на 6,7 % та 3,8 % за однакових умов утримання та однакових витрат в порівнянні з тваринами контрольної групи (рис.6).

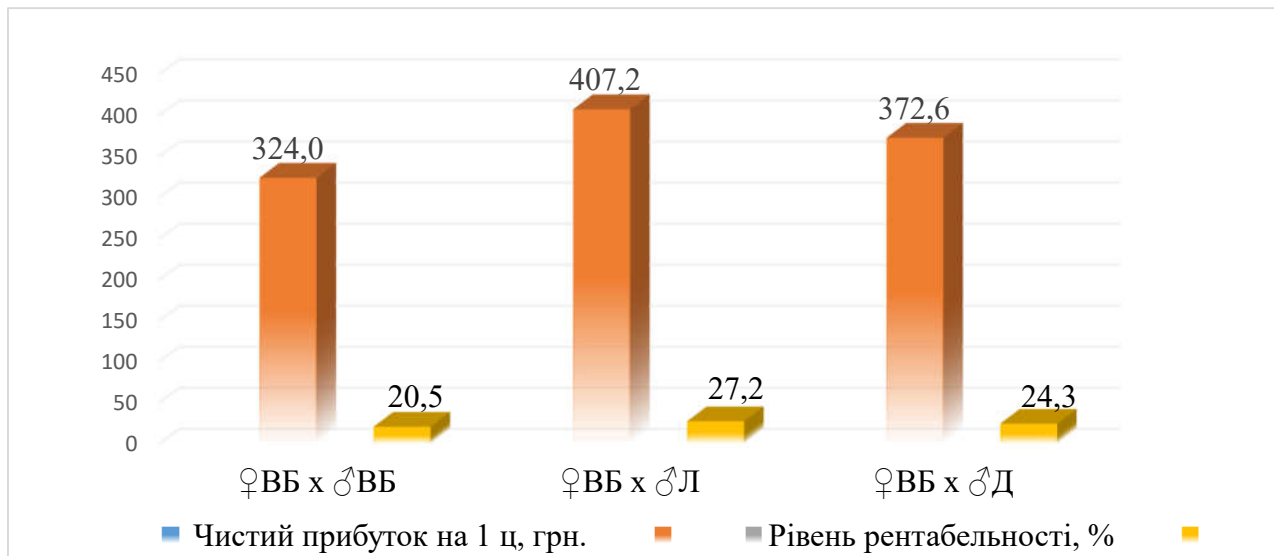


Рис.6. Економічна ефективність результатів досліджень

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці в свинарських підприємствах починається з їх будівництва за розробленими типовими проектами. При експлуатації свиноферм і комплексів необхідно постійно підтримувати високий ветеринарно-санітарний і гігієнічний рівень, що відповідає вимогам техніки безпеки та дотримання правил виробничої санітарії [11].

Відповідальність за безпеку персоналу, який обслуговує свиней, покладається на керівника підприємства, а за практичне виконання техніки безпеки - на зооветеринарних лікарів. Вони організують навчання працівників і контролюють виконання чинних нормативних документів з виробничої санітарії, техніки безпеки та охорони праці. Умови праці повинні захищати здоров'я працівників господарства та підвищувати рівень їх праці [16].

Стаття 43 Конституції України проголошує, що кожен громадянин нашої держави має право на «належні, безпечні і здорові умови праці». Ці права закріплені в Законі України «Про охорону праці» [21]. Основні положення щодо охорони праці в Україні встановлюються та регулюються Конституцією України, Кодексом законів про працю, Законом «Про охорону праці», а також розробленими на їх основі та відповідно до них нормативно-правовими актами, Указами Президента України. , Постанови Уряду, правила, положення.

Основи політики України в галузі охорони праці відображено в Законі «Про охорону праці». Відповідно до результатів виробничої діяльності господарства основними принципами названо пріоритети життя і здоров'я працівників, повна відповідальність власника за створення безпечних і нешкідливих умов праці, соціальний захист працівників, повна відшкодування збитків, у тому числі морального [21], потерпілим від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, встановлення єдиних норм охорони праці.

