

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва
і переробки продукції тваринництва»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:
завідувач кафедри технології
виробництва продукції тваринництва
к. с.-г. н., доц. _____ Володимир ПОХИЛ
« ____ » _____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня “Магістр”

**Ефективність виробництва свинини за різних порідних поєднань в
умовах товариства з обмеженою відповідальністю Науково-виробничого
комплексу “ Глобинський свинокомплекс ” Глобинського району
Полтавської області**

Здобувач вищої освіти

Дмитро ШКАРУПА

Керівник дипломної роботи
д. с.-г. наук., професор

Станіслав ПІЩАН

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність: 204 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”,
Освітнього ступеня: “Магістр”

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри _____
“ _____ ” _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студенту

Дмитру ШКАРУПІ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: **Ефективність виробництва свинини за різних порідних поєднань в умовах товариства з обмеженою відповідальністю Науково-виробничого комплексу “ Глобинський свинокомплекс ” Глобинського району Полтавської області**

затверджена наказом по університету від “ ” №

2. Термін здачі студентом завершеної роботи січень 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи: первинна зоотехнічна та інженерна документація, план існуючих приміщень та план території ферми, бізнес-план роботи господарства, річні звіти про результати роботи господарства за 2020 - 2021 р.

4. Короткий зміст роботи, перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляд літератури, матеріал, умови та методика досліджень, результати власних досліджень, економічна ефективність роботи, екологічна частина, висновки та пропозиції виробництву, список літератури.

5. Графічний матеріал : таблиці

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосується

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: _____ 2021 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв
до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	10.04-12.05.21	
2	Актуальність теми	14.05-15.06.21	
3	Стан проблеми (Огляд літератури)	16.06-18.07.21	
4	Матеріал, умови і методика проведення досліджень	19.07-10.08.21	
5	Характеристика господарства	15.08-22.09.21	
6	Породний, класний та віковий склад стада	25.09-30.09.21	
7	Продуктивні характеристики стада	30.09.-10.10.21	
8	Відтворювальні характеристики стада	12.10-25.10.21	
9	Експериментальна частина		
10	Економічна характеристика виробництва	06.11-15.11.21	
11	Екологічні заходи	15.11-20.11.21	
12	Охорона праці	21.12.-25.12.21	

Студент-випускник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ	2
АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	9
АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ	10
МЕТА І ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	12
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	13
1.1. Фенотипові фактори формування м'ясної продуктивності свиней	13
1.2. Генотипові фактори формування продуктивних ознак свиней	17
2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ	26
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	42
3.1. Результати вирощування та відгодівлі помісного молодняку різних поєднань	42
3.2. Результати відгодівлі помісного молодняку	47
3.3. Гомеостаз обмінних процесів у свиней на відгодівлі	50
3.4. Забійні та м'ясні показники відгодівельного поголів'я свиней	54
3.5. Морфологічні показники м'яса напівтуш свиней	57
3.6. Економічна ефективність проведених досліджень	59
4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	61
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	66
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	70

АНОТАЦІЯ

Дипломної роботи студента ШКАРУПИ ДМИТРА ВІТАЛІЙОВИЧА
Ефективність виробництва свинини за різних порідних поєднань в умовах товариства з обмеженою відповідальністю Науково-виробничого комплексу “Глобинський свинокомплекс” Глобинського району Полтавської області

Свинарство – друга за значимістю галузь у тваринництві після скотарства. Свинарство, як галузь тваринництва використовують для розведення та одержання м'яса, сала, шкір та інших продуктів. Молодняк, що відгодовується на м'ясо, досягає живої маси 90-100 кг до 6-7-місячного віку. Продукція свинарства відрізняється високою харчовою цінністю та смаковими якостями, а також є джерелом сировини для підприємств легкої промисловості.

Мета дипломної роботи полягала у проведенні досліджень та вивчення продуктивних якостей молодняку свиней різного породно-генетичного походження в умовах великого промислового свинокомплексу.

Експериментальна частина роботи виконана в період з 2020 до 2021 року в умовах свинокомплексу ТОВ НВП “Глобинський свинокомплекс” Кременчуцького району Полтавської області. Матеріалами досліджень були двопородні свиноматки запліднені спермою кнура породи дюрк та синтетичної лінії MaxGrow та отриманий помісний приплід. Об'єктом досліджень були помісний молодняк свиней різних породних поєднань. Матеріалом для дослідження послужили дані племінного та загально-зоотехнічного обліку свинокомплексу. На їх основі були сформовані дві групи піддослідних тварин: I група – свиноматки F_1 ЛВБ (♀ ландрас \times ♂ велика біла, $n=75$) штучно осіменяли спермою кнурів породи дюрк (♂ Д) та отримували помісей F_2 (ЛВБ \times Д); II група – свиноматки F_1 ЛВБ (♀ ландрас \times ♂ велика біла, $n=75$), яких штучно осіменяли спермою термінальних кнурів синтетичної лінії MaxGrow (♂ MG) та отримували помісей F_2 (ЛВБ \times MG).

На великому промисловому свинокомплексі підтримується постійна кількість свиноматок – на рівні 12240 голів. У цілому щоденне загальне

поголів'я на свинокомплексі становить 149710 голів. Підвищення продуктивності свиноматок відбулося за рахунок суттєвого зниження числа мертвонародженого приплоду на 3,6 %. Важливо і те, що згодовування пробіотику маточному поголів'ю за 30 діб до планованого опоросу сприяє збільшенню живої маси поросят при народженні.

Наша задача була застосувати контрольне вирощування, щоб точно визначити спадкові якості помісних поросят. В організації годівлі поросят фахівці комплексу надають важливе значення макро- та мікроелементам. Ось тому, у раціоні поросят обов'язково присутні мідь, залізо, марганець, цинк, йод, кобальт та ін. Важливе значення надається мінеральним речовина – кальцію, фосфору, а також вітамінам. Показник живої маси поросят при відлученні була практично рівною і становила у середньому 7-8,0 кг. Такий показник маси тіла поросят вказувала на високу молочність маток у період лактації. піддослідні поросята росли як синхронно, так і з деякими відмінностями. Так, середньодобовий приріст живої маси у поросят I групи був досить високим і знаходився на рівні 455,1 г. У цей же час інтенсивність росту поросят II групи була вищою на 5,89 % ($P>0,01$) і становила у середньому 483,6 г.

Неоднакова інтенсивність росту піддослідного молодняку упродовж 45 діб періоду дорощування визначила у них різні показники живої маси. Так, якщо молодняк I групи на кінець дорощування мав живу масу на рівні 28,5 кг, то у їх одноліток II групи цей показник був вищим на 4,04 % ($P>0,01$) і становив у середньому 29,7 кг. Показники інтенсивності росту піддослідних поросят були різними. Так, у поросят I групи показник абсолютного приросту за період дорощування становив у середньому 20,5 кг. У цей же час цей показник у тварин II групи знаходився на рівні 21,8 кг, що було більше на 5,96 %. Піддослідні поросята на дорощуванні були достатньо активними і споживали різну кількість корму. Так, тварини II групи споживали у середньому 0,73 г корму на добу. Натомість їхні однолітки I групи споживали такого ж корму на рівні 0,83 г на добу, що було більше на 12,05

%. Якщо конверсія корму у продукцію у поросят II групи не перевищувала 1,69 корм. од., то у їх одноліток I групи вона була вищою на 17,16 % і становила у середньому 2,04 корм. од.

По закінченню періоду дорощування піддослідних поросят з живою масою на рівні I група 28,5 кг і II група – 29,7 кг перевали на технологію відгодівлі. Загальна тривалість періоду відгодівлі складала 90 діб. Середньодобові прирости живої маси у цей період у тварин I групи становили 782,0 г. При цьому цей показник у одноліток II групи був на рівні 828,0 г, що було більше на 5,56 % ($P > 0,001$) було вище. Володіючи високою енергією росту піддослідні свині показали хороший результат загального приросту їх живої маси, який теж мав між групову відмінність. Так, якщо у свиней I групи абсолютний приріст становив у середньому 70,4 кг, то цей показник у одноліток II групи був вищий на 5,50 % ($P > 0,01$) і становив у середньому 74,5 кг. На кінець дослідного періоду, а це фактично по завершенню другого періоду відгодівлі, свині двох груп мали різну живу масу. Так, показник живої маси у відгодованих свиней I групи становив у середньому 98,9 кг. При цьому, у їх одноліток II групи жива маса була дещо більшої ста кілограмів і знаходилася на рівні 104,2 кг. Різниця у живій масі свиней на користь II групи становила у середньому 5,09 %. Конверсія енергії корму у двох групах свиней на відгодівлі була різною. Якщо у тварин II групи на один кілограм живої маси було витрачено 3,14 кормових одиниць, то у однолітків I групи – 3,48 кормових одиниць, що на 9,77 % вище.

За морфо-біохімічними показниками крові молодняк свиней на відгодівлі особливо не відрізнявся. За складом еритроцитів дослідні групи молодняку свиней майже не відрізнялися і значення були близькими до нормальних для такої групи тварин і становила в середньому $6,35-6,67 \times 10^{12}/\text{л}$. Щодо еритроцитів то тут вже спостерігалися деякі між групові відмінності. Так, якщо кількість лейкоцитів у крові тварин II групи становила у середньому $19,8 \times 10^9/\text{л}$, то у їх одноліток I групи цей показник становив у середньому $23,3 \times 10^9/\text{л}$, що було вище на 15,02 %. Молодняк свиней I групи

також мав перевагу за концентрацією гемоглобіну в їх крові. Так, якщо у свиней II групи кількість гемоглобіну становила у середньому 116,3 г/л, то у їх одноліток I групи цей показник вищий на 3,88 % ($P < 0,01$) і становить у середньому 131,0 г/л.

Свині двох дослідних груп мали досить короткий період досягнення маси в 100 кг. Причому його значення було різне відповідно генотипу тварин. Так, середній вік досягнення контрольної маси у свиней II груп становив у середньому 161,8 доби. У цей же час у їх однолітків цей показник був тривалішим на 3,92 % при високо вірогідній різниці на рівні $P < 0,001$. Різниця тварин у віку досягнення 100-кілограмової маси була наслідком різної їх інтенсивності росту. Так, середньодобові прирости живої маси у свиней I групи хоча і були достатньо високими та все ж не перевищували показника 673,3 г у цей же час ці показники у тварин II групи були на 5,69 % вищими.

Для визначення забійних показників був проведений забій піддослідного молодняка при досягненні ними живої маси зняття з відгодівлі. Тварини двох дослідних груп мали хоча і близькі та все ж різні показники передзабійної живої маси. Так, якщо у свиней I групи передзабійна маса знаходилася на рівні 98,9 кг, то у тварин II груп вона була вищою на 5,09 % ($P < 0,05$) і становила у середньому 104,2 кг. Забійний вихід також залежав від кінцевої живої маси і був найнижчим у тварин I групи – 70,3 %, тоді як у свиней II групи цей показник був вищим на 2,63 %. В цілому піддослідні тварини різнилися між собою за показником маси туші. Так, якщо у тварин I групи цей показник не перевищував 65,8 кг, то у їх одноліток він був вищим на 5,19 % і становив у середньому 69,4 кг.

відносно найдовшою виявилася туша у тварин I групи, які перевершували за цією ознакою одноліток II групи на 23 см або на 2,2 %. Тим не менше, за таким показником як маса окороку, вже перевага була за тваринами II групи. Так, якщо у свиней I групи маса окороку становила у середньому 10,6 кг, то у їх одноліток II групи цей показник був вищим на

6,19 % і становила 11,3 кг. Середня маса найдовшого м'яза спини тварин I групи становила 3,79 кг, що було менше показника одноліток II групи на 13,46 % або на 510 г. Площа м'язового вічка у свиней II груп був на рівні 48,1 см², тоді як у одноліток I групи цей показник був меншим на 28,61 (P<0,001) % і становив у середньому 37,4 см².

Результати аналізу морфологічного складу показав, що як за масою туш, так і масою напівтуш свині двох груп мали різницю. Так, маса напівтуші отриманої від тварин II групи складала у середньому 34,5 кг. У цей же час цей показник у одноліток I групи був на 5,18 % нижчий. Із туші забитих тварин II групи м'яса було отримано 20,5 кг, тоді як від тварин I групи лише 17,2 кг, що було менше на 19,2 %. Індекс м'ясності становить у тварин II групи 4,82, а у помісей I групи – лише 4,14, а індекс пісності – відповідно 2,09 і 1,52 одиниці.

Економічна ефективність: з вартості 1 кг напівтуші на рівні 23,5 грн. виручка від реалізації напівтуші тварин I груп становить 770,8 грн., а II групи – 810,75 грн, що більше на 39,95 грн.

ВСТУП

Свинарство – друга за значимістю галузь у тваринництві після скотарства. Свинарство, як галузь тваринництва використовують для розведення та одержання м'яса, сала, шкір та інших продуктів. Молодняк, що відгодовується на м'ясо, досягає живої маси 90-100 кг до 6-7-місячного віку. Свиняче м'ясо та сало – високо цінні харчові продукти. Перетравність м'яса 90-95 %, сала – 98 %.

Продукція свинарства відрізняється високою харчовою цінністю та смаковими якостями, а також є джерелом сировини для підприємств легкої промисловості. Частка цього виду м'яса в Україні становить близько 30 відсотків.

У медицині з продуктів свинарства виготовляють близько 500 лікарських та хімічних препаратів (переважно застосовують залози внутрішньої секреції, такі як гіпофіз, підшлункова залоза).

Нині у свинарстві сформувалися такі типи виробничих підприємств – племінні та товарні. У першу групу входять племзаводи, мета яких – удосконалення існуючих та створення нових порід; племінні господарства-репродуктори, мета яких полягає у розведенні племінного поголів'я на основі одержаних на племзаводах порід, а також у вирощуванні племінного молодняку для товарних господарств. До другої групи входять підприємства та комплекси репродуктивного (виробництво поросят їх виріст до віку 4 місяці), відгодівельних напрямків, а також підприємства замкнутого циклу.

Більшість свинарських господарств має закінчений цикл виробництва свинини (від отримання приплоду до реалізації відгодованого молодняку) на кормах, що вирощуються у господарствах. У великих господарствах такого типу вирощування молодняку та відгодівля свиней розосереджені по відділеннях, ділянках, фермах та бригадах. У деяких господарствах виробництво свинини розділено на репродуктори та відгодівлю свиней в відгодівельних комплексах.

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ

Свинарство є однією з найінтенсивнішою галуззю тваринництва оскільки свині, як вид сільськогосподарських тварин, відрізняються високою скоростиглістю та плодючістю, всеїдністю, швидкою зміною поколінь і хорошим використанням кормів. Із загальної енергії корму, яку споживають сільськогосподарські тварини різних видів, у харчові продукти для людини трансформується зі свининою 20 %, молоком – 15 %, яйцями та м'ясом птиці – 7 та 5 % відповідно, яловичиною та бараниною – 4 %. Свинина має великий попит серед населення. Зумовлено це насамперед фізико-хімічними та технологічними властивостями м'яса, яке добре зберігає свої високі смакові якості при консервації та переробці. Не випадково у світовій практиці за питомою вагою у загальному виробництві м'яса свинина посідає перше місце, становлячи майже 40 %.

Проте слід зазначити, що досягнення цих результатів необхідна подальша інтенсифікація свинарства, створення високопродуктивних, добре адаптованих до промислової технології стад, ліній, типів та порід тварин, які могли б використовуватись у системах схрещування та гібридизації.

У свинарстві застосовують два основних методи розведення – чистопородне та схрещування. Чистопородне розведення забезпечує вдосконалення продуктивних та племінних якостей тварин, за збереження їх породних особливостей. Біологія цього методу полягають у збереженні та посиленні спадковості тварин бажаного типу. Тобто, без чистопородного розведення порода швидко втрачає свої продуктивні особливості. Тривале застосування чистопородного розведення сприяє формуванню сталої консервативної спадковості.

