

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА**  
**АКВАКУЛЬТУРИ**

**Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва**  
**Спеціальність 204 «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ**  
**ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА»**

Рекомендувати до захисту

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Р. Л. Сусол

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ**  
**В УМОВАХ ТОВ «БАТЬКІВЩИНА» ШИРЯЄВСЬКОГО РАЙОНУ**  
**ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**04.01. – КР. 306 31 12 19 11**

Виконавець:

Студентка II курсу

ОР «Магістр» \_\_\_\_\_ І. В. ПАРШИНА

Науковий керівник

к. с.-г. н., доцент \_\_\_\_\_ Н. О. КІРОВИЧ

Рецензент

к. с.-г. н., доцент \_\_\_\_\_ І.Ф.РІЗНИЧУК

## ЗМІСТ

<b>Реферат .....</b>	<b>3</b>
<b>Вступ.....</b>	<b>4</b>
<b>Розділ 1. Огляд літератури.....</b>	<b>6</b>
1.1. Селекційно-племінна робота у свинарстві .....	6
1.2. Чинники, що визначають формування м'ясної продуктивності свиней.....	11
1.3. Заключення з огляду літератури.....	25
<b>Розділ 2. Матеріал, умови і методика виконання роботи.....</b>	<b>27</b>
2.1. Місце та об'єкт досліджень.....	27
2.2. Методика виконання роботи.....	31
<b>Розділ 3. Розрахунково-технологічна частина.....</b>	<b>35</b>
3.1. Характеристика галузі свинарства.....	35
3.2. Продуктивні якості стада свиней.....	39
3.3. Відтворення стада.....	42
3.4. Технологія годівлі свиней.....	45
3.5. Технологія утримання свиней.....	56
3.6. Удосконалення технології виробництва свинини.....	60
3.7. Первинна переробка забійних свиней.....	64
3.8. Економічна оцінка проведених досліджень.....	68
<b>Розділ 4. Охорона довкілля.....</b>	<b>71</b>
<b>Висновки .....</b>	<b>76</b>
<b>Пропозиції виробництву.....</b>	<b>78</b>
<b>Список використаної літератури.....</b>	<b>79</b>

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота студентки II курсу Паршиної І. С. виконана на 84 сторінках комп'ютерного тексту, містить 20 таблиць і 5 рисунків.

У списку літератури використано 59 джерел.

Мета роботи – вивчення та удосконалення технології виробництва свинини в умовах ТОВ «Батьківщина» Ширяєвського району Одеської області.

Встановлено, що технологія годівлі свиней у господарстві проводиться на належному рівні, а умови їх утримання відповідають більшості основних зоогігієнічних нормативів.

Найвищі середньодобові прирости на відгодівлі спостерігались у III і IV групах, відповідно 749,92 та 733,16 г, де використовувались помісні свиноматки поєднання ВБ × Л із термінальними кнурами Макстер 304 і Нескаг, що обумовило скорочення тривалості відгодівлі відповідно на 4,57 % та 3,49 % і зменшення витрат кормів – на 7,28 % і 6,07 % порівняно із витратами кормів у I контрольній. Найтонший шпик відмічено у відгодівельного молодняка, отриманого у трипородному поєднанні (велика біла × ландрас) × п'єтрен – різниця між I контрольною і II дослідною групами була достовірною і склала 3,84 мм ( $P \leq 0,01$ ).

За комплексним індексом відгодівельних і м'ясних якостей найкращим був гібридний молодняк, отриманий при поєднанні гібридних свиноматок (ВБ × Л) із термінальними кнурами Макстер 304 та Нескаг: він достовірно перевищував гібридів великої білої з ландрасом на 15,15 % ( $P \leq 0,001$ ) та 13,51 % ( $P \leq 0,001$ ).

При відгодівлі гібридного молодняка III та VI дослідних груп можна підвищити рівень рентабельності виробництва свинини відповідно до +14,69 та +13,21 % проти +4,81 % у контрольній групі.

*Ключові слова:* відгодівельний молодняк, велика біла порода, ландрас, п'єтрен, термінальний кнур Макстер 304, Нескаг, середньодобовий приріст, комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей, витрати кормів.

## ВСТУП

Споконвіків розведення свиней було і залишається однією із найрентабельніших галузей тваринництва. Свині володіють низкою чудових, у цьому плані, біологічних особливостей, а саме багатоплідністю та швидкими темпами росту. Людині залишається тільки оптимізувати технологічні процеси і створити належні умови життя для свиней, щоб їх віддача була максимальна.

Наразі продуктивність свиней значній ступені визначається рівнем селекційно-племінної роботи зі стаді, в саме систематичним виконанням комплексу зоотехнічних заходів які спроможні поліпшити якісні показники цих тварин. До цього комплексу входять: підвищення відтворної здатності кнурів і свиноматок; направлене вирощування ремонтних свинок і кнурців із використанням сучасних методів при відборі й підборі батьківських пар, збільшення скороспілості молодняка, зниження витрат кормів на одиницю продукції, а також покращення м'ясних якостей тварин на відгодівлі [47].

Серед ефективних та дієвих прийомів, які сприяють досягненню значної продуктивності свиней, суттєве місце відводиться впровадженню науково-обґрунтованих систем розведення, що базуються на максимально-ефективному використанні існуючих у кожному регіоні порід, спеціалізованих ліній і типів, раціональному використанні явища гетерозису, тісної і чіткої взаємодії один із одним різних за призначенням господарств. І не варто при цьому забувати про створення тваринам оптимальних умов утримання та годівлі [45].

У той же час, інтенсифікація розвитку свинарства передбачає проведення селекційної роботи у напрямку збільшення м'ясності та зниження товщини шпику, поліпшення якості й повноцінності годівлі, і, що досить важливо на сьогодні, покращення ветеринарного благополуччя стада. Нажаль епідемія африканської чуми свиней, що прокотилася по Україні у 2015–17 роки залишила пособі досить не приємні наслідки. І зараз перед

українськими аграріями ставиться досить непросте завдання – відродити галузь свинарства та відновити її на індустріальній технології виробництва свинини, адже у нас є племінний генофонд і достойна племінна база свиней, є найродючіші землі для формування достойної кормової бази, є висококваліфіковані виробничники і свинологи [55].

*Актуальність теми.* Аналізуючи сучасне виробництво свинини можна відмітити, що найінтенсивніше виробництво свинини відбувається за умови використання порід, що здатні проявити високу життєздатність і продуктивність. Саме тому вивчення питань пов'язаних із використанням ефективністю схрещування свиней різних порід, і насамперед іноземного походження, безумовно володіє суттєвим теоретичним і практичним значенням, тому що дає можливість провести добір найцінніших тварин для покращення продуктивності свиней і рентабельності свинарства в умовах сучасної інтенсивної промислової технології [25].

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення та удосконалення технології виробництва свинини в умовах ТОВ «Батьківщина» Ширяєвського району Одеської області.

Для вирішення мети даної роботи були виконані наступні задачі:

- проаналізувати технологію виробництва свинини у господарстві;
- вивчити відгодівельних якостей гібридного молодняка свиней в умовах ТОВ «Батьківщина»;
- дати економічну оцінку проведеним дослідженням.

*Об'єкт дослідження* – молодняк свиней на відгодівлі, технологічні процеси виробництва свинини.

*Предмет дослідження* – відгодівельні якості молодняка свиней різних генотипів.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Селекційно-племінна робота у свинарстві

Племінна робота – це система організаційно-зоотехнічних заходів, які включають добір, підбір, методи розведення, спрямоване вирощування молодняку, племінний та промисловий зоотехнічний облік, використання племінних тварин для планомірного підвищення продуктивності свиней у промислових стадах.

У свинарстві селекційно-племінна робота базується на вченні про спадковість та закономірні зміни і ступінь успадкування потомством різноманітних селекційних ознак від батьків. Успішне ведення цієї роботи потребує від спеціалістів ґрунтовних знань із генетики та розведення, володіння практичними прийомами оцінки тварин, їх добору і підбору, вміння правильно аналізувати та планувати розвиток галузі [49].

Задля успішної організації племінної роботи суттєвого значення набувають своєчасно, а головне, кваліфіковано складені плани селекційно-племінної роботи. Планують її на усіх рівнях, як у окремих чистопородних стадах свиней, для вдосконалення порід, так і комплексному покращенні галузі свинарства у районах, областях та в цілому по країні.

Згідно з розробленими методичними вказівками усі плани племінної роботи складаються один раз на 5–10 років. Для усіх планів загальним є поділ на такі основні частини, як аналіз існуючого стану племінної роботи, планування на перспективу племінної роботи, способи та шляхи, які можуть забезпечити одержання запланованих результатів [12].

Найкраща частина свинопоголів'я різних генотипів зосереджена, зазвичай, у племінних господарствах різних розмірів і рівня племінної роботи: племінні колективні ферми, племінні господарства, племзаводи, племрепродуктори тощо. У більшості з них, а саме в племзаводах, тварини

володіють виключно цінними племінними достоїнствами та високими продуктивними якостями.

Відповідно до прийнятої системи розведення поголів'я основні матки в племінних господарствах різної категорії повинні складати до 25 % від загальної кількості.

Найбільш детальну селекційно-племінну роботу ведуть державні племінні заводи. Вони удосконалюють свої постійно породи, створюючи при цьому нові типи, лінії і родини, що володіють підвищеним рівнем продуктивності, впроваджують та нові методи оцінки тварин за фенотипом і генотипом, використовують спрямований добір, індивідуальний підбір свиноматок і кнурів, який забезпечує постійне підвищення спадково зумовленого рівня розвитку господарсько-корисних ознак. У таких господарствах із основного стада свиноматок і кнурів умовно відокремлюють у головну групу стада близько 25–30 % найбільш цінних тварин. Як правило, показники продуктивності основних свиноматок такої головної групи перевищують середні показники стада на 15–20% [9].

Зазвичай, від кнурів і свиноматок головної групи селекціонер відбирає високоцінний ремонтний молодняк для якісного ремонту стада, а решту (дещо гіршу у племінному відношенні) кнурів і свинок реалізує іншим господарствам.

Тут проводиться поглиблена робота зі спорідненими групами. Під поняттям «споріднена група» розуміють групу тварин (свиноматок або кнурів), що об'єднуються загальними родоначальниками у межах 4–5 поколінь. По кожній спорідненій групі свиноматок залежно від їх віку визначають середні показники розвитку та продуктивності.

Залежно від форми організації виробництва свинини методи і прийоми племінної роботи можуть володіти своїми специфічними особливостями. Але без зміни залишаються три головних етапи її здійснення:

- добір для подальшого використання кращих тварин бажаного типу тілобудови і напрямку продуктивності;

- складання батьківських пар для одержання потомства, яке б відповідало поставленим вимогам;
- цілеспрямоване вирощування молодняку для подальшого відтворення стада [48].

У племінній справі є такий термін як гетерозис – тобто властивість помісей і гібридів першого покоління перевершувати за життєздатністю, багатоплідністю та/чи іншими ознаками кращого із батьків. У свинарстві він, як правило, спостерігається за різних варіантів схрещування і проявляється у високій витривалості та життєздатності потомства, а також досить часто у кращій продуктивності порівняно із батьківськими формами при розведенні «в собі». Залежно від поєднання і особливостей вихідних порід, які використовують для схрещування, типів і спеціалізованих ліній гетерозис може виявлятися у зростанні багатоплідності, підвищенні великоплідності порослят, їх збереженості та скоростиглості, у зменшенні витрат кормів на одиницю продукції, покращенні м'ясності туш чи якісних показників м'яса і сала [18].

Селекціонери ставлять перед собою завдання створити нові породи, типи, лінії та їх кроси для інтенсивної м'ясної відгодівлі одержаного приплоду до 115–120 кг у віці 200–210 днів при затратах не вище 4 корм. од. корму на кожен кілограм приросту. Успіх роботи селекціонера, особливо у племінних господарствах, насамперед залежить не лише від умов годівлі та утримання тварин, а й від можливості всебічної і швидкої обробки даних первинного обліку, що не можливо без використання спеціальних програм і комп'ютерного оснащення.

У системі племінної роботи відбір і підбір є чи не найважливішими способами вдосконалення окремих стад і порід в цілому. Але особливого значення у племінній справі надають саме відбору. Під відбором розуміють плановий зоотехнічний спосіб виділення для наступного розведення тварин, кращих за продуктивними і племінними якостями, пристосованих до існуючих технологій виробництва і вибракування гірших, менш цінних



тварин. Відбір – це основа селекційно-племінної роботи у стаді. У свинарстві розділяють відбір масовий та індивідуальний [1].

Масовий відбір застосовують у товарних господарствах, особливо за широкого використання методу штучного осіменіння. Він ґрунтується на оцінці тварин за конституцією, розвитком і продуктивністю, але не враховуючи їх спадкових якостей.

Індивідуальний відбір – це основна форма в племінному свинарстві. Він складається не лише із оцінки тварин за власною продуктивністю, а й передбачає їх оцінку за походженням і якістю потомства. Індивідуальний відбір більш ефективніший за масовий, він сприяє швидшому процесу удосконалення стада.

У свинарстві відбір практично здійснюється шляхом проведення бонітування. Його проводять із метою визначення племінної цінності тварин і їх подальшого виробничого призначення. Суть заходу полягає в тому, що майже усе поголів'я, яке здатне до відтворення, підлягає індивідуальному дослідженню і оцінці безпосередньо в умовах виробництва чи на спеціальних контрольно-випробувальних станціях за комплексом ознак: походженням, розвитком та екстер'єром, власною продуктивністю, відтворною здатністю, відгодівельними та м'ясними якостями.

Свиней за походженням оцінюють і відбирають на основі даних їх родоводу. Особливу цінність мають ті тварини, в родоводі яких є більше високопродуктивних предків. Важливе значення має оцінка за походженням молодих свинок і кнурців, продуктивність яких ще невідома. Використання ж кнурів і свиноматок із відомими за племінною цінністю і продуктивністю батьками, а також більш далекими родичами дозволяє правильно скласти генеалогії стада та породи в цілому. За родоводом можна визначити, чи варто застосовували при одержанні тої чи іншої тварини споріднене парування та у якому ступені [46].

У пошуку резервів збільшення виробництва свинини, значну увагу приділяють покращенню відтворення, а саме, скороченню міжопоросного

періоду у свиноматок. При відлученні поросят у 45 днів свиноматки можуть давати за рік по два опороси, а якщо відлучення буде у 60-денному віці, то лише 1,8.

Завдання фахівців сільського господарства полягає у тому, аби активізувати процес відновлення не лише промислового, а й племінного свинарства, з метою більш повного використання резервів виробництва, зменшувати собівартість свинини завдяки інтенсивним методам ведення галузі та впроваджувати у виробництво досягнення сучасної науки і передового досвіду.

Сучасні методи розведення направлені на отримання потомства від високопродуктивних тварин. Досить часто з цією метою використовують спеціалізовані генотипи зарубіжної селекції і не враховують при цьому їх адаптивні властивості та поширення у них генів-носіїв спадкових аномалій, що мають певні негативні наслідки. При таких обставинах пошук високопродуктивних тварин неможливий без використання сучасних генетичних технологій [51].

Науковими дослідженнями доведена можливість прижиттєвого формування кількісного й якісного складу м'яса забійних тварин, а саме вмісту та співвідношення певних його компонентів і морфологічного складу туші. Уже зараз виявлена ціла низка генів, що впливають на якісні характеристики м'яса та показники продуктивності тварин. Одним із таких генів є галотановий ген, який у тварин дає можливість на 2 % підвищити вихід м'язової тканини, але у той же час призводить до виникнення так званого «пороку» м'яса, до того ж ця ознака є домінантною.

Щорічне виробництво свинини у забійній масі підвищується на 2–3 %. Основою такого процесу є такі біологічні властивості свиней як багатоплідність, всеїдність, скоростиглість і економне витрачання кормів. Так свинина завжди буде рентабельною і користуватися попитом на внутрішньому і зарубіжних ринках, але за середньодобових приростів тварин на відгодівлі 600–800 г. Крім того конкурентоспроможність свинини у

найближчий час буде визначатиметься, насамперед, її якістю. Тому зусилля науковців-свинологів та товаровиробників країни зосереджені саме в напрямі підвищення продуктивності свиней і поліпшення якості виробленої свинини.

Основним пріоритетним напрямком подальшої роботи вчених і практиків є поліпшення існуючих порід на підвищення їх відгодівельних і м'ясних якостей, пошук найефективніших варіантів схрещування та гібридизації цих тварин [10].