У приміщеннях необхідно завжди підтримувати чистоту, порядок і

достатню освітленість. Особам молодше шістнадцяти років забороняється тримати худобу, а підліткам до 18 років забороняється доглядати кнурів [3].

Оператори обладнані персональними шафами для зберігання одягу та взуття, забезпечені засобами для миття рук: милом, рушниками, забезпечені аптечками та необхідними медикаментами [11].

Для обслуговування тварин за кожною виробничо-віковою групою закріплюють постійних осіб, які мають навик по утриманню, годівлі, догляду за тваринами, а також ознайомлені з дотриманням ветеринарно-санітарних правил [16].

Правильний контроль освітлення робочого місця має велике значення для запобігання травматизму та підвищення ефективності роботи обслуговуючого персоналу. Найменша сумарна освітленість поверхонь виробничих об'єктів - 200 лк при використанні ламп розжарювання для акуратної роботи, 50 лк при невисокій точності, 30 лк при загальному спостереженні за виробничим процесом, 300 лк при використанні люмінесцентних ламп, 100 лк. ...150 і 75 люкс [3]. Світильники в будівлі використовуються паралельними рядами або в шаховому порядку. Вони повинні бути забезпечені рівномірним і достатнім освітленням, бути безпечними в пожежному та економічному відношенні [21].

Слід бути обережними при поводженні з великими свинями, повинні спочатку працювати досвідчені свинарі. До і після нересту він дуже нервовий і агресивний [11]. Діяти потрібно сміливо, рішуче, але не грубо, ні в якому разі не бити свиноматку. Якщо поросят відлучити від них, свиноматки особливо агресивні. Обробкою свиней повинні займатися лише досвідчені свинарі [21].

Виховуючи благородного кнура плідника, слід голосно розмовляти і не бити тварину. Їх слід вирощувати в спеціальних приміщеннях або в станках, підключених до пункту штучного осіменіння в одному свинарнику для осіменіння. Суцільні перегородки між станками, не менше 1,4 м; напувалки розбірні та годівниці, що завантажуються з проходів [11]. Ікла кнурів обрізають коли вони досягають парувального віку.

Стривожених кнурів виводять на прогулянку по одному. Особливу

обережність слід приділяти організації груп вигулу кабанів, які раніше утримувалися індивідуально. Найбільш досвідченим доручають свинарям доглядати за кнурами-плідниками. При відсутності тварин станки прибирають. [11, 16].

Інженер або технік-механік відповідає за дотримання правил безпеки при роботі з вентиляційними, паровими, водогрійними котлами, електро нагрівачами, радіаційними приладами. Вказане обладнання можна експлуатувати тільки в стійкому положенні, заземленому, із захисними решітками, щоб уникнути вібрації, стуку та сильного шуму. Парові котли, що працюють на рідкому паливі, теплогенератори слід установлювати в окремих приміщеннях після перевірки та запису результатів у книгу [21].

При обслуговуванні апаратів ультрафіолетового опромінення свиней персонал повинен одягати захисні окуляри, а ІЧ-випромінювачі – захисні сітки [6].

Безпека праці людей, які проводять дезінфекцію, дератизацію та дезінсекцію, полягає в наступному: працівники забезпечуються спеціальним одягом згідно з установленими нормами [7].

При застосуванні препаратів, що подразнюють слизові оболонки очей і органів дихання, дозволяється використовувати протигази або захисні окуляри та респіратор, а при роботі з концентрованими речовинами — гумові рукавички [6, 7].

Усі хімічні речовини, які використовуються, як отруйні приманки, повинні бути поміщені в герметичний контейнер із зазначенням назви препарату та написом «Отруйний». Після роботи обличчя і руки вмити теплою водою з милом, а посуд, який використовувався для приготування дезінфікуючих розчинів, вмити окропом. Після завершення роботи місце приготування приманки перекопують та засипають гашеним вапном [30].