При схрещуванні ж збільшується життєвість і збагачується генотип потомства. При цьому виникає новий організм, у якому представлені властивості обох батьківських форм. У той же час помісі не мають властивість стійко передавати свої якості нащадкам. Але їхня цінність полягає у великій пластичності, підвищеної життєздатності, кращому росту

та розвитку, стійкості до різних захворювань. Вченими встановлено, що за двопородного схрещування багатоплідність маток зростає на 4,9 % середньодобовий приріст живої маси помісного молодняку на відгодівлі – на 6,8 %, а конверсія корму на приріст живої маси знижуються на 2,4 %. При цьому, найефективнішим виявилось трипородне промислове схрещування. Таке схрещування сильніше впливає на відтворювальні якості свиноматок. У таких маток проявляється ефект гетерозису за відтворювальними якостями: підвищується багатоплідність та молочність.

З іншого боку, у помісних маток спадковість менш консолідована, тому на якість нащадків великий вплив має кнур третьої породи, оскільки він чистопородний із стійкою спадковістю. Цю обставину використовують для поліпшення м'ясних якостей трипородного молодняку. Трипородне схрещування включає три генетичні ступені: чистопородне розведення, двопородне схрещування для отримання помісних свиноматок або кнурів та трипородне – з метою виробництва помісного молодняку для вирощування та відгодівлі.

За формою гібридизація та схрещування не відрізняються. Відмінність гібридизації від промислового схрещування полягає у тому, що яке вихідне поголів'я використовується для схрещування. У схрещуванні використовують свиней різних порід, не відселекціонованих на гетерозис за господарсько-корисними ознаками. При гібридизації, навпроти, використовують тварин вузькоспеціалізованих по продуктивності порід, типів чи ліній. Тим не менше, схрещування є ефективним прийомом реалізації гетерозису. За умови успішного підбору порід у схемі схрещування, що науково доведено, продуктивність помісних тварин збільшувалося на 30 %.

МЕТА І ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета та завдання досліджень. Мета роботи полягає у проведенні досліджень та вивчення продуктивних якостей молодняку свиней різного породно-генетичного походження в умовах промислового свиногокомплексу.

Завдання:

1. Провести аналіз літературних джерел щодо ефективності виробництва продукції свинарства на потужних промислових комплексах.
2. Встановити інтенсивність росту та конверсію корму помісного молодняку у період дорощування;
3. Визначити інтенсивність росту та конверсію корму помісного молодняку у період відгодівлі;
4. Дослідити забійні показники відгодованого поголів'я свиней: передзабійна жива маса, кг; маса туші, кг; маса внутрішнього жиру, кг; забійна маса, кг; маса напівтуші, кг; довжина напівтуші, см; маса окороку, кг; маса найдовшого м'яза спини, кг; площа м'язового вічка, см²; товщина шпику, мм.
5. Дослідити морфо-біохімічні показники крові свиней на відгодівлі;
6. Вивчити якісний склад свинини, отриманої від молодняку помісних: маса м'язової тканини: кг; маса жирової тканини: кг; маса кісток: кг; індекс м'ясності; індекс пісності м'яса.
7. Оцінити економічну ефективність вирощування гібридного молодняку

Об'єктом досліджень служив помісний молодняк свиней на дорощуванні та відгодівлі.

Предметом досліджень були збереженість, ріст та розвиток помісного молодняку свиней, конверсія корму та м'ясні якості.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Фенотипові фактори формування м'ясної продуктивності свиней

Одним з головних факторів, що впливають на продуктивність свиней та якість одержуваної від них продукції, є годування тварин. Перед корму у собівартості свинини припадає 65-70 % [8, 9, 15].

Корми, що становлять раціон тварини, повинні бути збалансовані за білками, жирами, мінералами і вітамінами. Для м'ясних порід тварин бажано більший вміст білкових компонентів, до того ж вони більші прискіпливі до якості кормів та їм необхідні більш поживні корми [15, 16].

Від харчування в цілому залежить результат відгодівлі та якість одержуваної продукції. Неповноцінність раціону, особливо за амінокислотним складом, тягне у себе зниження середньодобових приростів, більша витрата кормів як наслідок, збільшення собівартості одиниці виробленої продукції. При відгодівлі свиней застосування інтенсивної відгодівлі здебільшого стає економічно вигіднішим. Це з тим, що з свиней витрачається менше кормів на 1 кг приросту живої маси, у результаті собівартість 1 кг свинини знижується.

Збільшення енергетичної цінності раціонів сприяє зростанню молодняку, але, як наслідок, туші отримують жирніші. При зниженні енергетичної поживності раціону знижується середньодобовий приростом, як наслідок, підвищується тривалість відгодівлі, але покращується м'якість свиней. При багатому, але незбалансованому харчуванні засвоєння поживних речовин у свиней знижується на 35%, що призводить до збільшення витрат корму на 1 кілограм приросту живої маси. Дослідженнями багатьох авторів доведено, що при спрямованому годівлі є можливість поліпшення морфологічного складу свинячих туш, проте в інтенсивних умовах свинарства не можна отримувати прирости нижче 300 г на добу, тому що біологічні здібності організму свиней до відгодівлі будуть використовуватися лише на 45 % [10, 15].

Можливі великі виробничі втрати, якщо вміст свиней та їх годування, особливо при використанні інтенсивної технології вирощування тварин та отримання від них продукції, проходить без урахування особливостей обміну речовин в організмі свиней та їх харчування, а також внаслідок недотримання нормування раціонів за енергетичною цінністю та елементарним складом. Застосування деталізованих раціонів сприяє підвищенню продуктивності свиней на 8-12 %, що дозволяє знизити кормові витрати для утворення одиниці продукції.

Результат відгодівлі залежить від підготовки кормів. Залежно від вмісту в них сухої речовини та води корми поділяють на сухі, розсипчасті, вологі та рідкі. Найчастіше використовуються гранульовані корми при сухому типі годівлі, оскільки тварини їх краще поїдають і при роздачі від них менше пилу. Крім цього, гранульований корм сприяє з'єднанню складових його компонентів, він менше уражується бактеріями, краще перетравлюється і як наслідок сприяє підвищенню середньодобового приросту. Але, слід пам'ятати, що гранульовані корми коштують дорожче, що позначається собівартості свинини [26].

Використання корму в рідкій формі доцільніше використовувати при годівлі свиноматок, так як дана форма стимулює вироблення молока і в результаті поросята-відлучники мають більш високу живу масу. Крім цього, застосування кормів у рідкій формі в період лактації зменшує можливість зниження живої маси маток та сприяє відкладенню жиру в області спини, що збільшує вироблення статевих гормонів. Отже, свиноматки швидше входять у полювання і підвищується здатність яйцеклітин до запліднення [21].

М'ясним породам необхідно 3 кормові одиниці на день, а м'ясосальним породам – 4-5 кормових одиниць. Але м'ясні породи найвибагливіші до збалансованості раціону та якості кормів, їм також потрібно більше м'ясних кормів. Великі свинокомплекси нашої країни намагаються тримати цей показник лише на рівні 5 кормових одиниць. У той час як на зарубіжних свинокомплексах конверсія корму набагато нижча, так для німецьких

свинокомплексів витрати кормів становлять 3,2 кормові одиниці, для англійських – 2,9-3,0 к. кормових одиниць, а для голландських та данських свинокомплексів цей показник становить менше 3 кормових одиниць [15, 19, 27].

Фахівці на собівартість забійних свиней відводять до 75% витрат на корми, далі йдуть загальногосподарські витрати – до 4,2%, за ними енерговитрати на отримання свинини. І, якщо ринок визначає собівартість кормів, і виробники свинини на неї вплинути не можуть, слід домагатися зниження споживання кормів тваринами без втрати в виробництві продукції та її якості. Домогтися цього можна лише за рахунок розвитку необхідних індивідуально-генетичних та породних характеристик, що вирощуються тварин, шляхом впровадження сучасних систем кормоприготування та кормороздачі та збільшення збалансованості раціону [18, 22].

Покращена система кормороздачі, з установкою автоматичних кормороздавачів, підвищує середньодобові прирости на 100-150 г економить кількість кормів на 30–35 %. Значну роль у підвищенні інтенсивності свинарства грає кратність годівлі, що сприяють повному використанню поживних речовин корми з подальшою трансформацією їх у м'язову та жирову тканини [20].

Істотну роль відіграє фронт годівлі тварин, який повинен становити 30-33 см на одне порося, щоб для кожного було місце у годівниці. Визначення повного фронту годівлі (30-33 см) для кожного порося у годівниці необхідно для того, щоб не було скупченості тварин під час годування, і сильніші підсвинки не відганяли слабших. Верхня частина годівниці повинна мати спеціальні роздільники із заліза у вигляді лозин. Зменшення повного фронту можливе лише за годівлі сухими кормами, тоді один повний фронт використовується з розрахунку 1,5 голови [18].

У багатьох дослідженнях йдеться про те, що, якщо годувати свиней спеціалізованих м'ясних порід за встановленими нормами з подальшим коригуванням їх кожні чотири дні в залежності від фактичного приросту, то

можливо забезпечити максимальну інтенсивність вирощування свиней при мінімальних витратах корму, але у разі знижується у туші вміст м'язової тканини. У той час як зниження норми годівлі на 12 % із коригуванням її через сім днів за фактичним приростом, з подальшою стабілізацією норм годівлі після досягнення тваринами живої маси 70 кг, сприятиме зменшення інтенсивності зростання на 10-20 %, а витрати корму збільшуються на 5-15 %, тривалість відгодівлі буде на 15-25 днів більше, але в результаті в туші збільшиться вміст м'язової тканини і знизиться кількість жиру [14].

Створення для тварин оптимальних умов утримання, які включають сучасні системи вентиляції приміщень і гноєвидалення, системи кормороздачі та кормоприготування, до того ж у приміщеннях, де утримуються тварини, слід підтримувати оптимальні температуру (15-16 °С) і освітленість зі світловим коефіцієнтом 1 : 15-20, також у них не повинно бути протягів та вогкості, відносна вологість повітря в приміщенні має бути 45-70 %, швидкість руху повітря слід встановлювати в інтервалі 0,3-1 м/сек. в залежності від часу і сезону року, примусова вентиляція повинна забезпечувати приплив повітря в 30-70 м³/год. Слід зазначити, що свині м'ясних порід найбільш схильні до впливу різних стрес-факторів, ніж тварини м'ясо-сальних і сальних порід, тому слід забезпечити їм спокій і турбувати їх [15, 26].

Доведено, що можлива втрата продуктивності до 30% через порушення технології утримання тварин [14].

До оптимальних умов утримання слід віднести і кількість тварин у групі (до 25 голів), а також вирівняність даної групи поживою масою (відмінність у живій масі у тварин не повинна бути більшою за 4-5 кг, до того ж варто дотримуватися щільності посадки, щоб не було скупченості тварин, щоб не створювати травмонебезпечну ситуацію, запобігти випадки канібалізму, що може призвести до технологічного шлюбу [12, 17].

Підлога тварини також впливає на якість свинини. Так кастрація тварин має позитивне значення результати відгодівлі. Кнурців каструють у

20-45-добовому віці, ще підсосний період. Кастрати спокійніші, дають великі прирости при менших витратах корму. До того ж м'ясо, отримане від кастрованих тварин, ніжніше і в нього немає специфічного запаху. У той час як у некастрованих самців м'ясо жорсткіше, з неприємним запахом, що зберігається у процесі технологічної обробки [17, 29].

Стерилізація свиноматок практично не застосовується, так при беконному та м'ясному відгодівлі свинок каструвати не ефективно, тому що вони після операції хворіють і не встигають компенсувати втрату під час хвороби ваги за короткий період відгодівлі. Кастрація маток економічно ефективна при постановці на відгодівлю до жирних кондицій молодих свинок [11, 18].

У працях деяких науковців показано, що морфологічні частини туші та внутрішні органи розвиваються у різностатевих свиней по-різному. Забійний вихід у свинок на 2 % вище, ніж у кнурців. Це пов'язано з тим, що кнурці мають товщу шкіру, важкі ноги та голову, у них краще розвинені внутрішні органи. У напівтушах свинок краще розвиваються окіст і передня частина, а напівтушах кнурців масивніша середня частина. Також слід звернути увагу на те, що частка жиру та кісток також Синтезування білка в організмі більш активно проходить при досягненні тварин живої маси 70-75 кг. Надалі спостерігається стабілізація між синтезами білка та жиру. І при досягненні тварин мас в 95-100 кг настає посилення жирового синтезу [14].

Таким чином, слід зазначити, що на якість одержуваного м'яса вік безпосередньо впливає. Вважається, що оптимальний вік для одержання свинини вищої якості – 8 місяців.

1.2. Генотипові фактори формування продуктивних ознак свиней

Племінна робота у свинарстві спрямована на покращення генетичного потенціалу наявних порід шляхом застосування методів відбору та підбору з одного боку, а з іншого має на меті отримання гарантованого

ефекту гетерозису в результаті схрещування спеціалізованих порід між собою [38].

Використання наукового підходу до багатопородного схрещування сприяє підвищенню продуктивності свиней, отже, може поліпшити економічний стан господарства. У свинарстві існує практика застосування промислового схрещування двох і більше порід для підвищення продуктивності свиней на відгодівлі. Отриманий помісний молодняк дає прирости на 15-20 % вище, ніж вихідні породи, до того ж витрачаючи кормів у своїй на 18-20 % менше кожен кілограм приросту. Для отримання якіснішого гібрида часто схрещують три-чотири, інколи ж і п'ять порід [5, 71, 12, 23].

Помісні тварини, отримані від промислового схрещування різних типів і порід, мають генетично обмежену продуктивність і не можуть змагатися з відтворювальними якостями кросів, а також м'ясними та відгодівельними якостями гібридів, яких отримують на основі відселекціонованих спеціалізованих ліній, що поєднуються. При використанні гібридів отримують більший економічний ефект порівняно з помісями, одержуваними від промислового схрещування, більшість господарсько-корисних параметрів продуктивності збільшується на 10-15 %, а в порівнянні з використанням чистопородних тварин – до 25 % [14, 23].

Відомо, що материнські лінії своїм нащадкам передають високу багатоплідність, велику молочність, довжину напівтуші (туші) та високу енергію росту, а батьківські лінії відбирають за добре вираженими м'ясними якостями та формами, низьким вмістом жиру в туші та невеликою конверсією корму. При цьому батьківським лініям властиві "погані батьківські якості". Тому під час гібридизації їх використовують лише на останньому етапі. У європейських країнах практикується роздільна селекція – це коли материнські та батьківські породи відбираються та розводяться окремо, кожна за своїми, необхідними при подальшій селекції, ознаками, що значно прискорює процес розведення та отримання товарних свиней, а при

схрещуванні цих ліній від обох батьків кращі якості переходять їх нащадкам [17, 26].

Двопородне схрещування. Найбільш простий метод у свинарстві з метою отримати ефект гетерозису – це двопородне промислове схрещування, яке може бути простим чи змінним. У процесі простого схрещування маткам однієї породи підбираються кнури іншої породи, при цьому помісне потомство вирушає на відгодівлю. При змінному схрещуванні товарних тварин отримують, коли до помісних маток виробників вихідних порід підбирають поперемінно. При чому в кожному поколінні деяку частину свинок відбирають для ремонту стада, а решта всіх тварин ставляться на відгодівлю. В даний момент виріс попит на пісню свинину, тому велике значення набуває використання при схрещуванні кнурів м'ясних порід – ландрас, дюроч, п'єтрен та інших. Мета даного схрещування – отримання помісей із вищими м'ясними якостями. Найбільшого поширення має поєднання, коли використовують свиноматок вітчизняної породи (найчастіше велику білу) як материнську форму, а батьківську породу вибирають зарубіжної селекції (часто дюроч або ландрас).

Науковці проводили дослідження з схрещування породи ландрас зі свиноматками великої білої породи, в результаті у помісей збільшився на 6,8 % вихід м'яса та на 29,8 % збільшилася маса найдовшого м'яза спини [20].

