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
Декан
_____Михайло ГИЛЬ
«__»_____2024 р.

Рекомендувати до захисту
Завідувач кафедри
_____Сергій ЛУГОВИЙ
«____»_____2024 р.

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗМУ В УМОВАХ ПОП «ВІКТОРІЯ» БАШТАНСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 107-О. 24 09 16. 023

Виконавець:
здобувач вищої
освіти ІІ курсу_____Андрій ОЛІЙНИК

Науковий керівник:
ст. викладачка_____Людмила ОНИЩЕНКО

Рецензент:
Доцентка_____Галина КАЛИНИЧЕНКО

Миколаїв – 2024

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ 3

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 4

ВСТУП 5

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 7

1.1. Особливості прояву рівня продуктивних якостей свиней різних генотипів 7

1.2. Закономірності індивідуального розвитку свиней та їх зв'язок з відтворювальними і продуктивними якостями 19

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ 22

2.1. Місце та об’єкт досліджень 22

2.2. Методика виконання роботи 26

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ 30

3.1. Відтворювальна здатність свиней піддослідних груп 30

3.2. Інтенсивність росту та розвитку свиней різних генотипів 35

3.3. Оцінка лінійних промірів будови тіла свиней дослідних груп 38

3.4. Відгодівельні якості піддослідних свиней 45

3.5. Технологія переробки м’ясної сировини 49

3.6. Економічна частина 54

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ 57

РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НЕЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ 61

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ 66

ВИСНОВКИ 69

ПРОПОЗИЦІЇ 72

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 73

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна дипломна робота виконана на 77 сторінках комп'ютерного набору тексту, має 12 таблиць, 12 рисунків. При написанні роботи використано 51 літературних джерел.

Тема випускної кваліфікаційної роботи «Оцінка продуктивних якостей свиней залежно від типу формування організму в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району».

Об'єкт досліджень - продуктивні якості свиней різних генотипів.

Метою досліджень було вивчення продуктивних якостей свиней залежно від типу формування організму в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району.

Для досягнення зазначеної мети було поставлено наступні завдання: провести аналіз структури стада свиней в умовах ПОП «Вікторія» вивчити відтворювальні якості свиноматок різних груп досліджень; дослідити динаміку живої маси свиней різних генотипів; проаналізувати динаміку росту та розвитку свиней різного походження; оцінити лінійні проміри та індекси будови тіла свиней залежно від їх походження; проаналізувати відгодівельні якості свиней різних груп дослідження; надати характеристику технологічних процесів виробництва напівкопчених ковбас; розрахувати економічну ефективність проведених досліджень в умовах ПОП «Вікторія».

За абсолютним і середньодобовим приростом у 5-6 місяці мали перевагу свині II групи, ♀ ВБ × ♂ Л де материнською основою були свині великої білої, а батьківською – кнури породи ландрас та мали 24,6 кг (P>0,999), та 786,6 г (P>0,999) відповідно. За відносним приростом у цей період переважали свині II групи та мали 32,7 %, що краще за контроль на 1,24 %. Витрати кормів становили на рівні 3,21-3,39 к. од до 3,82 у чистопородних аналогів, а їх скоростиглість була у межах 174-176 діб, що призвело до отримання прибутку від цих груп у розмірі 539,35-555,48 грн/ц при 524,24 грн/ц у контрольної чистопородної групи.

Чистий прибуток на 1 голову був найбільшим у тварин ІІ піддослідної групи – 555,48 грн., що перевищив показник тварин контрольної групи на 6,0 %.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП – Державне підприємство

ПР – племінний репродуктор

ПОП Приватне орендне підприємство

n – кількість тварин

ВБ – Велика біла порода

Л – Порода Ландрас

Д– Порода Дюрок

гол. – голів

см – сантиметр

год. – годин

кг – кілограм

к. од. – кормові одиниці

$\overline{X}$ – середня арифметична величина

Cv – коефіцієнт мінливості

$S_{\overline{X}}$ – похибка середньої арифметичної величини

σ – середньоквадратичне відхилення

P – рівень вірогідності

ЦО цивільна оборона

♀ – символ жіночої статті

♂ – символ чоловічої статті

Рис. – рисунок

табл. – таблиця

ВСТУП

Свинарство - галузь сільськогосподарського виробництва, від загального виробництва питома вага м'яса становить понад -30%, в Україні створена потужна матеріально-технічна база, у свинарстві зайнято понад 400 підприємств (племрепродукторів, племінних заводів), промисловий комплекс відновив свою роботу. Товарну свинину виробляють: в фермерських господарствах та державних підприємствах [1].

Порівняно з іншою тваринами, свині швидше скороспіліші. Завдяки високій плодючості і добрій скороспілості свиней від свиноматки при відгодівлі поросят можна отримати 2-2,5 тони свинини на рік, тоді як від однієї корови отримують лише 2,5-3,5 центнери яловичини за той самий час [3].

Порівняно з іншою худобою свині при забої характеризуються більшим відсотком їстівних частин. Якість і харчова цінність цих продуктів вищі за якість і енергетичний вміст інших продуктів тваринного походження. За ефективністю використання кормів для виробництва свині перевершують усі види сільськогосподарських тварин і поступаються лише курчатам-бройлерам [4, 17].

Свині є акліматизованими тваринами, швидко пристосовуються до різноманітних кліматичних і кормових умов [36], їх можна вирощувати на фермах різного напряму продуктивності, в усіх регіонах України. Свинина дає можливість інтенсивно вирішувати м’ясну проблему країни.

Свині можуть давати велику кількість приплоду завдяки ранньому статевому дозріванню, короткому вегетаційному періоду та високій плодючості. Окремі свиноматки приносять до 32 поросят за один опорос [46].

Свинина характеризується високим вмістом незамінних амінокислот, а також повноцінним і легкозасвоюваним білком. В 1 кг свинини міститься холестерину – 600 мг, стільки ж у яловичині – 670, курячому м'ясі – 1130, яєчних жовтках – 1560 мг, вершковому маслі – 2240, маргарині – 1860. Що стосується свинячого сала , то холестерину в ньому міститься малий відсоток [36].

Індустріальна інтенсифікація є характерною рисою сучасного розвитку свинарства, що відображається у збільшенні використання племінних стад, збільшенні продуктивності на одну тварину та збільшенні інтенсивності розведення та вирощуванню свиней [3].

Саме вирішенню цих актуальних питань і присвячена дана робота, яка спрямована на підвищення продуктивності свиней та має теоретичне і практичне значення.

Об'єктом і предметом досліджень у роботі був ремонтний та помісний молодняк порід великої білої (ВБ), ландрас (Л) та дюрок (Д).

Метою даної роботи є вивчення продуктивних якостей свиней залежно від типу формування організму молодняку в процесі вирощування в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району.

Для досягнення зазначеної мети було поставлено наступні завдання:

- провести аналіз структури стада свиней в умовах ПОП «Вікторія»;
- вивчити відтворювальні якості свиноматок різних груп досліджень;
- дослідити динаміку живої маси свиней різних генотипів;
- проаналізувати динаміку росту та розвитку свиней різного походження;
- оцінити лінійні проміри та індекси будови тіла свиней залежно від їх походження;

- проаналізувати відгодівельні якості свиней різних груп дослідження;
- надати характеристику технології переробки м’ясної сировини;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень в умовах ПОП «Вікторія».

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості прояву рівня продуктивних якостей свиней різних генотипів

У значній мірі залежить від онтогенетичних і паратипових факторів - рівень генетичного потенціалу продуктивності свиней та ступінь його реалізації [8].

Дійсно, згідно з повідомленням Н.Д. Голуб тварини іноземного походження добре пристосовані до умов українського фермерства і показують досить високу продуктивність: багатоплідність 10,4-10,8 поросяти, вихід живих поросят при народженні 90-98,9 %, а у 2 місяці збереженість – 90-94 %. Зокрема, використання кнурів мясних генотипів сприяє підвищенню багатоплідності свиноматок на 0,16-0,22 голови [42, 46].

Дослідження Лисенко Г.Л. встановлено, що кнури породи Ландрас характеризуються кращими відтворювальними якостями та забезпечують вищу заплідненість маток ВБ породи порівняно з кнурами породи Дюрок по дослідній групі на 1,9 % відповідно до контрольної на 0,5 % і більш високий вихід поросят (по дослідній групі на 5,32 а по контрольній – на 6, 65 голів).

Як повідомив Лихач В.Я., за основними показниками відтворної якості

найкращим є кнур великої білої породи зарубіжної селекції при злучці з чистопородними матками цієї ж породи, але поєднаної з кнуром української селекції породи Дюрок. Парування свиноматок породи Д з кнурами ВБ породи сприяло підвищенню їх багатоплідності на 0,94 голови , при $P \geq 0,95$, в порівнянні з показником маток породи Д при чистопородному розведенні 9,50 голови [48].

Проведені дослідження показали, що у ранньому віці (до двох місяців) інтенсивний ріст позитивно впливає на розвиток та морфофункціональний стан органів репродуктивної системи кнурів та маток [18].

Залежно від інтенсивності росту в підсисний період, вивчаючи продуктивність свиноматок вченими було встановлено, що поросята з живою масою при відлученні нижче 16,5 кг не компенсували відставання за енергією росту, в результаті чого вони поступалися підсвинкам із живою масою 18-23 кг. За даними першого опоросу, відтворні якості маток із високою енергією росту в підсисний період середньодобовими приростами - 275-309 г були кращими, ніж у аналогів із енергією росту 237 г, на 19,8 % за багатоплідністю, на 21,7 % за кількістю поросят при відлученні. Це означає, що, як зазначають автори, для досягнення високої репродуктивної продуктивності оптимальна енергія росту поросят при відлученні повинна бути на рівні 275,0-309,1 г, при відлученні жива маса– 16,5-18,5 кг [2].

Одним із факторів, що впливають на формування відтворної здатності свиней, є спрямоване вирощування ремонтного молодняку. Молодняк свиней слід вирощувати з такою нормою корму, яка забезпечує необхідний приріст ваги.

Одним із факторів, що впливає на формування відтворної здатності свиней, є спрямоване вирощування ремонтного молодняку. Ремонтних свинок необхідно вирощувати при такому рівні годівлі, який би забезпечував потрібне збільшення живої маси. Доведено, що спад швидкості росту ремонтних молодняку викликає зниження відтворних особливостей свиноматок [17], чим раніше і триваліше воно було.

А.А. Назарченко [42] стверджує, що найбільший обсяг натурального еякуляту був отриманий від кнурів породи Д датської селекції, який на 5,9; 55,2 і 103 мл перевищувало відповідно показники порід ВБ і Л при вірогідній різниці (Р≥0,999). У кнурів породи ландрас густина і рухливість була (в балах) вищою.

Досліджено, що при чистопородному розведенні свиноматок ВБ породи середня тривалість поросності за шість опоросів становила 115,3 доби [35]. Схрещування з кнурами породи Л скоротило цей період на 0,52 доби, а з кнурами литовської білої породи - на 0,44 доби, а при схрещуванні з кнурами уржумської породи період поросності скоротився на 0,3 доби. Таким чином , схрещування маток ВБ породи вірогідно скорочує супоросність з кнурами м'ясних порід.

При проведенні генетичного типування, як відмічає О. Метлицька [5], популяцій ВБ (АС), внутрішньопородних типів ВБ: УВБ-1, УВБ-2, п'єтрен, ПМ, миргородської, червоної білопоясої, уессекс-седдлбекської) встановлено, що найменший рівень гетерозиготності характерний для породи ВБ (АС) (0,232), найвищий (0,436) для п'єтрен, що може бути відносним критерієм кращої від селекціонованості ВБ породи. Обчислення рівня генетичної схожості показало, що більш генетично найвіддаленішими – уессекс-седдлбекської і миргородської (1=0,350), а наближеними є популяції полтавської м'ясної і УВБ-2 (батьківський тип), (1=0,623).

Як повідомляє А.В. Овчінніков [42], що парування кнурів порід дюрок, йоркшир із свиноматками великої білої породи суттєво не впливає на її багатоплідність, яка знаходиться на рівні 10,3-10,8 поросяти. У свиноматок породи дюрок при поєднанні з тими ж кнурами була ширшою амплітуда коливання за багатоплідністю – від 8,7 до 10,3 поросяти. Це пояснюється поєднанням градації багатоплідності свиноматок становить - 18 %. Помісні матки не перевищують за багатоплідністю чистопородних, а свиноматки породи Д мають гірші результати і більшу мінливість за багатоплідністю - 16-18 %.

Свиноматок внутріпородного типу УВБ-1 схрещування з кнурами інших

генотипів не сприяло підвищенню репродуктивних якостей, особливо показника такого важливого, як багатоплідність. Багатоплідність гнізд, з яких походили свинки не мала прямого суттєвого впливу на ці ознаки, але виявилась високо вірогідною взаємодія жива маса у 2 місячному віці х багатоплідність гнізд – 5,98 % для ознаки віку досягнення живої маси 100 кг, P≥0,99 і 4,69 % – для ознаки середньодобового приросту, P≥0,99 відповідно. Ефект також значний взаємодії трьох факторів «генотип х жива маса у віці 2 місяці х багатоплідність гнізд» (4,54 % – для віку досягнення живої маси 100 кг, P≥0,99) [9].

Дані показали, що свиноматки великої білої породи, незалежно від класу розподілу, мали вищу плодючість, ніж свиноматки породи Дюрок. Водночас у свиней породи Дюрок встановлено спадково обумовлену високу плодючість поросят порівняно з великими білими свинями. В обох порід спостерігається тенденція до більшої багатоплідності свиноматок класу M^-. Це пов'язано з існуванням негативної кореляції, яка була доведена дослідженнями багатьох авторів. Для обох видів встановлено можливу залежність високої плодючості поросят від величини індексу вирівнювання гнізда. За високою плодючістю поросята з вирощених гнізд породи Дюрок вірогідно перевищували (P≥0,99) найвищий показник запліднюваності 0,06 кг, отриманий у групі з не зведених гнізд [21].

В умовах сучасного промислового виробництва свинини необхідно забезпечити високу швидкість росту молодняку свиней, що дозволяє отримувати більше продукції за короткий технологічний час. У зв’язку з цим досить актуальним є питання вивчення закономірностей росту чистопородного та помісного молодняку свиней вітчизняного та зарубіжного походження. Знання характеру росту особини відкриває можливість його регулювання в процесі розведення і селекції тварин. Виробництво м’яса безпосередньо пов’язане з ростом тварини, особливо м’язової тканини. Ріст, як і будь-який інший біологічний процес, підпорядковується добре відомим закономірностям, характерним для всіх видів тварин. Було запропоновано багато методів для визначення загальних моделей росту [50], тоді як математичні моделі для опису

та прогнозування продуктивності свиней стали важливими.

К.К. Свєчин зазначає, що ріст охоплює весь організм як єдине ціле в процесі його онтогенезу, всі сторони його життєдіяльності і є більш складним процесом, ніж прості фізико-хімічні відносини [40]. Він шляхом детального вивчення процесу формування виділив три типи формування: повільне, помірне та швидке. Під впливом спадкових якостей і умов середовища ріст тварин відбувається нерівномірно. На різних морфофізіологічних етапах їх розвитку швидкість їх утворення неоднакова і багато в чому залежить від інтенсивності обміну речовин в організмі. Цей процес суттєво впливає на продуктивність свиней та якість продукції тваринництва [18].

Методи вирощування істотно впливають на інтенсивність росту молодняку, яка в свою чергу залежить від породи і характеризується різними темпами в різні періоди вирощування. Зростання свиней в загальноприйнятому розумінні відображається збільшенням лінійної та об'ємної показникової маси їх тулуба. Він реалізується як саморегуляційний процес, що виникає в результаті дії відповідних біологічних законів безперервності, нерівномірності та кореляції. Найважливішою ознакою раннього росту є його безперервний прогресуючий характер, який проявляється збільшенням маси та розмірів тіла. Існує пряма залежність цих показників протягом онтогенезу тварин: чим вони менші на одному етапі розвитку, тим більші на іншому. Практичне значення цієї важливої ознаки полягає у важливості та доцільності підвищення швидкості росту на кожному етапі росту та відгодівлі свиней [25].

На відміну від інших тварин, свині мають три ознаки росту. Першою ознакою є низька швидкість росту в ембріональний період і висока постембріональний період. Друга особливість росту свиней, незрівнянна з тваринами будь-якого іншого виду, - надзвичайно висока інтенсивність росту. Третьою важливою особливістю росту свиней слід вважати поєднання високої інтенсивності та тривалості росту в постембріональний період [50].

Бірта Г.О. повідомляє [39], що при середньодобових приростах на рівні 250–350 г найбільші абсолютні прирости спостерігалися у ВБ породи; при

оптимальній та інтенсивній відгодівлі - свиней поєднання ВБ×ПМ і ВБ×Л, що визначається впливом генетичного потенціалу м'ясної батьківської породи. Більш високі показники абсолютних і відносних приростів і, як наслідок, більша маса тіла наприкінці відгодівлі у тварин ВБ × ВБ та ВБ × М за типових умов відгодівлі чітко пояснюються меншою вибірковістю до умов годівлі свиней сальні м'ясні породи. Середня вага поросяти у 2-місячному віці вказувала на те, що відлученні поросята, розділені в різний час, демонстрували низькі темпи росту. При правильному вирощуванні поросята, відлучені в складних умовах, мають досить високу, а в деяких випадках навіть підвищену швидкість росту. У першій групі відлучених поросят середня жива маса тіла в 2-місячному віці становила 14,5-16,2 кг [49].

У свиней миргородської породи відносний приріст, починаючи з 5-місячного віку 74,75 % до 8-місячного віку, знизився на 52,06 %, а у тварин полтавської м’ясної породи -у 5-місячному віці – 93,20 % знизився на 68,80 %, що свідчить про кращу інтенсивність росту м’ясних генотипів молодняку з більшою живою масою в кінці відгодівлі [40].

В.Г. Пелих досліджував взаємозв'язок показників вирівнювання гнізд і параметрів інтенсивності росту свиноматок і дикобразів різних напрямків продуктивності та їх вплив на виявлення цих ознак. У тварин з універсальним напрямком продуктивності прогнозним є індекс напруги росту, у молодняку з м'ясним напрямом - індекс рівномірності росту. На значення інтенсивності індексу формування, стресу росту та модифікованого індексу росту найбільше впливав генотип тварини, а на індекс рівномірності росту – генотип, розташування гнізда та стать тварин [51].

У своєму дослідженні О.Г. Фесенко довила, що при поєднанні червоно-поясових спеціалізованих ліній свиней м’ясного напряму, нині породи червоно білопояса порода ЧБП з полтавською м’ясною породою (ПМ) свиноматки відрізнялися більшою великоплідністю (1,26 кг) і масою поросяти при відлученні в віці 45 днів -14,0 кг, порівняно з аналогом ВБ породи [51].

У дослідженні С.М. Галімова - при схрещування порід ВБ х Л -

встановлено високу плодючість 1,58 кг, де ЧБП породи є материнською формою, а Л - батьківською, що перевищує середнє значення даних на 12% [46]. Джерела наукової літератури свідчать про незначний вплив раннього визначення стресостійкості методом динаміки стрес-реактивності в період відлучення на подальший ріст і розвиток свиней [50].