При розрізанні туш свиней слід дотримуватися певних запобіжних заходів. Розрізати треба в гумовому фартухі, халаті, рукавицях, шапці і черевиках. Якщо рукавичок немає, то руки змащують вазеліном і ланоліном, а пошкоджені

ділянки шкіри обробляють йодом [30].

Після розтину руки миють, рукавиці, взуття тощо промивають водою і дезінфікують: гумові вироби - 3...5 % розчином хлораміну, руки - 5%, або 2- 3% розчином розчин формаліну [30]. Інструменти очищають, промивають, кип'ятять у 3% розчині соди або залишають на 2...3 години в 3...5% розчині лізолу, креоліну. Після розтину тіла знищують [6, 30].

Для керівника СГПП «Техмет-Юг» це нічим не відрізняється від виробництва, яке б економило робочу силу. Він тісно пов'язаний з організацією технологічного процесу всіх агрегатів. Керівники, посадові особи, спеціалісти, відповідальні за безпеку в господарстві, глибоко переконані, що завдяки створенню здорових умов праці та належних санітарно-побутових умов для всіх працівників можна значно підвищити загальну культуру виробництва та його ефективність. Поліпшення умов праці є одним із резервів підвищення продуктивності та економічної ефективності виробництва, а також подальшого розвитку особистості [21].

Враховуючи викладене, вважаємо, що розробка організаційних заходів охорони праці в підприємстві «Техмет-Юг» та їх реалізація дозволить значно покращити умови праці, знизити рівень захворюваності та травматизму працівників господарства [11].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

У прийнятому Верховною Радою України в лютому 1993 року Законі «Про цивільну оборону України» зазначено, що громадяни країни мають право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, серйозних пожеж, стихійних лих і вимагати від уряду України, інші органи державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності та господарювання гарантують його виконання [18].

У разі спалаху інфекційних захворювань господарство може потрапити в заражену зону. Останнім часом великої шкоди завдають такі хвороби, як африканська чума свиней [30]. Африканська чума свиней (АЧС) є смертельною хворобою і викликається дуже стійким вірусом, який розмножується відразу після потрапляння в організм свині та вражає стада свиней на відстані до 10 км [50]. Тому в усіх країнах світу на державному рівні розроблено заходи щодо профілактики та боротьби з африканською чумою свиней.

Вірус, що викликає африканську чуму свиней, був вперше виявлений і зареєстрований в 1903 році під час великої епідемії в Південній Африці і відразу був включений в список особливо небезпечних інфекційних хвороб тварин (клас А) Міжнародної класифікації [50]. Потім у вірусу з'явилася європейська мутація, потім епізоотичною проблемою став весь африканський континент, а згодом збудник АЧС дістався і українських свиноферм. Ця африканська чума свиней стала основним фактором запобігання поширенню свинарства в усіх країнах Африки. Вірус АЧС дуже відрізняється від класичного вірусу чуми свиней, оскільки має багато відмінностей не тільки в імунологічних властивостях, але і в антигенному складі, а також має необоротну дію на організм тварин [50].

АЧС також виявилася високо стійкою та стійкою до високотоксичних хімічних реагентів і температурних змін. В даний час вірус зазнав кілька мутацій і поділяється на кілька підтипів [50].

Щоб перемогти, потрібно знати ворога, отже, в результаті спостережень і

лабораторних досліджень встановлено особливу стійкість до гниття і висихання, а також: вірус АЧС може зберігатися в охолодженому м'ясі близько 150 днів; Кістковий мозок залишається інфекційним до 180 днів; кров загиблої свині повинна зберігатися при кімнатній температурі 70-126 днів, щоб не втратити свої заразні властивості; якщо кров зараженої свині залишити в холодному і темному приміщенні, то життєздатність збудника хвороби зберігається не менше 6 років; фекалії є живильним середовищем для вірусу протягом щонайменше 160 днів, а сеча – протягом 60 днів [50].