## **1.2. Чинники, що визначають формування м'ясної продуктивності свиней**

Підвищення м'ясності свиней вітчизняної селекції, а також ефективна реалізація генетичного потенціалу м'ясної продуктивності свиней зарубіжної селекції вимагає розробки та вдосконалення науково-обґрунтованих прийомів, що дозволять проводити оцінку та відбір тварин за кількісними та якісними показниками м'яса. З цією метою знаходять застосування технологічні методи поліпшення м'ясності свиней, засновані на елементах селекції, годівлі та утримання [14].

Під впливом спадкових якостей і умов зовнішнього середовища розвиток тварин відбувається неоднаково. На різних фізіологічних стадіях свого розвитку темпи їх формування різні. Значною мірою вони залежать від інтенсивності обміну речовин в організмі [7].

Ріст тканин з віком відбувається нерівномірно і підпорядковується біологічним закономірностям. При народженні кістки і м'ясо складають досить велику питому масу в туші (41 % та 52 % відповідно), а жирова тканина дуже незначну питому масу (7 %). До 2-місячного віку вихід м'язової тканини збільшується до 69 %, а кісток зменшується. До 6-місячного віку кількість м'яса зменшується до 52 %, кісток – до 10,8 %, а кількість сала збільшується до 37,1 %. До 12-місячного віку помітно збільшується вихід сала (45 %) [53].

Селекція всіх порід свиней, які розводяться в країні ведеться на поліпшення м'ясних якостей: на зниження товщини шпику, вмісту сала в туші і збільшення кількості м'язової тканини. Чим менше міститься у туші сала і більше м'язової тканини, тим значнішими будуть вихід білку, азотистих речовин і незамінних амінокислот – найбільш цінних в поживному відношенні компонентів м'яса. Товщина шпику є непрямим показником вмісту сала в туші [39].

Для підвищення ефективності галузі у свинарстві проводиться племінна робота, адже чистопородні свиноматки, як правило, народжують більшу кількість поросят, які мають значно вищу енергію росту й розвитку. Ефективним є міжпородне схрещування свиней. У господарстві рекомендується мати кнурів-плідників двох порід. Доведено, що міжпородне схрещування і гібридизація підвищують продуктивність свиноматок (до 11 поросят за опорос), середньодобові прирости поросят вищі на 10–15 %, живої маси 110–120 кг вони досягають за 6–7 міс. При цьому підвищуються віддача корму, якість продукції, вихід м'яса (при забої досягає 60 %) [44].

Головним фактором економічно ефективного ведення свинарства є генетичний прогрес стада за відгодівельними і м'ясними якостями при створенні оптимальних умов утримання та годівлі. Свині окремих генотипів за однакових умов годівлі по-різному використовують енергію корму.

Тварини різних порід та помісі, які знаходяться при рівних умовах утримання і годівлі, можуть мати не лише різні показники росту, але і різну динаміку накопичення тканин у тілі. Свині різних порід відрізняються приростами, швидкістю і тривалістю росту, що не може не вплинути на рівень та напрям продуктивності [15].

Породні відмінності свиней істотно впливають на якість свинини. Так, свині порід велика біла, ландрас, миргородська, уельс відрізняються, як один від одного, так і від їх помісей за виходом м'яса, сала, площі «м'язового вічка», товщині шпику та за іншими показниками. За даними досліджень було встановлено, що найбільшу середню товщину шпику мали свині порід

миргородська та велика біла (38,1 мм та 33,1 мм відповідно). Разом з тим найбільший вміст м'яса в туші знаходиться у свиней порід ландрас и уельс (62,2 % та 60,5 % відповідно) [8].

У тварин сального напрямку продуктивності, як найбільш скоростиглих, період інтенсивного росту м'язової тканини приблизно на 1–2 місяці коротший, ніж у м'ясних порід, а період інтенсивного жирутворення починається значно раніше. Тому, досягши одного і того ж віку їх туші мають різний морфологічний і якісний склад. З підвищенням живої маси в тілі свиней збільшується товщина шпику, а також кількість м'яса і сала.

Встановлено, що вміст м'язової тканини в туші свиней полтавського типу склав 59,0–61,6 %, у свиней української степової білої, великої чорної порід коливався від 52,5 % до 53,5 %, вміст сала в туші у перших – 26,6–29,5 %, у других – 35,3–36,4 %, товщина шпику відповідно – 29–32 і 35–41 мм [6].

Доведено підвищення продуктивних якостей свиней української селекції в поєднанні їх із завезеними свинями французької, англійської та датської селекції [32].

Дослідженнями встановлено поліпшення у свиней м'ясних і відгодівельних якостей за використання кнурів англійської селекції [38]. Використання великої білої породи шведської селекції сприяло підвищенню скоростиглості свиней на 3–5 % та вихід м'яса в тушах на 2–3 % [24].

Разом з цим, існують реальні можливості поліпшення м'ясних якостей свиней разом зі збільшенням їх передзабійної маси. Зокрема, це використання свиней спеціалізованих м'ясних порід і ліній для виробництва свинини при міжпородному схрещуванні і гібридизації, а також відгодівля тварин різних генотипів до найбільш оптимальних вагових кондицій [16].

На думку багатьох науковців, найбільш ефективно в умовах промислової технології використовувати свиней порід велика біла, йоркшир, ландрас, дюрк і п'єтрен за схрещування. Водночас чим більше порід залучено для одержання відгодівельного молодняка, тим результативність

методу вища. Але слід враховувати, що не всі породи чи лінії, особливо під час гібридизації, поєднуються між собою й забезпечують народження високопродуктивного потомства. Саме тому основу досліджень у свинарстві складає пошук найбільш поєднуваних батьківських форм, в тому числі – й іноземного походження.

Аналізуючи схрещування свиноматок  $\frac{1}{2}$  (білоруська м'ясна + ландрас) з кнурами різних порід було встановлено, що найвищими відгодівельними ознаками характеризується молодняк, який має спадковість кнурів породи ландрас та дюрок канадської селекції [17].

У результаті досліджень було встановлено, що молодняк, отриманий при поєднанні свиноматок внутрішньопорідного типу породи дюрок української селекції «Степовий» із кнурами породи ландрас французької селекції характеризувався високою інтенсивністю росту під час усієї відгодівлі до 140 кг живої маси [35].

Промислове схрещування та гібридизація дозволяють покращити відгодівельні і м'ясні якості свиней. Гібриди володіють високими середньодобовими приростами живої маси, підвищеним вмістом м'яса у туші, значною масою окосту та площею «м'язового вічка», меншими витратами корму на одиницю приросту [28].

За результатами досліджень було встановлено, що у м'язовій тканині помісних та гібридних тварин, отриманих при схрещуванні і гібридизації, міститься менше жиру та більше білку, м'ясо їх у біологічному відношенні більш повноцінне [57].

Відгодівля помісних свиней, одержаних у результаті схрещування двох заводських порід, при повноцінній годівлі дає кращі результати, ніж відгодівля чистопородних вихідних тварин. За скороспілістю помісний молодняк на 10–20 % переважає чистопородних ровесників живої маси 100–120 кг помісі досягають на 15–20 днів раніше і на 1 кг приросту витрачають на 0,4–0,6 корм. од. менше, ніж тварини вихідних порід [23].

Дослідженнями встановлено, що при міжпородному схрещуванні найвищий вихід м'язової тканини отриманий від свиней породи велика біла і дюрок – 60,77 %, а найменший – від помісів великої білої та великої чорної – 53,65 %, при цьому такі тварини мали найвищий вихід жирової тканини – 34,66 %. Найменший вихід жирової тканини отримали при трьохпорідному схрещуванні порід велика біла, дюрок і п'єтрен – 25,75 %. Найбільші середньодобові прирости живої маси на відгодівлі (576,2 г) мали трьохпорідні помісі великої білої, білої коротковухої і дюрока, високий приріст був відмічений і в помісів I покоління білої коротковухої та великої білої, він склав 566,0 г [4].

Кращими показниками відгодівельної продуктивності відрізнялися підсвинки поєднань йоркшир × дюрок, (білоруська м'ясна × йоркшир) × дюрок і йоркшир × ландрас, у яких вік досягнення живої маси 100 кг і середньодобовий приріст склали 170,4 діб і 784 г, 172,3 діб та 739 г і 176,1 діб і 730 г при витратах кормів 3,28–3,41 корм. од., відповідно.

Найкращими показниками маси задньої третини напівтуші (12,0 кг) характеризувалися помісі білоруська м'ясна × йоркшир × дюрок та йоркшир × дюрок. Вони також мали найбільший вміст м'яса у туші та на 5,3 та 5,4 % переважали підсвинків породи йоркшир [5].

Аналізуючи більш перспективні поєднання порід для отримання помісних свиноматок і в подальшому фінального гібриду, класичною схемою в світі та в Україні є: поєднання кнурів породи ландрас зі свиноматками великої білої породи, як наслідок отримання помісної свинки «F<sub>1</sub>» та заключна третя (батьківська) порода, для отримання відгодівельного гібриду – дюрок [35].

Значному підвищенню відгодівельних і м'ясних ознак у молодняка сприяє поєднання двохпородних маток велика біла × ландрас і ландрас × велика біла з кнурами порід п'єтрен, дюрок та лінії Кантор [48].

Але підвищити відгодівельні ознаки можна не тільки за міжпородного схрещування, але й у випадках чистопородного розведення за умови, що

батьківські генотипи будуть належати до тварин різного іноземного походження. Так, молодняк породи ландрас, одержаний при схрещуванні маток французької і кнурів німецької селекції, переважав ровесників інших генотипів за віком досягнення живої маси 100 кг на 2,9–23,2 днів і мав вищі середньодобові прирости [14].

Півтуші молодняка, де у якості батьківської породи використовували кнури породи п'єтрен, мали високі м'ясні ознаки, водночас за трьохпородного схрещування та використання на завершальному етапі кнурів порід п'єтрен і дюрок, м'ясні ознаки були вищими, ніж під час двохпородного схрещування [3].

На відміну від традиційної схеми отримання фінального відгодівельного молодняка ((ВБ × Л) × Д),. поєднання гібридних маток (ВБ × Л) із термінальними кнурами (Д × Л і Д × П) значно ефективніше. Так, у молодняку свиней, що отримали при поєднанні свиноматок «F<sub>1</sub>» із помісними кнурами (Д × П) – «Кантор», відмічається найвище значення середньодобових приростів – 777,5 г, цей факт обумовив відповідно найменші витрати кормів – 3,38 корм. од. [40].

Встановлено, що гібриди, які отримані при поєднанні помісних маток (ВБ × Л) із термінальними кнурами та кнурами породи дюрок перевершували чистопорідний молодняк великої білої породи за показниками середньодобових приростів, відповідно, на 102,9 г ( $P \leq 0,001$ ) та 85,2 г ( $P \leq 0,001$ ), і мали найкоротший термін досягнення живої маси 100 кг (178,1 та 180,3 днів) [34].

Найбільш рентабельною за сучасної промислової технології буде відгодівля молодняка, що одержана під час схрещування свиноматок  $\frac{1}{2}$  (велика біла × дюрок) із кнурами породи п'єтрен англійського походження. Кнури і свиноматки великої білої породи різного (зарубіжного) походження незважаючи на те, що забезпечують одержання туш значної довжини у нащадків, однак призводять до найвищого жировідкладення на рівні 6–7-го грудних хребців і найменшої маси задньої третини півтуші. Для одержання свиней, що матимуть туші з низькою товщиною шпику на рівні 6–7-го



грудних хребців та об'ємну задню третину півтуші більш доцільно відгодовувати молодняк, який одержують при схрещуванні двохпородних маток (велика біла × дюрк та велика біла × ландрас) із кнурами породи п'єтрен англійського походження [25].

Відомо, що стать тварин впливає на отримання м'язової тканини і на м'ясні якості свинини. Встановлено, що максимальний вміст м'язової тканини зафіксовано в тушах кабанчиків – 59,1 %, на другому місці знаходяться туші свинок – 58,8 %, а в тушах кнурів міститься 57,5 % м'язової тканини. Доведено, що кращими м'ясними якостями володіють свинки, оскільки у них більш тонкий шпик, у м'язовій тканині більше білку і менше жиру, а також більше пісного м'яса в туші. Разом з тим, у кнурців вища мрамуровість і вологоутримуюча здатність м'яса [42].

Вік свиней також впливає на отримання м'язової тканини і м'ясні якості свинини. Встановлена закономірність, згідно із якої, у свиней усіх порід із віком збільшується кількість жирової тканини і зменшується відносний вміст м'язової та кісткової тканин у туші [50].

У даний момент, найбільшим попитом у населення користується пісна свинина. Її отримують при відгодівлі молодих свиней до живої маси 90–110 кг. Але відгодівля свиней до живої маси 120–130 кг економічно більш вигідна ніж до маси 100 кг. Встановлено, що у молодняка із передзабійною масою 80–100 кг забійний вихід складає 70–75 %, 100–120 кг – 76–80 %, при 150 кг і більше – від 80 % і вище [12].

Також відомо, що хімічний склад м'яса змінюється із віком. Вміст внутрішньом'язового жиру, білка та мінеральних речовин у м'язовій тканині із віком зростає, а води, навпаки, зменшується [31].

На продуктивність свиней також впливає чіткий цикл відтворення у господарстві, а саме раціональне використання поголів'я з метою одержання максимальної кількості поросят у розрахунку на 1 матку за рік [27].

Встановлено, що статеві функції у свиней, за умов промислового виробництва, протікають нерівномірно. Найбільш несприятливим сезоном

року для прояву відтворювальної функції є літній період, а найбільш сприятливим – зимовий. У зимовий період у свиноматок відзначені максимальні показники прояву відтворювальних функцій – частка запліднюваності свиноматок склав 89,1 %, що на 25,8 % більше, ніж влітку; прояв статевої охоти 92,0 %, що на 32,0 % більше, ніж в літній період; фактична багатоплідність 11,12 поросяти, що на 19,4 % більше, ніж у теплі періоди року; потенційна багатоплідність свиноматок 19,2 фолікулів, які овулювали, що на 26,3 % більше, ніж влітку [53].

Одним із потужних факторів, що впливають на формування організму, є умови годівлі.

Свині дуже чутливі до незбалансованої годівлі. Незначні, але системні погрішності у збалансованості раціонів можуть призвести до значних порушень у організмі, до зниження резистентності та збільшення смертності. Однією із особливостей живлення свиней також є те, що кількість м'яса, жиру і вітамінна цінність свинини загалом і повністю визначаються рівнем годівлі [37].

При достатній та збалансованій годівлі рівень трансформації поживних речовин корму у речовини продукції при відгодівлі свиней може досягати 45–50 % [43].

Використовуючи кормів з достатньою кількістю всіх необхідних поживних речовин можна одержувати високі показники відтворення, росту, розвитку та відгодівлі свиней. У досліджах при утриманні свиней на збалансованих раціонах (інтенсивний рівень відгодівлі) у період з 3,5- до 5,5-місячного віку свині давали приріст по 600, 800, 900 г при оплаті корму 295 г приросту на кормову одиницю. Це на 64 % більше порівняно із діючими нормативами. Така оплата корму відповідає затратам на 1 кг приросту 3,4 кормової одиниці повноцінного раціону і свідчить про дуже високий коефіцієнт корисної дії корму [30].

Свині нормально ростуть, розвиваються та дають максимальну продуктивність тільки у тому випадку, коли вони повністю забезпечені

амінокислотами, а особливо незамінними, такими як лізином, метіоніном, цистином і триптофаном. Якщо корми підбирають так, що амінокислоти, наявні у раціоні, повністю відповідають потребам тварин, то за інших нормальних умов вони досягають найвищого ефекту у рості, продуктивності та використанні протеїну [59].

Неповноцінність раціону за вмістом енергії, протеїну, незамінних амінокислот, вітамінів і мінеральних речовин призводить до зниження середньодобового приросту живої маси, збільшення тривалості відгодівлі, перевитрати кормів і підвищення собівартості свинини [7].

Підвищення протеїну в раціонах (на 12–15 % порівняно з існуючими нормами) підвищує вихід пісного м'яса у тушах свиней на 2,3–4,7 %. Нестача ж рівня протеїну в раціонах молодняка на 5 % сприяє ранньому осалюванню туш, збільшує витрати кормів на 0,05 корм. од., знижує приріст живої маси на 15 г та вихід пісного м'яса на 0,3 % [11].

Зниження рівня енергії у раціонах годівлі свиней на 30 %, порівняно із існуючими нормами, приводить до підвищення виходу м'яса в туші на 5–6 % і зменшення виходу сала на 6–13 %, а 15 % – зниження рівня енергії відповідно на 3,0 % і 3,5 %. Підвищення рівня енергії на 15 % у порівнянні з нормою збільшує вихід сала на 3 % і знижує вихід м'яса на 2 %. При зниженні рівня енергії на 15–30 % зменшується товщина шпику на 3–12 % і збільшується площа «м'язового вічка» на 6–13 %, а також питома маса туші на 1–3 % [12].