Схрещування цих порід мало високу ефективність. Помісні свині велика біла × ландрас характеризуються високими материнськими та відтворювальними якостями, довгим тулубом, міцною конституцією, матки мають добре розвинене вим'я. Маса напівтуші у помісних тварин на рівні 36,37 кг. Багатоплідність свиноматок становить 11,2 поросят, молочність доходить до 62 кг, при цьому масу 100 кг вони досягають у віці 160 днів, їхній середньодобовий приріст був 891 г, а витрати корму на 1 кг приросту склали 2,67 кормових одиниць, задня третина напівтуші важила 11,0 кг, площа "м'язового вічка" найдовшого м'яза спини була 44,03 см², товщина

шпику в середньому склала 15 мм, при виході пісного м'яса 60-62 % [43, 85, 16, 19].

Беконну свинину у Великій Британії отримують, використовуючи переважно чистопородний молодняк порід білої масті (ландрас, йоркшир, уельс). М'ясних свиней отримують, застосовуючи трипородне схрещування на кшталт йоркшир × уессекс-седлбекська × ландрас. Дане поєднання пов'язує від перших двох порід хороші відтворювальні якості з м'ясними якостями свиней породи Ландрас [18, 20].

У Бельгії, Франції та Ірландії застосовується двопородне схрещування порід свиней м'ясного напрямку продуктивності – ландрасів, п'єтренив, йоркширів [14].

На основі рівнозначного схрещування чотирьох синтетичних ліній різних порід отримують гібридів у Голландії, а також на двопородній основі із голландських йоркширів та ландрасів з використанням помісей [12, 13].

У Скандинавських країнах схрещування використовують у обмежених кількостях. При цьому застосовуються помісні матки ландрас × йоркшир [18, 20]. Викладені дані вказують на те, що промислове двопородне схрещування – доступний та досить надійний метод отримання ефекту гетерозису при промисловому виробництві свинини.

Трипородне схрещування. Застосовують трипородне схрещування для одержання помісного товарного молодняка. Трипородне схрещування складається з кількох генетичних етапів: чистопородне розведення тварин, отримання помісних свиноматок шляхом двопородного схрещування та безпосередньо саме трипородне схрещування. Даний метод застосовується у свинарстві за двома схемами, згідно з першою простою схемою двопородних помісних свинок схрещують з кнурами іншої (третьої) породи; за другою схемою відбувається так зване змінне або ротаційне схрещування, при якому помісні свиноматки, починаючи з третього покоління (F_3), поперемінно спаровуються з кнурами вихідних порід. При цьому найкраще поєднання

мають відтворювальні якості материнських форм та м'ясні та відгодівельні якості батьківських форм.

На думку дослідників особливість трипородного схрещування полягає у використанні материнського ефекту, тому що при повторному схрещуванні тварин беруть участь помісні – гетерозиготні матки, яких отримали при першому схрещуванні. Встановлено, що плодючість при схрещуванні буде високою і у помісного потомства першого покоління (F_1), отриманого від чистопородної свиноматки, та у потомства другого покоління (F_2), отриманого від помісної свиноматки [16, 19].

Поруч учених проведено дослідження, завдяки яким з'ясували, що в результаті схрещування двопородних свиноматок, отриманих від матерів великої білої та батьків великої чорної порід, коротковухою білою та північно-кавказкою порід, з кнурами породи ландрас, було збільшено багатоплідність свиноматок на 0,9-1, поросся, підвищилася молочність на 11-18 кг, а ось збереження порослят до 2-місячного віку залишилася такою ж або підвищилася незначно (на 1-3 %), маса гнізда порослят у 2-місячному віці зросла на 29-42 кг, при цьому маса одного поросся у тому ж віці збільшилася на 1,4-1,7 кг. Помісі від трипородного схрещування на відгодівлі отримали більш високі середньодобові прирости, ніж їхні однолітки на 7-13 %, отримані при чистопородному розведенні, а кормових одиниць витрачено на 1 кг приросту вони мали менше на 5-9 % [7, 20].

У дослідженнях дійшли висновку, що з 15 поєднань в результаті трипородного схрещування тільки в трьох випадках показники виявилися нижчими за середні дані по багатоплідності помісних свиноматок, ніж у їх чистопорідних однолітків великої білої породи (на 0,1- 0,3 голови), тоді як у 12 поєднань, що залишилися, даний показник виявився вище на 0,2-0,8 голови, ніж у маток контрольних груп. Найкращі результати багатоплідності отримали в наступних поєднаннях: $\frac{1}{2}$ велика біла + $\frac{1}{2}$ ландрас \times уельська та $\frac{1}{2}$ велика біла + $\frac{1}{2}$ уельська \times $\frac{1}{2}$ ландрас. Трипородні помісі відзначилися вищою швидкістю росту на контрольній відгодівлі, вони раніше на 4,1-6,1

доби своїх чистопорідних однолітків досягали кінцевої живої маси, заощаджуючи при цьому 0,12-1,05 кормових одиниць на отримання 1 кг приросту; у трипорідних помісей забійний вихід при порівнянні з аналогами контрольної групи збільшувався на 0,5-6,18 % [20, 22].

Дослідження показують, що використання трипорідного схрещування є найбільш ефективною формою застосування переваг явища гетерозису у свинарстві .

Таким чином, ефективність використання ефекту гетерозису у промисловому свинарстві можлива при застосуванні двопорідного та трипорідного схрещування, про що свідчить науковий досвід вітчизняних учених.

Багатопорідне схрещування. Існує безліч варіантів багатопорідного схрещування, але найбільшого поширення набуло чотирипорідне схрещування. В даному випадку спарюють помісних (А × В) свиноматок, отриманих від простого промислового схрещування помісними (С × Д) плідниками, яких також одержують від такого ж типу схрещування .

Даний метод показує, що помісі порід м'ясного напрямку продуктивності від чотирипорідного схрещування [(велика біла × естонська беконна) × (уржумська × ландрас)] за віком досягнення маси 95 кг поступалися двопорідним помісям на 2,6-8,1 %, середньодобовий приріст у них був меншим на 5,8-18,6 %. Помісі ж, отримані в результаті гомогенного підбору від сальних порід [(велика біла × велика чорна) × (брейтівська × кемерівська)], навпаки, перевищували відповідно на 7,0-15,5 та 8,7-25 % своїх двопорідних однолітків. Що стосується чотирипорідних помісей свиней м'ясного напрямку продуктивності порівняно їх із помісями порід свиней сального напрямку продуктивності, всі вони мали більший на 3,7 % вміст м'язової тканини в туші, вихід шпику знизився на 2,9 %, а площа м'язового вічка" була більша на 2,6 см² .

Вивчення різних багатопорідних поєднань носить більше пізнавальний характер, а не практичний, тому що ефект гетерозису за

теоретичними підрахунками не перевищує величини, яку одержують від трипородного схрещування [10, 18].

При міжпородному схрещуванні ефект гетерозису може виявитися чи ні, тобто має імовірнісний характер. Для того, щоб отримати максимально гарантований ефект гетерозису застосовують гібридизацію, як складнішу форму розведення.

Одержання ефекту гетерозису при гібридизації. Спосіб отримання потомства від схрещування кнурів та свиноматок спеціалізованих та відселекціонованих порід та ліній, випробуваних на комбінаційну сполучність, отримав у свинарстві назву гібридизації.

У свинарстві під час виробництва товарних гібридів застосовують міжпородну гібридизацію – це схрещування свиней спеціалізованих порід; міжлінійну, коли схрещують спеціалізовані лінії однієї чи кількох порід [18].

Сьогодні гібридизація стала одним із ступенів науково-технічної революції у сфері отримання продуктів тваринництва [11]. Причому, спеціалізовані лінії, що використовуються при гібридизації, повинні відрізнятися одна від одної генеалогічно та консолідацією генотипу .

Отримати тварин з ефектом гетерозису можна використовуючи міжпородну, породно-лінійну та міжлінійну гібридизацію .

Продуктивні якості у гібридних свиней вищі ніж у чистопородних тварин на 18-25 % і вище на 12-15 % ніж помісних свиней. Тому при організації вирощування та відгодівлі у свинарстві, необхідно мати на увазі, що помісі та гібриди гостріше реагують на зміну умов годівлі та утримання, ніж чистопородні тварини .

На відміну від таких країн як США, Канада, Данія, Голландія, Німеччина з інтенсивним свинарством, де близько 90 % всіх товарних свиней є гібридами, у країнах СНД виробляється лише з 30 до 50 % гібридних свиней.

На відміну від породного схрещування, лінійна гібридизація призводить до зменшення товщини шпику, підвищує у свиноматок

багатоплідність, збільшує масу гнізда поросят при народженні, а в період відгодівлі піднімає середньодобові прирости, у своїй спостерігається деяке зменшення витрати кормів на одиницю приросту живої маси з одночасним підвищенням виходу м'яса у туші .

У більшій кількості зональних систем основною материнською породою при розведенні та при проведенні різних програм гібридизації використовується велика біла порода свиней, для якої властива міцна конституція та хороші якості відтворення.

При підборі батьківських форм найчастіше використовують породи що спеціалізуються в основному на швидкості зростання і ступеня використання кормів, а також наголошують на м'ясні показники якості туш. Для отримання двопородних гібридів часто використовуються поєднання, коли свиноматок великої білої породи спарюють з кнурами порід чорна, ландрас, дюррок, естонська беконна та ін. Дані поєднання становлять 10,3 %; 25 %; 0,6 % та 5,3 % відповідно від більшості спарювань.

Продуктивні показники маток, отримані від поєднання [(велика біла х велика чорна) х дюррок] при трипородній гібридизації, підвищилися в порівнянні з чистопородними свинями великої білої породи: багатоплідність на 22,1 %, або на 2,3 поросяти, молочність на 17,9 %, при народженні маса гнізда збільшилася на 21,3%, а кількість поросят при відлученні підвищилося на 14,9 % .

У дослідах встановлено, що гібридний молодняк, отриманий при використанні свиней від компанії РІС, у підсосний період за своєю живою масою, а також у період дорощування та відгодівлі перевищував на 15, 20 і 12 % відповідно чистопородних поросят і раніше на 30 днів, ніж чистопородні тварини, досягав живої маси 100 кг. Туші гібридного молодняку на 12 % мали нижче вихід сала, а вихід м'яса був вищим на 13 % і на 59 % збільшилася площа «м'язового вічка», також отримали у гібридного молодняку масивніший задній окіст – маса його була більша на 29 %, туші виявилися довшими на 9,3 см, товщина шпику зменшилася на 1,5 см, ніж у їх

чистопородних аналогів. Згідно результатам хімічного аналізу, м'ясо гібридів містило на 11 % більше білка, жиру було на 1,7 % менше, а температура плавлення жиру була вищою на 3,7 °С, ніж у чистопородних однолітків [17]. Максимальна жива маса (9,84 кг) при відлученні поросят була у гібридів, отриманих від схрещування гібридних свиноматок з кнурами породи ландрас, що більше на 7,7 % ($P>0,999$), ніж у аналогів материнської форми.

Гібридний молодняк, отриманий в результаті схрещування гібридних свиноматок і кнурів великої чорної породи, відрізнявся найбільшими відгодівельними якостями, так живу масу 100 кг у цих підсвинків отримували у віці 221,2 доби, а середньодобовий приріст становив 604 г.

2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

Експериментальна частина роботи виконана в період з 2020 до 2021 року в умовах свинокомплексу ТОВ НВП “Глобинський свинокомплекс” Кременчуцького району Полтавської області. Матеріалами досліджень були двопородні свиноматки запліднені спермою кнура породи дюрок та синтетичної лінії MaxGrow та отриманий помісний приплід.

Схема досліджень

Група тварин	Генотип		Продуктивність маток, гол.	Жива маса при народженні, кг	Відгодівельні та забійні якості молодняку, гол.
	♀	♂			
I (контрольна)	ЛВБ	Д	75	50	5
II (дослідна)	ЛВБ	MG	75	50	5

Об'єктом досліджень були помісний молодняк свиней різних породних поєднань. Матеріалом для дослідження послужили дані племінного та загально-зоотехнічного обліку свинокомплексу. На їх основі були сформовані дві групи піддослідних тварин: I група – свиноматки F₁ ЛВБ (♀ландрас × ♂велика біла, n=75) штучно осіменяли спермою кнурів породи дюрок (♂Д) та отримували помісей F₂ (ЛВБ × Д); II група – свиноматки F₁ ЛВБ (♀ландрас × ♂велика біла, n=75), яких штучно осіменяли спермою термінальних кнурів синтетичної лінії MaxGrow (♂MG) та отримували помісей F₂ (ЛВБ × MG).

У ході виконання дипломної роботи використовувалися як загальнонаукові методи (аналіз, узагальнення), так і експериментальні (спостереження, порівняння) та спеціальні (біологічні, зооветеринарні). У процесі виконання досліджень враховували, як продуктивні, так і непродуктивні показники піддослідних свиней.

Абсолютний приріст обчислювали за формулою:

$$A_{\text{п}} = W_t - W_0;$$

де A_п – абсолютний приріст (кг, г, см);

W_t – жива маса, або значення проміру в кінці періоду вирощування;

W_0 – жива маса або значення на початку періоду вирощування.

Середньодобовий приріст живої маси розраховували за формулою:

$$C_{\text{п}} = (W_t - W_0) : t;$$

де W_t – жива маса тварини на кінець періоду вирощування (г);

W_0 – жива маса тварини на початок періоду вирощування;

t – час (тривалість періоду – кількість діб).

Відносний приріст живої маси розраховували за формулою С. Броді:

$$В_{\text{п}} = (W_t - W_0) / 0,5 (W_t + W_0) \times 100 \%;$$

де W_t – жива маса тварини на кінець періоду вирощування;

W_0 – жива маса тварини на початок періоду вирощування.

Забійні якості дослідних тварин визначали за такими показниками, як передзабійна жива маса, маса туші та напівтуші (кг), маса жиру (кг), забійна маса (кг), вихід туші (%), забійний вихід (%). М'ясні якості визначали виміром таких показників як довжина напівтуші (см), маса довгого м'яза спини (кг), товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями (мм), площа "м'язового вічка" (см²) та маса стегенця (кг). Також для повнішої характеристики м'ясної продуктивності тварин визначали морфологічний склад туш на вміст у ній м'язової, жирової та кісткової тканин (кг і %), а також морфологічний склад отриманих туш визначали, розраховуючи індекси м'ясності" і пісності.

Індекс м'ясності – відношення маси м'язової тканини до маси кісткової тканини. Індекс пісності – відношення маси м'язової тканини до маси жирової тканини.

Маса внутрішнього жиру-сирцю виходить із маси кишкового жиру, маси жиру з внутрішніх органів та маси мездрового жиру. Знаючи масу туші та масу внутрішнього жиру-сирцю визначили забійну масу склавши ці показники.

Вихід туші розраховується як відношення маси туші до передзабійної живої маси та виражається у відсотках.

Забійний вихід визначали розрахунковим методом як відношення забійної маси до передзабійної живої маси, виражене у відсотках. Економічну ефективність вирощування молодняку свиней оцінювали в натуральному та грошовому еквіваленті по кожній групі окремо і при порівнянні показників продуктивності помісного молодняку.

Найдовший м'яз спини – *musculus longissimus dorsi*, м'яз від крижового бугра клубової кістки і до останнього грудного хребця. М'язу найдовшого м'яза спини визначали зважуванням.

Площа “м'язового вічка” визначається перенесенням на кальку контуру поперечного перерізу найдовшого м'яза спини (*m. longissimus dorsi*), взятого між першим поперековим хребцем та останнім грудним хребцем, та вимірюванням площі контуру на планіметрі.

Визначення морфологічного складу туш проводили методом повної обвалки та жиловки напівтуш для кожної групи свиней, після їх охолодження до температури +4 °С упродов 24 годин. При цьому враховували вихід м'язової, жирової та кісткової тканин по окремих висівках та в туші в цілому.

Методи біометрії (варіаційної статистики) дозволив забезпечити отримання об'єктивної оцінки отриманих даних.