Результати досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених показали, що відгодівля свиней в умовах високої живої маси: 120–130 кг призводила до збільшення витрат корму на одиницю приросту, підвищення собівартості продукції та зниження якості свинини [17, 49].

Використання в стаді ВБ породи племінних кнурів селекції: естонської, німецької, англійської, датської сприяло формуванню свиней з кращими м’ясними якостями: довжина напівтуш коливалась від 100,5 см до 101,5 см; товщина бекону - 27,0-30,0 мм; площа «м'язового вічка» - 26,6-43,8 $см^2$, маса задньої третини напівтуші - 10,1-11,0 кг [36].

За даними С.Б. Лєбєдєва молодняк, отриманий від інбредних свиней шляхом схрещування з кнурами тушинської породи, за всіма параметрами вгодованості достовірно перевершував аналоги з чистопородного розведення. З найкращими результатами за скоростиглістю був молодняк від схрещування помісних свиноматок (ВБ х Л) х Т [35], у яких скороспілість становила 170 діб, середньодобовий приріст – 810 г, затрати корму 3,45 к. од. у молодняку від (ВБ х Й) х Т, у якого ці показники відповідали: 172 доби, 790 г і 3, 46 к. од відповідно.

Дослідження показують, що внутрі і міжпородна крос-гібридизація в умовах промислового схрещування позитивно впливає на скоростиглість та відгодівлю помісного молодняку, вік досягнення живої маси 100 кг скорочується на 10 днів, середньодобові прирости збільшуються на 43 г , витрати корму на 1 кг приросту зменшені на 0,3 к. од [17, 35].

Встановлено переважний вплив трьох-факторним дисперсійним аналізом: живої маси у віці 2 місяці на показники відгодівельних ознак – 49,79 %, на вік досягнення живої маси 100 кг і 46,77 %, на середньодобовий приріст $P<0,001$.

На вік досягнення живої маси 100 кг, вплив генотипу був суттєвим 37,08 %, (P≥0,095) і середньодобовий приріст 43,52 %, (P≥0,99) [46].

Попередні дослідження показали, що якість відгодівлі та м’яса свиней має відносно високу спадковість. Середній коефіцієнт спадковості становить: товщина шпику і площа «м'язових очей» 45-50%, вихід субпродуктів - 40%, вихід кісток в туші - 60%, швидкість росту - 30%, використання кормів - 35%. , що свідчить про ефективність селекції за цими ознаками [10].

Тварини поєднання ВБ х ЧПСЛ характеризувались найкращою якістю відгодівлі: вони швидше за контроль досягали маси тіла 100 кг за 16 діб, (8,16%); за середньодобовими приростами поросята цього поєднання перевищували контрольну групу на 49 г, (або на 8,38 %), а за витратами корму на 1 кг приросту живої маси відставали на 0,39 к. од., (або 8,69 %). Підсвинки поєднення ВБ х ПМ, майже на такому ж рівні були [38].

В результатах досліджень О.М. Сусліна відзначає, що цілеспрямований відбір дозволили за 10 років селекційного процесу отримати четверте покоління кнурів нового типу Л, добре адаптованих до місцевих умов, з високою швидкістю росту, добрими м’ясними якостями, стресстійких, і що відповідають цільовому стандарту за м’ясними та відгодівельними якостями, оцінка ремонтного молодняку за власною продуктивністю, відбір високопродуктивних кнурів в основне стадо після оцінки їх за генотипом, високий селекційний тиск на кнурців - 70-80 % за основними селекційними ознаками і внутрішньолінійний гомогенний підбір пар за генетичними маркерами (алель Eaeg) високої швидкості росту [17].

Досліди з вивчення продуктивності свиней різних генотипів при чистопородному розведенні, схрещуванні і гібридизації свідчать, що при живій масі 100 кг у тушах тварин ВБ породи міститься: 57,3 % м’яса; 31,9 % сала; 10,8 % кісток; ВЧ породи, відповідно: 51,5; 39,2 і 9,3, Д– 65,3; 23,4 і 11,3; уельської – 60,1; 228,7 і 11,2; полтавської м’ясної – 57,9; 31,3 і 10,8; української м'ясної – 59,1; 29,9 і 11 %. Відзначалися, значно вищим рівнем білка в м’ясі свині породи Д – 22,1 %, ПМ та УМ – 22 %, також мали підвищений вміст білка в салі [37]. Це свідчить про те, що в складі сала підсвинків порід Д і УМ, значно вищий рівень колагенових

волокон.

Вивчаючи ефективність відгодівлі свиней з різною концентрацією поживності в комбікормах, підтверджено, що, незважаючи на більш інтенсивну відгодівлю, при одночасному застосуванні комбікормів з підвищеною концентрацією поживності кількість м’яса в тушах чистопородних свиней зменшилася з 55,2 % лише до 53,8 %, а для помісних – від 57,8 до 56,4 %, тобто м'ясна свинина. Впливає також на якість свинини і сала підготовка кормів до споживання, доведено, що використання екструдованого гороху та кормового люпину при відгодівлі свиней не впливає на забійний вихід м’ясної продукції, але в тушах тварин, відгодованих комбікормом та гороховим екструдатом, вміст м’яса збільшився на 2,2 %, а кормовий еспарцет - 4,7 %, а також кількість жиру зросла на 1,56 кг, або на 6,2 % [6].

На сучасному етапі селекційно-племінна робота в свинарстві спрямована на вдосконалення існуючих і виведення нових порід, порід, ліній і гібридів з підвищеним виходом м'яса. На думку деяких вчених, це призводить до зниження якості м’яса [5]. У деяких популяціях деякі тварини отримують м'ясо поганої якості: бліде, ніжне, з низькою вологостійкістю (ексудативне) - PSE. Таке м'ясо має низькі кулінарні та технологічні якості. Що стосується створення нових порід і ліній свиней, то необхідно вивчати фізико-хімічні показники м’яса і жиру, які характеризують їх технологічні властивості і смакові якості. Усі зоотехнічні дослідження, спрямовані на прогнозування та попередження зниження якості свинини, слід визнати актуальними, а результати врахувати в селекційній роботі [36, 42].

М'ясо та сало є важливими харчовими продуктами для людини. Це повноцінне джерело білків, жирів, енергії, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів. Свинина, на відміну від м'яса інших сільськогосподарських тварин, характеризується біологічною повноцінністю білків, легкою засвоюваністю. Сало містить менше дефектних білків: таких як колаген і еластин, ніж інше м'ясо тварин. Біологічна цінність внутрішньом'язового і підшкірного жиру характеризується його енергоємністю і високим вмістом незамінних

поліненасичених жирних кислот [22].

М’язова тканина найдовшого м’яза спини свиней за науковими даними, має такий хімічний склад: води – 74-76 %, білку – 18-21 %, жиру – 1,5-3 % та золи –1,0-1,2 % [48].

Загальні дані дослідів Н.М. Опришко [48] свідчив, що спадковість може впливати на якість м'яса, особливо на його ніжність, що узгоджується з даними багатьох інших авторів. Однак деякі дослідники відзначають, що расові відмінності в хімічному складі м'яса не є особливо значними, відмінності, які можна побачити лише в кількості внутрішньо м’язового жиру [33]. Основними факторами, що впливають на якісні показники, є корми та умови утримання.

Дані наукової літератури свідчать, що харчова цінність м'яса визначається співвідношенням повноцінних білків за амінокислотним складом. Співвідношення кількості триптофану до оксипроліну можна використовувати як один з показників біологічної повноцінності білків м'яса, оскільки ця амінокислота міститься лише в повноцінних білках - вода фактично відсутня в сполучній тканині [48]. Встановлено, що оксипролін входить до складу білків сполучної тканини, особливо колагену, високий вміст якого знижує загальну поживність м’яса, зумовлює жорсткість і негативно впливає на смак [33].

Дослідження О.М. Церенюк засвідчив, що за хімічним складом найдовшого м’яза спини тварин породи ландрас нової лінії Хука вміст жиру був нижчим, ніж у тварин нової заводської лінії Теда 933. Золоту середину займають тварини традиційних для вітчизняного розведення ліній ландрас, найнижчий вміст білка та золи в м’ясі спини відзначено у свиней лінії Ліста. Найкращі показники за вмістом цих м’язових компонентів виявилися у тварин типу УЛН-1 новоствореної лінії Хука породи ландрас [46].

На підставі експериментальних даних встановлено, що м'ясо помісних тварин за вмістом білка, вологості та золи практично не відрізняється від м'яса чистопородних свиней. Проте у гібридів нижчі фізико-хімічні показники: вологоємність, значення pH, інтенсивність забарвлення. Хоча інші експерименти показали, що хімічний склад і фізико-гістологічні показники

м'язової тканини чистопородних свиней великих білих порід і м'ясних груп тварин, створених у цих породах, були схожі, а в деяких випадках м'ясо помісних свиней вигідно відрізнялося від їх чистопородних побратимів [33].

Експерименти з вивчення якості м'ясних продуктів в залежності від статі проводилися і за кордоном. Отримані результати показали значне коливання кількості вільної води в м'ясі кнурців, при цьому м'ясо свинок характеризувалося меншою вологостійкістю та більш ніжним [48].

Дослідження якості м'яса кнурців і свинок показали, що внутрішньом'язового жиру більше у кнурців, ніж у свинок, тому їх м'ясо має кращу мармуровість та калорійніше [17, 33].

Відомо, що всі процеси, що відбуваються в організмі тварини, відображаються на фізико-хімічних властивостях і морфологічному складі крові.

Основними структурними елементами сироватки крові є білки. Генетична детермінація білкового та амінокислотного складу сироватки крові підтримує гомеостаз [46]. Основними факторами, що впливають на варіабельність гематологічних показників, є: порода, напрям продуктивності, вік тварини, її фізіологічний стан, рівень і тип корму, місцевий мікрокліматичний стан. Це доведено численними дослідженнями [39].

Спираючись на дані досліджень В.Г. Пелих аналіз внутрішніх параметрів дослідних груп свиней показав значні відмінності, пов'язані з класами розподілу. Підвищення білкового обміну було встановлено у тварин, отриманих від схрещування двох порід і гібридизації порідних ліній. Тварини різного типу формування мають свої особливості обміну речовин, що проявляється у різному вмісті в сироватці крові білку та його фракцій, ферментів [33].

Встановлено, що у чистопородних і помісних свиней існує пряма залежність між вмістом загального білка в сироватці крові та інтенсивністю росту поросят. У відлучених поросят білок збільшувався до шестимісячного віку, потім знижувався, а в сироватці крові відлучених поросят вміст білка продовжував зростати зі збільшенням живої маси [24]. Однією з властивостей холестерину є

його здатність зв'язувати токсичні речовини, що надходять в організм або утворюються в процесі життєдіяльності, і знезаражувати їх. Холестерин бере участь в утворенні гормонів сальних залоз і статевих залоз, жовчних кислот, вітаміну Д [17].

У багатьох дослідженнях встановлено фізіологічний зв'язок між конституційними особливостями свиней і їх гематологічними показниками. У недоношених спостерігали показники вмісту гемоглобіну та підвищення кількості еритроцитів [36, 46].

Встановлено зв'язок гематологічних показників з основними господарсько-корисними якостями; також дійшли висновку, що при поєднанні різних генотипів у крові помісних тварин збільшується кількість еритроцитів і гемоглобіну, що, у свою чергу, свідчить про більш високу життєздатність та інтенсивність обмінних процесів [17]. Використання селекційних генотипів естонської та англійської селекції позитивно вплинули на зміну гематологічних показників, що сприяло підвищенню потенційної біологічної здатності крові. Помісні поросята ВБУ х ВБН можна використовувати лише в обмежених кількостях для підвищення якості м’яса вітчизняної селекції свиней ВБ породи.

При вивченні біологічних особливостей свиней великих білих порід та зарубіжних селекційних порід ландрас за морфологічним та біохімічним складом крові встановлюється специфіка метаболічної інтенсивності цих генотипів, достатньо високий імунний статус [46]. Попередні дослідження показали, що найвища активність АСТ спостерігається в поросят у віці 4 місяці. Особливо це характерно для свиней м’ясних генотипів з високою інтенсивністю росту [38].

Кров бере участь у видаленні продуктів обміну з органів і тканин, здійснює гормональні взаємодії між тканинами і органами, а також відіграє значну роль у регуляції кислотно-лужної і водно-сольової рівноваги і теплообміну. Величезна кількість еритроцитів забезпечує транспорт кисню і вуглекислоти. Велика кількість еритроцитів забезпечує транспорт кисню і вуглекислого газу. Основний компонент еритроцитів - гемоглобін - це складна

речовина, що містить залізо. До складу гемоглобіну входить білок - глобін і фарбувальна речовина – гем, який надає крові червоний колір. Молекула гему при з'єднанні з молекулою соляної кислоти утворює кристал геміну. Гемоглобін бере участь в окисно-відновних процесах організму і переносить кисень до всіх тканин і органів [3].

В.І. Герасимов повідомив, що домашні свині двох і трьох порід у всіх вікових періодах мають вищі показники за кількістю еритроцитів і концентрацією гемоглобіну в крові, що свідчить про можливість вищого потенціалу окислювально-відновних властивостей крові при схрещуванні порівняно з чистими тваринами [42].

Таким чином, огляд літератури з даної проблематики показує, що формування продуктивних ознак свиней різних генотипів визначається генетичним потенціалом кожної тварини, методом розведення, технологією вирощування та годівлі тощо.

1.2. Закономірності індивідуального розвитку свиней та їх зв'язок з відтворювальними і продуктивними якостями

Підвищення продуктивності [17] та поліпшення корисних біологічних властивостей тварин на основі досконалого знання закономірностей їх розвитку.

Багато вчених відзначають, що ріст охоплює весь організм в цілому в процесі його онтогенезу, всі сторони його життєдіяльності і є більш складним процесом, всі сторони його життєдіяльності і є більш складним процесом, ніж просто фізико-хімічні взаємозв'язки. При детальному дослідженні процесу формування визначено три типи формування: повільний, помірний і швидкий. Інтенсивність формування тварин можна також оцінити, виходячи з вивчення темпів зниження відносних темпів росту за той же суміжний період. Цей спосіб полягає в тому, що інтенсивність формування тварини можна оцінити за різницею відносної швидкості приросту маси тіла, або лінійного діаметра

будови тіла [17, 42].

Величину спаду у 4-х місячному віці, визначають інтенсивності росту. За величиною значень спаду, інтенсивності росту тварин розподіляють по мірі зменшення від швидкого, до повільно формуємих [36].

Періодичність, ритмічність і нерівномірність росту і розвитку тварин характерні для їх вікових змін. У молодих людей спостерігається нерівномірний ріст і розвиток не тільки окремих частин тіла, але й організму в цілому [40].

Добре відомо, що інтенсивність багатьох функцій організму змінюється кілька разів протягом дня. Роботи ряду авторів підтверджують, що добовий ритм фізіологічних функцій тварин відповідає ритмічним змінам температури і відносної вологості повітря. Щоденні ритми функцій організму також формуються розпорядком дня [25].

З селекційної точки зору принциповими є нерівномірність, періодичність і ритмічність росту і розвитку тварин, оскільки регулярність цих органів пов'язана з тривалою еволюцією тварини і умовами зовнішнього середовища. Цей складний [5] комплекс причин і факторів необхідно враховувати при селекції та розведенні тварин з метою отримання тварин бажаного типу з високою продуктивністю.

Одним із методів аналізу росту є математичний опис процесу з використанням для цього різних емпіричних формул. Зростання відбувається за певними законами, як і будь-який інший біологічний процес, звичайно, його можна представити у вигляді того чи іншого математичного виразу. Тому зрозуміле прагнення багатьох учених представити процес росту у вигляді математичних моделей [46].

Застосування принципів математичного моделювання до вивчення росту тварин і вибір моделі, здатної адекватно його охарактеризувати, дозволяє виявити особливості цього процесу в залежності від генотипових і середовищних факторів і є сприятливим для впровадження у виробництво більшості рентабельні лінії, породи та типи плідників з урахуванням

удосконалення систем утримання та годівлі [50].

У різні періоди постнатального розвитку інтенсивність формування впливає на ріст і розвиток поросят. Поросята, що швидко ростуть, стають більшими до чотирьох місяців порівняно з поросятами, що ростуть повільніше. Від народження до чотиримісячного віку середньодобові прирости у швидко формуючих поросят були на 101,0 г більше. Останнє, свідчить про те, що швидкоформуючі тварини починають припиняти ріст у восьмимісячному віці, а повільноформуючі продовжують інтенсивно рости [27].

Дослідження зв'язку інтенсивності росту молодняку з наступними репродуктивними характеристиками показало, що свиноматки з низькою вихідною живою масою (20 кг у 3-місячному віці) в середньому мали низький приріст (393…506 г), малу кількість живих поросят при народженні (8,5 голів) і при відлученні (7,2 голів) вони мали нижчу вагу приплоду, ніж при народженні. (10,82 кг) і при відлученні (40,82 кг) порівняно з підсвинками з початковою живою масою 25 кг і більше. Вчені вважають, що за показниками ваги свиней у тримісячному віці можна прогнозувати репродуктивні якості [28].

Інтенсивність формування поліпшувальних поросят у період від народження до чотиримісячного віку визначає відмінності в їх відтворних якостях. Серед свиней української степової білої породи високі відтворювальні якості мають тварини, що належать до середнього типу формації [24]. На відміну від моток універсального типу, для свиней ПМ породи найвищі показники багатоплідності, маси приплоду та живої маси при відлученні у двомісячному віці були тварини типу швидкого формування. Серед універсальних порід найвищими відтворними якостями характеризуються кнури з помірною інтенсивністю формування, а серед м'ясних типів – швидкі типи, що свідчить про специфіку адаптивних норм порід свиней за різними напрямками продуктивності [38]. Новонароджених поросят доцільніше відбирати за зниженням відносної швидкості росту, але при цьому слід зазначити, що інтенсивність формування не повністю відображає параметр інтенсивності росту, оскільки жива маса тварин в останньому оціночному віці

від 4 до 6 місяців не враховано [18].

Таким чином, на сучасному етапі розвитку свинарства одним із шляхів підвищення відтворних якостей є використання найбільш ефективної системи розведення, яка враховує особливості їх росту та розвитку [40].

РОЗДІЛ 2
МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Приватне орендне підприємство «Вікторія» знаходиться в південному регіоні України: Миколаївська область, Баштанський район, м. Новий Буг. Відстань від міста Миколаєва - 100 км, до столиці України - міста Києва - 395 км, з обласним та районним центрами господарство пов'язане дорогами з твердим покриттям [29].

Земельний масив ПОП «Вікторія» розташований в північній частині Причорноморської рівнини на правому березі річки Південний Буг. Серед ґрунтів переважає чорнозем. Землі, які розташовані в другому агрокліматичному районі Миколаївської області, характеризується помірно-континентальним кліматом.