При недостатній годівлі, що забезпечує середньодобові прирости 300–400 г, генетичний потенціал проявляється лише на рівні 25–30 %, а при приростах 200 г відповідно тільки на 15–20 % [56].

Концентратний тип годівлі приводить до надмірного ожиріння, у той же час комбіноване годування, коли у раціоні концентрати доповнюються зеленими і соковитими кормами, сприяє кращому росту м'язової тканини з одночасним підвищенням якості м'яса [7].

У свою чергу, додавання жирів до раціонів свиней на відгодівлі супроводжується збільшенням забійного виходу, вмістом сала в туші, а

також кількості внутрішнього жиру. Включення до раціону свиней біологічно активних речовин дозволяє покращити їх відгодівельні та м'ясні якості. Підвищення рівня протеїну в раціоні покращує м'ясність туш, тому що для утворення м'язової тканини необхідний протеїн корму. При годівлі тварин рідкими кормами та харчовими відходами свинина виходить із підвищеним вмістом вологи, що небажано для тривалого зберігання м'яса, коптіння і консервування [41].

Для свиней на фінішній відгодівлі рекомендується застосовувати екструдоване і сплюснуте сорго. 30–40 % зерна сорго (за масою зернової частини) у складі комбікормів на відгодівлі свиней не знижує їх продуктивності та не впливає негативно на організм свиней. До того ж, застосування таких рецептур дозволяє знизити собівартість отримуваних середньодобових приростів, тому що частка концентрованих кормів у раціонах свиней становила лише 60 % від загального споживання кормів [58].

При інтенсивній відгодівлі якість свинини вища, ніж за тривалої, тому що відгодівля завершується значно раніше, поки не почалось інтенсивне жировідкладення. І хоча висока інтенсивність росту супроводжується певним посиленням процесу жировідкладення, туші свиней, що закінчують відгодівлю у віці 6–7 місяців, характеризуються високою якістю [42].

Наразі у годівлі свиней почали широко застосовувати різноманітні добавки, біостимулятори, тканинні препарати, органічні кислоти тощо.

Згодовування ферментованих кормів молодняку свиней на дорощуванні і відгодівлі сприяло підвищенню їх середньодобових приростів живої маси на 9,05–16,50 % ( $P < 0,05$ ). Встановлено, що на хімічний склад м'яса й якість шпику ферментовані кормові добавки не чинять негативного впливу, що вказує на можливість виробництва, при таких умовах годівлі, органічної продукції [33].

Застосування біостимуляторів росту при відгодівлі свиней активізує обмінні процеси, поліпшує перетравність окремих поживних речовин і

використання азоту корму, а також чинить стабілізуючу, емульгуючу, фунгіцидну, антимікробну, протизапальну дію на організм молодняку [20].

Введення до раціонів відгодівельного молодняку смакової добавки (16,6 г глютамату натрію на голову в день) підвищує засвоюваність поживних речовин корму й скоростиглість свиней. До того ж, добавка поліпшує смакові якості свинини [56].

Згодовування антибіотиків молодняку в малих дозах підвищує добові прирости живої маси на 12–18 %, знижує витрати кормів на 5–12 % і скорочує період відгодівлі на 10–15 днів. Крім того, антибіотики збільшують опірність організму тварини проти шлунково-кишкових і легеневих захворювань, а це у 2–4 рази знижує відхід свиней [30].

Наразі у пріоритеті стає така технологія виробництва продуктів тваринництва, яка не передбачає включення до корму для тварин стимуляторів росту. Різко негативним є ставлення щодо використання з цією метою антибіотиків.

Починаючи із 2006 року Євросоюз відмовився від кормових антибіотиків у тваринництві для інших, окрім терапевтичних, цілей. Як альтернативу їм, більшість виробників, почали використовувати маннанолігосахариди. При включенні до раціонів відгодівельного молодняку маннанолигосахаридів значно покращуються показники конверсії корму та середньодобові прирости. Крім того, поросята рідше страждають на діарею [26].

Продуктивність свиней, поряд із збалансованістю, багато у чому залежить від використання сучасних методів приготування кормів, який обумовлює більш ефективне їх використання. Добре приготовлений корм полегшує роботу травного тракту, здійснює умови для дії травних ферментів, а також набуває доброго смаку, запаху, з яким тісно пов'язаний апетит тварини. Годівля правильно приготовленого корму збільшує його поживність і таким чином, продуктивність тварин [37].

Доброякісні зернові корми слід давати свиням у свіжому вигляді. Варка

їх призводить до руйнації ряду вітамінів, антибіотиків.

В умовах хімізації сільськогосподарського виробництва у кормах часто можуть бути хімічні добавки, які з'являються внаслідок недбалого використання й зберігання пестицидів і мінеральних добрив [23]

Підвищення якості кормів в нинішніх умовах обов'язково повинні розглядатися і з позиції вмісту нітратів, а умови зберігання і використання їх повинні включати можливість утворення нітритів. Особливу обережність потрібно проявляти при згодовуванні тваринам непридатних в їжу овочевих культур та їх відходів [37].

Бекон високої якості одержують тільки при згодовуванні раціонів, збалансованих за всіма поживними речовинами, особливо за протеїном [52].

На початку відгодівлі його кількість на 1 корм. од. повинна становити 120–140, у кінці – 90–100 г. При цій відгодівлі краще використовувати спеціальні комбікорми. Відгодівлю можна здійснювати і на концентратно-картопляних та концентратно-коренеплідних раціонах, у складі яких концкорми становлять 60–70 %.

До кормів, які поліпшують якість бекону в другий період відгодівлі, відносять ячмінь, горох, жито (до 30–40 % за поживністю), просо, люпин, вику, збиране молоко, бідне на жир рибне борошно, зелені та соковиті корми; які погіршують – м'ясне борошно, макуху, рибні відходи, мелясу, висівки, овес, сою та кукурудзу у випадках, коли вони становлять більше ніж 35 % за поживністю. Останні згодовують у обмеженій кількості чи повністю виводять із раціону за місяць до кінця відгодівлі [29].

Ефективність нормованої годівлі у господарствах різної потужності та напрямку виробництва підтверджена численними дослідженнями, якими встановлено, що годівля свиней за науково обґрунтованими нормами із використанням дозованого роздавання кормів дозволяє заощадити до 20% кормів [30].

Відомо, що на якість кінцевого результату у свинарстві нарівні з годівлею значний вплив мають способи утримання свиней. Інтенсифікація

умов утримання приводить до суттєвих змін у обміні речовин в організмі свиней, які супроводжуються зміною морфологічних і функціональних особливостей м'язової, жирової і кісткової тканини, а також внутрішніх органів [27].

Створення оптимальних температурно-вологісних умов утримання свиней сприяє кращому росту, зниженню захворюваності, зменшенню витрат корму на приріст і поліпшенню економічної ефективності виробництва свинини [8].

Доведено, що туші тварин, які утримувалися на відгодівлі при великій відносній вологості та температурі понад  $+20^{\circ}\text{C}$ , відрізнялися низькою якістю м'яса, а саме: збільшенням кислотності, зниженням вологоутримуючої здатності м'яса та вмісту у ньому міоглобіну [42].

Серед усіх цих чинників найбільше впливає на продуктивність температура і вологість повітря, швидкість руху повітря у приміщенні, концентрація та якісний склад газів, одним з яких є аміак. При підвищеній вологості повітря і пониженій температурі починається активне поглинання аміаку матеріалами стін, обладнання та підстилки, потім відбувається зворотне виділення газу в повітря. При цьому концентрація аміаку біля підлоги (у зоні мешкання свиней) буває більшою, ніж біля стелі. Вміст у повітрі приміщення більш як 0,025 % аміаку шкідливий для тварин, а тривале вдихання повітря, яке містить навіть незначну концентрацію аміаку (0,1 мг/л), негативно впливає на продуктивність і здоров'я свиней [36].

За різних температурних режимів у свинарниках тварини витрачають різну кількість корму на 1 кг приросту. Так, за оптимальної температури (16–18  $^{\circ}\text{C}$ ) свині на 20 % менше поїдають кормів та водночас мають на 30 % вищі прирости живої маси, ніж свині, що утримуються у холодних свинарниках. Встановлено, що зниження температури на 3  $^{\circ}\text{C}$  порівняно з оптимальною приводить до перевитрати кормів на 100–120 г на голову за добу. Регулюючи температуру в свинарниках, необхідно одночасно слідкувати і за вологістю повітря ф іншими зоогігієнічними показниками [21].

Так, висока концентрація забруднюючих повітря газів (3600 частин на мільйон CO<sub>2</sub>; 45 частин на мільйон NH<sub>3</sub>) порівняно із оптимальними умовами (1500 частин на мільйон CO<sub>2</sub>; 15 частин на мільйон NH<sub>3</sub>) викликає суттєве зниження середньодобового приросту свиней на відгодівлі (-60,5 г/добу в середньому) і збільшення коефіцієнта конверсії (+0,195 кг/кг приросту в середньому) [13].

При утриманні свиней в секціях великими групами (по 300–500 тварин і більше) середньодобовий при ріст живої маси знижується, тривалість відгодівлі, оплата кормів продукцією та загальна собівартість свинини зростають. Задля інтенсифікації відгодівлі у більшості спеціалізованих свинарських господарств свиней на відгодівлі розміщують у станках по 25–30 голів. При утриманні у станках по чотири тварини 100 кг живої маси можна досягти за 180 днів і раніше при середньодобовому прирості 700–800 г та витратах на 1 кг приросту менше 4 корм. од. [21].

При індивідуальному утриманні свині частіше поїдають корм і на 14–16 % інтенсивніше ростуть. Але, при цьому вони витрачають орієнтовно на 13 % більше кормів на 1 кг приросту і на 15–41 % інтенсивніше нарощують жир. При утриманні свиней у одній секції великими групами середньодобовий приріст живої маси знижується, тривалість відгодівлі, оплата кормів продукцією і загальна собі вартість свинини підвищується. Доведено, що найкращі показники продуктивності свиней отримують, якщо розмір груп тварин не перевищує 20–25 голів [19].

При безвигульній системі утримання свиней, вони від народження до реалізації перебувають у приміщеннях – у станках. Іноді практикують у свинарстві клітково-ярусне утримання. Інтенсивне ведення галузі за цілорічного безвигульного утримання усіх виробничих і вікових груп свиней часто приводить до послаблення їх конституції та зниження продуктивності. Тому для підприємств племінного напрямку, а також для кнурів-плідників, свиноматок і ремонтного молодняку промислових репродукторів доцільна вигульна система утримання [22].



Таким чином, на формування продуктивності свиней впливає багато чинників, серед них – порода, вік, стать, годівля, утримання, зооветеринарні параметри приміщень тощо, які в свою чергу є необхідною умовою підвищення індивідуальної продуктивності свиней та визначають зоотехнічну і економічну ефективність ведення галузі свинарства.

### **1.3. Заключення з огляду літератури**

Аналіз вищевикладених літературних даних свідчить про те, що інтенсифікацію свинарства, одну з основних і прибуткових галузей тваринництва в Україні не можна проводити без промислової технології виробництва. Саме вона розрахована на повну мобілізацію потенціалу тварини, а саме допускає інтенсивне використання властивої для свиней здатності швидко розмножуватися та рости; чіткі ритмічність як репродукції так і відгодівлі на усіх технологічних етапах. Промислова технологія вимагає обов'язкового взаємозв'язку між усіма елементами виробництва: між біологічним матеріалом, між технічними засобами, між власною працею людини. В основі такої технології виробництва свинини полягає принцип, відповідно до якого у системі тварина-машина перевагу слід надавати тварині, а технічні засоби повинні забезпечувати максимально повну реалізацію спадкоємних і інших якостей свиней задля користі людини через її працю.

Отримання та вирощування високопродуктивного молодняка, саме те із чого починається будь-яка технологія, до сих пір дуже складна і відповідальна ділянка у загальному процесі технологічних елементів виробництва свинини. Вирощувати краще розвинених і здорових поросят, які здатні забезпечувати високу енергію росту та розвитку, можна не лише за умови раціонального використання плідників та загального поголів'я, а й за умови створення належних умов годівлі, утримання та догляду за поросятами у процесі їх розвитку [15].

Для того аби підвищувати продуктивність свиней слід чітко контролювати фактори, що впливають на неї. Із впевненістю можна сказати, що саме свині досить різко відповідають власною продуктивністю на будь-яку зміну звичного для них фактору середовища. Для підтримання рівня виходу готової продукції від свиней слід досить ретельно проводити племінну роботу й вирощувати добрий молодняк від високопродуктивних батьків.

Свині, як і будь-яка тварина, не можуть повноцінно розвиватись і рости без відмінної повноцінної годівлі. Отже, для забезпечення їх усіма необхідними поживними речовинами та обмінною енергією, слід ретельно складати раціони та підбирати корми. Лише збалансовані за більшістю поживних і біологічно активних речовин раціони надають можливість досягти максимально високої продуктивності, як свиноматок, так і молодняку на різних етапах їх росту та розвитку при мінімальних витрат кормів. Це є основою ресурсозберігаючої технології виробництва свинини [2].

Але навіть за однакових умов утримання та годівлі відгодівельні якості свиней різних порід та міжпородних поєднань виявляються не однаково. Аналіз отриманої із різних джерел інформації дозволяє зробити заключення, що у якості заключної батьківської форми найчастіше пропонується використовувати і чистопорідних кнурів породи п'єтрен, і синтетичних помісних і термінальних ліній кнурів. Поряд з тим, кожна із заключних батьківських форм (як батьківської, так і материнської складової) характеризується властивими саме їй перевагами та недоліками, і тільки науково обґрунтоване методичне впровадження тої чи іншої системи гібридизації у товарному господарстві дозволяє отримувати максимальну продуктивність і найбільш повно реалізувати існуючий генетичний потенціал вихідних батьківських форм [54].

Свині є дуже цінними тваринами, саме тому їх слід забезпечити всіма необхідними та оптимальними умовами і вони віддячать людині у повній мірі, адже не дарма в народі є прислів'я: «Що посієш, те й пожнеш!».

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

#### 2.1. Місце та об'єкт досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «Батьківщина» розташоване в смт Ширяєве Ширяївського району Одеської області.

Від центральної садиби господарства до районного центру 3 км, а до найближчої залізничної станції «Затиштя» – 38 км. Обласний центр м. Одеса знаходиться на відстані 120 км. З районним центром господарство зв'язано дорогою з твердим покриттям місцевого значення.

Територія господарства знаходиться у межах південних острогів Подільського узгір'я, має горбистий рельєф, в значній ступені розсічений, характерний для степової рівнини.

Орні землі ТОВ «Батьківщина» розташовані в долині річки Великий Куяльник, яка в посушливу пору року пересихає. Ґрунти основного земельного масиву господарства представлені південними середньогумусними чорноземами та їх різновидами.

Ґрунтові води залягають неглибоко і значно не впливають на процеси ґрунтоутворення. Іноді ґрунтові води виходять на схилах річкової долини та заплавної терас р. Великий Куяльник, що сприяє утворенню хлоридно-сульфатних солончаків.

Територія господарства розташована в зоні ризикованого землеробства. Сума річних опадів в середньому складає 380 мм зі значними річними коливаннями – від 280 до 550 мм. Найбільша кількість опадів випадає у теплий період року з травня по серпень – близько 55 % від суми річних.

Середньорічна температура +9,5 °С. У саму жарку пору (в липні) середньомісячна температура сягає +31,5 °С, в саму холодну пору (в січні) відповідно -12,5 °С. Сума активних температур складає 3600–3800 °С, у

зв'язку з цим в господарстві окрім озимих культур добре дозрівають кукурудза на зерно, соняшник, просо, овочі та інші теплолюбні культури.

Тривалість безморозного періоду 195–200 днів. Вегетаційний період тривалий: починається з II декади березня – I декади квітня і триває до III декади жовтня – I декади листопада.

Сніговий покрив не стійкий, його висота не перевищує 10 см. Низькі температури досить часто змінюються на плюсові.

Водозабезпечення господарства відбувається з артезіанських свердловин.

Експлікація земельних угідь господарства станом на кінець поточного року приведена в таблиці 1.

*Таблиця 1*

**Експлікація земельних угідь ТОВ «Батьківщина»**

Угіддя	Площа, га			Структура, %		
	Роки			Роки		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Всього землі, га	2600	2600	2600	100,00	100,00	100,00
Сільгоспугіддя, га	2505	2505	2505	96,35	96,35	96,35
з них рілля	2100	2100	2100	80,77	80,77	80,77
Пасовища	325	325	325	12,50	12,50	12,50
Багаторічні насадження	80	80	80	3,08	3,08	3,08

Як видно з даних таблиці 1, за досліджуваний період ніяких змін у структурі земельних площ господарства не відбувалося. Державним актом на землю за ТОВ «Батьківщина» закріплено 2600 га землі, з них під сільськогосподарські угіддя відводиться 2505 га, на долю ріллі припадає 80,77 %, на пасовища – 12,50 %, а на багаторічні насадження, що в основному, представлені невеличкими ділянками лісу та лісосмугами – 3,08 %.