Таким чином, методологія проведених досліджень ґрунтувалася на наукових положеннях, викладених у роботах вітчизняних та зарубіжних дослідників з використання гібридизації у свинарстві. В період проведення експерименту використані зоотехнічні, фізіологічні, морфологічні, біохімічні та статистичні методи досліджень.

Глобинський свинокомплекс це одне з найбільших високотехнологічних підприємств із виробництва свинини, яке територіально розташоване на восьми виробничих ділянках. Свинарський комплекс має закінчений цикл виробництва. Господарство займається відтворенням стада, вирощування молодняку свиней та його відгодівля.

На свинокомплексі упроваджена трифазна потоково-ритмічна технологія виробництва свинини. За такої технології спочатку

новонароджений молодняк упродовж 28 днів знаходиться разом з маткою на підсосі. Після відлучення поросята передаються на дорощування, а потім – на відгодівля. Ритмічність роботи свиногокомплексу розрахований на випуск готової продукції, тобто відгодованого поголів'я кожні сім днів. Ритмічність та безперервність потокового виробництва дає можливість раціонально використовувати виробничі площі, машин і механізмів, маточного поголів'я, а також матеріальних і трудових ресурсів.

Для утримання тварин на території репродуктору лише № 1 свиногокомплексу знаходиться 17 приміщень (рис. 1): санітарна зона, комбікормовий завод, трансформаторна підстанція, механічна майстерня, гноєсховище.



Рис. 1. Загальний вид репродуктора ТОВ НВП “Глобинський свиногокомплекс”

Поточність виробництва дає можливість щорічно реалізовувати 158 тис. голів відгодівельного поголів'я щорічно (табл. 1). Це забезпечується, перш за все тим, що ефективно використовується маточне поголів'я свиней.

Основні показники ТОВ НВП “Глобинський свинокомплекс”

Показник	Одиниці виміру
Одночасно утримується поголів'я свиней, гол.	149 710
Річна потужність відгодівельних свиней живою масою 105-110 кг, гол.	278076
Маточне поголів'я, гол.	12240
Запліднюваність свиноматок: %	
основні	95
ремонтні свинки	90
Кількість ділових поросят від однієї свиноматки на рік, гол.	27
Середньодобовий приріст живої маси поросят-сисунів, г	230
Середньодобовий приріст живої маси поросят на дорощуванні, г	450
Середньодобовий приріст живої маси свиней на відгодівлі, г	950
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	158-160
Середня товщина шпику, мм	15-17
Конверсія корму, кг	2,7-2,9

На великому промисловому свинокомплексі підтримується постійна кількість свиноматок – на рівні 12240 голів. У цілому щоденне загальне поголів'я на свинокомплексі становить 149710 голів. Свиноматок комплектують однорідними групами за показниками строку осіменіння. Сформовані групи маток у постійному складі, що попереджує стресовий стан, рухаються по технологічному ланцюжку упродовж поросного та підсисного періодів аж до відлучення поросят. Для ремонту маточного стада використовується ремонтних свинок породи ландрас та йоркшир, які вирощуються на власному племінному репродукторі.

Власний завод забезпечує комбікормом відповідно для різних статевих груп свиней за науково-обґрунтованою рецептурою із власної сировини, застосовуючи премікси данської компанії Каргіл.

Ефективне використання маток дає можливість отримувати щорічно 366936 голів поросят. При цьому на м'ясокомбінат, що являє собою власне підприємство, щорічно поступає 278076 голів добре відгодований свиней. Майже 762 голови молодняку свиней забивається і перероблюється щодоби.

В господарстві одночасно утримуються с – 12 240 голів свиноматок, від яких щорічно отримують 366 936 голів поросят, з яких 278076 голів відгодовують та здають на власний м'ясокомбінат, що щорічно становить 29,2 тис. тон в живій масі. Загальна кількість поголів'я, що одночасно утримується на підприємстві складає 149 710 голів.

За повідомленням низки авторів, особливі вимоги до комфортності утримання, які пред'являються молодняком свиней, зумовлені тим, що поросята народжуються фізіологічно менш зрілими, ніж молодняк інших видів. Жива маса новонароджених поросят становить лише 0,5–1,5 % від маси тіла матері, тоді як у телят – 7–10 %. Поросята упродовж перших двох місяців життя збільшують масу тіла в 18-20 разів, у той час як у телят вона зростає не більше ніж у 2 рази.

Стандартні показники розвитку свинокомплексу полягають у тому, що розпочинаючи з моменту опоросу і до дорощування конверсія корму на підприємстві повинна 2,2 на одну голову при відлучені. На всіх етапах вирощування молодняку свиней конверсія корму має бути на рівні 3,8-4,1 кг/гол. Споживання корму на 1 голову у середньому 23 кг до відлучення, 125 кг на дорощуванні та 156 кг на відгодівлі. Вартість кормів досягають 65-70 % у загальній собівартості продукції.

Європейські та світові тенденції виробництва свинини спрямовані на створення максимально наближених умов утримання свиней до природних умов. Наприклад, приміщення для поросят, здані в експлуатацію після 1 липня 2000 року, не повинні мати суцільної щільної підлоги.

Площа свинарника, що припадає на одну поросну свиноматку, має бути не менше 1,3 м² (суцільна підлога з підстилкою) або, відповідно, 0,95 м² на одну свиноматку в боксах для групового утримання. У цій концепції у

країнах-учасницях ЄС знову переглядається конструкція станків для опоросів у зв'язку з підвищенням вимог до умов утримання тварин та впливом на свиноматку обмеженого простору у станку. Досі дискусійним залишається питання про площу станка для опоросу. Так, типовими є розміри станка у Великій Британії 2,4 м × 1,8 м, у Данії – 2,5 м × 1,6 м, в Іспанії допустима ширина станка в межах 1,4–1,5 м.

Значна шкода свинарству завдає відходу поросят у підсосний період, в середньому він може сягати 25 %. У цьому більшість відходу поросят спостерігається у перші дні життя – до 50 % від загального їх вибуття.

Технологія виробництва продукції свинарства розпочинається із цеху опоросу маточного поголів'я. Проведення опоросу – це відповідальний період на фермі, від якого залежать безпека поросят та їх стійкість до подальшого періоду росту і розвитку, а також подальша продуктивність свиноматок. Протягом перших 3 діб з метою профілактики ентериту поросяттам перорально згодовується профілактична паста у кількості 1 мл/гол/добу.

У цей же час для попередження канібалізму на 3-5 добу поросяттам-сисунам термокаутером купірують хвости. Термокаутер припікає утворену рану, що дезінфікує її та зупиняє кровотечу. У цей же час поросяттам внутрим'язово роблять ін'єкцію залізовмісного препарату та каструють кнурців. Поперечний розріз, через який видаляють сім'яники, не дезінфікують. Поросят із грижею не каструють.

Всі ці операції роблять в один день з метою зменшення впливу стресу, що надалі призводить до більш інтенсивного росту поросят та підвищення їх життєстійкості на 20-25 %. На 4-у добу життя всім поросяттам дають перорально антикоксидійний препарат Байкокс в кількості 2 мл/гол.

Привчання поросят до поїдання сухих кормів здійснюється з 5-ої доби життя. Цей кормовий захід дозволяє підготувати поросят-сисунів до відлучення та суттєво уникнути подальшого кормового стресу. Двічі на добу – вранці та в обід, – насипають у годівницю престартерний комбікорм

вручну. Таку підгодівлю – біля 20 г/гол дають у кількості, щоб поросята з’їли упродовж 2-3 годин, що запобігає його засмічування.

Проблемами цех опоросу є низька жива маса поросят при народженні (600-700 г), голодування деяких поросят та їх механічна асфіксія (задушення). У цей період високу значущість набуває збереження поросят, отриманих від багатоплідних маток. У 20-25 двопородних маток (ландрас × велика біла) датської селекції народжується понад 16 поросят (доходить до 18–20 голів приплоду), тому відбір ремонтних свинок з багатоплідних гнізд, у перспективі має виску вірогідність покращення генетично детермінованої ознаки у наступних поколіннях.

Аналіз показників отриманого приплоду на свинокомплексі показав (табл. 2), що жива маса поросят при народженні коливається у деяких випадках від 1,1 до 1,2 кг, а при відлученні – відповідно від 8,2 до 8,6 кг.

Таблиця 2

Показники продуктивності та життєздатність поросят-сисунів на свинокомплексі

Показник	min - max
Жива маса поросят при народженні, кг	1,1-1,2±0,27
Тривалість підсисного періоду, діб	26-28
Жива маса поросят при відлученні, кг	8,2-8,6±0,59
Середньодобовий приріст, г	219-231±15,8
Збереженість поросят упродовж підсисного періоду, %	89-93
<i>Поведінка поросят-сисунів у 20 денному віці, %</i>	
Загальний активний стан	33,3-39,1
У т.ч. рухова активність	27,1-31,9
Кормова активність	8,3-8,9
Відпочинок	52,0-58,4

Життєздатність новонароджених досить задовільна і становить у середньому 89-93 %. При цьому, слід враховувати і те, що упродовж доби

поросята відпочивають 52-58 % всього часу. Ось тому необхідно забезпечити не лише відповідний мікроклімат зони відпочинку новонароджених, а й тепле лігво.

Дорощування поросят розпочинається при досягненні ними 26–28-добового віку та живої маси на рівні 8–9 кг. Оптимальне налаштування системи мікроклімату, своєчасний контроль і грамотне управління дозволяють забезпечити тварин оптимальною ними умовами утримання для забезпечення реалізації їх генетично обумовленої продуктивності та досягти максимальної ефективності виробництва. Дотримання всіх цих рекомендацій дозволяє отримати високі виробничі показники за низької собівартості, отже отримати високий економічний ефект під час дорощування.

Після відлучення від матерів їх переводять у чисті, сухі та теплі станки секції дорощування, де вони перебувають 7,5 тижнів. Місце відпочинку у станках для поросят довжиною 2,0 м та шириною 4,5 м розраховане для утримання 22–25 голів. Дві третини частини підлоги у станку бетонні, а одна третина покрита чавунною решіткою. Суцільна частина лігва станка обладнана навісом по всій ширині для підтримки температурного режиму для відлучників на рівні 27-28 °С.

З приміщення для дорощування підсвинків переводять у цех відгодівлі при досягненні ними живої маси 30 кг і утримують упродовж 14 тижнів до нарощування живої маси на рівні 100–110 кг.

Кожен станок на відгодівлі розміром (5,0×2,5 м) розрахований для утримання 14 голів свиней, з розрахунком площі 0,8 м² одну голову. У секції розміщується 12 станків.

У цеху відгодівлі мікроклімат забезпечується та регулюється за допомогою витяжних кришок вентиляторів та бічних припливних каналів. При цьому, комплексне регулювання мікроклімату здійснює комп'ютер, що забезпечує узгоджену роботу всієї системи для отримання оптимального результату. Комп'ютер дозволяє регулювати температуру, вологість та інтенсивність повітрообміну відповідно до віку тварин. Оптимальна

температура на ділянці відгодівлі знаходиться на рівні 18–22 °С, відносна вологість повітря – 60–70 %.

При знятті свиней з відгодівлі звільняють всю секцію і упродовж 3–4 діб готують, тобто миють та дезінфікують для розміщення нової партії молодняку з дорощування.

Продуктивність маточного поголів'я свиногомплексу залежить лише від їх генетики. Вона набагато більше залежить від технології виробництва: утримання та годівлі. Успіх гарантують на збалансованій годівлі свиноматок, послідовне проведення необхідних робіт у зоні їх утримання, особливо управління осіменіння, контроль опоросу та дотримання гігієнічних заходів.

Метою годівлі, вирощування свиноматок та виробництва поросят наступні: отримувати більше 20 поросят на свиноматку на рік; маса поросят при народженні понад 1,4 кг; відлучення у віці не старше 4-х тижнів (28 діб) при живій масі понад 8 кг; втрати поросят у підсисний період не більше 12 %.

У свиноматок розрізняють декілька періодів або продуктивних фаз. Запліднення – продовжується від відлучення поросят до успішного запліднення (близько 5–7 діб). Поросність – від успішного запліднення до 115 доби. Лактація – від моменту опоросу до відлучення поросят від (близько 28 діб).

Продуктивна фаза у свиноматок триває упродовж 148 діб. Ось тому теоретично від однієї свиноматки на рік можна отримати 2,46 опоросу (365/148). Але через додаткові холості дні або прохолост на практиці, як правило, отримують близько 2,2 опоросу на свиноматку на рік.

Годівля маток у період поросності. У свою чергу період поросності фахівці поділяють на перший період поросності та другий період. Перший період у свиноматок це до 12 тижня поросності, і годівля проводиться дуже помірно. У цей період потреба в поживних речовинах ремонтної свинки або свиноматки перебуває на рівні потреби для задоволення життєвих функцій,

оскільки плоди ще дуже малі, і лактація теж відсутня. Тим не менше, корм повинен бути багатий на клітковину, яка дає почуття ситості (табл. 3).

У другий період, це 13-16 тиждень поросності, свиноматки отримують більшу кількість корму, оскільки у цей період вже швидко розвиваються плоди, яким не обхідні додаткові поживні речовини.

Таблиця 3

Склад комбікорму СК-1-793 для холостих та порослих свиноматок

Інгредієнт	Структура, %
Пшениця	27,42
Ячмінь	43,39
Овес	15,0
Висівки пшеничні	4,46
Соєвий шрот	1,88
Шрот соняшниковий	4,00
Олія соняшникова	0,50
Сіл кухонна	0,27
Монокальцій фосфат	0,38
Крейда	1,70
Премікс П 51-1	1,00
В 1 кг комбікорму:	
Перетравний протеїн	9,53
лізина	0,60
метіонін + цистин	0,33
триптофан	0,15
кальцій	0,73
фосфор	0,46
сіть (NaCl)	0,47
обмінна енергія, мДж	12,1

Тим не менше, під час поросності свиноматок дещо обмежують у годівлі, щоб збільшити їх споживання під час лактації (табл. 4).

Таблиця 4

Склад комбікорму СК-2-794 для підсисних свиноматок

Інгредієнт	Структура, %
Пшениця	33,35
Ячмінь	28,65
Овес	15,0
Висівки пшеничні	-
Соєвий шрот	8,82
Шрот соняшниковий	8,0
Олія соняшникова	1,57
Сіл кухонна	0,53
Монокальцій фосфат	0,74
Крейда	2,34
Премікс П 51-2	1,00
В 1 кг комбікорму:	
Перетравний протеїн	12,37
лізин	0,91
метіонін + цистин	0,48
триптофан	0,19
кальцій	1,03
фосфор	0,54
сіть (NaCl)	0,67
обмінна енергія, мДж	12,22

Таким чином, годівлю маточного поголів'я свиногомплексу ведуть на основі збалансованих кормо сумішей, в якому контролюють у тому числі амінокислотний склад, так як лізин, метіонін+цистин та триптофан.

Поєднання економії коштів на годівлю та утримання свиногопголів'я є головним завданням для всього тваринництва. Ця мета стала досяжною лише з появою спеціальних харчових добавок у корм. Пробіотик для прискорення інтенсивності росту поросят дозволяють скоротити витрати на довготривале утримання тварин та догляд за ними, а також збільшити прибуток із продажу готової продукції. Завдяки пробіотикам для свиней з'явилася можливість зниження витрат на купівлю дорогих кормів.

Ефективність тваринництва з появою препаратів, що прискорюють ріст та розвиток свиней, зростає у кілька разів. Чим більше удосконалюються препарати, тим більше зростає перспективність зростання цієї галузі тваринництва. Після потрапляння пробіотика усередину шлунково-кишкового тракту активні речовини стимулюють процес переробки рослинних речовин, внаслідок чого покращується травлення свиней. Завдяки активній участі в синтезуючих процесах організму, підвищується стійкість до зовнішніх впливів, вірусів та низькоякісного корму.