Зважаючи на ґрунтово-кліматичні умови господарств, слід сказати, що вони ідеально підходять для вирощування озимих зернових, люцерни, кукурудзи та багаторічних трав, у тому числі люцерни [45].

В господарстві є дві артезіанські свердловини, які залягають на глибині 15-20 м. Наявність невеликого укліна, який не перевищує $2\text{-}3^0$, забезпечує зручний відвід дощових і талих вод. Загальна кількість опадів за рік складає– 499 мм, середня температура повітря +8+10° С: максимальна +38-+39° С, а мінімальна +23-+29° С [26].

Всього під державною гарантією знаходиться 2409 га землі, з них 2279 га орної землі (табл. 1).

Для підтримки свинарства господарство використовує землі для вирощування пшениці та зернобобових культур [45]. Загальна площа землекористування за останні три роки суттєво не змінилася і у 2023 році становитиме 458 га, у 2022 році – 455 га, збільшившись порівняно з 2021 роком на 8,5 %.

Таблиця 1

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	95,6	-	436	95,2	-
Посівна площа,	402	95,3	-	435	95,6	-	436	95,2	-
в т.ч. під зерновими	314	74,4	24,5	435	95,6	35,8	436	95,2	37,8
зернобобовими	88	20,9	18,2	-	-	-	-	-	-

Протягом звітного періоду аналогічні тенденції зберігалися і для ріллі. Протягом звітного періоду структура посівних площ суттєво не змінилася, однак площі, відведені під зернові культури у 2023 році зросли порівняно з

2021 роком на 38,9 % і досягли 95,2 % у структурі посівних площ. Останніми роками місця під посіви зерно-бобових культур не відводять. Урожайність посівів пшениці у 2021-2023 р.р становила від 35,8 до 37,8 т/га, кукурудзи на силос – 314 т/га, соняшнику – 20,4 т/га, однорічних трав на зелений корм – 79 т/га [45].

Напрямком спеціалізації ПОП «Вікторія» є вирощування товарного молодняку свиней порід: ВБ, Л, Д (табл.2).

Таблиця 2

Породний склад племінного поголів'я свиней станом на 01.01.2024 р.

Порода	Поголів'я, гол		
	Усього	Кількість голів,%	у т. ч. основних свиноматок
ВБ	1300	36,0	140
Л	1220	34,0	90
Д	1100	30,0	90
Усього	3620	100	320

Становить на 01.01.2024 року поголів'я свиней в господарстві складає – 2653 голів, у тому числі основних свиноматок – 320 гол, із них ВБ породи – 140 гол, породи Л – 90 голів та породи дюрок 90 голів.

В господарстві галузь свинарства ведеться інтенсивним шляхом.

Що ж до породного складу свиней, то слід зазначити, що ВБ порода налічує – 1300 голів, порода Ландрас– 1220 голів, порода Дюрок –1100 голів, а це у відсотковому співвідношенні становить 36,0 %, 34,0 і 30,0 % відповідно (рис.1).

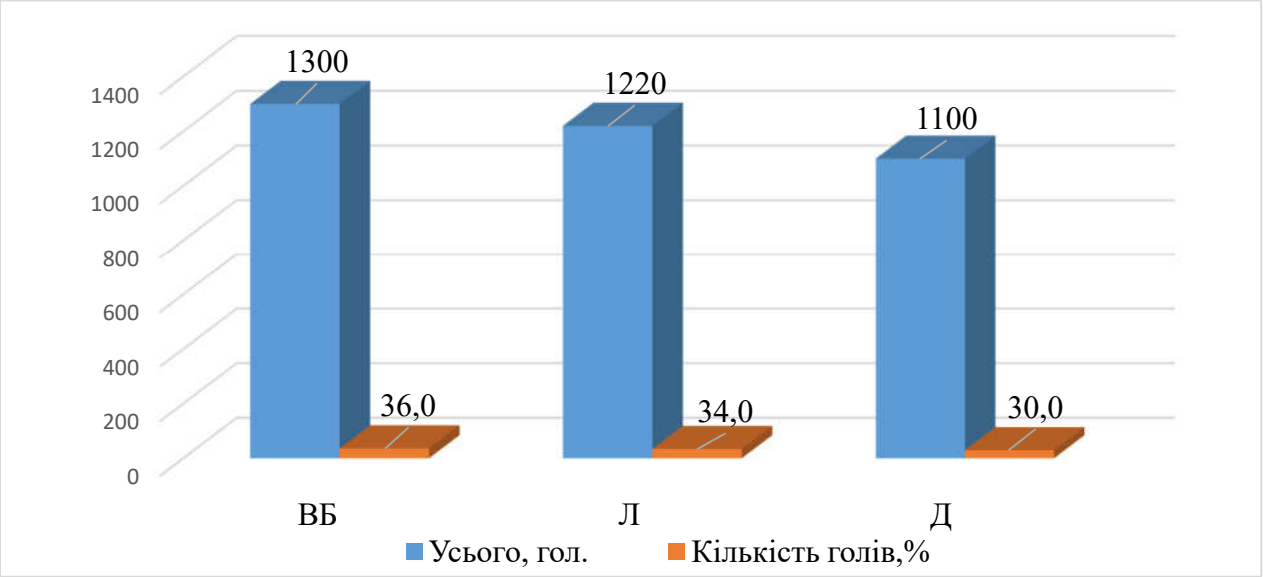

Рис.1. **Породний склад основних свиноматок**

Виробництво тваринницької продукції за період 2021-2023 роки складало: більше 60 % вартості валової продукції, а галузі рослинництва – понад 40 % (табл.3).

Отримані дані дають підставу стверджувати, що всі показники, які характеризують цю галузь, збільшуються протягом аналізуємих років [45], а саме: загальне поголів'я - на 18,9 %, кількість основних свиноматок - на 30,4 %, кількість опоросів на одну свиноматку в рік - на 4,8%, багатоплідність свиноматок на 3,9 %. У 2023 році на 41,9 % більше було одержано поросят, ніж у 2021 році. На 100 основних маток кількість поросят у 2023 році зросла на 8,8 % порівняно з 2021 роком. Завдяки використанню кормових сумішей компанії «Agroveaatlantic», усі статево-вікові групи тварин у всіх напрямках виробництва свинини показали високу продуктивність та потужний приріст [26].

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	320	139,1
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	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.-	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	26,9	155,5

Середньодобовий приріст у звітному періоді до 2023 року склав – 810 г, що на 210 г, або 35,0% більше відповідного показника 2021 року. За даний період на 177,3 % відбулося підвищення собівартості, а також реалізаційна ціна свинини збільшився на 19,2 %, відповідно.

З кожним роком рентабельність виробництва свинини зростає- 26,9 %, цей показник підтверджує [45], в господарстві інтенсивність виробництва м’яса свинини.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проведені в період з липня по серпень 2024 року під час виробничої практики в умовах ПОП «Вікторія» Баштанського району Миколаївської області та на кафедрі технології виробництва продукції

тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

З даних річного зоотехнічного звіту та річних бухгалтерських звітів вибрали матеріали для проведення аналізу стану відтворення та структури стада свиней в умовах господарства.

За методичну основу досліджень був прийнятий діалектичний метод пізнання. У процесі досліджень застосовували широко розповсюджені у зоотехнії методи: статистичний, розрахунковий, аналітичний [41].

Метою досліджень було вивчення показників продуктивних якостей свиней залежно від типу формування організму в умовах ПОП «Вікторія».

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- вивчити відтворювальні якості свиноматок різних груп досліджень;
- дослідити динаміку живої маси свиней різних генотипів;
- проаналізувати динаміку росту та розвитку свиней різного походження;
- оцінити лінійні проміри та індекси будови тіла свиней залежно від їх походження;
- проаналізувати відгодівельні якості свиней різних груп дослідження;
- провести оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.

Матеріалом для дослідження був молодняк ВБ породи за чистопородним розведенням та помісний молодняк свиней.

З метою вивчення відтворювальних та відгодівельних якостей молодняку в господарстві був проведений науково-виробничий дослід, схема якого наведена в таблиці 4.

Продуктивні якості піддослідних свиноматок оцінювали за такими показниками:

- кількість живих і мертвих поросят при народженні, гол.;
- великоплідність поросят, кг;
- маса гнізда (кг) і кількість поросят в віці 21 день, гол.;
- кількість голів і маса гнізда поросят при відлученні, кг.;
- збереженість до відлучення поросят, %;
- індекс відтворювальної здатності свиноматок, бал.

Таблиця 4

Схема досліду з вивчення відтворювальних та відгодівельних якостей

Піддослідна група	Порода		Кількість свиноматок, гол.	Кількість кнурів, гол.	Генотип молодняку
	мати	батько			
І контрольна	ВБ	ВБ	10	3	ВБ
ІІ дослідна	ВБ	Л	10	3	ВБ1/2 × Л1/2
ІІІ дослідна	ВБ	Д	10	3	ВБ1/2 × Д1/2

Материнські якості визначали за репродуктивними оціночними індексами

$$I = n_0 + 2n_{60} + 35G; \quad (1)$$

де І – оціночний індекс за обмеженою кількістю ознак;

n_0 – кількість поросят при народженні, гол;

n_{21} – кількість поросят при відлученні, гол;

Вивчення показників росту і розвитку проводилось шляхом зважування піддослідного молодняку свиней при народженні, при відлученні у віці 30 діб, через 60, 120 та 180 діб після народження. При вивченні показників динаміки росту в ранньому віці (до 60 діб) поросята зважувались по 20 голів з кожної групи. Для подальшої оцінки показників росту та розвитку до шестимісячного віку в піддослідних групах було залишено по 12 голів.

Показники росту оцінювали за абсолютним, середньодобовим та відносним приростами. Середньодобовий приріст визначали за формулою:

$$СП = \frac{W_1 - W_0}{t} \quad (2)$$

де СП – середньодобовий приріст, г;

W_1 – жива маса в кінці періоду відгодівлі, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду відгодівлі, кг;

t – кількість діб у контрольному періоді.

Відносний приріст оцінювали за формулою, запропонованою Майонотом і удосконаленою С. Броді [76, 132]:

$$ВП = \frac{W_1 - W_0}{0{,}5x\ (W_1) - W_0} x100 \quad (3)$$

де ВП – відносний приріст, %;

W_1 – жива маса в кінці періоду відгодівлі, кг ;

W_0 – жива маса на початку періоду відгодівлі, кг;

Під абсолютним приростом розуміли збільшення живої маси за певний проміжок часу [212]. Вираховували його за формулою:

$$A = W_1 - W_0 \quad (4)$$

де W_1 – жива маса в кінці періоду відгодівлі, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду відгодівлі, кг;

Відгодівля свиней різних піддослідних груп велась відповідно до загально прийнятих методик.

Відгодівельні якості вивчали за наступними показниками:

- середньодобовий приріст на відгодівлі від 30 кг до 100 кг, г;
- вік досягнення живої маси 100 кг, діб;
- витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.

З метою вибору критеріїв оцінки закономірностей росту свиней в ранньому онтогенезі визначали показник інтенсивності формування за методикою Ю.К. Свєчина [202] за формулою:

$$\Delta t = \frac{W_4 - W_2}{0{,}5x\ (W_2) + W_6} - \frac{W_6 - W_4}{0{,}5x\ (W_4) + W_6} \quad (5)$$

де: W_2, W_4, W_6 – жива маса відповідно в 2, 4 і 6^{ти} місячному віці, кг

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

$$Розтягнутості = \frac{довжина\ тулуба}{висота\ в\ холці} x\ 100\% \quad (6)$$

$$Масивності = \frac{обхват\ грудей}{висота\ в\ холці} x\ 100 \quad (7)$$

$$Компактності = \frac{обхват\ грудей}{довжина\ тулуба} x\ 100\% \quad (8)$$

$$\text{Глибокогрудості} = \frac{\text{глибина грудей}}{\text{висота в холці}} \text{ x } 100\% \quad (9)$$

$$\text{Костистості} = \frac{\text{обхват п'ястя}}{\text{висота в холці}} \text{ x } 100\% \quad (10)$$

$$\text{Широкогрудості} = \frac{\text{ширина грудей}}{\text{глибина грудей}} \text{ x } 100\ \% \quad (11)$$

В розділі технологія переробки тваринницької сировини надано характеристику виробництва варених ковбас зі свинини.

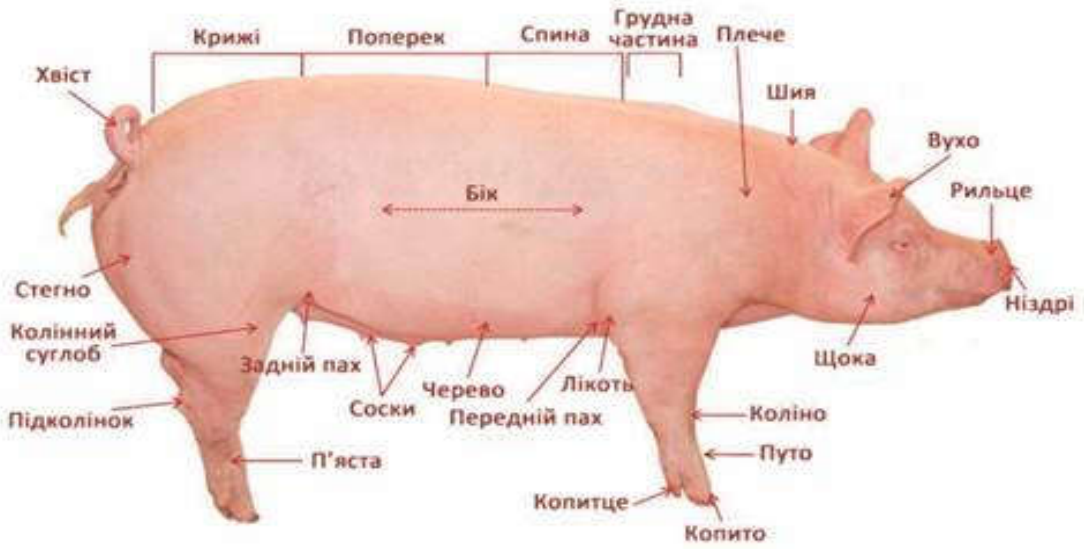

Рис.2. **Статі свині**

Економічна ефективність підраховувалась згідно «Методичних рекомендацій по економічному обґрунтуванню випускних робіт студентів за спеціальністю 204 «ТВППТ» [22].

Одержані результати біометричного аналізу оброблено методом варіаційної статистики [41] з використанням персонального комп'ютера і програми Statistica 6.0 [23].

РОЗДІЛ 3
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Відтворювальна здатність свиней піддослідних груп

Свинарство, як галузь тваринництва, не може і не повинно розвиватися без використання передових технологій та інновацій. Одним із елементів інтенсифікації є використання спеціальних порід свиней, як зарубіжного, так і вітчизняного походження, які дозволяють відтворювати молодняк помісних тварин з кращими, ніж у батьків показниками [17].

Рівень відтворювальної якості свиней суттєво визначає ефективність свинарства, оскільки від нього залежить обсяг вирощування та відгодівлі молодняку, тому покращення відтворювальних характеристик є одним із актуальних завдань на сучасному етапі розвитку свинарства [20].

Успадкування репродуктивних ознак значною мірою є неадитивним, що ускладнює оцінку племінної цінності тварин, але свідчить про можливість покращення плодючості та материнських якостей шляхом контрольованої гетерозиготності та створення відповідних умов середовища для тварин. Більшість проведених дослідів свідчить про ефективність схрещування, схрещування-лінійної гібридизації, що призводить, насамперед, до підвищення плодючості, маси поросят і поросят в цілому порівняно з чистими племінними парами [5].

До особливостей репродуктивної якості слід віднести також їх високу чутливість до інбридингу, що знижує плідність вихідної форми, але забезпечує значне збільшення гібридизації та схрещування [3, 4]

Метою цієї частини нашої роботи є вивчення відтворювальної здатності свиноматок при чистопородному розведенні та схрещуванні двох порід. Показники відтворювальної якості піддослідних свиней і розвитку поросят при відлученні в 30 діб наведенні в таблиці 5.

Таблиця 5

Відтворювальні якості свиноматок n=10, $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$

Показник	Піддослідна група		
	ВБ×ВБ (І)	ВБ×Л (ІІ)	ВБ×Д (ІІІ)
Багатоплідність, гол.	10,2 ± 0,44	11,0 ± 0,37	10,6 ± 0,45

Великоплідність, кг	1,40 ± 0,02	1,47 ± 0,05	1,45 ± 0,04
Молочність, кг	57,64 ± 3,71	61,14±2,40**	59,49 ± 2,31
Кількість поросят при відлученні в 30 днів, гол.	9, 42 ± 0,10	10, 48 ± 0,18**	9, 80 ± 0,08
Маса гнізда(в 30 днів), кг	88,17 ±7,92	106,18 ± 9,23*	93,31 ± 6,19
Маса поросяти при відлучені в 30 днів, кг	9,36 ±0,33	10,13 ±0,39**	9,63 ± 0,27
Збереженість, %	92,35 ±1,88	95,27 ±2,12	92,45± 1,63
Оціночний репродуктивний індекс (І), бал.	39,96 ±0,99	43,79 ±1,16*	41,43 ±1,08

Усі чистопородні та помісні матки характеризуються високою відтворною якістю, що пояснюється високою годівлею тварин та створенням хороших умов утримання. Дослідженнями встановлено, що збільшення плодючості на голову понад вісім поросят у посліді призводить до зниження собівартості поросяти після відлучення на 8-12%. Аналіз даних показав, що відмінності між дослідними групами за показниками багатоплідності були несуттєвими, тому середній показник у групі склав 10,2-11,0 гол., що відповідає вимогам класу еліта та першому згідно Інструкції з бонітування свиней (рис. 3).

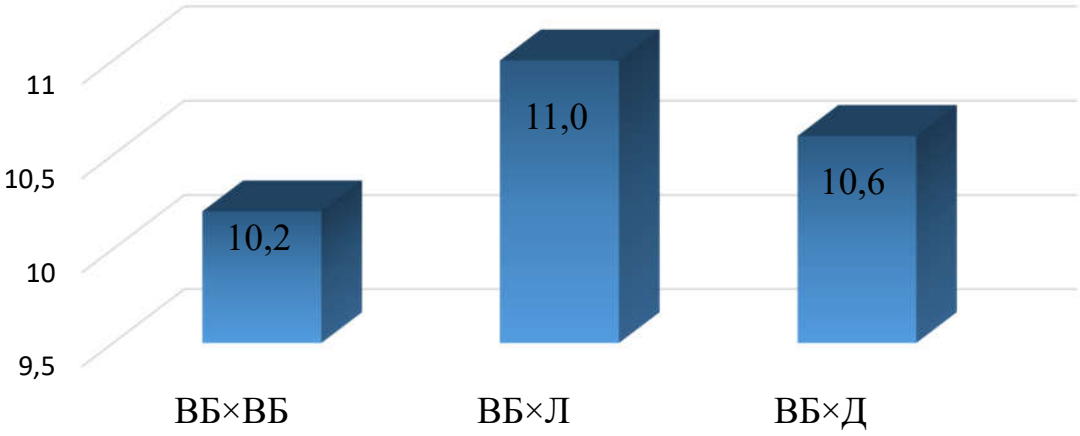

Рис.3. **Багатоплідність піддослідних груп, голів**

Як відомо, існує негативний зв'язок між багатоплідністю та високою народжуваністю, що підтверджено нашим дослідженням. Встановлено достовірні відмінності між тваринами дослідної групи за високими показниками плодючості. Жива маса новонароджених поросят має таке ж

значення, як і початкова величина маси тіла, від якої триває ріст тварини в період постембріонального онтогенезу [36]. З вищою великоплідністю поросята, при народженні, мають більше шансів вижити, активніше взаємодіючі із зовнішнім середовищем; вони характеризуються підвищеним метаболізмом, кращим ростом, розвитком і збереженням до відлучення, ніж меншою великоплідністю, це особливо важливо для раннього відлучення (рис.4).