Виробничий напрямок господарства – зерно-м'ясний. Тобто основна земельна площа підприємства розподілена між зерновими, зернобобовими, технічними та кормовими культурами, але за рахунок того, що у господарстві вже довгий час займаються вирощуванням південної м'ясної породи великої рогатої худоби для потреб тваринництва виділяється частина сільськогосподарських угідь під вирощування кормових культур.

Зміни площ та урожайності, які відбувалися в такому розподілі представлені в даних таблиці 2

Таблиця 2

**Площі та урожайність сільськогосподарських культур  
ТОВ «Батьківщина»**

Культури	Площа, га			Урожайність, ц/га		
	Роки			Роки		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Зернові та зернобобові – всього	1696	1739	1651	-	-	-
в т.ч. озима пшениця	828	895	627	24,6	25,8	27,3
жито	303	234	283	20,3	19,1	18,6
кукурудза на зерно	160	137	185	37,2	45,8	43,2
ячмінь озимий	269	273	163	17,6	18,4	17,3
ячмінь ярий	-	45	195	-	15,9	17,2
горох	146	137	164	23,2	22,5	20,7
соя	-	18	34	-	15,8	13,3
Технічні – всього	312	346	418	-	-	-
в т.ч. соняшник	312	327	418	24,8	23,6	24,6
ріпак	-	19	-	-	6,96	-
Кормові – всього	245	251	255	-	-	-
в т.ч. кукурудза на силос і зелений корм	150	139	143	290,7	245,7	238,6
однорічні трави на зелений корм	40	40	42	184,0	143,5	153,4
багаторічні трави на зелений корм	40	62	60	235,5	183,4	197,3
кормові коренеплоди	15	10	10	303,4	250,6	231,8
Всього кормових одиниць з 1 га сіяних кормових культур	-	-	-	30,2	19,8	22,4

З даних таблиці 2 відмічаємо, що найбільша земельна площа в господарстві відведена під зернові та зернобобові культури, на їх долю припадає близько 65,91–69,42 % від усієї площі сільськогосподарських угідь; на технічні культур припадає 12,46–16,69 %; а на кормові – лише 9,78–10,18 %.

Загалом усі сільськогосподарські культури, що вирощують ТОВ «Батьківщина» характеризують непоганою врожайністю: найкращі показники за досліджувані роки були відмічені при вирощуванні озимої пшениці - 24,6–27,3 ц/га, кукурудзи на зерно – 37,2–45,8 ц/га та гороху – 20,7–23,2 ц/га.

Кормові культури також мають досить пристойну врожайність, як для зони ризикованого землеробства, що дає можливість щорічно отримувати 19,8–30,2 кормових одиниць із кожного гектару сіяних кормових, тобто попри незначну площу відведену під їх вирощування кормовий баланс у господарстві на протязі 2017–2019 років складався задовільно.

Про динаміку і структури поголів'я сільськогосподарських тварин, що утримуються в господарстві свідчать дані таблиці 3.

Тваринництво господарства представлено такими галузями як спеціалізоване м'ясне скотарство та свинарство (табл. 3). Проведений аналіз динаміки поголів'я тварин свідчить про те, що за останні два роки поголів'я великої рогатої худоби, нажаль, зменшилося на 28,25–32,77 % у порівнянні із даними 2017 року. Поголів'я корів у структурі стада великої рогатої худоби у 2017 році складало 28,25 %. Цей показник був найнижчим за досліджувані роки, але їх фактична кількість навпаки була найвищою, що пояснюється скорочення загального поголів'я.

Загальне поголів'я свиней у ТОВ «Батьківщина» порівняно із 2017 роком, нажаль, має негативну тенденцію до зниження – щорічно на 3,01–20,88 % (30 та 178 голови). Але при цьому поголів'я основних свиноматок у господарстві за увесь досліджуваний період було стабільним і складало 50 голів.

Таблиця 3

**Структура поголів'я сільськогосподарських тварин  
ТОВ «Батьківщина»**

Види тварин	Поголів'я станом на кінець року, гол.					
	Роки					
	2017		2018		2019	
	голів	%	голів	%	голів	%
Велика рогата худоба, всього	531	100,00	357	100,00	381	100,00
в тому числі: - корів	150	28,25	121	33,89	128	33,60
- бугаїв-плідників	3	0,57	3	0,84	2	0,52
- бугайці минулих років	45	8,47	6	1,68	23	6,04
- бугайці поточного року	78	14,69	66	18,49	80	21,00
- телиці старше 2-х років і нетелі	61	11,49	39	10,92	44	11,55
- телиці минулих років	113	21,28	69	19,33	41	10,76
- телиці поточного року	81	15,25	53	14,85	63	16,53
Свині, всього	996	100,00	966	100,00	788	100,00
в тому числі: - основних свиноматок	50	5,02	50	5,18	50	6,35

Отже, незважаючи на певні негативні зміни у динаміці загального поголів'я тварин, які виражаються у скороченні загального поголів'я, спеціалісти господарства цілеспрямовано зберігають репродукційні групи тварин.

## 2.2. Методика виконання роботи

Особливості технології виробництва свинини вивчали на свинофермі ТОВ «Батьківщина» Ширяєвського району Одеської області.

На основі аналізу даних економічного паспорту (форма № 220), основних економічних показників роботи сільськогосподарських

підприємств (форма № 50-сг), відомостей про стан тваринництва (форма № 24), річних та фінансових звітів за 2017–2019 роки провели загальну характеристику господарства.

Для аналізу продуктивності основних свиноматок їх оцінювали за багатоплідністю, великоплідністю та діловому виходу поросят при відлученні:

– багатоплідність визначали за кількістю живих, життєздатних поросят при народженні в одному опоросі;

– великоплідність розраховували за середньою живою масою одного поросяти в гнізді при народженні;

– діловий вихід поросят визначали за кількістю поросят в гнізді вирощених до 60-денного віку;

– середню живу масу 1 поросяти при відлученні – за масою одного поросяти в 60-денному віці.

При цьому використовували данні «Журналу обліку опоросів свиноматок та приплоду поросят» (форма 5-св) і «Станкової картки підсисної свиноматки» (форма 8-св).

Відтворювальні характеристики стада свиней проводили за даними «Журналу обліку парування (осіменіння) маточного поголів'я свиней» (форма 4-св) та їх аналізом.

Відгодівельні якості свиней оцінювали за результатами зважувань і вирахуванням середньодобового приросту їх живої маси у певні вікові періоди (при постановці та знятті з відгодівлі) та за віком досягнення молодняком живої маси 100 кг ( $n = 10$  за показниками контрольного поголів'я).

Середньодобові прирости відгодівельних тварин визначали за формулою:

$$C = \frac{W_k - W_n}{t}, \text{ де}$$

$W_k$  – жива маса в кінці відгодівлі;



$W_n$  – жива маса при постановці на відгодівлю;

$t$  – тривалість відгодівлі.

Витрати кормових одиниць на 1 ц приросту живої маси відгодівельного молодняка свиней визначали шляхом ділення загальної кількості кормових одиниць, витрачених на годівлю усього поголів'я свиней, на отриманий приріст живої маси, включаючи живу масу отриманого приплоду поросят, тобто на весь обсяг продукції вирощування.

Аналіз технології годівлі проводили з урахуванням поживності фактичних раціонів, що використовуються на свинофермі.

Вивчення умов утримання свиней різних статевовікових груп проводили на основі фактичного огляду та проектної документації господарства.

З метою удосконалення технології виробництва свинини в умовах ТОВ «Батьківщина» було проведено дослідження відгодівельних якостей молодняка свиней різних генотипів.

Для проведення досліджень відгодівельних якостей молодняка свиней різних генотипів були сформовані чотири групи по 20 голів у кожній: I група (контрольна) – свині поєднання ♀ ВБ × ♂ Л; II група (дослідна) – свині поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ П; III група (дослідна) – свині поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ Макстер 304; IV група (дослідна) – свині поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ Нескар. Відбирали відгодівельний молодняк у віці 90 днів (перед постановкою на відгодівлю).

Аналогічність груп дотримувалася з урахуванням породи, віку, фізіологічного стану та живої маси.

Дослідження проводили за схемою, що представлена в таблиці 4.

У період проведення досліду умови годівлі та утримання всіх піддослідних груп тварин були аналогічними, згідно з технологією, прийнятою в господарстві.

Відгодівельні якості відібраних тварин оцінювали за аналізом результатів зважувань і визначення:

– середньодобових приростів живої маси за період відгодівлі,

Таблиця 4

### Схема проведення досліджень

Група		Генотип піддослідного молодняку	Параметри, що враховувалися
I	контрольна	ВБ × Л	1. Середньодобовий приріст за час відгодівлі 2. Вік досягнення живої маси 100 кг 3. Витрати кормів на 1 ц приросту живої маси 4. Товщина шпику на рівні 6–7 грудного хребця 5. Комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей
II	дослідна	(ВБ × Л) × П	
III	дослідна	(ВБ × Л) × Макстер 304	
IV	дослідна	(ВБ × Л) × Neckar	

– за віком досягнення живої маси 100 кг,

– витратами кормів на формування 1 кг приросту,

– товщиною шпику на рівні 6–7 грудного хребця,

– комплексним індексом відгодівельних і м'ясних якостей ( $I$ ), який визначали за формулою:

$$I = 100 + (242 \times K) - (4,13 \times L), \text{ де}$$

242; 4,13 – константи;

$K$  – середньодобовий приріст живої маси, кг;

$L$  – товщина шпику, мм.

Отримані результати були оброблені методами варіаційної статистики за алгоритмами М. О. Плохінського (1984) із використанням комп'ютерної програми.

За результатами проведених досліджень і даних бухгалтерського обліку провели економічну оцінку.

У господарстві було вивчено і проаналізовано стан заходів із охорони навколишнього середовища.

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

#### 3.1. Характеристика галузі свинарства

Свинарство товариства з обмеженою відповідальністю «Батьківщина» Ширяєвського району Одеської області товарне.

Основні виробничо-економічні показники цієї галузі наведені у даних таблиці 5.

*Таблиця 5*

#### Основні виробничо-економічні показники виробництва свинини в умовах ТОВ «Батьківщина»

Показники	Роки		
	2017	2018	2019
Вироблено свинини, ц	1340,0	1550,0	1470,0
Собівартість:			
-1 кг приросту живої маси, грн	29,89	38,22	42,45
- всієї продукції, тис. грн	4005,26	5924,10	6240,15
В т.ч. на корми:- тис. грн	2864,56	4235,73	4487,92
- %	71,52	71,50	71,92
Середня реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн	32,25	40,55	44,65
Виручка від реалізації, тис. грн	4321,50	6285,25	6563,55
Прибуток від реалізації, тис. грн	316,24	361,15	323,40
Рівень рентабельності, %	+7,90	+6,10	+5,18

Данні таблиці 5 вказують на певні коливання виробництва свинини у господарстві: якщо у 2018 році цей показник збільшився на 15,67 % (210 ц) порівняно з результатами 2017 року, то у 2019 році він навпаки зменшився на 5,16 % (80 ц) проти даних 2018 року. Усе це в значній ступені пов'язано із коливанням чисельності свинопоголів'я в господарстві.

Щорічне зростання собівартість 1 кг приросту живої маси коливається в межах 11,07–27,87 % (4,23–8,33 грн) і пояснюється, у більшості,

здорожчанням вартості основних виробничих затрат: кормів, паливно-мастильних матеріалів, електроенергії тощо. При цьому слід відмітити той факт, що у 2019 році частка вартості кормів у загальні собівартості свинини підвищилася на 0,42 %.

Прибутковість галузі знаходиться у прямій залежності від закупівельних цін. Нажаль, середні реалізаційні ціни на свинину збільшуються не так стрімко як собівартість продукції: закупівельні ціни на свинину у живій масі за досліджувані роки підвищилися лише на 10,11–25,74 % у той час як собівартість вирощування тварин зросла на 11,07–27,87 %). Саме тому відмічається щорічне зменшення рівня рентабельності галузі: на 1,80 % у 2018 році та ще на 0,92 % у 2019 році.

Для отримання свинини у господарстві проводять м'ясну відгодівлю гібридного молодняка, який отримують у результаті промислового схрещування (двохпородного та трьохпородного) маток великої білої породи з кнурами породи ландрас (для отримання F<sub>1</sub>) і п'єстрен та термінальними кнурами Макстер 304 і Нескаг (для отримання F<sub>2</sub>). Ремонтний молодняк отримують у господарстві в результаті чистопорідного розведення.

Кнури-плідники, що використовуються у господарстві за результати комплексної оцінки за племінними та продуктивними якостями належать до класу еліта.

Розподіл основних свиноматок за класами викладено в таблиці 6.

Таблиця 6

**Класний склад основних свиноматок ТОВ «Батьківщина»**

Клас	Роки					
	2017		2018		2019	
	голів	%	голів	%	голів	%
Еліта	31	62,0	33	66,0	36	72,0
Перший	19	38,0	17	34,0	14	18,0
Всього	50	100,0	50	100,0	50	100,0

Аналізуючи дані таблиці 6 видно, що основні свиноматки господарства за результатами комплексної оцінки належать до класів еліта та першого. Необхідно відмітити щорічне збільшення відносної частки основних свиноматок класу еліта на 4,0–6,0 % відповідно на ту ж частку у стаді зменшується кількість свиноматок нижчого бонітувального класу (І клас). Щодо фактичної кількості тварин класу еліта, то щорічно їх поголів'я зростає на 2–4 голови. Такі зміни можуть свідчити про посилення умов при відборі свиноматок до групи основних.

Відомості про структура стада свиней на кінець поточного року представлені у таблиці 7.

Таблиця 7

### Структура стада свиней ТОВ «Батьківщина»

Статевовікові групи	Роки					
	2017		2018		2019	
	Голів	%	голів	%	голів	%
Кнури-плідники	7	0,70	8	0,83	7	0,88
Основні свиноматки	50	5,02	50	5,18	50	6,35
Свиноматки, що перевіряються	34	3,41	40	4,14	29	3,68
Ремонтні свинки	38	3,82	52	5,38	41	5,20
Поросята віком:						
– 0–2 міс.	255	25,60	292	30,23	209	26,52
– 2–4 міс.	272	27,31	264	27,33	248	31,48
Молодняк на відгодівлі	340	34,14	260	26,91	204	25,89
Всього	996	100,00	966	100,00	788	100,00

З даних таблиці 7 помітні суттєві коливання у загальній чисельності поголів'я свиней у бік їх зниження. Так, у 2018 році їх кількість порівняно з 2017 роком зменшилася на лише 30 голів, тобто на 3,01 %. Але у 2019 році

загальне поголів'я свиней значно зменшилося – на 178 голів чи 18,43 % і це значення було найнижчим за досліджувані роки.

Кнурів-плідників у господарстві налічується 7–8 голів, їх питома частка у загальній структурі стада знаходиться в межах 0,70–0,88 %.

На долю основних свиноматок у структурі стада відводиться 5,02–6,35%, при цьому їх частка в 2018 році зросла на 0,16 % порівняно з даними 2017 року, а у 2019 – ще на 1,17 %. Однак фактичне поголів'я цієї статевовікової групи за досліджувані роки залишалось стабільним у межах 50 голів.

Для групи свиноматок, що перевіряються характерні щорічні коливання, як питомої частки у загальній структурі стада, так і фактичної кількості тварин: у 2018 році їх фактична кількість збільшилася на 6 голів, а частка зросла на 0,73 %; враховуючи зменшення загального поголів'я свиней у 2019 році відповідно фактична кількість тварин зменшилася на 11 голів, а частка – на 0,46 %.

В групі ремонтних свинок відмічається аналогічна тенденція: їх поголів'я в 2018 році збільшилося на 14 голів, а частка в структурі стада зросла на 1,56%, у 2019 році зменшення склало відповідно 11 голів та 0,18 %.

Частка молодняка свиней різного віку в загальній структурі стада складає 51,97-63,54 %, що є характерним для більшості товарних господарств.

Значну частку в загальній структурі стада свиней ТОВ «Батьківщина» займає молодняк свиней різного віку, що характерно для товарних підприємств. Так кількість поросят-сисунів у різні роки коливалася у межах 25,60–30,33 %, молодняка віком 2–4 місяці – 27,31–31,48 %, а відгодівельних тварин – 25,89–34,14 %.

Таким чином, враховуючи непоганий генетичний потенціал основних свиноматок та кнурів-плідників, за останній 2019 рік у свинарстві ТОВ «Батьківщина» намітилася певна тенденція до зменшення загального поголів'я свиней, але при цьому збереженні маточного.