Без використання цих препаратів та економії на харчуванні неможливо забезпечити здорове життя та умови зростання для тварин. Порушення обміну речовин, погана робота шлунково-кишкового тракту – всі ці показники впливають на зниження продуктивності. Свині стають набагато сприйнятливішими до хвороб та шкідливих бактерій, які можуть вести активну діяльність у кишечнику. В основі добавки в корм пробіотика для свиней – це п'ять штамів живих мікроорганізмів, що покращують баланс мікрофлори в організмі свиней. В основі знаходяться лише натуральні мікроорганізми, які взяті із живого середовища. Оскільки тварина буде пристосована до добавки, застосування.

Пробіотичні добавки не мають негативних побічних наслідків. Більш того, пробіотики для свиней стимулюють розвиток у їх кишечнику бажаної мікрофлори. При цьому, пробіотики працюють двома шляхами – прямим і непрямим. Препарат безпосередньо впливає на несприятливі клітини всередині системи травлення свиней, а також стимулює захисні механізми організму на боротьбу з інфекціями та іншими хворобами. Наступний плюс препарату, що прискорює ріст та розвиток свиней – це допомога у синтезі корисних речовин та протистояння розвитку патогенного мікробного середовища. Важливо і те, що такі добавки застосовують не лише для лікування або підвищення продуктивності тварин, але і після вакцинації з профілактичною метою.

Дані таблиці 5 показують, що додаткове введення в корми свиноматок пробіотичного препарату за 1 місяць до передбачуваного опоросу в обсязі 1,0 і 1,5 % підвищує кількість народжених живими поросят на 2,9 і на 3,8 % відповідно до результатів контрольної групи, які отримували основний раціон.

Таблиця 5

Вплив згодовування кормової добавки пробіотику фірми Каргіл свиноматкам за місяць до опоросу на їх продуктивність

Група	Раціон	Отримано поросят		
		на опорос	мертвонароджені, %	живих поросят
I, n=50	Основний раціон	11,0	6,3	10,3
II, n=50	ОР + 1,0 % пробіотику	10,9	2,7	10,6
III, n=50	ОР + 1,5 пробіотику	11,0	2,7	10,7

Характерним було те, що підвищення продуктивності свиноматок відбулося за рахунок суттєвого зниження числа мертвонародженого приплоду на 3,6 %. Важливо і те, що згодовування пробіотику маточному поголів'ю за 30 діб до планованого опоросу сприяє збільшенню живої маси поросят при народженні.

Задовільний стан здоров'я маточного поголів'я свиней можна спрогнозувати опираючись на дані гематологічних досліджень (табл. 6). Аналіз даних показує, що незначне підвищення вмісту лейкоцитів у двопордних маток данської селекції (ЛВБ), на $0,46$; $0,41$ і $0,21 \times 10^9/\text{л}$ відповідно, порівняно з місцевими тваринами великої білої породи, свідчить, що організм відчуває лише деяке напруження. Ось тому, функція імунітету їх організму дещо нижча.

Невелике підвищення кількості еритроцитів свиноматок ВБЛ – $6,87 \times 10^{12}/\text{л}$; $6,75 \times 10^{12}/\text{л}$ та $6,82 \times 10^{12}/\text{л}$ проти $6,22 \times 10^{12}/\text{л}$ також вказує на протікаючі процеси в організмі тварин щодо нормалізації імунної системи.

Гематологічні показники маточного поголів'я різної породності

Показник	Порода, породність		
	ЛВБ	ВБ	ВБЛ
Еритроцити, $10^{12}/л$	6,87±0,21	6,82±0,10	6,75±0,12
Лейкоцити, $10^9/л$	12,21±0,14	11,96±0,12	12,16±0,24
Загальний білок, г/л	80,4±2,3	79,1±1,3	80,1±2,1
Альбуміни, г/л	31,7±1,2	32,8±1,13	33,5±1,01
Глобуліни, г/л	130,4±0,12	129,6±0,21	132,2±0,16

Проте, підвищення вмісту гемоглобіну в крові маток порід ЛВБ і ВБЛ до 130,4, 132,2, а також маток ВБ та 129,6 г/л вказує на підвищення інтенсивності процесів метаболізму, що відбуваються в організмі тварин у нових природно-кліматичних умовах.

Концентрація загального білка у сироватці крові свиноматок теж досить висока і практично не відрізняється трьома за породами. Дослідження окремих фракцій білка показало, що у свиноматок ЛВБ альбумінів і глобулінів становить 31,7 і 130,4 г/л відповідно. При цьому, кількість альбумінів і глобулінів у крові двох інших порід суттєвих відмінностей не було.

Заслуговує на окрему увагу дані щодо застосування пробіотиків у годівлі свиноматок упродовж 1 місяця лактаційного періоду (табл. 7). Практики зазначають, що високий рівень споживання корму ніколи не є втратою, це найкраща інвестиція на свинокомплексі. Слід пам'ятати і те, що секреція молока у свиноматки збільшується до 18-20 діб, тому годівля повинна бути за потребою, тобто вволю.

Додаткове згодовування пробіотичної добавки фірми Каргіл лактуючим свиноматкам з моменту їх опоросу в обсязі 1,0 і 1,5 % впливає на ріст і життєздатність одержуваного приплоду. Так, підслідні поросята всіх всіх трьох груп маток при народженні достовірно не відрізнялися за показником живої маси, яка була досить задовільною і коливалася в межах 1,25-1,26 кг. Проте, вже у 2-х місячному віці поросята, які були отримані від матерів II і III груп перевершували своїх ровесників з I групи відповідно за цим показником на 3,0 і 4,2 %.

Вплив згодовування кормової добавки фірми Каргіл свиноматкам під час лактації (28 діб) на ріст і збереження поросят

Група	Раціон	Жива мас, кг		Приріст до 2-х місяців, г	Збереженість, %
		при народженні	у 2 міс.		
I, n=50	Основний раціон	1,26±0,012	16,6±0,32	255	87,3
II, n=50	ОР* + 1,0 % пробіотику	1,25±0,014	17,1±0,28	264	89,3
III, n=50	ОР* + 1,5 % пробіотику	1,26±0,013	17,3±0,29	267	89,6

Примітка: * - основний раціон

Приріст живої маси поросят I і III груп у середньому за добу з моменту їх народження до 2 місяців підвищився відповідно на 3,5 та на 4,7 % порівняно з однолітками I групи. Крім цього, поросята до двох місяців у II і III групах відрізнялися вищою життєздатністю до 2 місяців – відповідно на 2,0 і на 1,9 %, у порівнянні з I групою.

Таким чином, застосування кормових добавок стало невід’ємною частиною технології виробництва свинини та відтворення стада. Ринок пропонує різноманітні варіанти преміксів, вітамінно-мінеральних препаратів. Дослідники говорять про позитивний вплив кормових добавок на продуктивність свиней [2-3, 5]. Однак у ряді випадків необґрунтоване застосування преміксів та вітамінно-мінеральних препаратів може призвести до негативного впливу на організм тварин.

Хімічна промисловість пропонує різноманітні форми вітамінів та мінералів. Мінеральні речовини використовують у кормових добавках як у неорганічній, так і в органічній формі. Останніми роками розширюється застосування саме органічних з’єднань мінералів, в яких біогенні метали перебувають у формі хелатів. Хелатні з’єднання металів здатні краще засвоюватися в організмі тварин у порівнянні з неорганічними солями [1, 4]. До складу кормових добавок біогенні метали включаються у вигляді хелатних комплексів з амінокислотами, безазотистими органічними кислотами. Цікавий досвід застосування хелатних сполук на основі фосфонових кислот у складі кормових добавок.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Результати вирощування та відгодівлі помісного молодняку різних поєднань

Наша задача була застосувати контрольне вирощування, щоб точно визначити спадкові якості помісних поросят. Швидкість росту молодняку є одним із суттєвих показників, що характеризують відгодівельну продуктивність свиней. Скоростиглість поросят на пряму залежить від інтенсивності обмінних процесів, і чим вища інтенсивність обміну речовин у організм, тим вища енергія росту і, відповідно, тим вища конверсія корму на отримання одиниці продукції.

Вирощування поросят-відлучників – один з найбільш складних технологічних процесів у свинарстві. У цей період молодняк ще не має стійкої імунної системи, тому дуже сприйнятливий до захворювань. Щоб уникнути захворювань, тваринам забезпечується збалансована годівля, а в приміщеннях, де вони утримуються, підтримується оптимальна температура.

В організації годівлі поросят фахівці комплексу надають важливе значення макро- та мікроелементам. Ось тому, у раціоні поросят обов'язково присутні мідь, залізо, марганець, цинк, йод, кобальт та ін. Важливе значення надається мінеральним речовина – кальцію, фосфору, а також вітамінам. Встановлено, що оптимальна кількість перетравного протеїну для поросят із живою масою 6 кг становить 73 г; 8 кг – 84 г; 10 кг – 96 г; 12 кг – 111 г; 14 кг – 123 г; 16 кг – 140 г; 18 кг – 153 г.

Немало важливою умовою утримання поросят на дорощуванні є наявність достатнього водозабезпечення. На дорощуванні поросята перебувають, як правило, до 11 тижнів, на той час їх маса становить не менше 25-30 кг. Після досягнення 11 тижнів та маси у 30 кг поросят переводять на відгодівлю.

Добре відомо, що у невеликих свинарських підприємствах середньодобовий приріст поросят на дорощуванні досить низький і становить у середньому 280 г. Натомість у Європі цей показник сягає 400-600

г на добу. При цьому, в першій фазі дорощування поросят-відлучників середньодобовий приріст у Європі доходить до 370 г, а в другій фазі – до 610 г. У результаті середньодобовий приріст живої маси поросят на дорощуванні на свинокомплексах становить 600 г. Ось тому, на відгодівлю поросят переводять у віці 77 діб з живою масою не нижче 34-36 кг. Проте, у більшості свинарських комплексів на відгодівлю поросят ставлять з живою масою 30 кг.

Особлива увага приділяється у перші дні життя поросят, оскільки до відлучення не доживає 10 %, у тому числі до 8 % через задушення маткою. Під час дорощування відхід поросят незначний і не перевищує 0,5 %.

У приміщенні для утримання свиней на дорощуванні встановлена автоматична напувалка та автоматична система сухої годівлі. На кожне порося площа лігва не менше 0,35 кв. метра. Вода – найважливіший елемент підтримки життя свиней. Це найбільший компонент складу тканин тіла, і, залежно від віку, може становити від 50 до 80 %. Зазвичай свині споживають від 2 до 3 літрів води за кожен кілограм спожитого сухого корму. Незалежно від часу доби, якщо тварина не отримує достатньої кількості води, споживання корму і, відповідно, прирости живої маси знижуються.

Таким чином, до групи поросят-відлучників відноситься молодняк від 26-28-добового віку (після його відлучення від свиноматок) до 4-місячного віку. Цей період є перехідним від молочних до рослинних кормів. Це дуже відповідальний період у формуванні та розвитку тварини. З одного боку, у поросят ще повністю не сформувалася травна система, а з іншого, проявляється висока інтенсивність приросту живої маси – на рівні з 20 до 30 кг живої маси 400 г та з 30 до 40 кг – 470 г. Тому годівля поросят у цей період має відрізнятися виключно високим рівнем та повноцінністю.

Як свідчать отримані дані (табл. 8) показник живої маси поросят при відлученні була практично рівною і становила у середньому 7-8,0 кг. Такий показник маси тіла поросят вказувала на високу молочність маток у період лактації. Енергія молока свиноматок трансформувалася у ріст і розвиток

поросят у підсисний період. Ось тому їх жива маса була практично рівною, хоча поросята мали різне генетичне походження.

Таблиця 8

Продуктивність поросят на дорощуванні упродовж 45 діб, М±м

Група тварин	Жива маса поросят при постановці на дорощування, кг	Жива маса поросят при знятті з дорощування, кг	Середньодобовий приріст просят на дорощуванні, г
I, ЛВБ × Д (n=50)	8,0±0,117	28,5±0,26*	455,1±7,86*
II, ЛВБ × МГ (n=50)	7,9±0,95	29,7±0,31	483,6±5,41

Примітка: * P>0,01

Під час проведення досліду враховувалося те, що внаслідок раннього відлучення у поросят (28 діб) від матки в їх шлунку інтенсивніше йде процес утворення та виділення вільної соляної кислоти, ніж у їхніх однолітків, відлучених від свиноматок у пізніші терміни (35 і більше діб). Кишкові ферменти у своїй мають вищу активність. І, як наслідок, у них відзначається вища перетравність кормів, а значить і енергія росту. Враховувалося також те, що після відлучення найважливішим фактором успішного вирощування поросят є повноцінна їх годівля, що забезпечує потребу організму в необхідних поживних речовинах, що росте. З цієї причини, починаючи з 5-7-добового віку, поросят вже привчали до поїдання різних підкормок. І вже, починаючи з місячного віку, рівень та повноцінність раціонів безпосередньо впливають на інтенсивність росту і розвитку поросят.

Аналіз даних таблиці показує, що піддослідні поросята росли як синхронно, так і з деякими відмінностями. Так, середньодобовий приріст живої маси у поросят I групи був досить високим і знаходився на рівні 455,1 г. У цей же час інтенсивність росту поросят II групи була вищою на 5,89 % (P>0,01) і становила у середньому 483,6 г.

Неоднакова інтенсивність росту піддослідного молодняка у період 45 діб періоду дорощування визначила у них різні показники живої маси. Так, якщо молодняк I групи на кінець дорощування мав живу масу на рівні 28,5

кг, то у їх одноліток II групи цей показник був вищим на 4,04 % ($P>0,01$) і становив у середньому 29,7 кг.

Таким чином, за однакових фентипових умовах утримання та одного енергетичного рівня годівлі поросята різних генотипів по-різному ростуть і розвиваються у період дорощування. Краще поєднання двопородних маток дає з термінальними кнурами синтетичної лінії MaxGrow, ось тому їх приплід має живу масу у кінці періоду дорощування на 4,04 % вірогідно вищу ($P>0,01$).

Добре відомо, що середньодобовий приріст живої маси поросят від народження до двох місяців повинен бути не нижче 150 г, інакше надалі компенсувати недоотриманий приріст за жодних умов не можна. Крім того, за низької інтенсивності росту, витрати на виробництво свинини в цілому збільшуються у 1,7-2,8 рази.

При вирощуванні поросят, особливо у перші 60 діб життя витрати кормів на приріст живої маси нижчі, що забезпечує меншу собівартість цього приросту. У зв'язку з цим фахівці підвищують у раціонах поросят концентрацію поживних речовин на одиницю об'єму корму. Для досягнення цього в раціони поросят вводиться концентровані корми, частка яких становить не менше 85-90 % за поживністю раціону.

Для забезпечення інтенсивного росту організму поросят-відлучників, їх кісткової та м'язової тканин, інтенсивного обміну речовин та енергії, а також розвитку органів травлення, складаються раціони годівлі з урахуванням балансу за рівнем енергії, протеїну, мінеральних речовин та вітамінів.

Відомо, що коефіцієнт конверсії корму, як окремий показник, малоінформативний, що стосується безпосередньо прибутковості підприємства. То ж необхідно встановити як вартість корму, так і коефіцієнт його конверсії. На свинокомплексі годівлю поросят-сисунів розпочинають передстартерними комбікормами. Це період охоплює з 5 по 42 добу життя.

Такий же корм використовується при відлученні поросят від свиноматки на 28 добу життя.

За оптимальних умов після 28 доби годівля поросят проводиться тим самим кормом упродовж іще 14 діб, тобто по 42 добу життя (але не менше 7 діб). Розрахунок показує, що до 43 доби кожне поросся з'їдає близько 6 кг корму. Вартість такого корму становить не менше 8 грн. 50 коп. за 1 кг, тобто на суму не менше 51 грн.

Розглядаючи показники інтенсивності росту піддослідних поросят (табл. 9) необхідно відмітити, що вона була різною. Так, у поросят I групи показник абсолютного приросту за період дорощування становив у середньому 20,5 кг. У цей же час цей показник у тварин II групи знаходився на рівні 21,8 кг, що було більше на 5,96 %.