При температурі 5°C вірус активний до 6 років; кімнатна температура сприяє активній формі вірусу близько 18 місяців; Якщо селезінку закопати в землю, вірус залишатиметься активним ще 280 днів; При температурі 5°C вірус активний до 6 років; кімнатна температура сприяє активній формі вірусу близько 18 місяців; Якщо селезінку закопати в землю, вірус залишатиметься активним ще 280 днів; Ветеринарні спостереження та лабораторні дослідження показали, що мінусова температура абсолютно безпечна для вірусу африканської чуми свиней, але можливе нагрівання до 55°C протягом 45 хвилин або 60°C протягом 20 хвилин. достатньо, щоб убити [50].

Ще одним способом знищення вірусу АЧС є розчин каустичної соди (2%), оскільки відомо, що 1 літр розчину достатньо для очищення 1 кубометра поверхні ящика. 24 години. До сучасних заходів ліквідації епідемічних спалахів відноситься найефективніший дезінфікуючий засіб Віркон С (1:100) [40, 50].

Оскільки основним джерелом АЧС є популяція диких африканських свиней, хвороба в основному спостерігається в Африці та іноді трапляється в регіоні Південної Америки. Основними заходами захисту свиней від АЧС є своєчасне виявлення спалахів інфекції, карантин, лікування, дезінфекція приміщень і трупів, а також обмеження торгівлі з країнами, де спостерігаються спалахи, до виникнення загрози [50]. Ліквідовано африканську чуму, було повністю.

Посилено заходи ветеринарного контролю в аеропортах, на залізниці та на автомобільних дорогах, заборонено ввезення продуктів забою, свинини та живих

свиней із країн із несприятливою епізоотичною обстановкою [50].

- Посилено заходи ветеринарного контролю в аеропортах, на залізниці та на автомобільних дорогах, заборонено ввезення продуктів забою, свинини та живих свиней із країн із несприятливою епізоотичною обстановкою [50].
- Залишки кормових сумішей, гною і продуктів тваринництва та трупи свиней негайно знищувати вогнем. Попіл спалених свинячих трупів змішати з вапном і закопати в ями [50]. Вся площа свиноферми, включаючи всі приміщення загального користування, дезінфікується формальдегідом (2% розчин). Забою підлягає свиняче поголів'я на відстані 10 км від виявленого вогнища АЧС з подальшою переробкою м'яса на консерви [50].

Епідеміологічний карантин знімають лише через шість місяців з моменту знищення хворої свині, а вирощування свиней дозволяється не раніше ніж через рік після карантину [30, 50].

Носями вірусу стають не тільки хворі свині. Вірус можна виявити в клітинах організму видужали тварин навіть через два роки після захворювання, оскільки поширення смертельної інфекції триває через фекалії, сечу, кров і слину. Не варто боятися зараження вірусом АЧС інших домашніх тварин – це безпечно і для них, і для людей. Класична вакцинація проти африканської чуми неефективна [50].

Профілактичні заходи щодо попередження АЧС спрямовані на попередження та попередження інфікування [30, 50]. З метою запобігання поширенню вірусу серед свинарських господарств необхідно вживати заходів, розроблених за результатами дослідження причин та наслідків АЧС, зокрема:

- корм необхідно закуповувати з місцевостей, де немає інфекційних і паразитарних епідемій серед свиней, і перед згодовуванням піддавати термічній обробці. Це може бути першою перешкодою на шляху вірусу [40];
- регулярна дезінфекція та обробка від зовнішніх паразитів свиноферм, а також складів для зберігання кормів [30];

- припинити будь-який контакт домашньої свині з хижими птахами, іншими домашніми тваринами та чужими свинями, оскільки вони є переносниками смертельних інфекцій [40];
- на територію ферми ввозити тільки оброблений інвентар і транспорт;
- заборонено купувати свиней без ветеринарних довідок, що підтверджують їх повне здоров'я. Нові тварини, в тому числі молодняк, відправляються на тимчасовий карантин, а вже потім відпускаються в основне стадо. Такі ж правила поширюються і на куплених свиней [30, 40].