### 3.2. Продуктивні якості стада

Оцінка тварин за власною продуктивністю, наразі, є головним із головних інструментів інтенсифікації селекційної роботи у свинарстві. У товарному господарстві, а у ТОВ «Батьківщина» власне і займаються товарним свинарством, оцінку продуктивних якостей стада свиней проводять оцінюючи продуктивність основних свиноматок і відгодівельного молодняка.

Основних свиноматок оцінюють за кількістю та якістю потомства, враховуючи при цьому такі показники: багатоплідність, великоплідність, молочність, середня жива маса поросят при відлученні та діловий вихід поросят.

Багатоплідністю називають разовий показник продуктивності свиноматки, при цьому маючи на увазі число поросят в одному посліді. При визначенні багатоплідності окремо виділяють потенційну і фактичну. Під потенційною багатоплідністю розуміють кількість яйцеклітин, які утворюються за одну статеву охоту у свиноматки, а під фактичною – кількість життєздатних і живих поросят при народженні в одному опоросі. Багатоплідність характеризується низьким коефіцієнтом успадкування ( $\approx 0,1-0,2$ ) і в значній ступені залежить від умов середовища, а саме від рівня годівлі і утримання. Порушення зазначених умов приводить до абортів, ембріональної смертності, петрифікації, муміфікації, мацерації плодів, а також до народження мертвих і нежиттєздатних поросят.

Великоплідність (крупноплідність) разом із іншими показниками забезпечує виживання новонароджених поросят. Вимірюється цей показник середньою живою масою одного поросяти у гнізді при народженні. Середня великоплідність знаходиться у межах від 1 до 1,3 кг. Жива маса поросяти при народженні досить таки суттєвий показник для його подальшого виживання. У практиці свинарства загальновідомо, що поросята із живою масою до 700 г при народженні, зазвичай усі гинуть ще до відлучення (до 80 %).

Крупноплідність позитивно пов'язана з живою масою поросят при відлученні, а також із їх енергією росту на дорощуванні та відгодівлі (коефіцієнт кореляції  $\approx 0,3-0,5$ ).

У той же час багатоплідність має негативний зв'язок із великоплідністю:  $r \approx -0,28-0,36$ . Спадковість на великоплідність впливає не суттєво ( $h^2 = 0,01-0,14$ ). Тому, при утриманні поросних свиноматок слід приділяти значну увагу умовам середовища.

Важливе значення при оцінці свиноматок має такий показник, як вирівняність поросят одного гнізда за живою масою при народженні. Вона визначається певним відхиленням маси окремих поросят від середньої маси одного поросяти у гнізді.

Ще один показник – молочність свиноматок – фактично визначити його складно, адже при цьому слід отримати фактичні дані про кількість молока у свиноматок. Саме тому молочність визначають непрямим показником, а саме масою гнізда на 21-день після опоросу свиноматки [15].

Під діловим виходом поросят розуміють кількість поросят вирощених до 60-денного віку, а під показником «жива маса при відлученні» – середню живу масу 1 поросяти у 60-денному віці.

Оцінка основних свиноматок господарства за власною продуктивністю представлена в даних таблиці 8.

Таблиця 8

**Продуктивність основних свиноматок ТОВ «Батьківщина»**

Показники	Роки		
	2017	2018	2019
Багатоплідність, гол.	9,9	10,1	10,2
Великоплідність, кг	1,10	1,10	1,11
Середня жива маса 1 поросяти в 2-місячному віці, кг	19,5	19,8	19,9
Діловий вихід поросят, гол	9,1	9,3	9,5
Збереженість, %	91,92	92,08	93,14



Аналіз даних таблиці 8 свідчить про деяке, хоча й незначне, але стабільне, поліпшення продуктивних якостей основних свиноматок господарства. Так, їх багатоплідність у 2018 році зросла на 2,02 % (0,2 гол), а в 2019 – ще на 1,02 % (0,1 гол); середня жива маси 1 поросяти у 2-місячному віці у 2018 році зросла на 1,54 % (0,3 кг), а у 2019 році цей показник підвищився ще на 0,51 % (0,1 кг). Крім того діловий вихід поросят з кожним роком підвищувався на 2,15–2,20 % (0,2 гол) і, як наслідок, покращилися показники збереженості поросят на 0,14–1,06 %. І навіть за великоплідністю – відносно стабільним показником протягом досліджуваних 2017–2018 років – основні свиноматки у 2019 році покращили свої результати на 0,01 кг.

Отже, для основних свиноматок ТОВ «Батьківщина» характерне підвищення власної продуктивності, що пояснюється покращенням умов їх годівлі та утримання, а також посиленням вимог при відборі.

При оцінці відгодівельного поголів'я свиней, в основному, враховують середньодобові прирости тварин за час відгодівлі, вік досягнення ними живої маси 100 кг і витрати кормів на кожен центнер приросту живої маси.

У таблиці 9 представлені основні показники продуктивності відгодівельного молодняку господарства.

*Таблиця 9*

**Основні показники продуктивності  
відгодівельного молодняку свиней ТОВ «Батьківщина»**

Показники	Роки		
	2017	2018	2019
Жива маса при постановці на відгодівлю, кг	33	33	34
Середньодобовий приріст за час відгодівлі, г	651	663	687
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	193	191	186
Витрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц корм. од.	4,21	4,13	3,98

Як видно з даних таблиці 9 у 2017–19 роках жива маса підсвинків ТОВ «Батьківщина» при постановці на відгодівлю (у віці 90 днів) була стабільною і становила 33 кг, однак у 2019 році вона зросла на 1 кг (3,03 %), що є досить добрим показником як для товарних господарств.

Середньодобові прирости живої маси відгодівельного молодняка у господарстві досить високі (651–687 г) і також характеризується щорічним збільшенням: у 2018 році вони підвищилися на 1,84 % (12 г), а у 2019 – ще на 3,62 % (24 г).

З кожним роком вік досягнення відгодівельним молодняком живої маси 100 кг знижується на 1,04–2,62 % тобто на 2–5 дні, що пояснюється щорічним зростанням середньодобових приростів за час відгодівлі.

Витрати кормів на 1 ц приросту живої маси відгодівельного молодняка в ТОВ «Батьківщина» за досліджувані роки складали 3,98–4,21 ц корм. од.: у 2018 році витрати скоротилися на 0,08 ц корм. од. і у 2019 році зменшилися ще на 0,15 ц корм. од. Усе це вказує на стабільне покращення продуктивності відгодівельних тварин.

Таким чином, за досліджуваний період продуктивні якості основних свиноматок і відгодівельного молодняка свиней в умовах ТОВ «Батьківщина» характеризувалися незначною, але помітною тенденцією до поліпшення.

### **3.3. Відтворення стада**

Відтворення стада – це регулярна заміна вибувших тварин того ж самого призначення на молодших і більш продуктивних. Від організації відтворення стада у свинарстві значною мірою залежить збільшення виробництва та підвищення рівня рентабельності галузі.

Основним завданням відтворення стада у свинарстві є, беззаперечно, відновлення основного маточного поголів'я та підвищення його продуктивності.

Для отримання ремонтних свинок у ТОВ «Батьківщина» використовують чистопорідне розведення. Задля цього лише кращих за власною продуктивністю основних свиноматок, які належать до великої білої породи, покривають кнурами-плідниками також великої білої породи французької селекції. Кнурі належать до генеалогічних ліній 05M134, 053489, 05760. Їх закупають у племінному репродукторі ТОВ «Арцизька м'ясна компанія» Арцизького району Одеської області.

Ремонтних свинок у господарстві відбирають при відлученні тільки із кращих, вирівняних гнізд і у 2–3-місячному віці після того, як оцінять їх за розвитком і екстер'єром. При вирощуванні ремонтних свинок у господарстві уважно слідкують за їх здоров'ям і змінами живої маси. Для ремонту свинок відбирають переважно із зимових опоросів від кращих основних свиноматок планового походження.

Загальновідомий той факт, що статева зрілість у свиней настає у віці 4–5 місяців, але з господарської точки зору, парування у цьому віці абсолютно недоцільне, тому що організм свинки ще недорозвинений і приплід отриманий від неї буде слабким, малочисленим, до того ж самі матки будуть мати подальшу затримку у рості, розвитку і зниження власної продуктивності. Тому парують свинок у ТОВ «Батьківщина» лише у віці 8–8,5 місяців, за досягнення тваринами живої маси 130–135 кг. При такому паруванні перший опорос від свинок отримують у віці 13–13,5 місяців. Лише після проведення повної оцінки за власною продуктивністю кращі зі свиноматок, що перевіряються переводяться до категорії основних.

Відгодівельний молодняк у господарстві гібридний. Його отримують в результаті двохпородного та трьохпородного промислового схрещування. Задля цього основних свиноматок великої білої породи покривають кнурами-плідниками породи ландрас французької селекції, що належать до ліній 64040, 65905, 67714. Частина кращих гібридних свинок (F<sub>1</sub>) покривають кнурами породи п'єтрен.

Крім природного (ручного) парування у ТОВ «Батьківщина» проводять також і штучне осіменіння свиней. Задля цього у господарстві обладнано пункт штучного осіменіння.

Свіжорозбавлену сперму кнурів породи ландрас, п'єстрен та термінальних кнурів закупають у ТОВ «Арцизька м'ясна компанія» Арцизького району Одеської області, а сперму термінальних кнурів Макстер 304 – у ТОВ «Серволюкс-Генетик» (с. Рожична) Оратівського району Вінницької області, а термінальних кнурів Нескар – у ТОВ «ЕКО МІТ» (с. Батятичі) Кам'янка-Бузького району Львівської області . Сперму зберігають у спеціальних термобоксах за температури +17–18 °С в умовах лабораторії штучного осіменіння.

Свиноматок в охоті виявляють двічі на добу – вранці та ввечері до годівлі. Виявляють за допомогою кнура-пробника, якого проганяють вздовж станків холостих свиноматок. Свиноматок із ознаками хіті та наявністю рефлексу нерухомості одразу ж переганяють до пункту штучного осіменіння, який обладнаний поблизу свинарників, до індивідуальних станків для осіменіння.

Осіменіння свинок проводять двічі – перший раз через 12 годин із моменту встановлення рефлексу нерухомості, а другий – через 12 годин після першого осіменіння. Перед осіменінням обов'язково проводять туалет зовнішніх статевих органів, при цьому використовують, зазвичай, розчин фурациліну 1 : 5000.

Штучне осіменіння свинок проводять за допомогою спеціального індивідуального катетера із розрідженою спермою, який заздалегідь підігрівають на водяній бані до +35–38 °С. Для того, щоб переконатися, що після осіменіння свиноматка запліднилася, щодня із 10 по 13 добу після осіменіння виявляють статеву охоту, знову ж таки за допомогою кнура-пробника.

Відгодівельний молодняк отриманий в результаті двох- чи трьохпорідного схрещування реалізують у 6–6,5-місячному віці живою масою 105–115 кг.

Від основних свиноматок у господарстві отримують по 2 опороси на рік. За досліджуваний період, із урахуванням їх поголів'я (50 гол), щорічно у ТОВ «Батьківщина» було отримано по 200 опоросів від основних свиноматок та по 34–52 опоросів від свиноматок, що перевіряються.

Підсисний період у свиноматок складає 35–45 дні. Після відлучення поросят свиноматок намагаються запліднити у першу охоту. Тобто, холостий період у основних свиноматок господарства становить 4–7 днів. Загалом, за рік кількість непродуктивних днів складає 8–14 на 1 основну свиноматку. Щорічно у стаді вибраковують близько 30–35 % свиноматок.

Кнурів-плідників у господарстві використовують протягом 23–24 місяців. Середній показник статевого навантаження – 1 : 20.

За досліджувані три роки потужність свиноферми складала 1340–1550 ц.

Отже, стан відтворення свиноголів'я у ТОВ «Батьківщина» знаходиться на доброму рівні.

### **3.4. Технологія годівлі свиней**

Лише за умови доброї годівлі тварин від них можна отримати максимальну продуктивність. Тому годівлі у ТОВ «Батьківщина» приділяють неабияке значення. Більшість кормів господарство заготовляє власними силами. Однак, білково-вітамінні добавки, які необхідні до збалансованої годівлі, закупають у ТОВ «Д-МІКС» (Львівська область, Золочівський район, с. Хильчиці), а премікси – у ТОВ «Агравіа-АГ» (м. Київ).

Годівлю проводять на основі групових раціонів, які переглядаються та можуть бути скоригованими залежно від наявності кормів. Особливу увагу приділяють годівлі кнурів-плідників та свиноматок.

Годівлю кнурі-плідників проводять за раціонами, що збалансовані за основними поживними речовинами, обмінною енергією, макро- та мікроелементами, вітамінами. Тому що у разі недостатнього надходження поживних речовин у кнурів утворюється менше сперми і погіршується її запліднювальна здатність, а за надмірної вгодованості – знижується статеві активність. Проте у тривалий непарувальний період норми годівлі за усіма поживними речовинами знижують: дорослим кнурам живою масою 200–250 кг – на 10, а 250–350 кг – на 20 %. Молодим кнурам норму годівлі залишають без змін.

До складу комбікорму для кнурів-плідників входять дерть ячмінна, житня, пшенична, макуха соєва, сінне борошно, м'ясо-кісткове борошно, а з добавок – сіль та премікс. Тип годівлі – концентратний.

Одержання багатоплідних опоросів і добре розвинених, життєздатних поросят суттєво залежить від організації нормованої та повноцінної годівлі свиноматок у період підготовки їх до запліднення, а також у період поросності. Проведені науковцями дослідження і практичний досвід засвідчують, що у свиноматок із низькою вгодованістю значно порушується цикл статевої охоти, як наслідок, суттєво знижується інтенсивність продуктивного використання. У той же час жирні свиноматки досить часто перегулюють, або навіть і залишаються холостими, в приплід отриманий від жирних маток народжується кволим із зниженою життєздатністю.

Поросних свиноматок у ТОВ «Батьківщина» годують так, щоб вони знаходилися в межах заводської вгодованості, при цьому тварини могли забезпечити свою фізіологічну потребу в поживних речовинах для нормального росту та розвитку ембріонів, а також для створення в організмі свиноматок відповідних резервів поживних речовин.

До складу комбікорму для холостих свиноматок і першої половини поросності входять дерть ячмінна, кукурудзяна, пшенична, макуха соняшникова, білково-вітамінна добавка «Гапремікс».

Основну увагу при годівлі підсисних свиноматок приділяють підтримці у них доброго здоров'я, підвищеної молочності, збереженню усіх народжених поросят і досягненню середньої живої маси кожним із них у місячному віці не менше 9–10 кг.

У господарстві практикують не змінювати корми протягом усього підсисного періоду, бо це негативно відбивається на здоров'ї приплоду, крім того може викликати розлад травлення чи знизити інтенсивність росту молодняку. Тобто, головною технологічною особливістю годівлі у господарстві підсисних свиноматок є стабільний склад раціону. Годують тварин цієї статевовікової групи тричі на день.

Підсисним свиноматкам згодують лише високоякісні корми, враховуючи при цьому такі параметри, як вік матки, її живу масу та кількість у гнізді поросят.

Новонароджених поросят вперше годують через 1,5–2 години після народження. Протягом перших 2–3 днів вони смокчуть свиноматку через кожні 50–60 хв, з віком інтервали між годівлями збільшуються. Починаючи із другої декади життя їх підгодовують. Адже відомо, що із третьої декади життя інтенсивність росту поросят уже у більшості залежить від повноцінності їх підкормки.

Схема годівлі поросят у період вирощування, яку застосовують у ТОВ «Батьківщина» викладена в таблиці 10.

Починаючи з 8 дня життя поросят в умовах господарства починають підгодовувати гранульованим комбікормом, а з 31 дня – повнораціонним. В цілому за весь період вирощування поросята отримують 4 кг престартера та 20 кг повнораціонного комбікорму.

Після відлучення поросят, що відбувається у 35–45-денному віці, їх відправляють на дорощування, а потім, залежно від подальшого призначення або до групи ремонтного молодняку, або на відгодівлю.