Рис.4. **Багатоплідність, голів**

Попередні дослідження показали інтенсивний ріст свиней усіх досліджуваних груп протягом ембріонального періоду. Так, найвищу високу плодючість виявлено у ІІ дослідній групі (1,47 кг), де материнською формою була порода ВБ, а батьківською – порода Л, переважаючи на 5,0 % порівняно з показником контрольної групи, де були чистопородні свині ВБ породи (1,40 кг). При оцінці відтворних якостей диких кабанів, крім багатоплідності та високої плодючості, важливою господарською ознакою з корисними перевагами є молочність, яка відіграє значну роль у вирощуванні здорового молодняку. Це залежить від багатьох біологічних та економічних факторів. У свиноматок, які дають більше молока, мають більшу збереженість поросят, вони мають більше шансів вижити та з часом добре рости та розвиватися. За

даними деяких авторів, молочність тісно пов'язані з живою масою гнізда при відлученні [9, 17, 20].

Молочність свиноматок є однією з важливих селекційних ознак, яка багато в чому визначає нормальний ріст і розвиток підсисних поросят, їх збереження і досягнення більшої живої маси при відлученні [21]. Найвищій показник молочності (рис.5) мали свиноматки II дослідної групи 61,14 кг, вони перевищували за цим показником I контрольну групу на 3,55 кг, або на 6,0 % різниця достовірна (P>0,99).

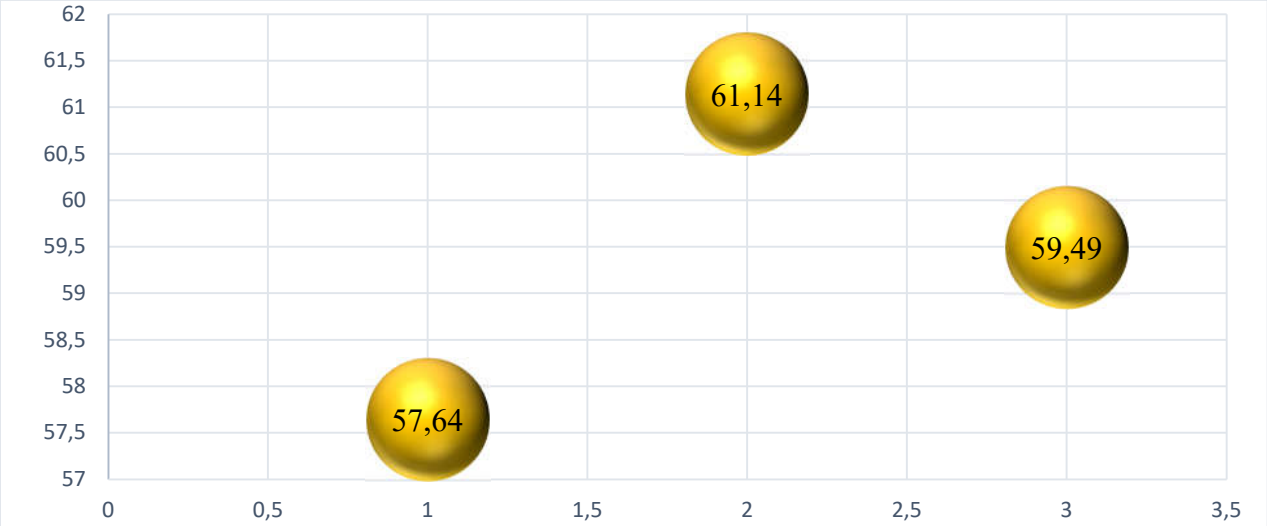

Рис.5. **Молочність свиноматок, кг**

Як відомо, основним критерієм продуктивності свиноматок є маса тіла їх поросят при відлученні, про що свідчать дані таблиці 6, середня маса поросят була найбільшою у тварин II дослідної групи 106,18 кг, що відповідає елітний клас м'ясної породи. З метою узагальнення результатів наведених досліджень та визначення найбільш продуктивних показників відтворювальної якості наведених у дослідженні поєднань визначали оціночний індекс свиноматок. Так, як відлучення поросят відбувалося у віці 30 днів, нами був використаний даний показник, (в розрахунках використовували фактичну живу масу поросят у віці 60 днів), який в достатній мірі характеризує свиноматок піддослідних груп відтворювальні якості.

Так, оціночний індекс у свиноматок I контрольної групи становив-39,96 балів, що є найменшим значенням, а свиноматок II групи є найвищим – 43,79

балів (рис.6) при достовірній різниці (P>0,99).

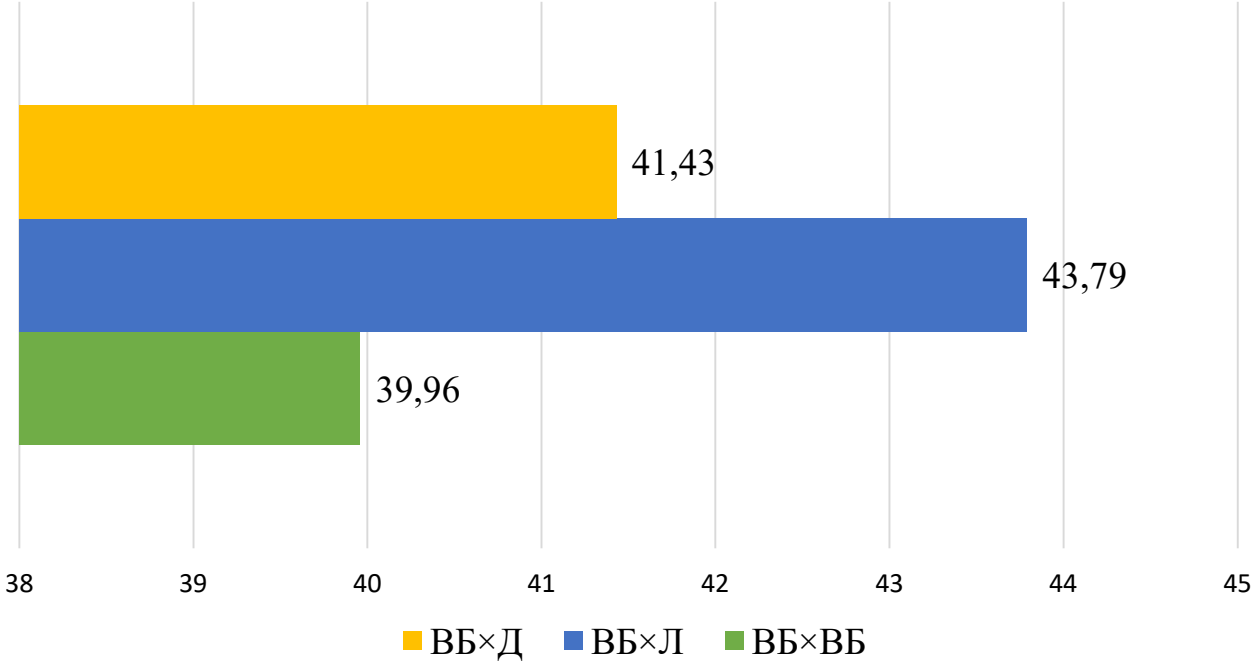

Рис.6. **Результати оціночного репродуктивного індексу**

Збереженість поросят при відлученні вважається одним з найважливіших показників репродуктивної здатності матки. Збереження поросят при відлученні має господарське значення. Так, тварини II дослідної групи перевищували тварин контрольної групи на 2,92 % (P≥0,95).

Так в ході наших досліджень встановили, що збереженість найбільшу мали тварини II дослідної групи (95,87±2,42%), найменший – III групі 88,56±5,29%. Результати проведених аналізів показали, що репродуктивні якості маток кожної комбінації були задовільними та відповідали вимогам класу еліта та класу першому [19].

Проте за основними показниками відтворювальної якості свиноматок найкращими були тварини II піддослідної групи, де маток великої білої породи поєднували із кнурами породи ландрас та тварини поєднення ВБ×Д , що показує вплив генотипових факторів, тобто факторів походження та паратипових на формування відтворних якостей свиней.

3.2. Оцінка показників росту та розвитку свиней різних генотипів

Інтенсивний ріст молодняку є запорукою формування тварин найвищої якості. Одним із найважливіших показників продуктивності молодняку є динаміка його живої маси. На основі досліджень встановлено, що різні періоди онтогенезу тварин характеризуються особливостями росту і розвитку. Свині різних порід відрізняються як характером процесу росту, так і змінами форми будови і складу тіла [18].

Ріст і розвиток тварин відбувається через складну взаємодію спадкової основи організму та конкретних умов зовнішнього середовища і є важливим фактором реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин. Відповідно до методики дослідження контроль за ростом і розвитком свиней здійснювали шляхом зважування та обміру окремих тварин. Піддослідні діти відомі своєю високою енергією росту [40, 46].

Наше дослідження свідчить про специфіку росту молодняку в залежності від породи та віку. Вікові зміни маси поросят характеризували динаміку маси досліджуваного молодняку, яка наведена в таблиці 6.

Дані таблиці свідчать про те, що тварини дослідних груп відзначалися, дещо кращими показниками живої маси, ніж їх чистопородні аналоги ВБ породи.

Таблиця 6

Динаміка живої маси піддослідного молодняку, кг $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$

Вік, міс.	Жива маса, кг		
	♀ВБ×♂ВБ	♀ ВБ × ♂ Л	♀ВБ×♂Д
1	8,3±0,53	8,6±0,47**	8,4±0,66
2	18,3±0,63	18,81±0,44	18,76±0,63
3	33,9±1,60	35,5±1,23**	35,4±1,74
4	52,7±1,88	54,3±1,99**	53,7±1,78
5	77,8±2,20	79,4±1,92**	78,6±2,17
6	98,7±1,46	104,0 ±2,38**	99,6±2,13

Примітка: *P≥0,95; **P≥0,99 -різниця порівняно з І контрольною групою

Більшою живою масою при народженні відзначалися поросята поєднання ♀ ВБ × ♂ Л× – 8,6 кг, де материнською основою були свині ВБ породи, а

батьківською – ВБ порода в поєднанні з кнуром породи Л. Найменшою живою масою характеризувалися поросята контрольної і ІІІ групи 8,3 кг і 8,4 кг (рис. 7).

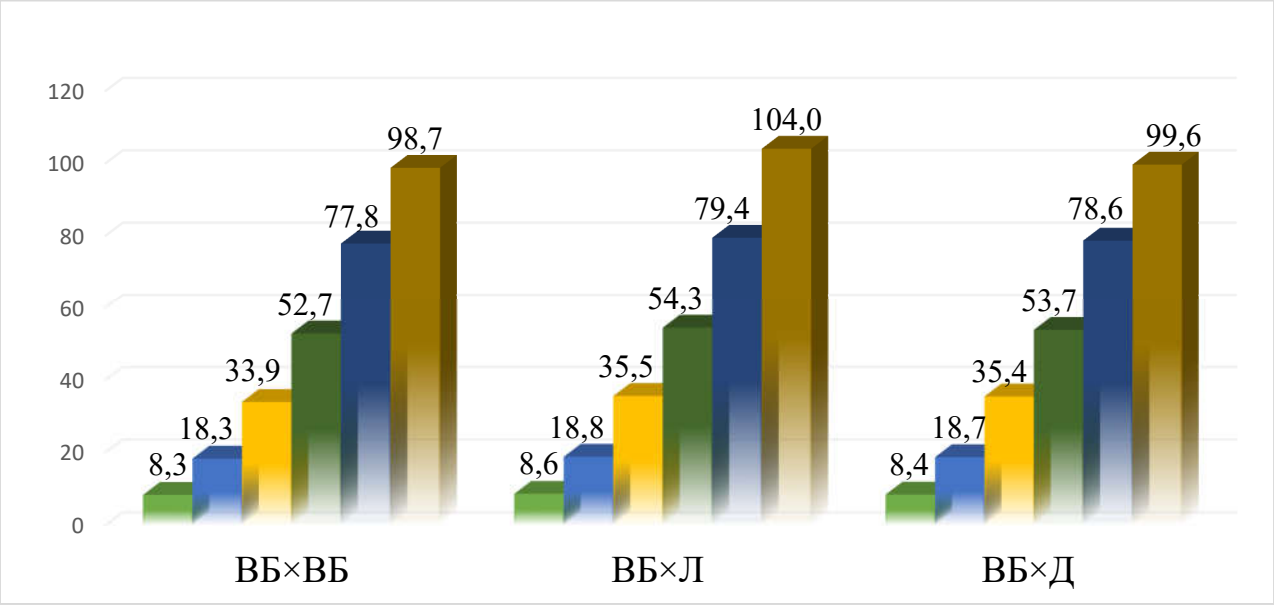

Рис.7. **Динаміка живої маси піддослідних тварин, кг**

Жива маса тварин у двох місячному віці найвищою була в тварин ІІ дослідної групи (♀ ВБ × ♂ Л), яка перевищувала за цим показником тварин контрольної групи на 0,6 кг, але при цьому вірогідної різниці не спостерігається.

Тварини ІІ і ІІІ дослідних груп перевищували за живою масою тварин контрольної групи (І) на 2,7 % і 2,5 % відповідно.

У тримісячному віці високою живою масою характеризувалися помісні тварини, де материнською формою був кнур великої білої породи, а материнською – породи ландрас – 35,5 кг, що на 1,6 кг більше (P> 0,999), ніж чистокровні підсвинки ВБ породи. Тенденція до більш інтенсивного росту поросят ІІ та ІІІ дослідних груп зберігалася і в більш пізній період відгодівлі. Так, у 4-місячному віці маса найменшої досліджуваної тварини ІІ групи становила 54,3 кг, молодняку ІІІ групи – 53,7 кг, що більше за живу масу чистопородних тварин (І) контрольної групи на 1,16 кг; 1,0 кг (P>0,99) відповідно. У п’ятимісячному віці в розрізі контрольної і дослідних груп більш високими показниками живої маси характеризувалися тварини ІІ та ІІІ

дослідних груп, їх жива маса становила: 79,4 кг, 78,6 кг відповідно і перевищували контрольну групу на 2,0 %; 1,0 %. У шестимісячному віці перевага за живою масою у тварин II, III дослідних груп зберігається. Тварини даних груп перевищували контрольну групу на 5,3 кг (P>0,999); 1,1 кг відповідно.

Слід відмітити, що найбільш інтенсивно росли помісні генотипи свиней II групи: ♀ ВБ × ♂ Л та III групи ♀ ВБ × ♂ Д, при однакових умовах годівлі та утримання, які впродовж всього періоду вирощування мали істотну перевагу над тваринами контрольної групи на –3,6- 5,4 % та 1,0- 1,2 % (P≥0,95).

Залежність у зміні живої маси підтвердились за рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів , оскільки жива маса прямопропорційно пов'язана з ним (табл.7).

Таблиця 7

Вікова динаміка абсолютних, середньодобових і відносних приростів молодняку свиней, *(n=12)* $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$

Вік, міс.	Група тварин		
	I	II	III
Абсолютний приріст, кг			
1-2	10,0±0,15	10,7±0,12*	10,5±0,33
2-3	15,7±0,39	16,7±0,48	16,2±0,54
3-4	18,8±0,57	18,9±0,66	18,7±0,71
4-5	25,1±1,00	25,1±1,11	24,9±1,33
5-6	20,9±1,45	24,6±1,59**	21,0±1,73
Середньодобових приріст, г			
1-2	333,0±2,30	357,0±2,06	350,0±1,74
2-3	523,0±2,02	556,6±2,77**	540,0±2,09
3-4	627,0±2,19	630,0±1,36	623,3±1,96
4-5	827,0±2,02	830,0±2,13**	830,0±2,36
5-6	697,0±2,36	786,0±2,12	700,0±2,41
Відносний приріст, %			
1-2	82,1±0,07	82,1±0,07	83,0±0,21
2-3	54,9±0,15	54,9±0,15	56,0±0,33
3-4	46,3±0,39	46,3±0,39	46,3±0,54
4-5	34,7±0,57	34,7±0,57	34,8±0,71

5-6	32,3±1,00	32,3±1,00	32,7±1,33

Примітка: *P≥0,95; **P≥0,99- різниця порівняно з І контрольною груп

У період з 1 по 2 місяць чистопородні свині майже не поступались дослідним групам, за показниками абсолютного, відносного і середньодобового приросту, кращими за цими показниками були поросята ІІ групи і мали такі показники відповідно: – 10,7 кг, 82,1 %, 357,0 г. У 2-3 місяця життя спостерігаємо перевагу ІІ групи над іншими групами за показниками абсолютного, середньодобового і відносного приросту – 16,7 кг; 566,6 г; 54,9 % відповідно. Розглядаючи абсолютний, середньодобовий і відносний приріст у 3-4 місяці, відмічаємо, також, перевагу ІІ групи (P<0,99), де материнською основою були свині ВБ породи, а батьківською – порода Л, яка мала такі показники продуктивності – 18,9 кг; 630,0 г; 46,3 % відповідно.

Період 4-5 місяців чистопородні свині майже не поступались дослідним групам, за показниками абсолютного, відносного і середньодобового приросту, кращими за цими показниками були поросята ІІ групи і мали такі показники – 25,1 кг (P>0,99), 34,7 % (P>0,99), 830 ,0 г (P>0,99) відповідно.

За абсолютним і середньодобовим приростом у 5-6 місяці мали перевагу свині ІІ групи, ♀ ВБ × ♂ Л де материнською основою були свині великої білої, а батьківською – кнури породи ландрас та мали 24,6 кг (P>0,999), та 786,6 г (P>0,999) відповідно. За відносним приростом у цей період переважали свині ІІІ групи, де материнською основою була свиня великої білої породи, а батьківською – породи дюрок і склала 32,7 %, що на 1,24 % краще за контроль.

Таким чином, оцінка процесу росту помісного молодняку, представленого середньодобовими, абсолютними та відносними приростами, показала тенденцію переваги помісного молодняку над чистопородними підсвинками. Це свідчить про вплив генотипу на формування маси молодняку та підвищення його продуктивності.

3.3. Оцінка лінійних промірів будови тіла свиней дослідних груп

Загальний приріст маси тіла неможливо відокремити від зростання окремих частин тіла, його лінійних розмірів [51]. Різні періоди онтогенезу тварин характеризуються інтенсивним ростом тіла в товщину, довжину і висоту (рис.8).