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона навколишнього середовища – одна з головних проблем сучасності. Нижче наведено основні екологічні проблеми, що виникають у процесі інноваційного розвитку свинарства:

Перш за все, [6] із зростанням поголів'я свиней підвищується рівень забруднення навколишнього природного середовища (підвищується коефіцієнт викиду парникових газів у вигляді метану та атмосферних опадів азоту).

По-друге, щоб підвищити ефективність виробництва, свиноферми використовують біотехнологічні продукти (антибіотики, генетично модифіковані корми, клоновані тварини тощо). Водночас біологічні наслідки залишаються поза компетенцією економістів-аграрників і потребують ретельних досліджень спеціалістів [7].

Свинарство посідає друге місце в загальній структурі виробництва продукції тваринництва України за викидами парникових газів (зокрема, метану та оксидів азоту). В останні роки чітко простежується тенденція до збільшення поголів'я свиней у господарствах потужністю від 1000 до 5000 [6].

На таких фермах проект зазвичай включає анаеробні ставки та інші системи зберігання рідкого гною. Оскільки рідкий гній характеризується найвищим метановим коефіцієнтом 0,39 (свинячий) і утворює одиницю, можна сказати, що зростання викидів гною на підприємствах є значно вищим [30].

Така ж залежність стосується і азоту, що виділяється в результаті виробництва продукції свинарства. Однак у стабільному фізичному стані гною коефіцієнт виділення азоту обернено пропорційний коефіцієнту виділення метану. Наприклад, найбільше оксиду азоту і найменше метану виділяється з твердого гною [30].

Як правило, чим більша площа поверхні, тим вище швидкість випаровування, а чим нижча температура всередині свині та температура органічної речовини, тим менша швидкість випаровування [6].

Дослідження показали, що випаровування аміаку зменшується на 50%, коли температура в свинарнику знижується з 15°C до 8°C, і чим менше голів на одиницю в глибокому ліжку, тим вище швидкість випаровування на голову. Але це не єдиний фактор, який впливає на кількість азоту.

Важливий і раціон свиней- при згодовуванні свиням концентрованих кормів азоту виділяється значно менше, ніж при згодовуванні багатокомпонентних кормів [7].

З метою підвищення та збереження досягнутого рівня врожайності на підприємстві «Техмет-Юг» раціональні методи ведення сільського господарства, в тому числі з використанням засобів охорони ґрунтів і водних ресурсів, передбачають одночасно виключення затрат праці на підготовку землі, паливно-хімічні витрати [30].

Вони використовують методи інтенсифікації сільського господарства та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Найбільш ефективним засобом запобігання надходженню радіонуклідів у землю є оранка на глибину 25-30 сантиметрів та культивування ґрунту дисковими боронами. Застосування пестицидів зменшено завдяки вирощуванню стійких до шкідників культур [18].

В частині охорони навколишнього природного середовища Миколаївської області «Техмет-Юг» організовано відповідно до Закону України «Про забруднення атмосферного повітря» [18], Земельного кодексу України [18], Закону України. Про тваринництво». Життя», Повітряний кодекс України, Кодекс України, Закон України «Про пестициди і агрохімікати», Водний кодекс України, Закон України «Про відходи», а також розроблені нормативно-правові акти підприємства. Відповідальність за охорону навколишнього середовища господарства несе керівник підприємства, а в структурних підрозділах - начальники структурних підрозділів [18].

ВИСНОВКИ

Отримані результати досліджень, їх аналіз та статистична обробка дозволили зробити наступні висновки:

1. Сільськогосподарське приватне підприємство «Техмет-Юг» спеціалізується на м'ясо-зернових напрямку. Від тваринництва надходить від 85,8 до 87,9 % грошових надходжень до економіки, від рослинництва – відповідно від 12,1 до 14,2 %.

2. Галузь свинарства ведеться на високому рівні інтенсивності, про що свідчать економічні показники його розвитку.

3. У господарстві використовується концентрована форма годівлі з використанням комбікормів власного виробництва та білково-вітамінних добавок вітчизняного виробництва фірми «Агровет Атлантик».