Таблиця 9

Приріст живої маси та конверсія корму в поросят на дорощуванні (45 діб), М±м

Показник	Група поросят	
	I, ЛВБ × Д (n=50)	II, ЛВБ × МГ (n=50)
Відносний приріст живої маси, %	112,3	115,9
Абсолютний приріст, кг	20,5±0,58	21,8±0,77
Добове споживання корму, кг/гол	0,83	0,73
Спожито корму, кг	37,4	32,9
Конверсія корму, кг	1,82	1,51
Поживність 1 кг корму, корм. од.	1,119	1,120
Витрати корму, корм. од.	41,8	36,8
Конверсія корму, корм. од.	2,04	1,69

Необхідно відмітити, що піддослідні поросята на дорощуванні були достатньо активними і споживали різну кількість кому. Так, тварини II групи споживали у середньому 0,73 г корму на добу. Натомість їхні однолітки I групи споживали такого ж корму на рівні 0,83 г на добу, що було більше на 12,05 %.

Якщо за період дорощування поросята II групи використали 32,9 кг концентрованих кормів, то їх однолітки I групи – 37,4 кг, що було більше на 12,03 %.

Аналіз поживності концентрованих кормів для піддослідних поросят показав, що 1 кг комбікорму для тварин I групи мав поживність на рівні 1,119 корм. од. при цьому поживність корму II групи поросят була майже такою ж, оскільки не перевищувала 1,120 корм. од.

З огляду на таку поживність корму поросятами II груп було витрачено на енергетичні та пластичні потреби 36,8 корм. од. у цей же час для цих же потреб поросята I групи витратили 41,8 корм. од., що було більше на 11,96 %.

Якщо конверсія корму у продукцію у поросят II групи не перевищувала 1,69 корм. од., то у їх одноліток I групи вона була вищою на 17,16 % і становила у середньому 2,04 корм. од.

Отже, помісі II групи відзначаються вищою енергією росту, при якій відносний приріст живої маси становить 115,9 %, натомість нижчим показником конверсії корму, який не перевищує 1,69 корм. од. При цьому у помісей I групи ці показники хоч і незначно, та все ж нижчі – відповідно становлять 112,3 % і 2,04 корм. од.

3.2. Результати відгодівлі помісного молодняку

На свинокомплексі стартерні комбікорми використовують для підсвинків у період із 43 до 80 доби життя. Загальна потреба у кормі за 38 діб складає біля 40 кг. Вартість стартерного корму 4 грн./кг. Таким чином, загальна вартість спожитого корму цього періоду становить 160 грн.

У перший же період відгодівлі – із 81 до 120 діб згодують комбікорм упродовж 40 діб масою 95 кг. Вартість комбікорму цього періоду відгодівлі становить 3,0 грн./кг. Загальні витрати спожитого комбікорму складає 285 грн. У другий період відгодівлі – із 121 до 180 доби життя

тварини. Потреба у кормах за 60 діб вже становить 180 кг за ціною 2,0 грн./кг. Тобто, вартість другого періоду відгодівлі свиней становить 360 грн.

По закінченню періоду дорощування піддослідних поросят з живою масою на рівні I група 28,5 кг і II група – 29,7 кг (табл. 10) перевали на технологію відгодівлі. Загальна тривалість періоду відгодівлі складала 9 діб.

Таблиця 10

Інтенсивність росту та конверсія корму поросят на відгодівлі, М±м

Показник	Група поросят	
	I, ЛВБ × Д (n=50)	II, ЛВБ × МГ (n=50)
Жива маса при постановці на відгодівлю, кг	28,5±0,26	29,7±0,31
Тривалість відгодівлі, діб	90	90
Середньодобовий приріст живої маси на відгодівлі, г	782,0±10,28*	828,0±11,12
Абсолютний приріст живої маси, кг	70,4±1,18	74,5±1,52
Відносний приріст живої маси, %	108,0	113,4
Жива маса при знятті з відгодівлі, кг	98,9±2,31	104,2±1,71
Добове споживання корму, кг/гол	2,43	2,32
Спожито корму, кг	218,7	208,8
Конверсія корму, кг	3,10	2,80
Витрати корму, корм. од.	244,9	233,9
Конверсія корму, корм. од.	3,48	3,14

Примітка: * P>0,001

Споживаючи висококалорійні концентровані корми в комфортних умовах відпочинку піддослідні підсвинки показували досить хороший результат інтенсивності росту та розвитку. Так, середньодобові прирости живої маси у цей період у тварин I групи становили 782,0 г. При цьому цей показник у одноліток II групи був на рівні 828,0 г, що було більше на 5,56 % (P>0,001) було вище.

Володіючи високою енергією росту піддослідні свині показали хороший результат загального приросту їх живої маси, який теж мав між групову відмінність. Так, якщо у свиней I групи абсолютний приріст становив у середньому 70,4 кг, то цей показник у одноліток II групи був вищий на 5,50 % ($P > 0,01$) і становив у середньому 74,5 кг.

Було досить природним і те, що дві дослідні групи помісних тварин мали неоднакові показники відносного приросту живої маси. Якщо у свиней I групи він знаходився на рівні 108,0 %, то у їх одноліток – 113,4 %.

На кінець дослідного періоду, а це фактично по завершенню другого періоду відгодівлі, свині двох груп мали різну живу масу. Так, показник живої маси у відгодованих свиней I групи становив у середньому 98,9 кг. При цьому, у їх одноліток II групи жива маса була дещо більшої ста кілограмів і знаходилася на рівні 104,2 кг. Різниця у живій масі свиней на користь II групи становила у середньому 5,09 %.

Таким чином, свині двох дослідних груп на відгодівлі проявляють високу енергію росту із середньодобовими приростами живої маси на рівні 782-828 г, з деякою перевагою помісей II групи, що дало можливість зняти їх з відгодівлі з живою масою 104,2 кг.

Упродовж відгодівлі піддослідні свині споживали майже однакову кількість концентрованих кормів з невеликою перевагою тварин I групи. Тим не менше, за увесь період відгодівлі тварини II групи спожили 208,8 кг, тоді як однолітки I групи спожили кормів на 4,05 % більше, що становило у середньому 218,8 кг.

Як відомо, щоденне споживання корму на відгодівлі свиней обмежується не об'ємом корму, а кількістю спожитої енергії. Це означає, що свині або споживатимуть менше висококалорійного раціону (низький коефіцієнт конверсії корму), або більше низькокалорійного корму (високий коефіцієнт конверсії корму). При цьому, висококалорійний раціон дорожчий у вартісному відношенні, ніж низькокалорійний. А це означає, що з біологічної чи генетичної точки зору коефіцієнт конверсії корму

визначається вартістю кормів. Тобто, найбільш економічно ефективно рішення залежатиме від сировини, доступної на ринку.

При цьому, на ріст жирової тканини у свиней іде більше енергії корму майже в 2-3 рази, ніж на ріст м'язової тканини. Тому, збільшення періоду відгодівлі свиней завжди супроводжується значним збільшенням витрат кормів на приріст живої маси. Що ж до росту кісткової тканини, то чим її більше, тим більше утворюється на них м'язової тканини.

Розглядаючи ці показники необхідно відмітити, що конверсія фізичної маси корму у свиней II групи була найнижчою і становила 2,80 кг. У цей же час конверсія корму в одноліток I групи знаходилася на рівні 3,10 кг концентрованих кормів на одиницю живої маси, що було на 9,68 % більше.

З огляду на вищу поживність концентрованих кормів, що згодувалися молодняку свиней на відгодівлі, відповідно і такі витрати були дещо вищими. Так, молодняк II групи отримав за увесь період відгодівлі 233,9 кормових одиниць. Натомість однолітки I групи отримали 244,9 кормових одиниць, що було на 4,49 % більше.

Ось тому, конверсія енергії корму у двох групах свиней на відгодівлі була різною. Якщо у тварин II групи на один кілограм живої маси було витрачено 3,14 кормових одиниць, то у однолітків I групи – 3,48 кормових одиниць, що на 9,77 % вище.

Таким чином, вищою енергією росту та більш ефективним споживанням поживних речовин кормів у свиней на відгодівлі II групи, які мають живу масу у кінці вирощування на рівні 104,2 кг, при цьому конверсія корму становить 2,80 кг концентрованих кормів або 3,14 корм. од. на одиницю живої маси.

3.3. Гомеостаз обмінних процесів у свиней на відгодівлі

Добре відомо, що проблема імунодефіциту молодняку свиней на вирощуванні та відгодівлі – першорядна в сучасній промисловій технології,

що обумовлюється застосуванням упродовж багатьох років препаратів антибактеріальної природи, а також швидкою еволюцією мікроорганізмів, що пригнічують опірність організму до різних інфекцій.

Кров є найважливішим елементом внутрішнього середовища організму, що забезпечує його ріст, розвиток та життєдіяльність. Зміни у складі крові в процесі онтогенезу, тобто індивідуального розвитку організму в конкретних умовах середовища, пов'язані зі змінами умов годівлі, утримання та фізіологічного стану. Визначення кількісного та якісного складових частин крові має важливе значення для оцінки процесів, що протікають в організмі. Вивчення морфологічних та біохімічних показників крові має велике значення під час вирішення питань впливу фактора мінерального харчування молодняку свиней.

Вивчення у досліді морфологічних, біохімічних показників крові, а також обміну речовин дають можливість оцінити стан метаболічних процесів в організмі молодняку свиней. Оскільки у період росту та розвитку відбувається зміна діяльності органів та тканин, а отже й крові.

Кров – рідка сполучна тканина, представлена плазмою і включеними в ній формених елементів, що мають важливі функції. Морфо-біохімічні показники крові молодняку свиней на відгодівлі представлені в таблиці 11. За складом еритроцитів дослідні групи молодняку свиней майже не відрізнялися і значення були близькими до нормальних для такої групи тварин і становила в середньому $6,35-6,67 \times 10^{12}/л$.

Щодо еритроцитів то тут вже спостерігалися деякі між групові відмінності. Так, якщо кількість лейкоцитів у крові тварин II групи становила у середньому $19,8 \times 10^9/л$, то у їх одноліток I групи цей показник становив у середньому $23,3 \times 10^9/л$, що було вище на 15,02 %.

Морфо-біохімічні показники крові свиней на відгодівлі

Показник	Норма	Група тварин	
		I, ЛВБ × Д (n=5)	II, ЛВБ × МГ (n=5)
Еритроцити, $10^{12}/л$	5,0-8,0	6,35±0,16	6,67±0,41
Лейкоцити, $10^9/л$	10-20	23,3±1,62	19,8±2,22
Гемоглобін, г/л	99-119	121,0±1,53	116,3±0,22*
Загальний білок, г/л	70-85	71,1±0,35	76,1±2,81
Глюкоза, Ммоль/л	3,3-5,6	3,7±0,30	3,26±0,08
Кальцій, Ммоль/л	1,8-3,5	2,98±0,148	3,22±0,05
Фосфор, Ммоль/л	1,29-1,94	1,97±0,07	2,06±0,35

Примітка: * $P < 0,01$

Молодняк свиней I групи також мав перевагу за концентрацією гемоглобіну в їх крові. Так, якщо у свиней II групи кількість гемоглобіну становила у середньому 116,3 г/л, то у їх одноліток I групи цей показник вищий на 3,88 % ($P < 0,01$) і становить у середньому 131,0 г/л.

За показником концентрації в крові глюкози молодняк свиней двох груп практично не відрізнявся і його рівень коливався в межах від 4,26 до 4,70 ммоль/л, що відповідає нормативним значенням.

Есенціальні елементи крові підслідних свиней теж відповідали нормативним значенням і не характеризувалися між груповими відмінностями.

Відомо, що окрім генетичної обумовленості на ріст і розвиток молодняку свиней істотний вплив мають умови вирощування та відгодівлі, вік, жива маса, особливості годівлі. Інтенсивність росту свиней цілком справедливо вважається однією з основних ознак їх продуктивності. Особливо важливо враховувати ці фактори при відгодівлі молодняку свиней, оскільки тривалість перебування їх на відгодівлі, витрати кормів на формування живої маси є обернено пропорційними їх скоростиглості.

Таким чином, період відгодівлі характеризувався високим та збалансованим рівнем годівлі, що і забезпечувало високий рівень метаболічного гомеостазу та високі обмінні процеси в їх організмі. У сукупності ці процеси забезпечили високі показники росту і розвитку помісного молодняку двох дослідних груп.

Цей висновок у повній мірі підтверджується даними таблиці 12. Так, тривалість періодів дорощування та відгодівлі для помісних свиней двох груп були досить стандартними, як для інтенсивних технологій виробництва свинини, і становили 135 діб. То ж увесь період від народження і до завершення відгодівлі не перевищував 163 доби.

Таблиця 12

Оцінка вирощування молодняку свиней різних генотипів

Показник	Група тварин	
	I, ЛВБ × Д (n=50)	II, ЛВБ × МG (n=50)
Тривалість дорощування та відгодівлі, діб	135	135
Вік свиней при знятті з відгодівлі, діб	163	163
Вік досягнення 100-кілограмової живої маси, діб	168,4±0,86	161,8±0,92*
Середньодобовий приріст живої маси у період дорощування та відгодівлі, г	673,3±28,97	713,9±22,67

Примітка: * P<0,001

Свині двох дослідних груп мали досить короткий період досягнення маси в 100 кг. Причому його значення було різне відповідно генотипу тварин. Так, середній вік досягнення контрольної маси у свиней II груп становив у середньому 161,8 доби. У цей же час у їх однолітків цей показник був тривалішим на 3,92 % при високо вірогідній різниці на рівні P<0,001.

Різниця тварин у віку досягнення 100-кілограмової маси була наслідком різної їх інтенсивності росту. Так, середньодобові прирости живої маси у свиней I групи хоча і були достатньо високими та все ж не перевищували показника 673,3 г у цей же час ці показники у тварин II групи були на 5,69 % вищими.

Отже, за задовільних умов утримання, за яких створені оптимальні мікроклімат зони відпочинку та високоенергетичний рівень годівлі, на перше місце виходить генотип тварин, який і визначає успіх вирощування та відгодівлі. Поєднання двохпородних маток з кнурами синтетичної лінії МГ дає кращі результати, порівняно з із застосуванням кнурів породи дюрок.

3.4. Забійні та м'ясні показники відгодівельного поголів'я свиней

Фенотипові особливості тварин за будь-якою ознакою чи показником у межах популяції залежать від різноманітності генотипів, тобто індивідуальних спадкових особливостей, та впливу факторів оточуючого середовища зони утримання. Більшість методів оцінки племінних та продуктивних якостей вимагає для свого використання попереднього визначення показника успадкованості, який певною мірою змінюється у кожному поколінні.

У цей же час, генотип кожної породи програмує весь перебіг індивідуального розвитку та визначає морфологічний, біохімічний та функціональний зв'язок між поколіннями. З показників, що характеризують якість туші та м'ясну продуктивність свиней, визначають довжину туші, товщину шпика в різних ділянках туші, площу м'язового вічка і таке ін.

За даними багатьох дослідників і практиків кореляція між м'ясністю туш відгодівельного поголів'я свиней і витратами корму на 1 кг приросту негативна, що спонукає селекціонерів вести відбір та підбір у галузі на підвищений вміст м'яса в тушах та покращити ефективність використання корму. У цей же час, у науковців існує деяка суперечливість в отриманих даних щодо зв'язку м'ясності зі інтенсивністю росту тварин. Так, одні науковці стверджують, що з підвищенням м'ясності туш середньодобові прирости під час вирощування та відгодівлі свиней, навпаки, знижуються. Натомість інші дослідники вказують на підвищення інтенсивності росту свиней, а інші – взагалі немає ніякого зв'язку між показниками м'ясності та середньодобових приростів.

Для визначення забійних показників був проведений забій піддослідного молодняка при досягненні ними живої маси зняття з відгодівлі (табл. 13). Тварини двох дослідних груп мали хоча і близькі та все ж різні показники передзабійної живої маси. Так, якщо у свиней I групи передзабійна маса знаходилася на рівні 98,9 кг, то у тварин II груп вона була вищою на 5,09 % ($P < 0,05$) і становила у середньому 104,2 кг.