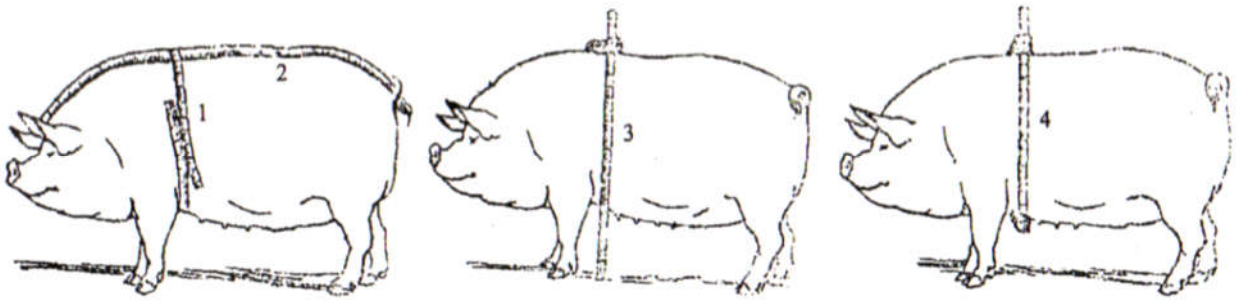

Рис.8. **Основні проміри свиней**

1-обхват грудей за лопатками; 2-довжина тулуба; 3-висота в холці; 4-глибина грудей

Встановлено, що умови утримання та годівлі впливають на лінійні проміри тварин значно менше, ніж на живу масу і, що за лінійними промірами точніше можна охарактеризувати спадкову здатність сільськогосподарських тварин до росту, ніж за живою масою [51].

Значну увагу надають екстер'єру при вивченні онтогенезу тварин. У дослідженнях вивчали особливості екстер'єру свиней шляхом взяття промірів тіла, визначення індексів будови тіла.

За даними таблиці 8 можна побачити, тенденцію росту висоти в холці від народження до 2-х місячного віку усіх піддослідних груп. Після 2-х місячного віку ріст висоти в холці уповільнюється, а від 4-х місяців до 6 знову

збільшується.

Встановлено, що умови утримання та годівлі впливають на лінійні проміри тварин значно менше, ніж на живу масу і, що за лінійними промірами точніше можна охарактеризувати спадкову здатність сільськогосподарських тварин до росту, ніж за живою масою [51].

Значну увагу надають екстер'єру при вивченні онтогенезу тварин. У дослідженнях вивчали особливості екстер'єру свиней шляхом взяття промірів тіла, визначення індексів будови тіла (табл.8).

За даними таблиці 8 можна побачити, тенденцію росту висоти в холці від народження до 2-х місячного віку усіх піддослідних груп.

Таблиця 8

Динаміка лінійних промірів піддослідних тварин з віком

Група тварин	Лінійний промір	Вік, місяць					
		1	2	3	4	5	6
I	довжина тулубу	28,6	67,0	77,8	86,2	108,7	130,0
	обхват грудей	26,8	67,7	74,0	82,4	93,6	110,2
	висота в холці	16,9	45,6	51,7	56,0	63,1	76,3
	глибина грудей	8,9	24,2	24,4	24,8	38,6	40,2
	ширина грудей	6,7	14,7	19,2	19,3	27,2	30,6
	ширина заду	10,3	16,4	22,1	27,0	28,6	31,7
	напівобхват заду	14,2	28,4	48,6	65,5	69,4	78,9
	обхват п'ястку	9,3	13,4	13,7	14,8	15,3	17,2
II	довжина тулубу	29,8	68,2	78,4	86,7	109,2	134,3
	обхват грудей	27,2	67,8	74,4	83,8	94,3	112,1
	висота в холці	17,4	45,9	52,3	56,2	64,0	76,6
	глибина грудей	9,4	24,8	25,1	25,4	39,2	41,4
	ширина грудей	7,1	15,2	19,9	20,0	28,0	31,9
	ширина заду	10,8	16,9	23,0	27,8	29,4	32,3
	напівобхват заду	14,9	29,3	49,0	66,5	70,8	81,0
	обхват п'ястку	9,8	13,2	14,5	15,3	16,1	17,3
III	довжина тулубу	28,9	67,5	78,1	86,5	108,8	130,6
	обхват грудей	27,0	67,9	69,6	82,7	93,9	110,2
	висота в холці	17,1	45,8	51,9	56,3	63,7	76,3

	глибина грудей	9,0	24,6	24,8	24,9	38,9	40,2
	ширина грудей	6,9	14,9	19,6	19,8	27,7	30,9
	ширина заду	10,6	16,7	22,8	27,5	28,9	31,9
	напівобхват заду	14,5	28,7	48,9	65,9	70,0	78,9
	обхват п’ястку	9,6	13,8	14,1	15,1	15,7	17,8

Після 2-х місячного віку ріст висоти в холці уповільнюється, а від 4-х місяців до 6 знову збільшується.

Розглядаючи довжину тулуба, відмічаємо стрімкий її ріст у всіх піддослідних групах лише до 2-х місячного віку, а після цього ріст значно уповільнюється. У період з першого до п’ятого місяця за довжиною тулуба кращими були тварини ІІ групи де материнською лінією є ВБ порода, а батьківською – порода Л. У свою чергу всі інші дослідні групи значно поступаються цим тваринам.

За висотою в холці, за обхватом, глибиною та шириною грудей на першому місяці життя, кращими були тварини ІІ і ІІІ груп.

Розглядаючи тварин ІІ дослідної групи, можна відмітити їх значну перевагу над контрольною І і ІІІ групами за всіма показниками. Найкращу висоту в холці мала ІІ група тварин, а гіршу – контрольна.

Розглядаючи такий промір, як обхват грудей, можна відмітити, що вищий її показник характерний тваринам ІІ групи, що перевершили контроль лише на 1%.

За шириною заду кращими були свині ІІ групи в період 1-2 місяця відмічаються більш високою інтенсивністю росту, порівняно з іншими групами, за обхватом грудей, що перевершувала контроль на 1%, у 2-3 місяці – відмічаються більш високою інтенсивністю росту за довжиною тулуба, що перевершувала контроль на 13,8 %.

Як відомо, проміри не завжди дають об'єктивну оцінку екстер'єру свиней, але не завжди можуть відмінно охарактеризувати тварину (табл.9).

Аналіз даних таблиці показав, що в двомісячному віці індекс

розтягнутості тварини II-III піддослідних груп були на одному рівні 148,3-148,6 %, що на 1,4-1,7 % (P≥0,95) більше за показник тварин контрольної групи.

Індекс розтягнутості – співвідношення довжини тулуба до висоти в холці характеризує розвиток тулубу в довжину.

Таблиця 9

Індекси будови тіла піддослідних тварин

Група тварин	Індекси будови тіла	Вік, місяць		
		2	4	6
I	Розтягнутості	146,9±4, 09	153,9±3, 25**	170,4±3,17
	Компактності	99,7 ±1, 22	95,6 ±1, 45*	84,8±2, 75
	Масивності	147,7±2,06	147,1±1,78**	144,4±1, 61
	Широкогрудості	60,7±0, 83	77,8±0, 69*	76,1±1,98
	Глибокогрудості	53, 0±0, 97	44, 3±0, 66**	52,7, 0±1, 03**
	Костистості	29,4±0, 63	26, 4 ±0, 48*	22, 5±2, 41
	М'ясності	62,3±0, 61	117,0 ±0, 41*	103,0±1, 12
II	Розтягнутості	148,6±2, 11	154,6±6, 25**	172,0±3,17
	Компактності	100,0 ±3, 22	96, 6 ±1, 45*	92, 3±2, 75
	Масивності	148,7±2,01	149,1±1,78**	146,3±2, 11
	Широкогрудості	61,3±0, 68	78,7±0, 76*	79, 2±1,88
	Глибокогрудості	54, 0±0, 97	45,2±1, 66**	54, 0±2, 03**
	Костистості	28,8±0, 63	26,5 ±0, 41*	22,5±2, 41
	М'ясності	63,8±0, 63	118,3 ±0, 88*	105,7±1, 36
	Розтягнутості	148,3±7, 11	153,6±6, 25**	171,2 ±3,17
	Компактності	100,0±1, 22	95,6 ±1, 45*	86,6±2, 75

III	Масивності	148,3±2,06	146,9±1,78**	144,4±2, 11
	Широкогрудості	60,6±0, 83	79,5±0, 63*	76,8±1,98
	Глибокогрудості	53,7±0, 97	44,2±0, 66**	61,0±2, 03**
	Костистості	30,1±0, 82	26, 08±0, 59*	23, 3±1, 76
	М'ясності	62,7±0, 67	117,1 ±0, 96*	103,4±2, 08

Примітка: *P≥0,95; **P≥0,99 -різниця порівняно з I контрольною групою

Нерівномірність росту окремих промірів тіла тварин проявляється в тому, що з віком розбіжності між дослідними генотипами посилюються (рис.9).

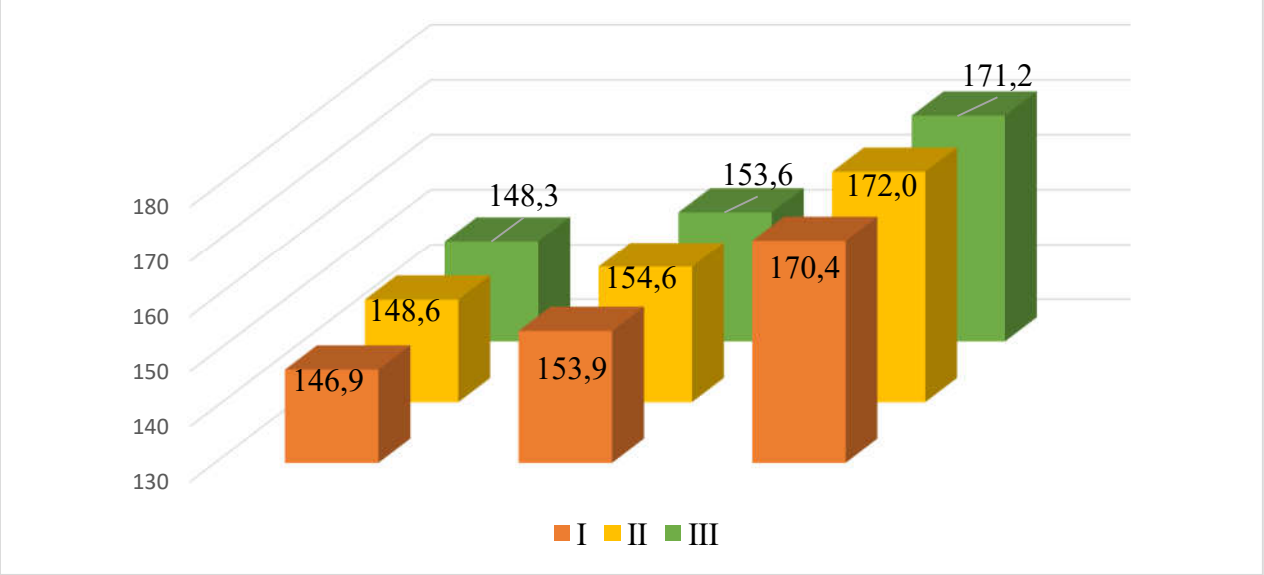

Рис.9. **Індекс розтягнутості піддослідних груп, %**

Так, щодо індексу масивності у двомісячних поросят II групи мали значення індексу 148,7 % і більше за тварин контрольної групи на 1,0 %. За показником компактності, який є показником розвитку маси тіла, суттєвих відмінностей між поросятами дослідних груп одного вікового періоду не виявлено від 99,7 до 100 % відповідно. У віці 4 міс спостерігалася перевага за показниками індексів розтягнутості, масивності, тварин дослідних груп над тваринами контрольної групи.

Індекс костистості у тварин піддослідних груп був на одному рівні 22,5-23,3 %, але майже на 1,0 % більше за показник тварин контрольної групи. У цей же період за показниками індексів компактності гіршими були тварини

ВБ породи при чистопородному розведенні, а кращими за цими індексами – тварини ІІ групи, також ці тварини характеризувались кращими показниками індексів масивності, глибокогрудості і м'ясності. Вищими показниками широкогрудості та розтягнутості характеризувався помісний молодняк ♀ВБ×♂Л (ІІ група). В віці 6 місяців за показниками індексів широкогрудості і глибокогрудості спостерігалась перевага тварин дослідних груп над тваринами контрольної. У цей же період за показниками індексів збитості і костистості гіршими були тварини контрольної групи, а кращими за цими індексами – тварини дослідних ІІ та ІІІ груп відповідно, також тварини ІІ групи характеризувались вищими показниками індексів м'ясності, масивності, широкогрудості та глибокогрудості.

Підсумовуючи все вищесказане щодо розвитку лінійних вимірювань піддослідних тварин, слід зазначити, що ІІ група характеризується більшою значення довжини тулуба, що свідчить про його м'ясні якості за рахунок найдовшого м'яза спини, що також відображається на індексі розтяжності – 172,0 % на 6-му місяці життя.

Аналізуючи показники росту та розвитку встановлено, що тварини контрольної та дослідної груп відповідали класу еліта в усі вікові періоди. Підсвинки великої білої породи відмічаються кращими показниками живої маси, так вони в віці 2 місяці важили 18,3 кг, в 6 місяців – 98,7 кг, проте помісні тварини, де материнською формою була ВБ порода, а батьківською – Л , мали перевагу над аналогами контрольної групи у всі вікові періоди.

Помісний молодняк поєднання свиноматок ВБ породи з кнурами породи дюрок (♀ ВБ×♂Д), за змінами будови тіла мав покращення за індексами глибокогрудості та костистості та переважали контроль у віці 6 місяців відповідно: на 8,3 % та 0,8 %.

Поєднання (♀ ВБ×♂Л)- ІІ групи характеризується більшою виразністю м'ясних форм з помітною перевагою ширини та напівобхват заду, які переважали відповідно: на 1,9 та 2,7 % контрольну групу в шестимісячному віці та кращими показниками м'ясності на 2,7 %

відповідно Таким чином, аналіз експериментальних даних щодо росту та розвитку піддослідних тварин дозволяє виявити нерівномірність їх росту за обліковий період.

На першій стадії постембріонального росту фіксується перевага помісних тварин над чистопородними.

У виробничих умовах використання чистопородних кнурів порід ландрас та дюрок типу сприяло покращенню будови тіла отриманого приплоду.

3.4. Відгодівельні якості свиней

Однією з головних ознак продуктивності свиней є скоростиглість, що дуже важливо при відгодівлі або вирощуванні. Оскільки тривалість часу, протягом якого дитина залишається на відгодівлі, вирощуванні, споживанні корму та методах росту, обернено пропорційна скоростиглості. Ефективність відгодівлі залежить від багатьох факторів, основними з яких є: умови годівлі та вирощування, породна приналежність, вік і маса тіла тварин [22].

Відгодівля свиней є завершальним етапом виробництва свинини. Мета - отримати максимально якісне м'ясо і сало в найкоротші терміни з мінімальними витратами кормів. Відгодівельні особливості свиней визначають величиною середньодобового приросту живої маси, віком досягнення товарної категорії та витратою корму на одиницю приросту живої маси [39].

Основна вимога до розведення свиней і прояв ефекту гетерозису, який передбачає високу комбіновану здатність вихідних батьківських форм. Тому поява поросят і поросят є основою для прогнозування продуктивного результату свиней [17, 20].

Контроль відгодівлі свиней є основним методом оцінки ефективності використання кнурів і свиноматок різних генотипів для визначення найкращого варіанту їх поєднання за відгодівлею та якістю м’яса потомства. Слід зазначити, що оцінка свиней методами контролю відгодівлі є досить надійною, але ці методи є дорогими та трудомісткими. Досягнення генетики та селекції

дозволили запровадити в практику свинарства нові методи оцінки племінної якості тварин [5, 36].

В ході роботи нами встановлено, що між інтенсивністю формування тіла та віком досягнення дослідною групою живої маси 100 кг встановлено позитивний зв'язок, що, на нашу думку, є цілком закономірним. Пізніше, у міру зростання, тварина швидше досягає ваги 100 кг [20]. Для вивчення відгодівельних якостей чистопородних свиней порід Л і ВБ та їх поєднання дослідних тварин поміщали на контрольну відгодівлю у 3-місячному віці із середньою живою масою від 29,0 до 31,42 кг [42]. Відповідно до поставлених завдань дослідження оцінювали відгодівельні якості молодняку свиней у різних поєднаннях. Тривалість відгодівлі склала- 90 діб.

Результати відгодівлі свиней представлено в таблиці 10.

Таблиця 10

Відгодівельні якості молодняку свиней, *n = 10* ($\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$)

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	88	29,00	98,17	69,17	768,5±3,4	180,0±0,9	3,82
II	84	31,42	104,00	72,58	806,0±4,7	174,0±4,0	3,21
III	86	30,20	99,60	69,40	771,1±4,5	176±3,1	3,39
± II до I	-4	+2,42	+5,83	+3,41	+38***	-6***	-0,61
± III до I	-2	+1,20	+1,43	+0,23	+2,6**	-4**	-0,43

У процесі селекційної роботи, необхідно враховувати взаємозв’язок показників, оскільки відбираючи найкращих тварин за однією ознакою, можливе зниження продуктивності за іншими показниками. Тому нами було поставлено за мету дослідити співвідносну мінливість між інтенсивністю формування організму та основними відгодівельними якостями [39].

Аналізуючи відгодівельні якості дослідного молодняку, слід відмітити, що вік досягнення ними живої маси 100 кг складав 174–180 днів, а їх середньодобові прирости коливалися в межах 768,5–806,0 г, при цьому витрати корму на 1 кг приросту в межах дослідних груп становили 3,33–3,74 к. од (рис.10)

Одним із важливих показників при оцінці молодняку є витрати кормів на одиницю приросту живої маси, з якими тісно пов'язана економічна ефективність галузі, оскільки в загальній собівартості свинини на корми припадає більше половини витрат.