При вирощуванні ремонтних свинок використовують у господарстві помірно інтенсивну годівлю за середньодобових приростах живої маси із 3-

Таблиця 10

## Схема годівлі поросят у період вирощування

Вік, днів	Жива маса, кг	Гранульований комбікорм Пре-стартер, г	Повнораціонний комбікорм 12–20 кг, г	Умови годівлі
1–7	1,2–1,5	–	–	з 3 дня постійний доступ до свіжої води (15–25 °С)
8–14		50	–	4 рази за добу. Через 1 годину годівниця має бути порожньою
15–21		100	–	3 рази за добу. Перед наступною годівлею годівниця порожня
22–28	8,5–9,5	150	–	«»
29–30		150	–	«»
31–35		200	40	«»
36		150	200	Годівля досхочу
37		150	400	«»
38		100	600	«»
39		50	800	«»
40		50	800	«»
41		50	800	«»
42		50	800	«»
43–50		–	800	«»
Всього	20	4000	20000	–

до 4-місячного віку 450–500 г, а із 4-місячного віку не менше 500 г із переходом на годівлю вволю за 10 днів до передбачуваного запліднення. Такими прийомами у господарстві користуються, тому що розуміють: недостатня інтенсивність росту призводить до недорозвинення ремонтних свинок, а надмірна – до ослаблення конституції, ожиріння, відповідно до зниження відтворних здатностей та вимушеному передчасному їх вибракуванню.

На відгодівлю до м'ясних кондицій в умовах ТОВ «Батьківщина» ставлять молодняк у 90-денному віці, після дорощування, живою масою 32–



34 кг. М'ясну відгодівлю молодняку організовують у два періоди: перший (підготовчий), він триває до 4–4,5-місячного віку, другий (заключний) – до 6–6,5 місяців.

Склад і поживність комбікорму, що використовують у господарстві для молодняку свиней на відгодівлі у підготовчий період наведено в таблиці 11.

До складу комбікорму для молодняку свиней на підготовчому періоді відгодівлі входять дерть кукурудзяна, ячмінна, пшенична, висівки житні та пшеничні, макуха соєва та соняшникова, сіль кухонна, монокальційфосфат та крейда кормова і премікс.

У даному комбікормі відмічається суттєве перевищення норми обмінної енергії та енергетичних кормових одиниць (14,73 та 13,96 % відповідно). Надлишок інших поживних речовин і макроелементів (кальцію та фосфору) не перевищує допустимі межі.

У таблицях 12 і 13 представлені структура й аналіз даного комбікорму.

Як видно зі структури комбікорму (табл. 12) на долю дерті пшеничної у комбікормі припадає 35 %, дерті кукурудзяної та ячмінної – по 20 %, висівок пшеничних і житніх – по 4 %. Частка білкових кормів у комбікормі становить 14 % (по 7 % на макуху соєву та соняшкову), а частка мінеральних добавок – 3 %.

Аналіз комбікорму (табл. 13) вказує на деяке перевищення витрат корму на 1 кг приросту живої маси (на 13,85 % або 0,48 ЕКО/кг). Енергетична поживність сухої речовини комбікорму на 14,73 % (0,19 ЕКО/кг) перевищує рекомендований рівень. Однак рівень перетравного протеїну, що припадає на 1 енергетичну кормову одиницю комбікорму занижений – при рекомендованих 112,61 г фактично приходиться лише 100,59 г, що на 10,67 % менше. Вміст лімітуючих амінокислот у сирому протеїні комбікорму перевищує рекомендований рівень: лізину – на 11,42 %, а метіоніну + цистину – на 7,03 %.

Спостерігається і деяке відхилення у відношенні кальцію до фосфору: при рекомендованих 1,17 : 1 фактично маємо 1,40 : 1.

Таблиця 11

**Склад і поживність 1 кг комбікорму для молодняку свиней на відгодівлі живою масою 40–70 кг  
Середньодобовий приріст – 550–650 г. Добова норма згодовування повнораціонного комбікорму – 1,8–2,1 кг**

Показник	Одиниці виміру	Норма	Корми і добавки											Разом	± до норми
			Дерть кукурудзяна	Дерть ячмінна	Дерть пшенична	Вівірки житні	Вівірки пшеничні	Макуха соєва	Макуха соняшникова	Сіль Кухонна	Монокальцій фосфат	Крейда кормова	Премікс		
Маса корму, кг	-	1	0,2	0,2	0,35	0,04	0,04	0,07	0,07	0,005	0,005	0,01	0,01	1	-
Обмінна енергія	МДж	11,13	2,73	2,54	4,75	0,43	0,37	1,09	0,86					12,77	+1,64
ЕКО	-	1,11	0,27	0,25	0,47	0,04	0,04	0,109	0,086					1,265	+0,15
Суша речовина	кг	0,86	0,17	0,17	0,30	0,03	0,03	0,063	0,063	0,005	0,005	0,01	0,01	0,856	+0,004
Сирий протеїн	г	160	20,6	22,6	46,6	6,12	6,04	29,3	28,35					159,61	-0,39
Перетравний протеїн	г	125	14,6	17,0	37,1	4,48	3,88	27,5	22,68					127,25	+2,25
Сира клітковина	г	55	7,6	9,8	5,95	3,20	3,32	3,78	9,03					42,68	-12,32
Лізін	г	7	0,42	0,82	1,05	0,29	0,22	1,84	0,94				2,21	7,79	+0,79
Метіонін + цистин	г	5	0,66	0,72	1,30	0,22	0,16	0,79	1,11				0,04	5,35	+0,35
Сіль кухонна	г	5	-	-	-			-	-	5,00				5,00	-
Кальцій	г	7	0,10	0,40	0,28	0,04	0,08	0,30	0,41		0,87	3,4	2,77	8,65	+1,65
Фосфор	г	6	1,04	0,72	1,26	0,23	0,38	0,48	0,90		1,15			6,16	+0,16

Таблиця 12

**Структура 1 кг комбікорму  
для молодняку свиней на відгодівлі живою масою 40–70 кг**

№ п/п	Назва корму	кг	ЕКО	Структура раціону, % за масою	
				окремо за кожним кормом	за групами кормів
1	Дерть кукурудзяна	0,2	0,27	20,0	83,0
2	Дерть ячмінна	0,2	0,25	20,0	
3	Дерть пшенична	0,35	0,47	35,0	
4	Висівки житні	0,04	0,04	4,0	
5	Висівки пшеничні	0,04	0,04	4,0	
6	Макуха соєва	0,07	0,109	7,0	14,0
7	Макуха соняшникова	0,07	0,086	7,0	
8	Сіль кухонна	0,005		0,5	3,0
9	Монокальційфосфат	0,005		0,5	
10	Крейда кормова	0,01		1,0	
11	Премікс	0,01		1,0	
Всього		1,0	1,265	100,0	100,0

Таблиця 13

**Аналіз 1 кг комбікорму  
для молодняку свиней на відгодівлі живою масою 40–70 кг**

Показники	Норма	Разом
Тип годівлі	концентратний	концентратний
Рівень сухої речовини з розрахунку на 100 кг живої маси, кг	3,05	3,03
Витрати корму – енергетичних кормових одиниць на 1 кг приросту, ЕКО/кг	3,61	4,11
Енергетична поживність сухої речовини комбікорму – енергетичних кормових одиниць у сухій речовині, ЕКО/кг	1,29	1,48
Рівень перетравного протеїну на 1 енергетичну кормову одиницю, г/ЕКО	112,61	100,59
Вміст сирої клітковини в сухій речовині раціону, %	6,4	4,99
Вміст лізину в сирому протеїні, %	4,38	4,88
Вміст метіонін + цистину в сирому протеїні, %	3,13	3,35
Відношення кальцію до фосфору	1,17 : 1	1,40 : 1

Раціон годівлі молодняка свиней на відгодівлі на заключному періоді представлено у таблиці 14, а його структура та аналіз – у таблицях 15 та 16.

На заключному періоді відгодівлі до складу комбікорму входять ті ж корми, що й і в перший період, а саме: дерть кукурудзяна, ячмінна, пшенична, висівки житні та пшеничні, макуха соєва та соняшникова, сіль кухонна, монокальційфосфат та крейда кормова і премікс. Однак кількість висівок збільшена на 20 г (по 10 г кожного виду), за рахунок зменшення кількості макухи соняшникової.

Як видно зі структури (табл. 15) у даному комбікормі частка протеїнових кормів зросла до 14,5 %, а частка вуглеводистих навпаки скоротилася до 82,5 %. Мінеральна частина не зазнала ніяких змін.

Аналіз комбікорму (табл. 15) вказує на деяке перевищення енергетичної поживності сухої речовини комбікорму (1,47 ЕКО/кг при нормі 1,29 ЕКО/кг) та витрат корму (4,09 ЕКО/кг при нормі 4,04 ЕКО/кг). Однак рівень перетравного протеїну, що припадає на 1 енергетичну кормову одиницю комбікорму майже відповідає нормі – при рекомендованих 103,60 г фактично приходиться 102,23 г, що лише на 1,32 % менше. Вміст лімітуючих амінокислот у сирому протеїні комбікорму перевищує рекомендований рівень: лізину – на 6,75 %, а метіоніну + цистину – на 12,22 %. Спостерігається і деяке відхилення у відношенні кальцію до фосфору: при рекомендованих 1,2 : 1 фактично маємо 1,36 : 1.

Вибракуваних свиноматок і кнурів у господарстві відгодовують до жирних кондицій. Кнурів-плідників перед постановкою на відгодівлю обов'язково каструють. За період такої відгодівлі середньодобові прирости вибракуваних тварин сягають 750–850 г, але при цьому витрати кормів досить високі – на 1 кг приросту живої маси близько 8–8,5 корм. од. Знімають із відгодівлі до жирних кондицій по досягненню певної живої маси, а саме вибракуваних свиноматок, що перевірялися – 160–170 кг, основних свиноматок – 320–350 кг, а кнурів – 430–450 кг, при товщині шпику 5–7 см і навіть більше.

Таблиця 14

**Склад і поживність 1 кг розробленого комбікорму для молодняка свиней на відгодівлі живою масою 71–120 кг  
Середньодобовий приріст – 750–850 г. Добова норма згодовування повнораціонного комбікорму – 2,3–2,8 кг**

Показник	Одиниці виміру	Норма	Корми і добавки										Разом	+- до норми
			Дерть кукурудзяна	Дерть ячмінна	Дерть пшенична	Вівірки пшеничні	Макуха соєва	Макуха соняшникова	Сіль кухонна	Монокальцій фосфат	Крейда кормова	Премікс		
Маса корму, кг	-	1	0,2	0,2	0,35	0,075	0,095	0,05	0,005	0,005	0,01	0,01	1	-
Обмінна енергія	МДж	11,08	2,73	2,54	4,75	0,69	1,48	0,61					12,80	+1,72
ЕКО	-	1,11	0,27	0,25	0,47	0,069	0,147	0,061					1,267	+0,157
Суша речовина	кг	0,86	0,17	0,17	0,30	0,06	0,086	0,045	0,005	0,005	0,01	0,01	0,861	+0,001
Сирий протеїн	г	150	20,6	22,6	46,6	11,33	39,71	20,3					161,14	+11,14
Перетравний протеїн	г	115	14,6	17,0	37,1	7,28	37,34	16,2					129,52	+14,52
Сира клітковина	г	60	7,6	9,8	5,95	6,6	5,13	6,45					41,53	-18,47
Лізин	г	6	0,42	0,82	1,05	0,40	2,50	0,67				1,02	6,88	+0,88
Метіонін + цистин	г	4	0,66	0,72	1,30	0,3	1,07	0,79				0,05	4,89	+0,89
Сіль кухонна	г	5	-	-	-	-	-	-	5,00				5,00	-
Кальцій	г	6	0,10	0,40	0,28	0,15	0,41	0,30		0,87	3,4	2,77	8,41	+2,41
Фосфор	г	5	1,04	0,72	1,26	0,72	0,66	0,65		1,15			6,20	+1,20

Таблиця 15

**Структура 1 кг комбікорму  
для молодняку свиней на відгодівлі живою масою 71–120 кг**

№ п/п	Назва корму	кг	ЕКО	Структура раціону, % за масою	
				окремо по кожному корму	за групами кормів
1	Дерть кукурудзяна	0,2	0,27	20,0	82,5
2	Дерть ячмінна	0,2	0,25	20,0	
3	Дерть пшенична	0,35	0,47	35,0	
4	Висівки пшеничні	0,075	0,069	7,5	
5	Макуха соєва	0,095	0,128	9,5	14,5
6	Макуха соняшникова	0,05	0,061	5,0	
7	Сіль кухонна	0,005		0,5	3,0
8	Монокальційфосфат	0,005		0,5	
9	Крейда кормова	0,01		1,0	
10	Премікс	0,01		1,0	
Всього		1,0	1,267	100,0	100,0

Таблиця 16

**Аналіз 1 кг комбікорму  
для молодняку свиней на відгодівлі живою масою 71–120 кг**

Показники	Норма	Разом
Тип годівлі	концентратний	концентратний
Рівень сухої речовини з розрахунку на 100 кг живої маси, кг	2,44	2,44
Витрати корму – енергетичних кормових одиниць на 1 кг приросту, ЕКО/кг	4,04	4,09
Енергетична поживність сухої речовини комбікорму – енергетичних кормових одиниць у сухій речовині, ЕКО/кг	1,29	1,47
Рівень перетравного протеїну на 1 енергетичну кормову одиницю, г/ЕКО	103,60	102,23
Вміст сирової клітковини в сухій речовині раціону, %	7,0	4,82
Вміст лізину в сирому протеїні, %	4,0	4,27
Вміст метіонін + цистину в сирому протеїні, %	2,7	3,03
Відношення кальцію до фосфору	1,2 : 1	1,36 : 1

Годують свиней двічі на добу (вранці та ввечері), згідно прийнятому в господарстві розпорядку дня.

Комбікорми, що використовують у годівлі свиней готують у власному кормоцеху. Кормоцех обладнаний подрібнювачем, двома змішувачами та двома приймальними силосами фірми Рако (Рис. 1).



*Рис. 1. Кормоцех ТОВ «Батьківщина»*

Роздачу кормів при груповому утриманні свиней проводять за допомогою автоматичного кормового транспортеру у бункерні годівниці фірми «Groba», при індивідуальному утриманні – бункери завантажують вручну.

Напувають тварин вволю. Вода, яка при цьому використовується, артезіанська і відповідає вимогам ДОСТ 2874-82 «Вода питна».

Таким чином, технологія годівлі свиней в умовах ТОВ «Батьківщина» проводиться на належному рівні, але раціони годівлі в більшості випадках мають надлишок обмінної енергії та енергетичних кормових одиниць.

### 3.5. Технологія утримання свиней

Свиноферма ТОВ «Батьківщина» розташована на відстані 1000 м від населеного пункту – селища міського типу Ширяєво. Тварин у господарстві утримують у спеціально обладнаних типових свинарниках, при цьому застосовують безвигульну систему утримання свиней.

Свиноматок та плідників утримують в одному свинарнику, але в різних секціях.

Для утримання кнурів-плідників в господарстві використовують індивідуальні станки площею 7 м<sup>2</sup>, що обладнані індивідуальними бункерними годівницями і сосковими напувалками фірми Ехаріг. Довжина годівниці – 0,5 м, висота переднього борту від підлоги 0,25 м. Огородження станків – металеві ґрати з просвітами 10-12 см. Висота огорожі – 1,5 м. Підлога у станку решітчаста із профілю слат Ехаріг.

Холостих і поросних маток утримують у цьому ж таки приміщенні в індивідуальних станках, які обладнані груповими годівницями і автонапувалками також фірми Ехаріг.

Свиноматки знаходяться в станках довжиною 120 см, шириною 68 і висотою 95 см. Огорожі станків металеві ґратчасті з просвітами 10–12 см. Підлога – решітчаста, має нахил до гнойового каналу 5°. Площа клітки для утримання свиноматки – 1,9 м<sup>2</sup>.

Поблизу свинарників, де утримують основних свиноматок, обладнано пункт штучного осіменіння. Він складається із лабораторії для дослідження сперми і манежу. Лабораторія обладнана мікроскопом, для визначення активності спермій, фотоелектрокалориметром – для визначення концентрації спермій, кліматбоксом – для зберігання та транспортування сперми, сушильною шафою та спеціальним посудом і матеріалами. Для стерилізації повітря у кожній кімнаті пункту штучного осіменіння встановлені бактерицидні лампи, крім того вологе прибирання приміщень проводять із використанням дезінфектанту з широким спектром дії «Віроцид».



За 6–7 днів до опоросу важко поросних свиней переводять у свинарник-маточник в індивідуальні станки площею 7,5 м<sup>2</sup>. Кожен станок має два відділення, які обмежені рухомою перегородкою. У першому відділенні знаходиться свиноматка, а друге – призначене для підгодівлі та відпочинку поросят-сисунів.

Більшість опоросів у господарстві проходить без ускладнень і тривають 2–3 години. Новонародженим поросяткам очищають ніс, рот і вуха від слизу, а потім насухо витирають усе тіло починаючи із голови. Після цього, за 5–6 см від черевця, перев'язують пуповину продезінфікованою ниткою і відрізають. Потім поросят поміщають у чистому продезінфікованому ящику, на дно його покладена чиста підстилка. Орієнтовно за годину після завершення опоросу кожне порося підсаджують до свиноматки для годівлі.