Поряд із збільшенням передзабійної живої маси, за рахунок різної інтенсивності росту, збільшилася і забійна маса піддослідних тварин II групи. Так, у свиней I групи вона складала 68,7 кг, тоді як у тварин із вищою енергією росту II групи вона виявилася більшою на 4,18 %.

Забійний вихід також залежав від кінцевої живої маси і був найнижчим у тварин I групи – 70,3 %, тоді як у свиней II групи цей показник був вищим на 2,63 %.

Таблиця 13

Забійні показники свиней різних генотипів

Показник	Група тварин	
	I, ЛВБ × Д (n=50)	II, ЛВБ × МG (n=50)
Передзабійна жива маса, кг	98,9±2,31*	104,2±1,71
Маса туші, кг	65,8±2,91	69,4±2,57
Вихід туші, %	66,5±1,46	66,6±1,51
Маса внутрішнього жиру, кг	2,9±0,24	2,3±0,19**
Забійна маса, кг	68,7±1,44	71,7±1,38
Забійний вихід, %	70,3±1,36	72,2±1,45

Примітки: 1. * $P < 0,05$; 2. ** $P < 0,01$

В цілому піддослідні тварини різнилися між собою за показником маси туші. Так, якщо у тварин I групи цей показник не перевищував 65,8 кг, то у їх одноліток він був вищим на 5,19 % і становив у середньому 69,4 кг.

Натомість цікавими виявилися результати за масою внутрішнього жиру. Якщо у тварин II групи жир-сирець не перевищував 2,3 кг, то у тварин

I групи цей показник був вищим на 20,7 % за вірогідної різниці на рівні $P < 0,01$.

Таким чином, забійні показники свиней II групи, такі як маса туші, забійна маса та забійний вихід кращі їх ровесників I групи. При цьому, за масою внутрішнього жиру-сирцю переважають тварини I групи.

Дослідженню м'ясні якості туш піддослідних свиней двох груп допомагають проміри туш, вимірювання товщини шпику, площі "м'язового вічка", а також морфологічний склад м'яса. Мінливість довжини туші визначалася передзабійною живою масою та енергією росту свиней у період вирощування та відгодівлі.

Як показали дослідження (табл. 14), відносно найдовшою виявилася туша у тварин I групи, які перевершували за цією ознакою одноліток II групи на 23 см або на 2,2 %. Тим не менше, за таким показником як маса окороку, вже перевага була за тваринами II групи. Так, якщо у свиней I групи маса окороку становила у середньому 10,6 кг, то у їх одноліток II групи цей показник був вищим на 6,19% і становила 11,3 кг.

Таблиця 14

М'ясні якості свиней різних генотипів

Показник	Група тварин	
	I, ЛВБ × Д (n=5)	II, ЛВБ × МГ (n=5)
Довжина напівтуші, см	103,4±1,17	101,1±1,51
Маса окороку, кг	10,6±0,51	11,3±0,67
Маса найдовшого м'яза спини, кг	3,79±0,57	4,3±0,59
Площа м'язового вічка, см ²	37,4±1,66*	48,1±1,78
Товщина шпику, мм	26,4±1,92	21,3±1,68

Примітка: * $P < 0,001$

Тварини II групи відрізнялися вищими показниками як за масою найдовшого м'яза спини так і площі м'язового вічка, що вказувало на більшу м'ясність цих тварин. Так, середня маса найдовшого м'яза спини тварин I групи становила 3,79 кг, що було менше показника одноліток II групи на 13,46 % або на 510 г.

Вищий показник маси найдовшого м'яза логічно мав і більшу площу м'язового вічка. Так, у свиней II груп цей показник був на рівні 48,1 см², тоді як у одноліток I групи цей показник був меншим на 28,61 (P<0,001) % і становив у середньому 37,4 см².

Кінцева жива маса, яка визначалася інтенсивністю росту тварин, достовірно впливала на товщину шпику (підшкірного сала) і була найнижчою у свиней із високою інтенсивністю росту тварин II групи. У цій групі товщина шпику не перевищувала 21,3 мм, тоді як у їх одноліток із нижчою інтенсивністю росту, товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців була на 5,1 мм (P<0,001) або на 19,32 % (P<0,05) вище.

Таким чином, забійні якості свиней залежали від передзабійної живої маси, яка у свою чергу була обумовлена інтенсивністю росту свиней. Зі збільшенням передзабійної маси збільшується забійний вихід, довжина туші та площа м'язового вічка. При цьому товщина шпику достовірно нижча, ніж у одноліток із нижчою енергією росту.

3.5. Морфологічні показники м'яса напівтуш свиней

Слід також зазначити, що здатність утворення м'язових тканин, а також потреба тварин у протеїні тісно пов'язана з їх спадковими задатками: за рівних умов годівлі та утримання тварин м'ясних порід більш інтенсивно синтезують білок, ніж сальних та напівсальних.

Для визначення м'ясності помісного молодняка свиней різних породних поєднань було досліджений морфологічний склад туш. Для визначення морфологічного складу (вміст м'яса, жиру, кісток) було проведено обвалку 3 напівтуш свиней кожного генотипу.

Результати аналізу морфологічного складу представлені у таблиці 15. Як за масою туш, так і масою напівтуш свині двох груп мали різницю. Так, маса напівтуші отриманої від тварин II групи складала у середньому 34,5 кг. У цей же час цей показник у одноліток I групи був на 5,18 % нижчий.

Морфологічний склад напівтуші свиней різних генотипів

Показник	Група тварин	
	I, ЛВБ × Д (n=5)	II, ЛВБ × МГ (n=5)
Маса напівтуші, кг	32,8±1,87	34,5±1,56
Маса м'язової тканини: кг	17,19±1,24	20,49±1,78
%	52,4	59,4
Маса жирової тканини: кг	11,3±0,17	9,8±0,18*
%	34,5	28,4
Маса кісток: кг	4,32±0,21	4,25±0,24
%	13,2	12,3
Індекс м'ясності	4,14	4,82
Індекс пісності м'яса	1,52	2,09

Примітка: * P<0,001

Вихід м'яса у із туш забитих тварин II групи становив у середньому 59, %, натомість у I групи цей показник був нижчим в абсолютному обчисленні на 7,0 % і становив у середньому 52,4 %. Ось тому, від у туші забитих тварин II групи м'яса було отримано 20,5 кг, тоді як від тварин I групи лише 17,2 кг, що було менше на 19,2 %.

Від свиней II груп було отримано менше жирової тканини на 15,3 % (P<0,001) та кісток.

Як відомо сучасний ринок проявляє велику зацікавленість не лише до маси туш чи напівтуш, ай до їх складу. Тобто, сьогодні великий інтерес до вивчення індексів пісності” та м'ясності”.

Індекс м'ясності” визначається співвідношенням м'язової тканини та кісток, а індекс пісності” співвідношенням м'ясо – жир”.

У дослідженнях найкращим співвідношенням м'язової тканини і кісток характеризувалися помісі II групи, у яких індекс м'ясності становить 4,82, а у помісей I групи – лише 4,14.

Аналогічна картина склалася за показником індексу пісності. У тварин II групи його значення становить у середньому 2,09, а у їх одноліток I групи – не перевищує 1,52 одиниці.

Таким чином, за морфологічним складом туші у бік кращої м'ясності характеризуються помісні тварини поєднань ЛВБ × МГ, а тварин І групи ЛВБ × Д їм незначно поступають.

3.6. Економічна ефективність проведених досліджень

Розраховувати на економічну ефективність свиногокомплексу необхідно враховувати безліч факторів. Так, окрім витрат на корм і утримання свиней різних груп, потрібно брати до уваги вибрану породу та за якою схемою проводиться схрещування, а також за якою технологією проводиться вирощування і відгодівля тварин. Причому, зовсім не обов'язково використовувати традиційні правила ведення галузі свинарства, оскільки вирощування свиней за новими технологіями може виявитися значно вигіднішим і ефективнішим.

На великих свиногокомплексах витрати на корми становлять біля 70 %, або найбільшу частку у структурі всіх витрат на виробництво свинини. Тому годівля у напрямі підвищення конверсії корму та покращення якості продукції є основним завданням фахівців свиногокомплексу. Щоб її вирішити, потрібна ефективна нормативна база потреби свиней у поживних речовинах (енергії, білка, амінокислот тощо) на різних стадіях вирощування та відгодівлі.

Усього за 163 діб після досягнення свинцею І групи 98,9 кг витрачено 256,8 кг (3,92 грн/кг) і 104,2 кг ІІ група 248,7 кг повнораціонних комбікормів на загальну суму відповідно 688,2 і 666,5 грн. Тобто, вартість кормів, спожитими тваринами І групи вища вищою на 21,7 грн.

За конверсії корму у період дорощування поросят І групи на рівні 2,04 вартість кормів становить 6,51 грн. У піддослідних поросят ІІ групи ці показники відповідно становлять 1,69 і 5,39 грн. Ось тому, вартість приросту поросят на дорощуванні ІІ групи нижчий на 1,12 грн.

При цьому, конверсія корму у свиней на відгодівлі І групи становить у середньому 3,48 за вартості 9,33 грн. у одноліток ІІ групи ці показники

нижчі і становлять відповідно 3,14 і 8,42 грн. Тобто, вартість одиниці живої маси тварин II групи нижча на 0,91 грн.

Отже, інтенсивності росту, витрат корму та його конверсія змінюватиметься залежно від генетики на користь помісей, отриманих з використанням кнурів синтетичної лінії MG.

Свинина, вирощена інтенсивно за 163 доби від народження і до зняття з відгодівлі, має більший м'ясний вихід (від 60 % до 75%) і відповідатиме першій або другій категорії. Закупівельна ціна на таку свинину становить у середньому 16 грн. за 1 кг живої маси. Валова виручка від реалізації свиней I групи становить 1582,4 грн., а тварин II групи – 1667,2 грн. з 1 голови. Перевага на користь тварин II групи становить 84,8 грн. на кожну голову.

Собівартість 11,45 за 1 кг живої маси, у якій витрати на збалансовані корми становлять 8,42-9,33 грн. є реальністю для підприємств свинарства в Україні. При цьому, собівартість свинина у країнах ЄС 9,0-11,0 грн. за 1 кг живої маси, тобто нижче за собівартість на більшості підприємств свинарства в Україні на 50 % і більше. Закупівельні ціни у ЄС на рівні 12,0-13,0 грн. за 1 кг живої маси, однак плата у цих країнах здійснюється не за живою масою, а за забійною, тобто залежить від виходу м'яса та становить у середньому 15,0-17,0 грн. за 1 кг свинини у забійній масі. Ціни в Україні на оптових ринках на свинину в напівтушах були на рівні 23-25 грн. за 1 кг, тобто на 50 % вище.

Дослідження показали, що маса напівтуші молодняка свиней I групи становить 32,8 кг, тоді як у II групі цей показник знаходиться на рівні 34,5 кг. За вартості 1 кг напівтуші на рівні 23,5 грн. виручка від реалізації напівтуші тварин I груп становить 770,8 грн., а II групи – 810,75 грн, що більше на 39,95 грн.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва нерозривно пов'язана зі збільшенням обсягів споживання природних ресурсів і значним зростанням відходів, що утворюються, розміщення яких відбувається в навколишньому середовищі. Внаслідок цього фактору та побічних впливів об'єктів господарської діяльності, можливі створення незворотних змін в екосистемі. У зв'язку з цим необхідне виявлення змін, що відбулися у навколишньому середовищі внаслідок вже здійсненої антропогенної діяльності, тобто на етапі функціонування господарських об'єктів. Щоб запобігти цим процесам та забезпечити сталий розвиток суспільства, слід передбачати результати антропогенного впливу на навколишнє природне середовище, тобто на етапі планування господарської діяльності необхідно розробляти якісні та кількісні прогнози можливих змін в екосистемі з подальшою оцінкою допустимості цих змін. Таким чином, оцінка впливу на навколишнє природне середовище має стати невід'ємною частиною планування та управління господарською діяльністю.

Розробка заходів з охорони навколишнього середовища проводилась згідно рекомендацій ВНТП-АПК-02.05 "Свинарські підприємства" та діючим нормам технологічного проектування: "Об'єкти ветеринарної медицини", "Системи видалення, обробки, підготовки та використання гною" а також Законами України "Про охорону навколишнього природного середовища" та "Про охорону атмосферного повітря", Нормами та Правилами щодо охорони ґрунтів територій тваринницьких підприємств, сільських населених пунктів та сільськогосподарських угідь в районах розташування цих об'єктів.

Однак об'єкти, пов'язані з сільськогосподарським виробництвом, залишаються в основному незачепленими даним дослідницьким напрямком. Тим часом, нинішній стан земельного фонду можна оцінити як критичний, що в сукупності з посиленням процесів деградації ґрунтового покриву вже становить загрозу екологічній, продовольчій та національній безпеці України

Особливого значення такі дослідження мають для територій, що у зоні впливу підприємств промислового тваринництва. Тут, в умовах інтенсивного антропогенного навантаження на екосистеми, відбувається суттєва трансформація елементів та компонентів навколишнього природного середовища, наслідком чого може стати зрив адаптації системи, що призводить до її суттєвої розбудови чи руйнування. Для відстеження ситуації та оцінки змін, що відбуваються в екосистемі, необхідні дослідження, засновані на аналізі багаторічної динаміки інтегральних показників середовищ системи – повітряної, ґрунтової та водної.

Аналіз системи очищення, спочатку орієнтованої на роботу з комунальними стоками, показав її неспроможність при експлуатації в умовах промислового свинарства: стоки, що скидаються у водний об'єкт, відповідно до чинних нормативів класифікуються як недостатньо очищені за основними лімітуючими показниками (ХПК, БГЖ, зваженням).

Газоподібні викиди підприємства не впливають на стан повітряного басейну регіональної екосистеми.

Тривала утилізація органічних відходів підприємства промислового свинарства призводить до акумуляції рухомих фосфатів у ґрунті до аномально високих значень (більше 1000 мг/кг), різко порушуючи при цьому співвідношення основних елементів живлення.

Агроекологічна оцінка ґрунтів господарства дозволила виявити збільшення концентрації рухомих форм важких металів. Сполученість між концентраціями окремих важких металів свідчить, що зафіксоване забруднення пов'язане із систематичним внесенням свинячого гною. Визначено екотоксиканти, що займають переважне становище у забрудненні орних угідь господарства: це цинк та свинець.

Виявлено негативний вплив високих доз свинячого гною на стан ґрунтово-біотичного комплексу за показниками мікробіологічної активності.

Повітря. Одна з основних проблем, що виникають при інтенсивному тваринництві, – це відходи, що виробляє величезну кількість тварин у

невеликому просторі. У свинарстві існує величезна кількість відходів, і фермери змушені шукати, куди їх помістити і утилізувати. Відходи свиней схожі відходи життєдіяльності людини; наповнені бактеріями та великою кількістю аміаку. У більшості великих ферм відходи свиней зберігаються у великих відкритих ямах, званих лагунами, де відходи розщеплюються анаеробними бактеріями і потім розпорошуються на посіви як добрива. Це називається системою лагуни та обприскує поля і залишається законним у Сполучених Штатах.

Потім відходи потрапляють до сусідніх міст, внаслідок чого цивільні особи не можуть навіть покинути свій будинок, щоб уникнути вдихання свинячих відходів. Люди, які живуть у прилеглих містах, постраждали від різних несприятливих наслідків для здоров'я, включаючи респіраторні захворювання, інфекції, підвищений ризик раку та інші ризики для здоров'я.

Надмірна кількість азоту з відходів також може сприяти кислотним дощем у певних місцях.

Одне тематичне дослідження, проведене Environmental Health Perspectives, прагнуло довести, що неприємний запах і концентрація забруднюючих речовин від свиней пов'язані зі стресом, зміною настрою та підвищеним кров'яним тиском. Протягом двох тижнів дорослі добровольці, що живуть неподалік свинарських господарств у Північній Кароліні, двічі на день сиділи на вулиці по десять хвилин. Вони повідомляли про рівень запаху і записували свій кров'яний тиск. Дослідження показало, що шум та інші подібні фактори навколишнього середовища, неприємний запах від операцій зі свинями, ймовірно, був пов'язаний із підвищенням артеріального тиску, що могло сприяти збільшенню хронічної гіпертензії.