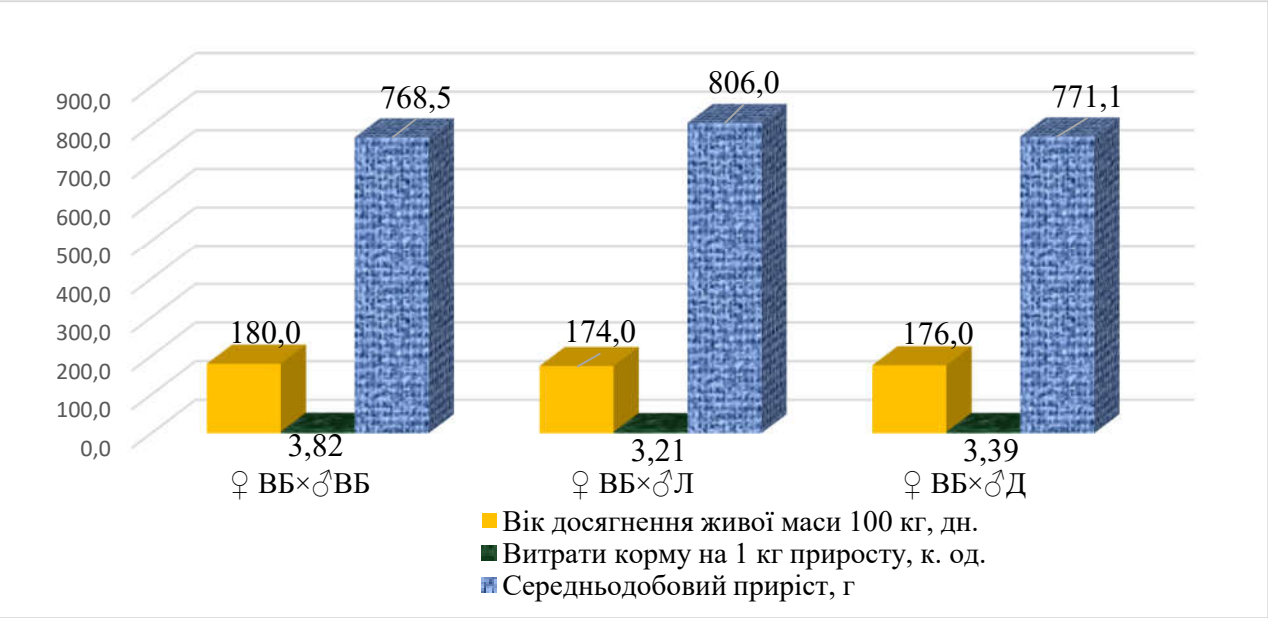

Рис.10. **Відгодівельні якості піддослідного молодняку**

Одним із важливих показників при оцінці молодняку є витрати кормів на одиницю приросту живої маси, з якими тісно пов'язана економічна ефективність галузі, оскільки в загальній собівартості свинини на корми припадає більше половини витрат. Молодняк II; III піддослідних груп мав тенденцію до більш ефективного використання кормів, вони витрачали на 0,43-0,61 корм. од. менше на утворення 1 кг приросту в порівнянні з тваринами I контрольної групи.

Дані таблиці показують, що відгодівельні якості піддослідного молодняку високі, це досягнуто за умов повноцінної годівлі, оскільки необхідною умовою інтенсивного росту, розвитку і здоров'я свиней є

біологічно повноцінна годівля згідно раціонам, добре збалансованих за протеїном, амінокислотами, мінеральними речовинами та вітамінами [30].

Була проведена комплексна оцінка відгодівельних якостей за допомогою селекційного індексу за методикою М.Д. Березовського та В.П. Рибалка (рис.11).

Як видно, індекс відгодівельних якостей за методикою В.П. Рибалка і М.Д. Березовського II; III піддослідних груп свиней коливався в межах 26,5-28,0 % відповідно.

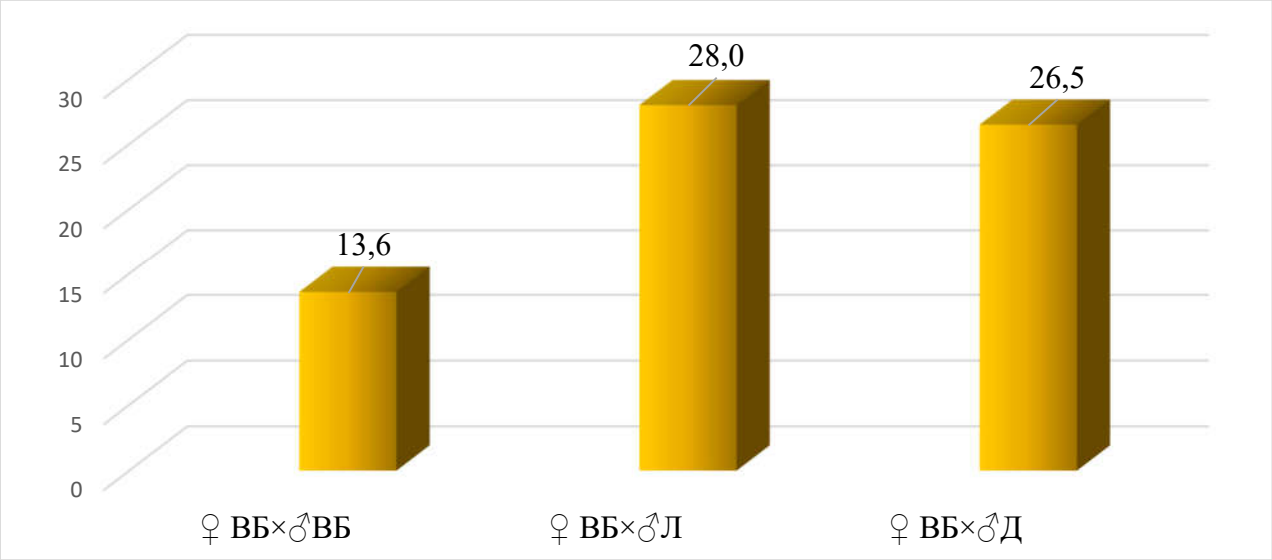

Рис.11. **Індекс відгодівельних якостей піддослідних тварин, %**

Найбільш високим показником індексу відгодівельних якостей характеризувалися тварини поєднання ♀ ВБ×♂Л II дослідної групи, вони вірогідно переважали молодняк контрольної групи на 14,4 % (P > 0,99).

Аналіз отриманих даних надає можливість стверджувати про те, що всі досліджуємі генотипи відрізнялися високим рівнем відгодівельних якостей.

Найвищими показниками середньодобового приросту, віку досягнення живої маси 100 кг та витрат корму на 1 кг приросту характеризувався молодняк II дослідної групи. Так за вище переліченими показниками тварини II дослідної групи переважали молодняк контрольної групи відповідно на 0,38 г (P > 0,95), 6 діб (P > 0,95) та 0,61к. од.

Піддослідний молодняк III дослідної групи за рівнем відгодівельних якостей також переважав тварин контрольної групи, але рівень перевершення

був нижчим у порівнянні із тваринами II дослідної групи, за вище переліченими показниками відповідно: на 2,6 г ; 4 доби і 0,43 к. од.

У результаті проведених досліджень встановлено, що більш ефективним за основними показниками виявились тварин, де материнською формою була ВБ порода, а батьківська – порода ландрас.

Отже, в результаті досліджень встановлено, що молодняк різного походження характеризується високим рівнем відгодівельних якостей.

3.5. Технологія переробки тваринницької сировини

Характеристика технологічних процесів виробництва ковбасних виробів включає ряд операцій. Розбирання м'яса на відруби проводять у відповідності зі стандартною схемою розбирання. При обвалюванні м'ясо за сортом у відповідності з діючими нормативами жилують і сортують [33].

Основна підготовка субпродуктів полягає у жилуванні, при цьому м'якотні тканини відокремлюють- жир-сирець, сполучну тканину і хрящі [7].

Соління здійснюють сухим способом (суха кухонна сіль), або мокрим способом (розчин кухонної солі). М'ясо перед солінням подрібнюють для швидкого та рівномірного розподілення засолювальних речовин [48]. М'ясо, призначене для варених ковбас, у процесі жилування нарізають шматками масою до 1 кг і подрібнюють на вовчку діаметром отворів решітки 2-6, 8-12 мм або 16-25 мм (шрот). Витримують м'ясо при температурі 0-4°С.

Приготування ковбасних фаршів. При складанні фаршу варених ковбас, для забезпечення високої водозв'язуючу здатність здійснюють його високий ступінь подрібнення, застосовують стабілізатори водозв'язуючої здатності, додають значну за необхідністю 10-35% до маси сировини кількість холодної води, при цьому вихід готових ковбас цієї групи становить понад 100 %. Перед складанням фаршу кускову та шротовану м'ясну сировину після витримування подрібнюють вдруге на вовчку з діаметром отворів решітки 2- 6 мм [33].

На шприцах різної конструкції, формування варених ковбас здійснюють з

застосуванням вакууму, або без нього. На шприцьовані натуральні оболонки, що мають значну довжину, а також штучні оболонки перев'язують шпагатом для ущільнення фаршу, для утворення петлі для підвішування батонів та маркування готової продукції [10].

Термічна обробка (осаджування, обжарювання, варіння, охолодження)

Осаджування. Рекомендується тривалість процесу осаджування для варених ковбас 2-3 години, при цьому відносна вологість повітря має складати 80-85 %, а температура у камері осаджування 2-8°С [33].

Обжарювання. Поверхню варених ковбас обробляють гарячими димовими газами температурою 80-120°С від 30 хвилин до 3 годин, при цьому температура всередині батона для виробів малого діаметра 40-45°С і для м'ясопродуктів у широкій оболонці - 30-35°С [7].

Варіння проводять за такими режимами: температура середовища 75-85°С; тривалість від 30 хвилин до 3 годин; відносна вологість середовища 90-100 %; швидкість руху середовища 1-2 м/с. Процес варіння закінчується тоді, коли температура всередині батона 70-72°С [33].

Охолодження. Варені ковбаси охолоджують у дві стадії: спочатку холодною водою (душування при температурі води 10-15°С протягом 10-30 хвилин до температури у центрі батонів 27-30°С), потім – до охолодження батонів холодним повітрям (температура 4°С, відносна вологість 95 %, тривалість 4-8 годин). Наприкінці охолодження температура у центрі м'ясних виробів не повинна перевищувати 8-15°С [48].

Зберігання та реалізація варених ковбас Варені ковбаси зберігають при температурі від 0 до 8°С. Термін зберігання та реалізації ковбас вищого сорту не більше 72 годин, а інших - не більше 48 годин [33].

Підготовку основної сировини та допоміжних матеріалів, попереднє подрібнення, соління і дозрівання м'яса для виробництва сосисок та сардельок здійснюють так, як і для варених ковбас [48].

Фарш для сосисок та сардельок однорідний за структурою, до нього додають воду кількістю 20-40 %. Формування фаршу в оболонки здійснюють

на шприцах різної конструкції. У камерах сосиски та сардельки обжарюють при температурі 90-100°С протягом 30-50 хвилин до почервоніння поверхні батонів і досягнення температури всередині батончиків не нижчої 55°С. Обжарені вироби варять у камерах варіння парою, або в котлах з водою при температурі 75-85°С протягом 10-15 хв до досягнення температури в центрі батончика 70-72°С. Варіння здійснюють при температурі 85-90°С і відносній вологості середовища 85-90 % [48].

Характеристика використаної допоміжної сировини. У ковбасному виробництві для надання ковбасам смаку і певних функціональних властивостей фаршам використовують кухонну сіль екстра, вищого та І сортів. Цукор використовують у вигляді цукрового піску [42].

Нітрит натрію використовують при солінні м'яса для стабілізації кольору м'яса. Нітрит натрію – отрута, тому його застосовують у вигляді [17] розчину не більше ніж 2,5 % концентрації і використовують у суворо регламентованих дозах на 100 кг м'ясної сировини від 3 до 7,5 г нітриту (табл.11).

Таблиця 11

Рецептура варених ковбас (на 100 кг сировини):

Сировина	Лікарська	Лікарська м’ясна	Лікарська особлива
Яловичина вищого ґатунку	25,0	25,0	–
Яловичина І ґатунку	–	30,0	–
Яловичина ІІ ґатунку	–	–	20,0
Свинина напівжирна	70,0	25,0	–
Шпик	–	10,0	–
М’ясо куряче	–	–	30,0
Меланж яєчний	3,0	2,0	–
Молоко сухе знежирене	2,0	5,0	–
Емульсія білково-жирова	–	10,0	20,0
Емульсія білкова зі шкури	–	–	30,0
Наповнювачі, г (на 100 кг несоленої сировини):			
Крупа манна	–	–	6,0
Крохмаль	–	–	6,0
Сіль кухонна харчова	2,3	2,8	3,0
Суміш стабілізувальна	–	3,0	4,0

Спеції(цукор, мускат. горіх)	0,25	–	–
Спеції «Алма Міт»	–	1,7	1,7
Натрію нітрит	0,007	0,007	0,007
Лускатий лід	25,0	50,0	45,0
Усього	127,6	164,5	167,7

Харчові фосфати**.** При виготовленні варених ковбас, сосисок, сардельок використовують солі фосфатних кислот у кількості не більше до маси м'яса, ніж 0,3 %. Ці фосфати утворюють буферну систему у фарші і забезпечують значення pH фаршу 6,2 - 6,5 [38].

Гідроколоїдні речовини**.** Карагенани та їх натрієві солі, камеді (ксантанова, гуарова та ін.), агар, альгінат натрію, пектини використовують у ковбасному виробництві як загусники, стабілізатори структури. Вони підвищують соковитість та вихід продукції [33].

Для надання ковбасним виробам певного смаку й аромату використовують прянощі (спеції): коріандр, перець, лаврове листя, гвоздику, мускатний горіх, кардамон, кмин, фісташки, гірчицю, корицю, імбир, часник, цибулю. Вид прянощів кожен містить специфічні ефірні олії від 3 до 20 %, які також мають консервувальний ефект [48]. Для технологічних і технічних потреб використовують питну воду у ковбасному виробництві. Вона має відповідати органолептичним, бактеріологічним та хімічним вимогам стандартів, щодо питної води [46].

Для захисту ковбасних виробів від дії зовнішніх факторів, які можуть спричинити псування продукту, надання їм стійкості при зберіганні й транспортуванні, забезпечення визначеної форми і розміру продукту потрібні ковбасні оболонки. Використовують оболонки певного виду та калібру, натуральні й штучні, для кожного виду і сорту ковбасних виробів [33].

Особливості реалізації та зберігання ковбасних виробів. Ковбасні вироби зберігають у камерах, де підтримується певна вологість повітря та температура. При температурному діапазоні зберігання і реалізацію ковбас, здійснюють від 0°С до 15°С і 75-85 % - відносній вологості повітря. Тривалість зберігання

охолоджених варених ковбас становить - до 48 годин при температурі не вищій 6°С. Не допускаються різкі перепади температури при зберіганні, які сприяють відпітненню батонів, що створює сприятливі умови для інтенсивного розвитку мікрофлори [48].

Упаковування ковбасних виробів, призначених для місцевої реалізації, здійснюється у зворотну тару - металеві, пластмасові та дерев'яні ящики, а також контейнери [48].Тара повинна мати кришку. Перед укладанням в тару варених ковбас температура повинна бути 0-15°С.

Розраховуємо виробничу річну потужність ковбасного цеху:

$$Ррічн = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 \quad (12)$$

де, *P1...P7* – потужність по кожному виду ковбас (т на рік).

Р річн = 900 + 600 + 400 + 800 + 400 + 300 +200 =3600 т

Розраховуємо змінну потужність ковбасного цеху:

$$Рзм = \frac{Ррічн}{пзмін} \quad (13)$$

де, n змін - кількість змін цеху за рік.

$$Рзм = \frac{3600}{300} = 12т$$

Визначаємо коефіцієнт використання річної виробничої потужності

$$к = \frac{Кс}{Впр} \quad (14)$$

де, *к* - коефіцієнт використання річної виробничої потужності;

Кс- вихід сировини;

Впр – вихід продукції..

Тоді, за формулою, визначаємо вихід сировини:

$$Кс = \frac{100 * В}{Впр} \quad (15)$$

де, *В* – завдання на виготовлення ковбас конкретного найменування, кг.

Коефіцієнт використання річної виробничої потужності становитиме:

для ковбаси «Любительська»:

$$Кс_1 = \frac{100*900}{107} = 841,1кг, \quad к_1 = \frac{841,1}{107} = 7,9;$$

для ковбаси «Окрема»:

$$Кс_2 = \frac{100*600}{116} = 517,2кг, \quad к_2 = \frac{517,2}{116} = 4,5;$$

для ковбаси «Чайна»:

$$Кс_3 = \frac{100*400}{120} = 333,3\,кг, \quad к_3 = \frac{333,3}{120} = 2,7;$$

для ковбаси «Лікарська»:

$$Кс_4 = \frac{100*800}{107} = 747,7кг, \quad к_4 = \frac{747,7}{107} = 7,0;$$

для «сосисок »:

$$Кс_5 = \frac{100*400}{105} = 380,9кг, \quad к_5 = \frac{380,9}{105} = 3,6;$$

для «сардельок» :

$$Кс_6 = \frac{100*300}{114} = 263,2кг, \quad к_6 = \frac{263,2}{114} = 2,3;$$

Знаходимо «вузькі» місця і визначаємо заходи щодо їх ліквідації: необхідно дотримуватись умов зберігання та параметрів дозрівання м'ясної сировини в накопичувачі на етапі підготовки сировини (м'яса, шпику); контролювати температуру фаршу при подрібненні сировини та кутеруванні (запобігання коагуляції білків м'яса при підвищенні температури фаршу); при шприцюванні контролювати щільність набивання батонів та тиск; контролювати температуру і тривалість процесу для запобігання пересушування батонів та витікання фаршу з оболонок при термічній обробці; при сушінні ковбасних виробів контролювати вологість повітря в камері та швидкість руху повітря; контролювати температуру в центрі батону при термічній обробці.

3.6. Економічна частина

Економічна ефективність показує кінцевий корисний ефект від

застосування засобів виробництва, живої праці а також сукупних їх вкладень з урахуванням впливу факторів зовнішнього середовища та визначається шляхом зіставлення результатів виробництва з його витратами [41]. Економічна ефективність це співвідношення результатів і сукупних витрат.

Отримання максимальної кількості ділових поросят залежить від якості вирощування ремонтного молодняку, що в подальшому впливає на спроможність подальшого використання свиноматок після першого опоросу. У результаті господарської діяльності підприємства одержують чистий доход, що є частиною вартості продукції після вирахування витрат на її виробництво [22].

Прибуток господарств – це реалізована частина їхнього чистого доходу. Тому, маса прибутку підприємств не повністю відображує, їх вклад у створення чистого доходу суспільства. Рівень рентабельності – визначається з відношенням прибутку до собівартості реалізованої продукції та виражається у відсотках [23].

Підвищення економічної ефективності виробництва свинини можливе за рахунок збільшення її виробництва з одночасним зменшенням витрат праці і засобів на 1 ц приросту живої маси, тобто забезпечення інтенсифікації галузі [41]. Для визначення доцільності проведення досліджень нами була проведена економічна частина з використанням річних звітів (форма 50-сг) та власні дослідження (табл.12).