4. Аналіз раціонів годівлі всіх вікових груп свиней показав, що вони збалансовані за всіма поживними речовинами.

5. Аналіз умов і способів утримання свиней показує, що вони відповідають технологічним і зоотехнічним вимогам.

6. За результатами оцінки відтворювальних якостей маток великої білої породи різних поєднань за результатами першого опоросу встановлено, що найбільше народжених поросят спостерігалось у свиноматок ВБ породи, які були злучені з кнурами породи ландрас (II група) – 11,55 гол., що 6,2 % більше, ніж у свиноматок цієї ж породи при чистопородному розведенні.

7. Високу збереженість молодняку до відлучення відмічаємо, у свиноматок II, III дослідних груп - 96,18 %, 94,00 % відповідно. Найменший показник збереженості зафіксовано у свиноматок I контрольної групи - 93,42 %.

8. Найбільший показник абсолютного приросту в період від 1 до 6 місяців зафіксовано у тварин поєднання ♀ВБ х ♂Л (II дослідна група) – 98,10 кг, що на 9,68 кг, або на 11,0 % більше, ніж у тварин контрольної групи ($P > 0,99$).

9. Високий показник середньодобового приросту в період 1-6 місяців, у тварин поєднань ♀ВБ х ♂Л, ♀ВБ х ♂Д відповідно: 53,9 г; 36,7 г, або

перевершували в порівнянні з аналогами контрольної групи на 10,25 %; 7,5 %.

10. Найкращим темпом відносного приросту у віці 4-5 місяців характеризувались тварини II дослідної групи – 38,9 %, що на 2,0 % ($P > 0,999$) більше, ніж у молодняку контрольної групи.

11. Найвищими показниками досягнення віку живої маси 100 кг, середньодобового приросту та витрат корму на 1 кг приросту характеризувався молодняк II дослідної групи, вони переважали тварин контрольної групи на 86 г ($P > 0,999$), 21 добу ($P > 0,999$) і 0,72 к. од. Піддослідний молодняк III групи за вгодованістю також перевершував тварин контрольної групи, але рівень переваги був нижчим порівняно з тваринами II дослідної групи.

12. Тварини поєднання II дослідної групи характеризувались найвищими забійними показниками: за товщиною шпику, площею «м'язового вічка», довжиною напівтуші та масою окосту, які були більшими, ніж у контрольного молодняку та аналогів III дослідної групи за показником забійного виходу відповідно 3,3% ($P > 0,99$) та 2,7% ; за товщиною шпику - на 5,3 мм, 1,9 мм, за площею «м'язового вічка» - на 4,6 см² ($P > 0,95$), 2,4 см², за довжиною півтуши - на 2,7 см ($P > 0,95$), 0,5 см; за масою окосту відповідно: на 0,7 кг та 0,5 кг.

13. Найбільший ефект від відгодівлі молодняку до 100 кг живої маси за однакових умов годівлі та вирощування отримано у тварин II дослідної групи, де витрата корму на 1 ц приросту становить 3,18 к. од., собівартість 1 центнера приросту свинини на відгодівлі склала -1498,8 грн.

14. Чистий дохід був найвищим серед тварин II дослідної групи – 407,2 грн., що перевищувало показник тварин контрольної групи на 83,2 грн., або на 25,6 %.

ПРОПОЗИЦІЇ

Зважаючи на вищенаведені результати за темою роботи пропонуємо:

З метою отримання якомога більшої кількості відгодівельного молодняку вважаємо за доцільне рекомендувати фахівцям господарства більш широко використовувати промислове схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами породи ландрас.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапова Є. М., Сусол Р. Л. Продуктивні якості свиней великої білої породи з покращеними м'ясними якостями. Таврійський науковий вісник : наук. журнал. Херсон, 2012. Вип. 78. Ч. 2. С. 203–208.
2. Акімов С. В., Шостя А. М., Смыслов С. Ю. Відгодівельні і м'ясні якості свиней різних генотипів України. Вісник Сумського НАУ. 2003. Вип. 7. С. 7-9.
3. 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.
4. Барановський Д. І. Ефективність міжпородних поєднань у промисловому схрещуванні свиней. Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин. Харків, 1998. С. 111-112.
5. Беконні якості свиней породи ландрас / В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, І. В. Коновалов. Таврійський науковий вісник : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (І). С. 200-205.
6. Беденков Є. Л. Екологічний вплив на довкілля підприємств із виробництва свинини. Zoocenosis-2015. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах : Матеріали VIII Міжнародної наукової конференції, Україна, м. Дніпропетровськ, ДНУ, 21-23.12.2015 р. Дніпропетровськ: Ліра, 2015. – С. 9-10.
7. Богайчук Т. Загальна характеристика законодавства про охорону довкілля в сільському господарстві. 2018. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/50186/2/2018> (дата звернення: 20.11.2021).
8. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах : Матеріали VIII Міжнародної наукової конференції, Україна, м. Дніпропетровськ, ДНУ, 21-23.12.2015 р. Дніпропетровськ: Ліра, 2015. - С. 9-10.
9. Вишневська О. М. Ефективність розвитку племінного свинарства південного регіону України. Миколаїв : МДАУ, 2004. 145 с.
10. Вовк В. О. Порівняльне вивчення відгодівельних і забійних якостей при поєднанні різних генотипів свиней. Таврійський науковий вісник : наук. журнал.

Херсон : Гринь Д. С., 2011. Вип. 76, Ч. 2. С. 177-180.

11. 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 уч. літератури, 2018. 690 с.

12. Волощук В.М. Свинарство : монографія. Київ : Аграрна наука, 2014. 92.

13. Волощук В., Коваль Ю. Відгодівельна здатність свиней залежно від технології утримання. Тваринництво України. 2014. № 10. С. 6-9.

14. Гнатюк С. Проблеми реконструкції і технічного переоснащення свинокомплексів. Тваринництво України. 2014. № 10. С. 2-6.

15. Гришина Л. П. Удосконалення методів оцінки племінної цінності кнурів-плідників у селекційному стаді. Таврійський науковий вісник : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (I). С. 56-60.

16. Гряник Г. М., Лехман С. Д., Будко Д. А. Охорона праці. Київ : Урожай, 1994. 271 с.

17. Довідник з виробництва свинини / Герасимов В. І. та ін., за ред. В. П. Рибалка, В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2001. 336 с.

18. Довідник з цивільної оборони. Мигович Г. Т. К.: ЗАТ "Українська технологічна група", 1998. 526с.

19. Економіка сільського господарства : навч. посіб. / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул та ін. Київ : ЦП «Компринт», 2018. 517 с.

20. Ефективність використання кнурів породи ландрас на свиноматках великої білої породи в умовах фермерського господарства / О. В. Северовта ін. Таврійський науковий вісник : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (I). С. 176-179.

21. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Львів: Афіша, 2002. 320 с.

22. Журавель М. П., Давиденко В. М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. Київ : Слово, 2005. С. 235-255.

23. Коваленко В. П., Пелих В. Г. Оцінка адитивного, гетерозисного і материнського ефектів при різних методах схрещування в свинарстві. Вісник Полтавського державного с.-г. інституту. Полтава, 2000. № 6. С. 62-64.