Протягом перших 10 днів після опоросу свиноматок утримують фіксовано (за допомогою рухомої перегородки) (рис. 2). Температуру у свинарнику-маточнику стараються підтримувати в межах +18–22 °С, а відносну вологість – 60–70 %.



*Рис. 2. Індивідуальне утримання підсисних свиноматок у ТОВ «Батьківщина»*

Для локального обігріву поросят у господарстві застосовують інфрачервоні лампи, які розміщені у відділенні поросят. В перші дні температура у цьому відділенні складає близько  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а потім поступово час роботи ламп скорочують так аби до відлучення поросят від свиноматок вона складала близько  $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

При вирощуванні молодняку свиней в умовах ТОВ «Батьківщина» використовують трьохстадійну систему. При цьому поросята-сисуні до 35–42-денного віку разом зі свиноматкою утримуються у свинарнику-маточнику. Після відлучення свиноматок переводять до іншого відділення свинарника, а поросят – до цеху дорощування, де утримують протягом 30–50 днів; надалі молодняк, залежно від їх подальшого призначення переводять або у цех відгодівлі, або у секції, для ремонтного молодняку.

У приміщеннях для дорощування поросята утримуються у групових станках по 20–25 голів площею 7–11 м з розрахунку  $0,35\text{--}0,45\text{ м}^2$  на голову, огорожа станків має просвіти 10–12 см висотою 1,1 м (Рис. 3).



*Рис. 3. Цех дорощування поросят у ТОВ «Батьківщина»*

Ремонтних свинок в умовах господарства вирощують у окремому приміщенні у секціях по 8–10 голів. Відбирають їх від кращих багатоплідних маток. Свинок обов'язково мітять, проводять щомісячне зважування і вибраковування за розвитком, ростом і захворюваністю у 2-, 4- і 6- місячному віці. Площа станка для ремонтних свинок – 6,5–12 м із розрахунку 0,8–1,4 м<sup>2</sup> на голову, а фронт годівлі – 45 см.

Відгодівельний молодняк утримують у свинарнику-відгодівельнику молодняк групами по 25–30 голів. У цьому цеху тварини знаходяться до віку досягнення живої маси 105–115 кг. При формуванні груп обов'язково слідкують аби різниця за живою масою тварин не перевищувала 2–4 кг. У процесі відгодівлі групи не переформовують, тому що це може викликати стрес і призведе до зменшення середньодобових приростів, втрат живої маси, а також додаткових витрат кормів.

Станки, для відгодівельного молодняку мають залізну ґратчасту огорожу з просвітами 10–12 см висотою 1,2 м (Рис. 4).



*Рис. 4. Станок для відгодівельного молодняку у ТОВ «Батьківщина»*

Підлога у станках щілинна фірми Exarig із нахилом  $5^\circ$  у бік гнойового каналу. Їх площа складає 20–27 м<sup>2</sup>, при цьому площа станка із розрахунку на 1 голову становить 0,8–0,9 м<sup>2</sup>, що задовольняє зоогігієнічні нормативи. Фронт годівлі – 30 см.

Для забезпечення нормативних параметрів мікроклімату для свиней різних виробничих груп у кожному свинарнику обладнана припливно-витяжна система вентиляції.

У свинарниках господарства застосовують самопливний періодичної дії (шиберний) спосіб видалення гною. Гній у канал зі щілинної підлоги змивають за допомогою апарату високого тиску Karcher HDS. Змитий гній стікає у каналізаційну систему, з неї – у самотічний магістральний колектор, а далі перекачується до гноєсховища.

Територія свиноферми огорожена. Обслуговуючому персоналу дозволено вхід через постійно діючий дезбар'єр. При вході у приміщення, кормоцех та інші виробничі споруди установлені дезкилимки, які постійно зволожують дезрозчином.

Отже, утримання свиней різних статевовікових груп у господарстві відповідає основним зоогігієнічним нормативам.

### **3.6. Удосконалення технології виробництва свинини**

Одним із найважливіших процесів у системі виробництва свинини є відгодівля свиней. Тому відгодівельні якості є одним з основних критеріїв господарської оцінки свиней. Вона залежить як від генетичних так і від паратипових факторів і визначається за витратою кормів на одиницю приросту живої маси.

Головним критерієм скоростиглості, на думку фахівців-свинологів, є вік тварини, в якому можна буде її використовувати для відтворення чи одержання продукції. Свиням властиві високі відгодівельні і забійні якості, а

їх продукція (м'ясо і сало) неперевершені за поживністю, калорійністю і, звісно ж, смаком [34].

З метою удосконалення технології виробництва свинини в умовах ТОВ «Батьківщина» було проведено вивчення відгодівельних якостей молодняка свиней різних генотипів. За для цього були сформовані чотири групи по 20 голів у кожній:

– I група (контрольна) – гібриди «F<sub>1</sub>» велика біла і ландрас (♀ ВБ × ♂ Л);

– II група (дослідна) – гібриди «F<sub>2</sub>» поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ П;

– III група (дослідна) – гібриди «F<sub>2</sub>» поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ Макстер 304;

– IV група (дослідна) – гібриди «F<sub>2</sub>» поєднання ♀ (ВБ × Л) × ♂ Neckar.

Відбирали відгодівельний молодняк у віці 90 днів (перед постановкою на відгодівлю). Аналогічність груп дотримувалася із урахуванням породи, віку, фізіологічного стану та живої маси.

Відмінності між групами відображено у таблиці 17.

Дані таблиці 17 вказують на те, що відгодівельні якості усіх поєднань є володіють доволі високими показниками власної продуктивності, це досягнуто за умов повноцінної годівлі, оскільки необхідною умовою інтенсивного росту, розвитку і здоров'я свиней є біологічно повноцінна годівля відповідно до раціонів, які добре збалансованим за обмінною енергією, протеїном, амінокислотами, мінеральними речовинами та вітамінами.

Живої маси 100 кг свині на відгодівлі досягали за 177,97–186,5 днів. Найменший вік досягнення живої маси 100 кг мали тварини III дослідної групи – 177,97 днів, що на 4,57 % чи 8,53 днів менше контролю ( $t_d = 3,19$ ;  $P \leq 0,01$ ). Різниця за досліджуваним показником між I та II групами склала 3,21 днів чи 1,72 %, а між I та IV – 6,51 днів чи 3,49 % ( $t_d = 2,46$ ;  $P \leq 0,05$ ).

Таблиця 17

Відгодівельні якості підслідного молодняка при досягненні живої маси 100 кг,  $M \pm m$ 

Показники	Групи			
	I контрольна ВБ ×Л	II дослідна (ВБ ×Л) ×П	III дослідна (ВБ ×Л) × Макстер 304	IV дослідна (ВБ ×Л) × Некар
Поставлено на відгодівлю, голів	20	20	20	20
Жива маса при постановці на відгодівлю, кг	33,92±0,40	33,98±0,59	34,03±0,54	34,02±0,73
Середньодобовий приріст за період відгодівлі, г	684,79±9,70	707,68±10,12	749,92±15,18***	733,16±14,72**
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	186,50±1,68	183,29±1,54	177,97±2,08**	179,99± 2,05*
Товщина шпигу на рівні 6–7 грудного хребця, мм	17,88±1,04	14,04±0,78**	14,67±0,65**	14,44±0,85**
Комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей	191,87±4,14	213,27±5,33**	220,89±5,48***	217,79±6,23***
Витрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц корм. од.	4,12	3,98	3,82	3,87

Примітки: \* –  $P \leq 0,05$ ; \*\* –  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* –  $P \leq 0,001$ .

Тварини контрольної групи мали найменше значення середньодобових приростів на відгодівлі – 684,79 г і поступалися аналогам із II групи на 22,89 г чи 3,23 %; III групи – на 65,13 г чи 8,68 % ( $t_d = 3,62$ ;  $P \leq 0,001$ ); IV групи – на 48,37 г чи 6,60 % ( $t_d = 2,74$ ,  $P \leq 0,01$ ).

Важливим показником відгодівельних якостей, на який звертають увагу при покращенні м'ясності тварин – це товщина шпику на рівні 6–7 грудного хребця. Найтонший шпик спостерігався у відгодівельного молодняка, отриманого у трипородному поєднанні (велика біла  $\times$  ландрас)  $\times$  п'єтрен – різниця між I контрольною і II дослідною групами була достовірною і склала 3,84 мм чи 21,48 % ( $t_d = 2,95$ ;  $P \leq 0,01$ ). Різниця між I та III групою також була достовірною і склала 3,21 мм чи 17,95 % ( $t_d = 2,62$ ;  $P \leq 0,01$ ), а між I та IV – 3,44 мм чи 19,24 % ( $t_d = 2,56$ ;  $P \leq 0,01$ ).

Для оцінки відгодівельних якостей молодняка свиней використовували комплексний індекс відгодівельних і м'ясних якостей, який враховував одночасно не лише інтенсивність росту молодняка, а і його м'ясність. За цим індексом найкращим виявився гібридний молодняк, отриманий від термінального кнура Макстер 304 і помісних свиноматок «F<sub>1</sub>» (III дослідна група) – 220,89 ( $t_d = 4,23$ ;  $P \leq 0,001$ ). На другому місці за досліджуваним показником були гібриди «F<sub>2</sub>» поєднання ♀ (ВБ  $\times$  Л)  $\times$  ♂ Neckar – їх оціночний індекс склав 217,79 ( $t_d = 3,47$ ;  $P \leq 0,001$ ), а гібриди «F<sub>2</sub>» поєднання ♀ (ВБ  $\times$  Л)  $\times$  ♂ П також достовірно перевищували помісний молодняк великої білої з ландрасом на 10,03 % ( $t_d = 3,17$ ;  $P \leq 0,01$ ).

Одним із основних показників при оцінці молодняка свиней за відгодівельними якостями є витрати кормів на одиницю приросту живої маси, адже при оцінці собівартості свинини на частку кормів припадає більш як половину усіх витрат. Витрати кормів на 1 кг приросту в розрізі контрольної та дослідних груп були порівняно невисокими, і значення даного показника коливалося в межах 3,82–4,12 кормових одиниць. Найменші витрати кормів були відмічені у III дослідній групі, за ними йшли тварини IV

групи, потім – гібриди II дослідної групи, а найвищі витрати були при відгодівлі тварин контрольної.

Аналізуючи відгодівельні якості молодняку свиней різних генотипів, встановлено, що трьохпорідне схрещування сприяло покращенню усіх без винятку відгодівельних якостей дослідного молодняку, оскільки інтенсивність збільшення живої маси призводила до підвищення середньодобового приросту і до зниження віку досягнення живої маси 100 кг. Дані результати позитивно відобразилися на витрата корму на 1 кг приросту, а отже, і на зниженні собівартості виробництва свинини.

### **3.7. Первинна переробка забійних свиней**

Одним із важливих елементів рентабельного ведення свинарства є правильна організація і проведення забою відгодівельних тварин і якомога повна переробка отриманих м'ясопродуктів. Ретельно виконаний забій і повна переробка отриманої сировини гарантує отримання власникам на 70–80 % більше чистого прибутку, ніж реалізація живих свиней посередникам.

Нажаль в умовах ТОВ «Батьківщина» відгодівельне поголів'я свиней в основному здають на приватне підприємство «Сергос», що також знаходиться у Ширяївському районі у с. Миколаївка і займається переробкою та виробництвом м'ясних продуктів.

Але іноді в господарстві для власних потреб забивають тварин. Тому, технологія забою має свої особливості, що відрізняються від промислових заводських технологій.

Орієнтовно за 12 годин до забою свиней не годують, а тільки забезпечують питною водою. Безпосередньо перед забоем свиней миють теплою (+30–35 °C) водою.

Досить відповідальною є операція власне забою тварини, оскільки від її правильності проведення залежить якість, товарний вигляд і придатність до



тривалого зберігання м'яса та сала. Тварину необхідно знекровити досить швидко (орієнтовно за 6–7 хвилин) і якомога повно.

Перед забоєм тварину обов'язково фіксують за задню ногу міцною мотузкою. Повалюють тварину на лівий бік та роблять енергійний і точний укол гострим ножом в область серця. Головною вимогою до забою є якомога повне знекровлення туші. Це забезпечує не лише покращення товарного вигляду м'яса і сала, але й подовжує терміни зберігання м'ясопродуктів.

Після знекровлення тушу свині обпалюють паяльною лампою. Обпалювання проводять таким чином щоб випалити не лише щетину та волосся, а й епідерміс. Але при цьому уникнути пошкодження та розтріскування шкіри. Потому шкіру туші з усіх боків рівномірно запікають під ретельним візуальним контролем до темно-коричневого відтінку.

Обпалену таким чином тушу ретельно зачищають лезом ножа під струменем теплої води, поки шкіра не набуде світло-жовтого кольору. У результаті такої обробки будуть випалені й вивільнені від бруду та жиропоту шкіряні пори і свинина набуде приємного запаху та зовнішнього вигляду.

Очищену та вимиту після обпалювання тушу обкладають шаром чистої соломи і щільно вкривають поліетиленовою плівкою, потім мішковиною чи брезентом і витримують у такому стані протягом 30–50 хвилин. Цю операцію проводять задля того аби сало набуло приємного тонкого аромату соломи.

Після витримки тушу іще раз очищають, обмивають теплою водою та викладають на плівку або брезент кінцівками догори. Далі проводять послідовну розробку.

Першою розрізають грудну кістку, обережно обстукуючи дерев'яним молотком по тупому кінці леза ножа. Потім через утворений отвір із туші вибирають кров та збирають її в окремий чистий посуд.

Якщо немає можливості одразу ж переробити кров, її консервують за допомогою 2,5–3 %-го розчину кухонної солі чи заморожують її. Такі заходи дадуть можливість подовжити термін зберігання крові до 48 годин, але лише за умови зберігання її за температури +4 °С.

Після цього розрізають м'язи по білій лінії та видаляють шлунково-кишковий тракт. У розріз черевної порожнини попередньо вставляють два пальці (вказівний і середній), ними відштовхують внутрішні органи, аби попередити випадкове їх пошкодження ножем. Між пальцями трохи вище проводять лезом ножа. Таким чином уникають порізів внутрішніх органів і шлунково-кишкового тракту.

Підрізають краї діафрагми та видаляють печінку, при цьому уважно слідкують аби не пошкодити цілісність жовчного міхура. Стравохід, дванадцятипалу та пряму кишки і сечовий міхур попередньо перев'язують, а потім – виймають із туші.

Усі субпродукти виймають із туші дуже обережно, аби не пошкодити їх. При цьому ретельно оглядають шлунок, серце, печінку, легені, нирки селезінку, діафрагму, трахею, гортань, і за їх станом визначають придатність субпродуктів до вживання. Із печінки обережно, щоб не пошкодити видаляють жовчний міхур. При огляду туші особливу увагу звертають на стан лімфатичних вузлів. У разі будь-яких сумнівів відносно якості та безпечності субпродуктів обов'язково консультуються із ветеринарним лікарем.

Субпродукти швидко псуються, тому їх обробляють досить швидко – протягом 3 годин. Первинна їх обробка полягає у очищенні від забруднень, волосся, щетини ороговілих утворень, крові, залишків кормів, жиру та ретельному промиванні у теплій воді.

Кишки звільняють від вмісту, вивертають і зачищають від жиру, залишків корму чи калових мас, слизистих оболонок, ретельно промивають і консервують кухонною сіллю.

Потім відрізають голову і вкладають її рилом вверх для вивільнення від залишків крові.

Оброблену свинячу тушу поділяють на відповідні відруби. Передній відруб та лопаткову частину відділяють між 5 і 6 спинними хребцями, а задній відруб – між останнім і передостаннім поперековими хребцями. Після

цього відділяють грудинну кістку, ребра і міжреберне м'ясо, відділяють сало, вирубують хребет.

Після завершення розробки туші м'ясо проходить стадію відповідного визрівання (ферментації) за температури +4 °С.

В умовах господарства найчастіше зберігають м'ясо у охолодженому чи замороженому вигляді (в холодильнику), іноді – виробляють солоний шпик чи коптять м'ясо та сало.

Для виготовленні солоного шпику використовують сало з хребтової і бокової частини туші. Сало знімають смугами шириною 8–10 см і довжиною 20–30 см, засолюють у щільних дерев'яних ящиках. На дно ящика насипають шар крупної солі, на яку кладуть шарами сало (шкірою вниз) на відстані від стінок і між собою 0,5–1 см. Нижній шар засипають сіллю і вкладають інший шар сала. Останній шар вкривають пергаментним папером або білою тканиною. При виробництві шпику орієнтовно на 15 кг продукту потрібно 1 кг солі. Через 5–8 днів просолений шпик можна очистити від солі і обробити спеціями.