Таблиця 12

Економічна ефективність отриманих результатів

Показник		Піддослідна група		
		I	II	II
Середня жива маса 1 голови, кг	на початку відгодівлі	29,0	31,42	30,20
	в кінці відгодівлі	98,17	104,00	99,60
Приріст живої маси 1 голови за період відгодівлі, кг		69,17	72,58	69,40
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів		180,0	174,0	176,0
Середньодобовий приріст живої маси, г		768,5	806,0	771,0

Витрати кормів на 1 кг при-росту живої маси, корм.од.	3,82	3,21	3,39
Собівартість1 ц приросту, грн.	1856,38	1825,14	1841,27
Реалізаційна ціна 1ц свинини, грн.	2380,62	2380,62	2380,62
Чистий прибуток на 1 ц, грн.	524,24	555,48	539,35
Рівень рентабельності, %	28,2	30,4	29,3

Дані економічної ефективності свідчать, що за однакових умов годівлі і утримання, найбільший ефект відгодівлі молодняку до живої маси 100 кг був одержаний у тварин поєднення (♀ВБ×♂Л). При цьому витрати кормів на 1 ц приросту становили 3,21 ц кормових одиниць, а собівартість 1 ц приросту свинини сягнула 1825,14 грн при їх відгодівлі до 100 кг живої маси. Розрахунок економіної ефективності проведених досліджень по найбільш вдалим породним поєднанням підтвердив ефективність використання кнурів м'ясних порід в умовах даного господарства. Найбільший економічний ефект отримано по групі де материнською породою була ВБ , а батьківською кнури породи ландрас і дюрок. Витрати кормів становили на рівні 3,21-3,39 кормових одиниць до 3,82 у чистопородних аналогів, а їх скоростиглість була у межах 174-176 діб, що призвело до отримання прибутку від цих груп у розмірі 539,35-555,48 грн/ц при 524,24 грн/ц у контрольної чистопородної групи.

Чистий прибуток на 1 голову був найбільшим у тварин ІІ піддослідної групи – 555,48 грн., що перевищив показник тварин контрольної групи на 6,0 % (рис.12).

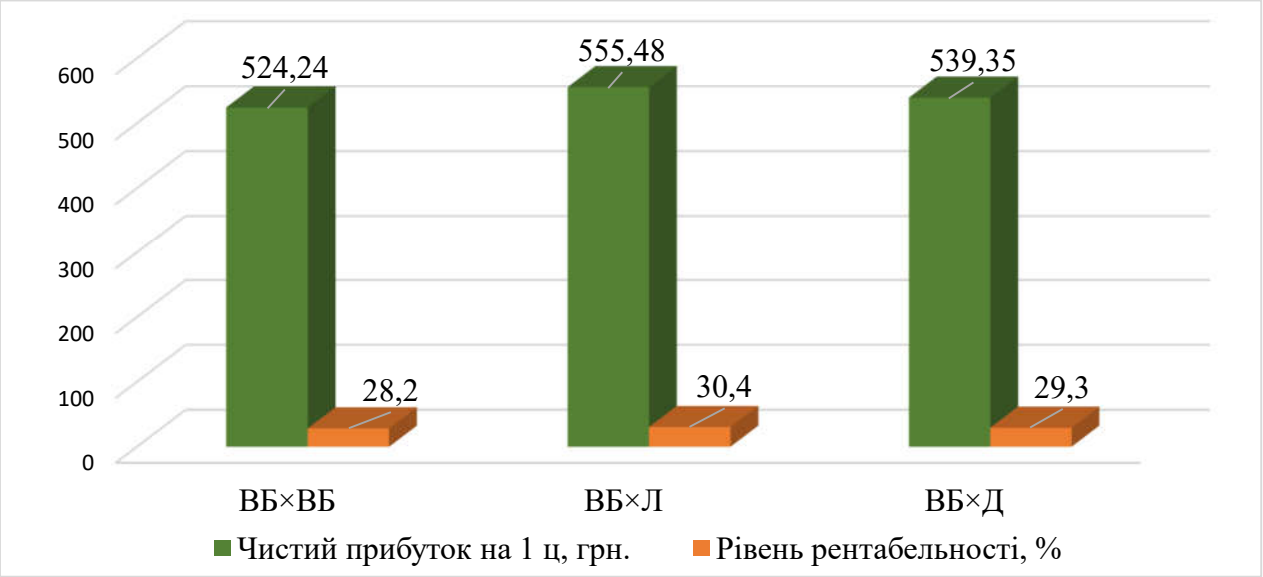

Рис.12. **Економічна ефективність результатів досліджень**

Проведеними розрахунками встановлено, що в аналогічних умовах утримання і рівних затратах більш високий рівень рентабельності на відгодівлі був у свиней II та III піддослідних груп 30,4% та 29,3 %, або на 2,2 % та 1,1 % вище рівня рентабельності контрольної групи.

РОЗДІЛ 4
ОХОРОНА ПРАЦІ

У Приватному орендному підприємстві «Вікторія» Баштанського району охорона праці організована згідно з Конституцією України, Закону України «Про охорону праці», Кодексу законів про працю, а також розробленими нормативно-правовими актами підприємства. Керівник підприємства несе відповідальність за роботу з охорони праці господарства, а у структурних підрозділах - керівники структурних підрозділів. Організаційну роботу та

контроль за дотриманням вимог охорони праці здійснює інженер з охорони праці [11].

Керівник підприємства, інженер з охорони праці та головні спеціалісти та керівники структурних підрозділів один раз на три роки проходять спеціальне навчання з питань охорони праці та пожежної безпеки [12]. Працівники підприємства, які працюють на небезпечних роботах у спеціальних навчальних закладах проходять навчання за рахунок коштів підприємства.

Весь обслуговуючий персонал, перед прийняттям на роботу проходять первинний інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки з обов'язковою відміткою інструктажу у спеціальному журналі. Через кожні шість місяців всі працюючі на підприємстві проходять повторний інструктаж з метою перевірки, та підвищення рівня знань правил та інструкцій з охорони праці на підприємстві. Все це здійснюється під керівництвом головного інженера та інженера з охорони праці, які вирішують питання охорони праці у структурних підрозділах підприємства, узгоджують інструкції, організовують проведення інструктажів та контролюють виконання працівниками відповідних безпечних та здорових умов праці [15]. Колективним договором, що підписано між працівниками та адміністрацією, передбачено адміністративну та дисциплінарну відповідальність порушників правил та інструкцій з охорони праці [12].

Навчання і перевірку знань з охорони праці проводять згідно нормативно правових актів України. Згідно наказу керівника підприємства, інженер з охорони праці проводить для працівників вступний інструктаж у спеціальному приміщенні. Керівниками структурних підрозділів на робочому місці проводиться первинний, позаплановий, повторний та цільовий інструктажі. По всім інструктажам, крім цільового, розроблені програми, які затверджені керівником підприємства. Всі інструктажі реєструються у відповідних журналах [11].

Відповідно до вимог нормативно-правових актів територія підприємства має огорожу та відокремлена від найближчого житлового району санітарно-

захисною зоною, має чіткий поділ на зони щодо санітарної характеристики об'єктів із урахуванням напряму домінуючих вітрів [15]. Вздовж межі території підприємства, створена зелена зона, яка насаджена деревами. Виробничі, допоміжні та складські будівлі і споруди обладнанні блискавкозахистом.

В господарстві встановлений шестиденний робочий тиждень з одним вихідним днем в неділю. Тривалість робочого дня сім годин, а у перед вихідний день - шість годин. Обідня перерва становить 1,5 години [11].

Підприємство робітників забезпечує спецодягом. В кожному відділені створено побутові приміщення, де на початку працюючі переодягаються та наприкінці робочого дня, мають можливість користуватися умивальниками [15].

Тваринницькі приміщення обладнані двома аварійними виходами. В приміщеннях, тамбурах працівникам забороняється зберігати будь-які горючі матеріали чи громіздкі предмети, що можуть перешкодити при евакуації під час виникнення пожеж. Заборонено влаштовувати склади, стоянку для техніки у приміщеннях де утримують тварин. Обладнані протипожежні щити, біля кожного тваринницького приміщення на яких, є протипожежний інвентар, який використовують тільки по призначенню. Крім цього в кожному тваринницькому приміщенні встановлені вогнегасники, а біля кожного приміщення є ящик з піском, а в літній період діжка з водою [11].

Інженер та комісія по охороні праці слідкують за виконанням правил з охорони праці, щоб виконувалися інструктажі при використанні техніки, також проводять інструктажі по охороні праці [12].

Кожне приміщення на території ферми де знаходяться тварини ізольоване та заземлене. Безпека процесів, пов’язаних з вирощуванням свиней, виробництвом та первинною обробкою продукції свинарства [12], відповідає вимогам державних стандартів, технологічної та експлуатаційної документації, інструкцій з безпеки технологічних процесів та правил.

Під час виконання робіт у приватному орендному підприємстві «Вікторія» на працівників можуть діяти небезпечні та шкідливі фактори:

1. Фізичні фактори: машини й механізми: кормороздавачі, трактори, автомобілі, мобільні, причепи тощо; рухомі частини виробничого обладнання: зубчасті, пасові, ланцюгові передачі, неогороджені робочі органи транспортерів, дробарок; підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони під час роздавання кормів кормороздавачем, запиленість при роздаванні сухих кормів - комбікормів, трав'яного борошна підвищений рівень шуму на робочому місці під час подрібнення кормів та роздаванні їх кормороздавачами;; підвищена або знижена температура поверхні обладнання й матеріалів; підвищена або знижена температура повітря робочої зони; підвищений рівень вібрації; підвищена чи знижена вологість повітря; підвищена напруга в електричному ланцюгу, замикання якого може пройти через тіло людини; відсутність або нестача природного освітлення, недостатня освітленість робочої зони; гострі краї, задирки, шорсткість на поверхнях інструменту та обладнання.

2. Хімічні фактори: токсичні і подразливі - мінеральні домішки до кормів, дезінфікувальні та мийні засоби.

3. Біологічні фактори: патогенні мікроорганізми: бактерії, віруси, спірохети, гриби та продукти їх життєдіяльності.

4. Психофізіологічні фактори: фізичні перевантаження: операції з догляду за тваринами, які виконуються вручну; нервово-психічні перевантаження: емоційні перевантаження під час перегонів тварин, випасання, транспортування.

Працівники, які обслуговують свиней знають призначення і зміст виконуваних операцій, будову обладнання, яке обслуговується, захисних засобів, що забезпечують безпечну його експлуатацію, способи і прийоми безпечного виконання технологічних операцій, правила користування засобами колективного та індивідуального захисту, правила пожежної безпеки, способи надання першої долікарської допомоги. Не завжди у виробничих приміщеннях підприємства виконуються правила пожежної безпеки. Це може привести до виникнення аварій з технологічним обладнанням та пожежі на підприємстві

[13].

Підрозділ свиноферми підприємства розміщене із підвітряного боку до виробничих будинків та житлового масиву. Доступ на територію здійснюється у відповідності із встановленим роботодавцем порядком.

На підприємстві розроблені схеми руху транспортних засобів, працівників та тварин. На видних місцях вивішені схеми руху, всі працівники, які роблять на фермі, знають правила вигону тварин та свої дії при проведені гону [15].

Виробниче обладнання свиноферми задовольняє вимогам безпеки та відповідає вимогам охорони праці, пожежної безпеки протягом усього терміну експлуатації [11].

Для уникнення негативних та шкідливих факторів, порушення правил виробничої, пожежної безпеки на підприємстві керівнику необхідно мінімізація впливу біологічних факторів, яка повинна забезпечувати мінімальний час контакту працівників із тваринами, екскрементами тварин та відходами виробництва, кормовими сумішами, продукцією тваринництва, проведенням дезінфекційних робіт та прибиранням приміщень, застосуванням бактерицидних ламп, дотриманням правил особистої гігієни, застосуванням засобів захисту [12].

По результатам аналізу стану охорони праці пропоную проведення мірроприємств:

- якісно і своєчасно проводити всі види інструктажу, а особливо повторні;

- навчати працівників правильним прийомам та методам роботи з транспортними засобами;

- придбати необхідну кількість спецвзуття, спецодягу і засобів індивідуального захисту для видачі їх працівникам;

- підвищити відповідальність до порушників трудової дисципліни;

- постійно контролювати збереженість протипожежного інвентарю.

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація та проведення заходів захисту людей і тварин на сільськогосподарському об’єкті при аваріях на хімічно небезпечних об’єктах.

У ПОП «Вікторія» Баштанського району цивільний захист організовано згідно з Конституцією України. Основні положення з цивільного захисту встановлені законом України «Про Цивільну оборону України» [14], «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», «Про правовий режим надзвичайного стану», «Про аварійно-рятувальні служби», «Про пожежну безпеку», «Про об’єкти підвищеної безпеки», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

ПОП «Вікторія» знаходиться на території Баштанського району Миколаївської області в селі Жовтневе. Віддаленість господарства від обласного центру становить близько 115 км [8].

Загальна площа сільськогосподарських угідь становить 7444 гектари.

Приватне орендне підприємство «Вікторія» спеціалізується на племінному тваринництві (свині і велика рогата худоба) та вирощуванні зернових і технічних культур [42]. Чисельність працюючих в господарстві складає 259 чоловік, в тому числі - 184 працівники зайнятих в сільському господарстві на постійних роботах в тваринництві.

У ПОП «Вікторія» розроблений план цивільного захисту господарства. Начальником цивільного захисту господарства є його керівник. У плані цивільного захисту, який розроблений відповідальною особою з цивільного захисту господарства і керівними спеціалістами, передбачається проведення заходів цивільного захисту при загрозі надзвичайної ситуації, а також проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при їх виникненні [14]. В господарстві із числа працівників створені невоєнізовані формування

цивільного захисту: група пожежогасіння - 8 чоловік, санітарна ланка - 4 чоловіка, відділення захисту тварин - 13 чоловік і група знезаражування - 6 чоловік.

На території ферми для надання першої медичної допомоги створено медичний пункт, який при загрозі надзвичайної ситуації, а також при проведені рятувальних та інших невідкладних робіт забезпечує, потрібними лікарським засобами та дбає про медичний захист населення.

Медичний пункт забезпечений антибіотиками, антидотами та дегазуючими речовинами: хлорним вапном, гіпохлориту кальцію, розчином двух основної солі та ін. Застосування медичних засобів захисту може знизити, або попередити вплив на людей окремих факторів ураження нервової системи, особливо при дії особового складу сил цивільного захисту в осередках ураження (зараження). За певних умов застосування цих засобів може підвищити ефективність інших способів захисту (в ході розосередження і евакуації населення [14], при укритті у захисних спорудах тощо).

Антидоти - специфічні протиотрути, які використовують для профілактики ураження людей отруйними речовинами. У разі їх завчасного застосування досягається високий ефект [13].

При виникненні небезпечної ситуації господарство направляє всі транспортні засоби машинно-тракторного загону на ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації. В розпорядженні господарства є 3 важких трактори Т-150, 2 трактори Т-150К, 1 трактор Т-159 та трактор К700, ГАЗ-53-пожежна машина на базі, автобус КАВЗ призначений для евакуації людей, який вміщує 22 людини. Також для евакуації людей, вивозу матеріальних цінностей призначені 2 вантажних автомобілі ЗІЛ [14].

Оповіщення населення про виникнення надзвичайної ситуації відбувається за допомогою телефонної мережі, радіомовлення та телебачення, гучномовців.

Працівники даного господарства на 60 % забезпечені засобами індивідуального захисту (протигазами), а населення на 40 %.

Серед небезпек, що можуть вплинути на виробничу діяльність підприємства і призвести до виникнення надзвичайної ситуації можна виділити:

- надзвичайні ситуації природного характеру: урагани, бурі, повені, спека, снігові заноси, пожежі на полях і в населених пунктах, масові інфекції та хвороби людей, тварин, рослин.

- надзвичайні ситуації техногенного характеру: пожежі на свинокомплексі, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, раптове руйнування споруд та будівель [15].

Найбільш небезпечний фактор, який може вплинути на стійкість роботи в приватному орендному підприємстві «Вікторія» є вибух на магістральному аміакопроводі Тольяті-Одеса, який проходить по території господарства.

Аварія на ділянці трубопроводу пов'язана з викидом (розливом) небезпечних хімічних речовин призведе до хімічного отруєння людей чи в разі вибуху - отримання ними тілесних ушкоджень, або здатна завдати шкоди навколишньому середовищу.

Аміак - безколірний газ з запахом нашатирного спирту, легше повітря, він добре розчиняється у воді, утворюючи лужний розчин.

У високих концентраціях він збуджує центральну нервову систему та викликає конвульсії. Смерть настає через декілька годин, або добу після отруєння від набряку гортані та легень [14]. При попаданні на шкіру може викликати опіки різного ступеню.

Клінічні ознаки на отруєння людей - порушення координації руху, сльозотеча, нудота, бредовий стан.

Захистом від аміаку є фільтруючі промислові протигази марки «К» та «М». При дуже високих концентраціях - ізолюючи протигази, захисний одяг [8].

У випадку загрози хімічного зараження території господарства тварин розміщують в герметизованих приміщеннях. З цією метою стелю, щілини в стінах, між рамами дверей, вікон промазують глиною. Вікна з зовнішнього боку

закривають щитами, а 2/3 всіх вікон закладають цеглою [14], або оббивають поліетиленовою плівкою. Двері ущільнюють оббиваючи їх по периметру гумою. Для догляду за тваринами залишають в кожному свинарнику по 2-4 працівника. Хоча отруйні речовини безпосередньо не впливає на будівлі, споруди та технічне обладнання ферм, але вони призводять до їх хімічного зараження, тому працівники, які не припиняють роботу в умовах хімічного зараження, повинні працювати в засобах індивідуального захисту. Там, де можливо зупинити виробничий процес, людей розміщують в захисних спорудах - протирадіаційних укриттях, підвалах, льохах, які обладнують відповідно до вимог цивільного захисту [15].

Вражаюча дія отруйних речовин проявляється в результаті потрапляння їх в крапельно-рідкому стані на шкіру людини чи тварини, а також при вдиханні їх парів. При ураженні людей обсяг першої допомоги ураженим СДОР в осередку ураження в порядку само і взаємодопомоги полягає у захисті органів дихання, видалення і знезаражування стійких СДОР на шкірі, слизових оболонках очей, одязі і негайній евакуації за межі зараженої зони.

Перша медична допомога в осередку ураження, яка надається санітарною ланкою включає пошук уражених, медичне сортування за складністю ураження, а також першу медичну допомогу [34] (захист органів дихання, видалення та знезараження крапель стійких СДОР).

При ураженні СДОР, як правило не можна робити штучне дихання, бо це може ускладнити ураження [15].

На ураженого необхідно надягти протигаз. При відсутності протигаза можна використовувати ватно-марлеву пов’язку; рушник - зволожений 5% розчином лимонної кислоти. Для захисту шкіри використовують плащі, гумові рукавиці, чоботи. Населення, як підручні засоби може використовувати накидки, плащі з прогумованої тканини, хлорвінілу або поліетилену.

При ураженні тварин сильнодіючими отруйними речовинами працівники ветеринарної ланки терміново вводять тваринам антидоти на місці ураження груповим або індивідуальним способом; при зараженні крапельно-рідкими

хімічними речовинами відділення захисту, тварин проводять часткову ветеринарну обробку шкірних покривів; при потребі проводять повну ветеринарну обробку шкірних покривів з наданням тваринам медичної допомоги [15]. Суху обробку при зараженні шкірних покровів небезпечними речовинами проводять хлорним вапном, яким посипають тіло тварини і втирають у волосяний покрив джгутом з льняної тканини. Виробничий процес відновлюється після дегазації будівель, споруд, території, обладнання, виробничих приміщень. Проводиться дегазація техніки і обладнання. При частковій дегазації техніки оброблюють тільки ті частини, до яких доторкуються люди. Для підвищення стійкості роботи об'єкта в разі аварії з виливом небезпечних речовин пропонуємо:

- створити команди захисту тварин кількістю 34 чоловіка;
- дообладнати наявні в господарстві захисні споруди та підземні споруди місцевих жителів;
- забезпечити формування цивільного захисту на 100% захисними костюмами;
- зробити запас питної води, концкормів та дегазуючих речовин: їдкого натрію, хлорного вапна, вуглекислого та двовуглекислого натрію.