24. Лісний В. А., Лісна Т. М., Новицька В. І. Ефективність використання перспективного генофонду свиней у системі гібридизації. Таврійський науковий вісник : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2011. Вип. 76, Ч 2. С. 15-18.
25. М'ясні породи свиней південного регіону України / Топіха В. С., Трибрат Р. О., Луговий С. І. та ін. Миколаїв : МДАУ, 2008. 350 с.
26. Мацибора В. І. Економіка сільського господарства. Київ : Вища школа, 1994. 415 с.
27. Методичні вказівки до економічного обґрунтування спеціальності 7.130202 «Зооінженерія» / Л. І. Сухініна, Г. І. Калиниченко, О. М. Краснова. Миколаїв : МДАУ, 2004. 22 с.
28. Назаренко І. В., Стріха Л. О. Технологія виробництва м'яса і м'ясних продуктів : методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни та завдання до контрольної роботи студентам факультету ТВППТ заочної форми навчання спеціальності 7.09010201 і 8.09010201 - «ТВППТ». Миколаїв : МДАУ, 2011. 30 с.
29. Нечмілов В. М., Повод М. Г. Динаміка відгодівельних показників свиней за різної кінцевої маси на відгодівлі, типів годівлі на дорощувані та його тривалості. Науково-інформаційний Вісник Херсонського державного аграрного університету. Херсон, 2018. Вип. 11. С. 139-143.
30. Основи цивільного захисту : навч. посіб. / Васійчук В. О., Гончарук В. Є. та ін. Львів, 2010. 384 с.
31. Пелих В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней : монографія. Херсон : Айлант, 2002. 264 с.
32. Пелих В. Г., Юрченко А. П. Відгодівельні якості гібридних свинок, отриманих при використанні плідників спеціалізованих порід вітчизняної та зарубіжної селекції. Вісник полтавської державної аграрної академії. 2003. № 3-4. С. 39-41.
33. Петровська Н. І., Головатюк І. О., Ільницька О. Ю. Відгодівельні, забійні та м'ясні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-

технічного університету. Серія «ТВППТ». Кам'янець- Подільський, 2012. Вип. 20. С. 202-204.

34. Повозніков М. Г., Решетник А. О. Утримання та гігієна свиней : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : Видавець ПП «Зволейко Д. Г.», 2017. 272 с.

35. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.

36. Розведення сільськогосподарських тварин / Басовський М., Буркат В., Вінничук Д. Т. та ін., за ред. М. З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.

37. Свинарство. Монографія / Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В. та ін. Полтава, 2021. 168 с.

38. Статистична звітність господарства форми – с.г № 29; с.г. № 50.

39. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист. Київ : Знання, 2013. 487. с.

40. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. 3-тє вид., стер. Київ : Знання, 2013. 487 с.

41. Сусол Р. Л., Агапова Є. М. Біологічні особливості та адаптаційна здатність свиней породи п'єтрєн в умовах Одеської області. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв : МДАУ, 2010. Вип. 3. Т. 2, Ч. 1. С. 183-187.

42. 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

43. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства : навч. посіб. / М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач та ін. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.

44. 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.

45. 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.
46. 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.
47. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 682 с.
48. Топіха В. С., Лихач В. Я. Відгодівельні та м'ясні якості породи дюрор української селекції при реципрокному схрещуванні з великою білою. Таврійський науковий вісник. Херсон : Айлант, 2005. Вип. 37. С. 104-109.
49. Утримання свиней / Рибалко В. П., Шостя А. М., Коваленко В. Ф. та ін. Ефективне тваринництво. 2006. № 5. С. 34-36.
50. Хоєцький П. Б., Похалюк О. М., Шелепило А. В. Африканська чума свиней в Україні. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького, 2017. Т 19, № 78. С. 141-145.
51. Юрченко А. П. Використання спеціалізованих м'ясних порід вітчизняної і зарубіжної селекції для підвищення продуктивності свиней : авт.. дис. к. с.-г. наук: 06.02.01 / Національний аграрний університет. Київ, 2004. 22 с.





CERTIFICATE

of conference participant

it is hereby certified, that

ДМИТРО СОСНОВСЬКИЙ

took part in the XLVIII International Scientific and Practical Conference
**«INTERACTION OF ART AND SCIENCE: CREATIVE APPROACHES
 IN RESEARCH»**

November 20-22, 2024, Geneva, Switzerland
 24 Hours of Participation
 (0,8 ECTS credits)





Head of the
organizing committee



Viktoriiia Tsiundyk

СОСНОВСЬКИЙ Д. В.

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ В УМОВАХ
СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ» МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ
ТА ШЛЯХИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ**

04.01. – КР. 107-О. 24 09 16. 024