Вода. Багато CAFOS (підприємства, що здійснюють операції інтенсивної відгодівлі тварин (AFO), в якій понад 1000 одиниць тварин утримуються протягом більше 45 днів на рік) зберігають відходи свиней у гігантських чанах, які часто називають лагунами. Ці лагуни часто містять патогени, такі як сальмонела, фармацевтичні препарати, такі як антибіотики

та протимікробні препарати, а також азот та фосфор. Це може призвести до широкомасштабного забруднення водозбору, в якому знаходиться така ферма, якщо вода з цих лагун вимивається в ґрунт і стікає в нижній шар ґрунтових вод.

На відміну від побутових стічних вод, які завжди піддаються хімічній та механічній фільтрації, відходи з цих лагун не обробляються, коли вони скидаються назад у навколишнє середовище. Розливи є найчастішим джерелом забруднення, але незалежно від розливів токсичні поживні речовини, такі як нітрати та аміак, можуть просочуватися у ґрунтові води, розташовані трохи нижче поверхні, заражаючи ґрунтові води, які п'ють довколишні спільноти. Було підраховано, що 35 000 миль річки у більш ніж 20 штатах було забруднено витіканням гною. Деякі з причин екологічних проблем – це неадекватне очищення стічних вод і відсутність технологій, що розвиваються. Багато ферм немає адекватних систем очищення стічних вод, які скидають неочищені стічні води, які потрапляють у довкілля як забруднення.

Історично свинячі фекалії використовувалися як добрива, і їх можна було робити безпечно і без стічних вод, але Ден Уітл, колишній старший науковий співробітник Департаменту навколишнього середовища та природних ресурсів Північної Кароліни, описав їх масштаби як «масу дисбалансу», коли занадто велика кількість фекалій розпорошується для культур, що вирощуються, щоб вони не потрапили на сусідні ділянки землі. Багато жителів околиць таких ферм скаржаться, що промислово сконцентровані фекалії створюють нестерпний запах іншої сили, ніж звичайний фермерський гній. Шарлотта Севідж, мешканка ділянки, відділеної від ферми Смітфілда 80-футовою лісовою стежкою, повідомила, що бачила, як її чоловік Джуліан одного разу втратив свідомість через запах, і що їхній будинок також колись був оточений трифутовою лісовою стежкою, що перетворилася на глибоку калюжу фекалій Це було звичайним явищем у цьому та багатьох інших спільнотах.

Існує система гігієнічного нормування викидів в атмосферу, яка полягає в тому, що за певними забруднюючими речовинами встановлені гранично-допустимі концентрації (ГДК) вмісту їх у повітрі і має бути контроль ГДК на межі санітарно-захисних зон підприємств, які такі речовини в атмосферу викидають. Перевищувати ГДК не можна. Якщо підприємство порушує цю вимогу, його штрафують, зобов'язують вжити заходів.

Але є ситуації, коли підприємство не порушує гігієнічні норми – на межі його санітарно-захисної зони немає перевищення ГДК контрольованих речовин, а люди страждають від неприємного запаху, втрачають комфортне існування. Саме в таких випадках, коли система гігієнічного нормування не справляється з сильно пахнуть речовинами, як додатковий захід за кордоном діє система дослідження та нормування запахів в цілому.

Чому загалом? Тому що, по-перше, підприємства викидають сотні речовин, які мають запах. Контролювати та нормувати все і складно, і дорого. По-друге, коли ці речовини опиняються в атмосфері, вони хімічно взаємодіють і з одною, і з речовинами, що містяться в самому повітрі, – утворюються нові сполуки, які породжують свої запахи. Тому був вироблений метод, що дозволяє визначити та виміряти запах саме в цілому. Це ольфактометрія. Тут одиниця виміру не міліграм речовини за метр кубічний, як у системі гігієнічного нормування, а одиниця запаху за метр кубічний. Ця одиниця встановлена, діє у всьому світі.

Для того, щоб система нормування запахів запрацювала в Україні, потрібно, щоб регіональна влада могла встановлювати відповідні нормативи для своїх підприємств. Чому так? У гігієнічній системі нормативи є обов'язковими до виконання на всій території країни, оскільки вони стосуються конкретних речовин, які залишаються такими, де б не викидалися. А запах навіть на одній території може бути різним, залежно від температури, вологості повітря, напряму вітру, не кажучи про різні райони.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація служби з охорони праці побудована за наступною схемою. Відповідальним за стан охорони праці в господарстві та за дотриманням вимог законодавства в цій сфері відповідно до статутних документів підприємства є його директор. Йому підпорядковані всі службові особи які розробляють заходи по поліпшенню умов праці та контролюють виконання цих заходів та умов чинного законодавства на місцях. Безпосередньо директору підпорядкований інженер з охорони праці, який і контролює виконання всіх законів, постанов, рішень ради директорів та наказів директора стосовно безпечних умов праці на підприємстві та розробляє загальногосподарські заходи з покращення умова праці. Йому підпорядковані особи які контролюють умови праці на виробничих підрозділах – в рослинництві начальник цеху рослинництва, в цеху механізації – головний інженер і на свинокомплексі його директор.

Ці службові особи несуть відповідальність за стан безпечних умов праці на своїх ділянках та вносять на розгляд інженера з охорони праці пропозиції про покращення умов праці. Останній систематизує ці пропозиції та вносить їх на розгляд директора, котрий разом з представником трудового колективу їх аналізують та пропонують до колективного договору. Громадський контроль за станом охорони праці здійснює голова місцевої профспілкової організації, який є і представником трудового колективу в раді директорів підприємства. Рішення ради директорів виноситься на обговорення трудового колективу і після його затвердження є обов'язковим для виконання всіма працівниками підприємства.

При прийомі робітника на роботу інженер з охорони праці господарства проводить вступний інструктаж. В господарстві умовою прийому на роботу передбачено обхід господарства з метою показати майбутньому працівникові можливих небезпечних ділянок і спеціальних зон: склади, гноєсховища, транспортери, лінії електропередач, електрощитові,

насосні вузли, кормоцех та інші. При цьому пояснюється правила безпеки, а також правила електробезпеки і пожежної безпеки. Робітнику пояснюють як вести себе у випадку нестандартних ситуацій у місцях розміщення пожежних щитових з інвентарем, джерела води та інших засобів протипожежної безпеки. Після прослуховування вступного інструктажу робітник ставить свій підпис в «Журналі реєстрації інструктажу з питань охорони праці». Безпосередньо на робочому місці проведення інструктажу покладено на керівників підрозділів. Саме вони знайомлять працівників з технологічними ділянками і небезпечними зонами в них.

Кожен працюючий ознайомлюється з правилами надання першої долікарської допомоги місцем знаходження засобів для надання першої долікарської допомоги. На робочих місцях дотримується порядок, чистота та достатнє освітлення.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Двопородні матки у поєднанні з кнурами породи дюрок та синтетичної лінії MaxGrow характеризуються підвищеною багатоплідністю життєздатного помісного молодняку з живою масою при відлученні на рівні 7,9-8,0 кг.
2. У період дорощування помісний молодняк характеризується високою енергією росту. При чому, у молодняку породного поєднання F_2 (ЛВБ × Д) середньодобові прирости живої маси становлять 455,1 г, а у їх одноліток F_2 поєднання (ЛВБ × МG) прирости вищі на 5,89 % ($P>0,01$). Ось тому, у кінці дорощування жива маса помісей поєднання F_2 (ЛВБ × МG) знаходиться на рівні 29,7 кг, що більше молодняку F_2 (ЛВБ × Д) на 4,04 % ($P>0,01$).
3. Молодняк породного поєднання F_2 (ЛВБ × МG) у період дорощування має кращі показники за абсолютним приростом живої маси (21,8 кг), конверсією корму (1,51 кг корму або 1,69 корм. од.) ніж однолітки F_2 (ЛВБ × Д), у яких ці показники відповідно становлять 20,5, 1,82 і 2,04.
4. Молодняк свиней породного поєднання F_2 (ЛВБ × МG) на відгодівлі за мають показники середньодобового приросту на 5,56 % ($P>0,001$), абсолютного приросту живої маси на 5,50 % ($P>0,01$), живої маси у кінці відгодівлі на 5,09 % нижчі, ніж помісі F_2 (ЛВБ × Д).
5. Період відгодівлі характеризувався високим та збалансованим рівнем годівлі, що і забезпечувало високий рівень метаболічного гомеостазу та високі обмінні процеси організмі помісного молодняку різного породного поєднання, що і забезпечує високі показники їх росту і розвитку. Тим не менше, у тварин F_2 (ЛВБ × МG) вік досягнення 100-кілограмові живої маси становить 161,8 доби, тоді як помісей F_2 (ЛВБ × Д) він триваліший на 3,92 % ($P<0,001$).
6. Помісі F_2 (ЛВБ × МG) характеризуються кращими показниками забійних якостей. Так, маса туші у них вища на 5,19 %, маса окороку на 6,19 %, маса найдовшого м'яза на 11,86 %, площа м'язового вічка на 22,3 % ($P>0,001$), ніж у помісей F_2 (ЛВБ × Д).

7. За морфологічним складом туші у бік кращої м'ясності характеризуються помісні тварини поєднань ЛВБ × МG, а тварин I групи ЛВБ × Д їм незначно поступаються.

8. Економічна ефективність виробництва свинини від реалізації помісного молодняку достатньо висока. Тим не менше, за показником вартості живої маси та напівтуш помісний молодняк поєднання ЛВБ × МG відповідно на 0,91 і 39,95 грн. ефективність вища, ніж поєднання ЛВБ × Д.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Залежно від ринкової кон'юктури, тобто потреба в жирній чи пісній свинині, на свинокомплексі доцільно використовувати двопородних маток (ЛВБ) та схрещувати їх з кнурами дюрок та синтетичної лінії МG, що дозволить отримувати життєздатний та з високою енергією росту помісний молодняк.

Для отримання м'ясної свинини необхідно використовувати двопороді матки (ЛВБ) та схрещувати їх з кнурами синтетичної лінії MaxGrow, від цього поєднання помісний молодняку характеризуються індексом м'ясності на рівні 4,82, а індекс прісності м'яса – 2,09 одиниці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРИ

1. Акімов С. В., Шостя А. М., Смыслов С.Ю. Відгодівельні і м'ясні якості свиней різних генотипів України // Вісник Сумського НАУ. – 2003. – Вип. 7. – С. 7-9.
2. Акнєвський Ю. П., Рибалко В. П. Відтворювальні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування // Ефективне тваринництво. – К. – 2006. – № 5 (13). – С. 16-19.
3. Баньковська І. Б. Аналіз якості туш і м'яса свиней різних комерційних генотипів // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв, 2016. Вип. 3 (91). С. 135-145.
4. Баньковская И. Б., Волощук В. М. Влияние способа содержания и генотипа свиней на структуру, состав и прочность бедренных костей // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. Горки : БГСХА, 2015. Вып. 18. Ч. 1. С. 3-10.
5. Березовський Н. Направление и перспективы селекции крупной белой породы свиней / Н. Березовський // Свиноводство. – 2006. – № 2. – С. 9–10.
6. Булатович О.М. Виявлення найбільш ефективних поєднань різних генотипів свиней залежно від методів їх розведення: автореф. дис....канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Інститут свинарства УААН. – Полтава, 1999. – 20 с.
7. Вишневська О.М. Ефективність розвитку племінного свинарства південного регіону України. – Миколаїв: МДАУ, 2004. – 145 с.
8. Гнатюк С. М'ясні генотипи свиней в Україні / С. Гнатюк, С. Іванов // Тваринництво України.- 2008.- №2.- С. 2-4.
9. Герасимов В.І., Коваленко В.Ф. та ін. Довідник з виробництва свинини / за ред. В.П. Рибалка, В.І. Герасимова. – Харків: Еспада, 2001. – 336 с.
10. Герасимов В.І., Цицюрський Л.М., Барановський Д.І. та ін. Свинарство і технологія виробництва свинини. – Харків: Еспада, 2003. – 448 с.
11. Гиря В.Н., Рибалко В.П., Березовський Н.Д. Породно-лінійна гібридизація на комплексі // Свиноводство. – 1989. – № 6. – С. 21-22.

12. Денисюк П. В. Баньковська І. Б., Коваленко В. Ф. До дискусії щодо можливості покращення м'ясо-сальної продуктивності свині // Збірник наукових праць Подільського державного агротехнічного університету. Кам'янець Подільський, 2011. Вип. 19. С. 53-55.
13. Журавель М.П., Давиденко В.М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. – К.: Слово, 2005. – С. 235-255.
14. Клименко М. М., Віннікова Л. Г., Береза І. Г. та ін. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: підручник . – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.
15. Коваленко В.П., Пелих В.Г. Оцінка адитивного, гетерозисного і материнського ефектів при різних методах схрещування в свинарстві // Вісник Полтавського державного с.-г. інституту. – Полтава. – 2000. – № 6. – С. 62-64.
16. Мацибора В.І. Економіка сільського господарства. – К.: Вища школа, 1994. – 415 с.
17. Методичні вказівки до економічного обґрунтування спеціальності 7.130202 «Зооінженерія» / Л.І. Сухініна, Г.І. Калиниченко, О.М. Краснова. – Миколаїв: МДАУ, 2004. – 22 с.
18. Назаренко І.В., Стріха Л.О. Технологія виробництва м'яса і м'ясних продуктів: курс лекцій для студентів спеціальності 7.09010201 і 8.09010201 – «ТВППТ». – Миколаїв: МДАУ, 2011. – 120 с.
19. Нежлукченко Н. В. Адаптаційна здатність овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи за відтворювальними ознаками / Н. В. Нежлукченко // Таврійський науковий вісник : наук. журнал. – Херсон : Айлант, 2009. – Вип. 64. – Ч. 3. – С. 274.
20. Обоснование породной технологии в свиноводстве / В. А. Медведев [и др.] // Таврійський науковий вісник: наук. ж-л. – Херсон: Айлант, 2008. – Вип.58, Ч.ІІ. – С. 255-264.
21. Пелих В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней: Монографія. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.

22. Пелих В. Г., Тарасов В.Г. Эффективность использования специализированных мясных типов и порід свиной в скрещивании // Вісник Полтавського сільськогосподарського інституту. – 1999. – № 6. – С. 37-38.
23. Пелих В. Г., Юрченко А.П. Відгодівельні якості гібридних свинок, отриманих при використанні плідників специализированих порід вітчизняної та зарубіжної селекції // Вісник полтавської державної аграрної академії. – 2003. – № 3-4. – С. 39-41.
24. Петровська Н. І. Відгодівельні, забійні та м'ясні якості свиной великої білої породи за чистопородного розведення та скрещивання / Н. І. Петровська, І. О. Головатюк, О. Ю. Ільницька // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2012. – Вип. 20. – С. 202–204. – (Серія : Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва).
25. Проваторов Г.В., Проваторова В.О. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. – Суми: Університетська книга, 2004. – 510 с.
26. Рибалко В.П., Буркат В.П. Селекція та гібридизація у свинарстві. – К.: БМТ, 1996. – 144 с.
27. Зацаринин А. А. Мясная продуктивность свиной с использованием специализированных генотипов / А.А. Зацаринин // Свиноводство, 2016. № 2. С. 21-23.
28. Суслина Е. Н. Улучшение качественных показателей мяса свиной на основе комплекса селекционных методов / Е.Н. Суслина // Зоотехния. 2016. № 2. С. 25-26.
29. Дарьин А. И. Качество мяса свиной различного происхождения / А.И. Дарьин. – В сборнике: Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы Материалы XIII Международной научнопрактической конференции. 2017. С. 82-84.
30. Суслина Е. Н. Способ селекции препотентных хряков для гибридной свиной / Е.Н. Суслина, А.А. Новиков // Свиноводство. 2017. № 3. С. 23-24.