У разі виникнення надзвичайної ситуації - аварії на хімічно небезпечному об'єкті, при дотриманні наших рекомендацій, стійкість роботи в господарстві не буде порушена, тому що воно буде підготовлене до ведення робіт в надзвичайних умовах [8].

РОЗДІЛ 6
ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Основним джерелом надходження радіоактивних і стабільних нуклідів в організм тварин є корм, в меншому ступені вода (близько 2 %) і повітря. Не виключено проникнення радіонуклідів в організм через непошкоджену і пошкоджену шкіру, але воно незначне (0,13…2,1%). В деяких ситуаціях ці шляхи надходження радіоактивних речовин в тваринний організм можуть мати практичне значення [13].

Надходження радіонуклідів в організм може відбуватися не тільки у складі часток опадів, але і з ґрунтом. Потрапляння ґрунту, а разом з ним і радіонуклідів в організм – звичайне явище [15]. Відкладення радіонуклідів в організмі пов’язано з властивостями радіонукліда, видом тварин та їх віком [8].

Вживаючи корма і воду тварини, що мають радіонукліди, накопичують їх в організмі і частково виділяють з власною продукцією. Серед харчових продуктів, з якими радіонукліди потрапляють в організм людини, продукція тваринництва займає одне з головних місць [14].

Вклад радіонуклідів з продукцією тваринництва в загальне надходження їх в раціон людини визначається багатьма факторами: зокрема системою ведення сільськогосподарського виробництва, радіоактивним забрудненням сільськогосподарських угідь, характером харчування населення. Якщо після одноразового надходження продуктів поділу, синтезу і нейтронної активації радіонукліди виводяться із організму відносно швидко, то при подальшому надходженні поряд з процесами виведення і перерозподілу відбувається безперервний перехід радіонуклідів в органи і тканини і накопичення в них [10].

Таким чином, джерелом надходження радіонуклідів в організм сільськогосподарських тварин є: вода, корми, грунти, радіоактивні частинки, повітря, а шляхами надходження – аліментарний, інгаляційний і шкіряний. Оскільки серед цих шляхів надходження радіонуклідів тваринам аліментарний шлях – основний, в подальшому оцінку кількісних характеристик міграції радіонуклідів із різних джерел зовнішнього середовища в організм тварин і продукцію, яку від них отримуємо, будемо проводити головним чином для умов орального надходження радіонуклідів [10].

Визначити, чи відповідає державному нормативу ДР-97 м'ясо, отримане від свиней з вашого господарства, загальне забруднення радіостронцієм земельних угідь складає $4,7*10^{-8}$ Ки/м^2. Як знизиться рівень концентрації радіостронцію, якщо з м'яса цих свиней виготовити сосиски?

Площа земельних угідь підприємства дорівнює 1787 га, у кв.м.:

1787га =$1,787*10^7$кв.м.

У ґрунті загальна кількість РН складає:

$1,787*10^7*4,7*10^{-8}=8,4*10^{-1}$ Ки/м.

Оскільки коефіцієнт переходу РН з ґрунту у рослини можна прийняти за 0,1 то у рослин, що вирощуються на цих ґрунтах перейде:

$8,4*10^{-1}$ Ки*0,1 = $8,4*10^{-2}$ Ки.

Врожайність культур середня, що використовуються для годівлі свиней в господарстві складає, 77,1ц/га. Тоді з площі 1787 га буде отримано:

$77,1*1,787*10^7=1,378*10^7$кг.

Середній вміст РН в 1кг кормів відповідно, складатиме:

$8,4*10^{-2}:1,378*10^7=6,1*10^{-9}$Ки/кг.

За добу одна свиня споживає 2,5 кг кормів, тобто отримує вона наступну кількість РН:

2,5кг*$6,1*10^{-9}=1,524*10^{-8}$ Ки.

Частка РН (K_t,%), що всмоктується в організм свині через кишково-шлунковий тракт залежить від її віку (t, діб) та може бути визначена за формулою [44]:

K_t= 73,4*exp(-0,12*t)+26,6*exp(-0,00066*t). (16)

Забій свиней відбувається 120 діб, таким чином частка радіостронцію, що залишиться в організмі складатиме:

$K_{t=120}$ =73,4*exp(-0,012*120)+26,6*exp(-0,00066*120)=42,14%.

Тобто, $1,524*10^{-8}$Ки*0,4214=$6,4*10^{-9}$Ки.

Разом із сечею та калом виводиться 26 % РН, що потрапили до організму свині, тобто залишилися і розподіляються по тілу:

$6,4*10^{-9}*0,74=4,75*10^{-9}$ Ки.

За умови, що жива маса свині дорівнює 120 кг, то середня концентрація РН у салі, м’язах та кістках складає:

$4,75*10^{-9}$:125=$3,96*10^{-11}$Ки/кг.

Для того щоб визначити, чи відповідає це значення допустимим рівням вмісту РН радіостронцію в м’ясі, наведеним у ДР-97, необхідно перевести цю оцінку у бекерелі за допомогою перевідного коефіцієнту [48]:

$3,96*10^{-11}$Ки/кг*$3,7*10^{10}$Бк/Ки=1,465 Бк/кг.

Це значення нижче за нормативне - для радіостронцію воно складає 20 Бк/кг для м’яса та м’ясопродуктів.

Для того, щоб знизити рівень Рн необхідно провести дезактивацію свіжого м’яса свиней. Одним з шляхів такої дезактивації є виготовлення ковбасних виробів із забрудненого м’яса. Наприклад, при виготовленні сосисок концентрація Рн у готовому продукті складатиме лише 63 % від рівня забруднення свіжого м’яса [48].

Таким чином, у 1кг сосисок концентрація РН буде складати:

1,465*0,63=0,923Бк/кг, що відповідає нормам ДР-97.

ВИСНОВКИ

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

1. Відтворювальні якості маток всіх поєднань задовільні і відповідають вимогам класу еліта і І класу. Проте за основними показниками відтворювальних якостей свиноматок – кращими були матки ІІ піддослідної групи великої білої породи в поєднанні з кнурами породи ландрас.
2. Найвищій показник молочності мали свиноматки ІІ дослідної групи 61,14 кг, вони перевищували за цим показником І контрольну групу на 3,55 кг, або на 6,0 % різниця достовірна (P>0,99).
3. Найбільшу збереженість мали тварини ІІ дослідної групи (95,87±2,42%), найменший – ІІІ групі 88,56±5,29%. Оціночний індекс у свиноматок І контрольної групи становив-39,96, що є найменшим значенням, а свиноматок ІІ групи є найвищим – 43,79 балів при достовірній різниці (P>0,99).
4. Свині породи велика біла відмічаються високими показниками живої маси, так вони в 2 місяці важили 18,3 кг, в 6 місяців – 98,7 кг, проте кращими були помісні генотипи, де материнською формою була порода ВБ, а батьківською – порода ландрас, які перевершували тварин контрольної групи у всі вікові періоди, а в шестимісячному віці на 5,3 кг.
5. За абсолютним і середньодобовим приростом у 5-6 місяці мали перевагу свині ІІ групи, ♀ ВБ × ♂ Л де материнською основою були свині великої білої, а батьківською – кнури породи ландрас та мали 24,6 кг (P>0,999), та 786,6 г (P>0,999) відповідно. За відносним приростом у цей період

переважали свині ІІ групи та мали 32,7 %, що краще за контроль на 1,24 відсотки.

6. Оцінка процесів росту помісного молодняку, які представлені середньодобовим, абсолютним та відносним приростами, виявила тенденцію переваги помісного молодняка над їх чистопородними аналогами.
7. За висотою в холці, за обхватом, глибиною та шириною грудей на першому місяці життя, кращими були тварини ІІ і ІІІ груп. Розглядаючи тварин ІІ дослідної групи, можна відмітити їх значну перевагу над контрольною І і ІІІ групами за всіма показниками. Найкращу висоту в холці мала ІІ група тварин, а гіршу – контрольна.
8. Індексу масивності підсвинки ІІ групи віком два місяці, мали таке значення індексу 148,7 % і перевищували тварин контрольної групи на 1,0 %. За індексом компактності, який є показником розвитку маси тіла, суттєвої різниці між підсвинками піддослідних груп не спостерігалось, цей же віковий період коливався в межах 99,7-100 % відповідно.
9. Поєднання свиноматок породи великої білої з кнурами породи ландрас ІІ групи (♀ ВБ×♂Л) характеризується більшою виразністю м’ясних форм з помітною перевагою ширини та напівобхват заду, які переважали контрольну групу в шестимісячному віці на 1,9 та 2,7 % відповідно, та кращими показниками м’ясності, які переважали контрольну групу в шестимісячному віці 2,7 % відповідно.
10. Вік досягнення ними живої маси 100 кг складав 174–180 днів, а їх середньодобові прирости коливалися в межах 768,5–806,0 г, при цьому витрати корму на 1 кг приросту в межах дослідних груп становили 3,33–3,74 к. од.
11. Індекс відгодівельних якостей ІІ; ІІІ піддослідних груп свиней коливався в межах 26,5-28,0 % відповідно. Найбільш високим характеризувалися тварини поєднання (♀ ВБ×♂Л) ІІ дослідної групи, вони вірогідно переважали молодняк контрольної групи на 14,4 % ($P > 0,99$).

12. Найбільший економічний ефект отримано від дослідних груп (II, III), витрати кормів становили на рівні 3,21-3,39 к. од. до 3,82 у чистопородних аналогів, а їх скоростиглість була у межах 174-176 діб, що призвело до отримання прибутку від цих груп у розмірі 539,35-555,48 грн/ц при 524,24 грн/ц у контрольної чистопородної групи. Чистий прибуток на 1 голову був найбільшим у тварин II піддослідної групи – 555,48 грн., що перевищив показник тварин контрольної групи на 6,0 %.
13. Аналіз стану охорони праці та заходів, з цивільного захисту в господарстві, показав, що ця робота ведеться на задовільному рівні.
14. Охорона навколишнього середовища - є невід'ємною частиною охоронних заходів у господарстві.

ПРОПОЗИЦІЇ

На підставі аналізу продуктивних якостей свиней в залежності від типу формування в умовах ФОП «Вікторіан» Баштанського району пропонуємо:

Щоб зробити свинарство більш рентабельним для виробництва товарної продукції, доцільно використовувати чистопородних свиней великої білої породи в поєднанні з кабанами порід ландрас і дюрок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березовский М. Д., Королек М.М. Свинарство на племінній основі. К.: Урожай, 2007. 387 с.
2. Березовський М., Ломако Д. Вирівняність гнізд свиноматок і збереженість підсисних поросят. Тваринництво України. 2001. № 6. С. 12-13.
3. Бородиня В.І. Виявлення охоти та визначення оптимального часу осіменіння свиней. Здоров'я продуктивних тварин. 2010. №12. С. 30-33
4. Гетя А. А. Взаємозв'язок між окремими конституційними ознаками у молодняка свиней з його подальшою продуктивністю: Автореф. дис. канд. с. - г. наук. Полтава, 1997. 16 с.
5. Гетя А. А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві. Монографія. Полтава: Полтавський літератор, 2009. 192 с.
6. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник для студ. вищих аграр. навч. закл. / [Ібатуллін І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. та ін.]. Вінниця : Нова Книга, 2007. 616 с.
7. Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою. Київ: НУХТ, 2003. 160 с.
8. Гудков І.М., Лазарев М.М. Особливості ведення сільськогосподарського виробництва на забруднених радіонуклідами територіях Лісостепу. К.: Алефа, 2003. Т. 1. С. 747-775.
9. Гришина Л. П. Ефективність різних варіантів підбору при поліпшенні свиней великої білої породи. Свинарство. К.: Урожай, 1999. Вип.54. С. 33-38.
10. Довідник з виробництва свинини / [В.І. Герасимов, В.Ф. Коваленко, В.М. Нагаєвич, та ін.]; Под ред. В.П. Рибалка, В.І. Герасимова, М.В. Чорного. Харків: Еспада, 2001. 336 с.

11. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Вид. 5-те доповнене. Львів: Афіша, 2000. 350 с.
12. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Сторожук В.М. Практикум із охорони праці. Навчальний посібник. Львів: Афіша, 2000. 352 с.
13. Желібо Є.П., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. К.: Каравела, 2006. 288 с.
14. Запольський А.К., Українець А.І.. Екологізація харчових виробництв: Підручник. К.: Вища шк., 2005. 423с.
15. Зеркалов Д.В. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці. Навч. посіб. К.: Основа, 2016. 267 с.
16. Зонин В.Г. Сучасне виробництво ковбасних та солоно-копчених виробів. К. : Основа, 2013. С. 346-348.
17. Зубець М.В., Буркат В.П. Племінні ресурси України. К.: Аграрна наука, 1998. С. 175-177.
18. Іжболдіна О. О. Закономірності росту молодняку свиней різного походження / О. О. Іжболдіна // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету / ВНАУ ; [голов. ред. Г. М. Калетнік].
19. Інструкція з бонітування свиней. Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві / [Ю. Ф. Мельник, О. В. Білоус, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський та ін.]. К. : ВПЦ Київський університет, 2003. 64 с.
20. Коваленко В.Ф. Підвищення репродуктивної здатності свиней. К.: Урожай, 2005. 93 с.
21. Ломако В. Д. Вивчення ознак відтворювальної здатності свиноматок при чистопородному розведенні: Автореф. дис...канд. с. - г. наук. - Полтава, 2000. 20 с.
22. Мацибора В.І. Економіка сільського господарства. К. Вища школа, 1994. 415 с.
23. Методичні вказівки до економічного обґрунтування дипломних робіт студентами спеціальності 7.130201 «Зооінженерія» / Л.І. Сухініна, Г.І. Калиниченко, О.М. Краснова. Миколаїв: МДАУ, 2004. 22 с.

24. Мельник В.О., Кравченко О. О. Біотехнологія відтворення в племінному свинарстві : монографія. Миколаїв : МНАУ, 2016. 192 с.
25. Онищенко Л.В. Показники росту та розвитку молодняку свиней при різних варіантах поєднань батьківських форм. Вісник сумського національного аграрного університету, серія «Тваринництво» 2018. Вип. 2 (34) С.184-187.
26. Офіційний сайт Державного комітету статистики [електронний ресурс]: http://www.ukrstat.gov.ua.
27. Пелих В.Г., Чернишов І.В. Прогнозування живої маси свиней залежно від ознаки вирівняності гнізда та індексів інтенсивності росту. Ефективне тваринництво. 2009. № 6. С. 36-39.
28. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней: монографія. Херсон, 2002. 264 с.
29. Перелік, карти і склад районів Миколаївської області [Електронний ресурс] // https://www.mk-oblrada.gov.ua/news.php?news=2359&group=20
30. Практикум із годівлі сільськогосподарських тварин. Навч. посіб. / [І. І. Ібатуллін, В. К. Кононенко та ін.] К.: Аграрна освіта, 2009. 328 с.
31. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин. Суми : Університетська книга, 2019. 510 с.
32. Рибалко В.П., Баньковський Б.В. Інтенсивна технологія виробництва свинини. К.: Урожай. 2001. С. 51-94.
33. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика: Навч. посіб. / [Царенко О. М. та ін]. Суми : Університетська книга, 2004. 269 с.
34. Розведення свиней / [В.М. Нагаєвич, В.І. Герасимов, М.Д. Березовський, та ін.] Х.: Еспада, 2005. 296 с.
35. Рибалко В.П. Породи свиней в Україні / [В.П. Рибалко, Ю.Ф. Мельник, В.М. Нагаєвич та ін.]. Харків: Еспада, 2001. С.25-36.
36. Рибалко В.П., Буркат В.П., Березовський М.Д. Генофонд, оцінка та використання свиней. К.: Асоціація «Україна», 1994. 118 с.
37. Рибалко В.П. Генотип и продуктивність свиней. К.: Урожай, 1984. 245 с.

38. Рибалко В.П., Висланько О.О. Порівняльне вивчення репродуктивних, відгодівельних та м'ясних якостей свиней різного напрямку продуктивності. Вісник аграрної науки. 2002. С. 28-31.
39. Сусол Р. Л. Відгодівельні ознаки свиней залежно від походження та поєднання в умовах півдня України. / К. В Ільєва Аграрний вісник Причорномор'я. Одеса, 2018. Вип.87-2. С. 114-117.
40. Сусол Р. Л. Вплив енергії росту ремонтних свинок великої білої породи на їх продуктивність. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного ун-ту: сільськогосподарські науки. Кам'янець Подільський, 2012. Випуск. 20. С. 266-269.
41. 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.
42. Свинарство : монографія / [В.М. Волощук, В.П. Рибалко, М.Д. Березовський та ін]. К.: Аграрна наука, 2014. 587 с.
43. Свинарство і технологія виробництва свинини: Підручник для підготовки фахівців у аграрних ВНЗ Ш-ГУ рівнів акредитації /[В.І. Герасимов, Л.М. Цицюрський, Д.І. Барановський та ін.] За ред. В.І. Герасимова. Х.: Еспада, 2003. 284 с.
44. Сільськогосподарська екологія / [В. К. М'якушко, Д. О. Данильчук, Ф. В. Вольвач та ін.]. К.: Урожай, 2002. 264 с.
45. Статистична звітність господарства форми – с.г № 29; с.г. № 50.
46. Технологія виробництва продукції свинарства: навч. посіб. / [В.С. Топіха, В.Я. Лихач, С.І. Луговий та ін.].; За ред. В.С. Топіхи. Миколаїв: МДАУ, 2012. 453 с.
47. Технологія виробництва продукції свинарства: навч. посіб. / [В.В. Шуплик, О.М. Булатович, Ю.М. Єстафієва та ін.]. Камянець- Подільський: ПП Зволейко Д.Г., 2016. 396 с.

48. Технологія м’яса та м’ясних продуктів: Підручник. / [М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.].; За ред.. М.М. Клименка. К.: Вища освіта, 2006. 640 с.
49. Топіха В.С., Трибрат Р.О., Луговий С.І. М’ясні генотипи свиней південного регіону України. Миколаїв: МДАУ, 2008. 350 с.
50. Федяєва А. С. Особливості росту та розвитку чистопорідних та помісних тварин. Вісник Львівського національного аграрного університету. Львів, 2018. №. 22 (2). С. 151–155.
51. Чернічко О.М. Формування продуктивних якостей у свиней різних екстер’єрних типів в процесі онтогенезу: автореф. дис. канд. с-г. наук 06.02.01. Херсон, 2001. 20 с.

ОЛІЙНИК А. Ю.

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗМУ В УМОВАХ ПОП «ВІКТОРІЯ» БАШТАНСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. - КР. 107-О. 24 09 16. 023