Для надання пряного смаку і продовження тривалості зберігання окороки, чи окремо м'ясо та сало коптять. З цією метою використовують спеціально зроблену коптильню. При цьому вириту з цією метою канаву, накривають листами товстого заліза, засипають шаром земля, на одному боці встановлюють бочку без дна і обсипають також землею. Висота бочки 1,2–1,5 м. З іншого кінця канави розводять вогнище. В бочці у верхній частини встановлюють планки, на які підвішують окороки, чи шматки м'яса чи сала. Як паливо для коптіння використовують деревину фруктових порід (яблуні, груші, вишні). Зверху дрова засипають дрібними стружками, щоб утворювалася велика кількість диму. Для надання окорокам, м'ясу чи салу аромату і смаку зверху дров кладуть ароматні трави і кущі: полин, м'яту, тмин тощо.

Перед коптінням окороки чи шматки м'яса та сала обробляють і обвішують двома шарами марлі для збереження чистоти.

Процес коптіння триває протягом 2–4 діб при температурі диму на рівні продуктів 20–25 °С. Цей метод забезпечує втрату рідини продукту та добру насиченість димом.

Прокопчені окороки вішають у прохолодне місце, знімають марлю і обгортають щільним папером з метою запобігання висиханню. Готові продукти зберігаються у прохолодному приміщенні 15–30 діб.

### **3.8. Економічна оцінка проведених досліджень**

Однією з задач нашої роботи було визначення економічної ефективності досліджень. При розрахунках собівартість продукції контрольної і дослідної груп керувалися даними бухгалтерської звітності та фактичними витратами кормів за час відгодівлі.

Отримані результати викладено в таблиці 18.

Аналізуючи дані таблиці 18 слід відмітити, що підсвинки дослідних груп за рахунок вищих середньодобових приростів раніше досягали необхідної для продажу живої маси і за рахунок цього нижчі витрати кормів: II група – на 3,40 %; III група – на 7,28 %, а IV група – на 6,07 % порівняно із витратами кормів у I контрольній групі.

Враховуючи значно коротший термін відгодівлі й, відповідно, менші витрат кормів, собівартість вирощування контрольної групи склала 97281,36 грн, що на 3,37 % більше ніж II дослідної, на 6,71 % ніж III дослідної і на 6,16 % ніж IV дослідної.

Середня жива маса при знятті з відгодівлі тварин контрольної групи була дещо нижчою порівняно із дослідними на 1,17–2,38 кг. За рахунок цього виручка від реалізації усього поголів'я цієї групи була на 1044,81 грн меншою порівняно з аналогічним показником II дослідної групи. Різниця між I контрольною і III та IV дослідним склала відповідно 2125,34 і 1384,15 грн.

Прибуток від продажу 20 голів, які належали до I контрольної групи склав 4681,38 грн, що на 4338,9 грн меншим порівняно із II дослідної групи;

**Економічна ефективність відгодівлі піддослідного молодняка  
свиней**

Показники	Групи			
	I контрольна	II дослідна	III дослідна	IV дослідна
Кількість тварин, голів	20	20	20	20
Жива маса при постановці на відгодівлю, кг	33,92	33,98	34,03	34,02
Середньодобовий приріст за період відгодівлі, г	684,79	707,68	749,92	733,16
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	186,50	183,29	177,97	179,99
Жива маса при знятті з відгодівлі, кг	114,18	115,35	116,56	115,73
Витрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц корм. од.	4,12	3,98	3,82	3,87
Собівартість, грн.:				
- 1 кг приросту	42,60	40,74	38,93	39,44
- усієї продукції	97281,36	93987,18	90753,62	91287,82
Середня реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн	44,65	44,65	44,65	44,65
Виручка від реалізації, грн	101962,74	103007,55	104088,08	103346,89
Прибуток від реалізації, грн	4681,38	9020,37	13334,46	12059,07
Рівень рентабельності, %	+4,81	+9,60	+14,69	+13,21

на 8653,08 грн – із III групою і на 77377,69 грн – із IV групою.

Як наслідок, рівень рентабельності відгодівлі молодняка свиней II дослідної групи (♀ (ВБ × Л) × ♂ II) склав +9,60 %, свиней III дослідної групи (♀ (ВБ × Л) × ♂ Макстер 304) відповідно +14,69 %, тварин із IV дослідної (♀ (ВБ × Л) × ♂ Neckar) +13,21 %, у той час як рентабельність

вирощування підсвинків I контрольної групи ( $\text{♀ ВБ} \times \text{♂ Л}$ ) склала лише +4,81 %.

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать, що в умовах господарства для отримання найвищого прибутку від виробництва свинини і, відповідно, рівня рентабельності найкраще використовувати молодняк свиней, отриманий від поєднання гібридних свиноматок  $F_1$  (ВБ  $\times$  Л) із термінальними кнурами Макстер 304 та Neckar

## РОЗДІЛ 4

### ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

На свинарських підприємствах джерелом забруднення біосфери є викиди шкідливих газів, гній, стічні води, мікрофлора та пил, специфічні запахи. Ступінь забруднення повітряного басейну у зоні розміщення та експлуатації свинарських підприємств залежить від кількості приміщень, розташованих на даній території, щільності забудови та концентрації в них тварин. У навколишнє середовище із свинарських підприємств кожен годину виходить певна кількість шкідливих газів, пилу та мікроорганізмів.

Значним забрудненням ґрунту є біомаса. Так, широке використання у свинарстві комбікормів, до складу яких входять цинк, мідь, марганець у великих кількостях призводить до виділення їх з калом і сечею. Встановлено, що в гнойовій біомасі міститься значна кількість металів, які, потрапляючи у ґрунт, викликають його забруднення. Вихід у зовнішнє середовище газу, пилу, мікроорганізмів поширюється по горизонталі на значну відстань від свинарників. У міру віддалення від приміщень їх концентрація знижується. Джерелом забруднення території та води є неправильне зберігання гною та викиди стічних вод (сеча, стоки від миття обладнання, дезінфекції), несвоєчасна утилізація загиблих тварин.

З метою охорони навколишнього середовища від забруднення відходами свинарства може відіграти впровадження маловідходних чи безвідходних технологій, зонування території.

Свиноферма ТОВ «Батьківщина» Ширяєвського району Одеської області розміщена на відстані 1800 м від смт Ширяєве. Тваринницькі приміщення розташовані по рельєфу нижче населеного пункту, з підвітряного боку. Вибір майданчика для будівництва ферми був підтверджений техніко-економічними розрахунками. Фото ферми викладено на рисунку 5.



*Рис. 5. Свиноферма ТОВ «Батьківщина» - вид зверху (фото)*

Ділянка, на якій розташована ферма, суха трохи підвищена, не затоплюється паводковими та зливовими водами, відносно рівна з нахилом  $2^\circ$  на південь. Ферма достатньо опромінюється сонячними променями і провітрюється, захищена лісосмугою від пануючих північно-східних вітрів. Територія ферми не пересікається транспортними дорогами. Грунтові води на ділянці знаходяться на глибині 13–14 м. За територією ферми розташована водонапірна башта (на відстані 3,5 м), яка забезпечує потребу в доброякісній воді для напування тварин, виробничих, господарських та протипожежних потреб.

На території свиноферми ТОВ «Батьківщина» виділяють такі зони: адміністративно-господарську, виробничу зону зберігання та підготовки кормів, зону зберігання і переробки органічними відходами виробництва, це дозволяє створити умови для чіткої організації виробничого процесу, раціонального використання земельної ділянки, покращення санітарного,



зооветеринарного та екологічного стану підприємства, що зменшує одночасні та експлуатаційні витрати, позитивно впливає на стан здоров'я персоналу та тварин. Крім того це сприятиме подальшому розвитку господарства, окремих його зон без порушення порядку загального генерального плану та зв'язків між другими ділянками виробництва.

Виробнича зона за санітарним станом є чистою зоною, сюди заборонено вхід стороннім особам. У зоні розміщують будови і споруди для утримання тварин, а також обслуговуючі, підсобні та допоміжні об'єкти безпосередньо пов'язані з технологією (будови для приймання, розвантаження та завантаження тварин, ветсанпропускник, дезбар'єр, побутові приміщення). Це запобігає розповсюдженню забруднень у зовнішнє середовище та із зовнішнього середовища на підприємство.

Для зменшення концентрації аміаку, пилу та загальної мікробної контамінації, для дезодорації повітря на свинофермі ТОВ «Батьківщина» використовують ультрафіолетові лампи. На фермі крім основної продукції утворюються значні обсяги відходів: гній, шкідливі гази, які містять значну кількість патогенних елементів, патогенної мікрофлори, личинок та яєць гельмінтів, що негативно впливають на тварин та працівників свиноферми.

Гній із приміщень видаляють самопливний способом періодичної дії (шиберний). Змитий гній стікає у каналізаційну систему, з неї – у самотічний магістральний колектор, а далі перекачується до секційних карантинних ємностей, де він зберігається на протязі 6 діб із метою дослідження на наявність у ньому збудників хвороб, а після цього, направляється до гноєсховища.

Розрахунок виходу гною та площі гноєсховища приведені в таблиці 19.

Дані таблиці свідчать, що кількість гною у господарстві за рік складає 2356,08 т, необхідна площа гноєсховищ – 394,32 м<sup>3</sup>. За територією ферми розташовані спеціально обладнанні гноєсховища загальною площею 1500 м<sup>3</sup>. Таким чином, враховуючи розрахункові дані можна зробити заключення, що ферма має достатню кількість площ для утилізації гною.

Таблиця 19

**Розрахунок виходу гною та площі гноєсховища**

Тварини	Поголів'я у господарстві, гол	Кількість гною одержаного від тварини		Площа гноєсховища, м <sup>3</sup>	
		за добу, кг	за рік (стійловий період), т	на 1 гол.	на все поголів'я
Свиноматки, кнури-плідники	86	22	690,58	1,32	113,52
Свині на відгодівлі	702	6,5	1665,50	0,4	280,80
Всього	788	-	2356,08	-	394,32

Сховища має надійну вентиляційну систему. Гній видаляється з приміщення двічі на день. Вивозиться й укладається в бурти висотою 2,5 м із пошаровим укладанням гною з землею, соломною або тирсою і накриття їх шаром землі. Для досягнення дегельмінтизації у весняно-літній період гній вологістю до 70 % зберігають до 1 місяця, а в перехідні періоди та взимку – не менше 6 місяців. При виникненні в процесі карантинування епізоотії секції із зараженим гноєм виключається з обороту, а гній піддається біологічному, фізичному або хімічному обробленню, що встановлюється ветеринарною службою. З метою запобігання поширенню інфекційних хвороб, зараження ферми дезінфікується вапном або формальдегідом, або підлягає термічній обробці.

Трупи загиблих тварин можуть бути утилізовані в біотермічній ямі після попереднього заключення ветсанслужби, як екологічно чистий вид захоронення.

Тварини у господарстві підлягають суворому діагностичному контролю та проведенню профілактичних заходів із метою отримання якісної свинини в епізоотичному відношенні.

З метою запобігання занесення інфекційних захворювань на території ферми при в'їзді розташовані санпропускник із заправленим дезбар'єром. В

тамбурах кожного приміщення обладнують дезкилимки з дезінфікуючим розчином. Під'їзні шляхи на території свиноферми з твердим покриттям.

З метою зменшення запиленості територія ферми огорожена зеленими насадженнями. Розрахунок кількості зеленого насадження для озеленіння свиноферми представлений у таблиці 20.

Таблиця 20

**Розрахунок кількості зелених насаджень для озеленіння свиноферми**

Сторони світу	Довжина огорожі	Вид посадки	Вид дерев і чагарників	Ряди посадки	Відстань між деревами	Кількість дерев у рядку
Північ	650	Багаторядно-продувна	Акації	1-й	7	93
			Горіхи	2-й	8	81
			Липи	3-й	6	108
			Клени	4-й	6	108
			Дуби	5-й	10	65
			Чагарники	6-й	-	-
Захід і схід	400 + 400 = 800	Ажурна	Тополі	1-й	5	160
			Верби	2-й	6	133
			Чагарники	3-й	-	-
Південь	650	Ажурно продувна	Тополі	1-й	5	130
			Ясені	2-й	6	108
Разом						986

Результати таблиці свідчать про те, що зелена захисна зона з 986 шт. дерев та чагарників мають спроможність захистити територію свиноферми від пануючих вітрів, а тварин від пилового та бактеріального забруднення.

## ВИСНОВКИ

1. Загальне поголів'я свиней у ТОВ «Батьківщина» за досліджувані роки характеризувалося щорічним скороченням поголів'я на 3,01–20,88 % (30 та 178 голови), але при цьому поголів'я основних свиноматок було стабільним і складало 50 голів.

2. Основні свиноматки, що є у господарстві належать до класів еліта та першого, при цьому питома частка тварин класу еліта із кожним роком збільшується на 4,00–6,00 %, а їх продуктивність поліпшується: багатоплідність – на 1,02–2,02 %; великоплідність – на 0,91 %, середня жива маса 1 поросяти у 2-місячному віці – на 0,51–1,54 %, діловий вихід поросят – на 2,15–2,20 %, а збереженість – на 0,14–1,06 %.

3. Технологія годівлі свиней в умовах ТОВ «Батьківщина» проводиться на належному рівні, раціони годівлі в основному збалансовані за протеїном, незамінними амінокислотами, макроелементами, але мають надлишок обмінної енергії та енергетичних кормових одиниць.

4. Умови утримання свиней різних статевовікових груп відповідають більшості основних зоогігієнічних нормативів.

5. Найвищі середньодобові прирости на відгодівлі спостерігались у III і IV групах, відповідно 749,92 та 733,16 г, де використовувались помісні свиноматки поєднання ВБ × Л із термінальними кнурами Макстер 304 і Нескар, що обумовило скорочення тривалості відгодівлі відповідно на 4,57 % та 3,49 % і зменшення витрат кормів – на 7,28 % і 6,07 % порівняно із витратами кормів у I контрольній.

6. Найтонший шпик спостерігався у відгодівельного молодняка, отриманого у трипородному поєднанні (велика біла × ландрас) × п'єтрен – різниця між I контрольною і II дослідною групами була достовірною і склала 3,84 мм ( $P \leq 0,01$ ). Різниця за цим показником між тваринами I та III групи була 3,21 мм ( $P \leq 0,01$ ), а між I та IV – 3,44 мм ( $P \leq 0,01$ ).

7. За комплексним індексом відгодівельних і м'ясних якостей найкращим

був гібридний молодняк, отриманий при поєднанні гібридних свиноматок (ВБ × Л) із термінальними кнурами Макстер 304 та Нескар: він достовірно перевищував гібридів великої білої з ландрасом на 15,15 % ( $P \leq 0,001$ ) та 13,51 % ( $P \leq 0,001$ ).

8. При відгодівлі гібридного молодняку III та VI дослідних груп можна підвищити рівень рентабельності виробництва свинини відповідно до +14,69 та +13,21 % проти +4,81 % у контрольній групі.

## ПРОПОЗИЦІЇ

З метою удосконалення технології виробництва свинини в умовах ТОВ «Батьківщина» рекомендуємо при постановці на відгодівлю зосередити увагу на тваринах, що отримані від поєднань помісних свиноматок F<sub>1</sub> (велика біла × ландрас) із термінальними кнурами Макстер 304 і Neckar.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Акимов С. Б. Методы формирования линейной структуры центрального типа украинской мясной породы свиней. *Зоотехния*. 2005. № 4. С. 10–11.
2. Александров С. Н., Прокопенко Е. В. Справочник по кормлению свиней. Донецк: Сталкер, 2007. 172 с.
3. Аниховская И. В. Влияние хряков импортных пород на откормочные и мясосальные качества помесного молодняка. *Современные проблемы интенсификации производства свинины* : междунар. науч.-практ. конф., 11–13 июля 2007 г. Ульяновск, 2007. Т. 1. С. 91–97.
4. Бабушкин В. Откормочные качества свиней разных генотипов в зависимости от метода разведения, условий кормления и содержания. *Свиноводство*. 2008. № 6. С. 12–13.
5. Бальников А. А. Межпородное скрещивание повышает продуктивность. *Тваринництво сьогодні*. 2016. № 5. С. 48–53.
6. Баранова Г. С. М'ясо-сальна продуктивність і фізико-хімічні властивості м'яса свиней різних генотипів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2014. Вип. 2. С. 169–17.
7. Бірта Г. О. Товарознавча характеристика продукції свинарства. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 144 с.
8. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Відгодівельні, забійні та м'ясо-сальні якості свиней різних напрямів продуктивності. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 4. С. 49–51.
9. Борщенко В. Ефективне поєднання різнопорідних свиней м'ясної продуктивності. *Тваринництво України*. 2011. № 1–2. С. 4–6.
10. Бучко О. Адаптогени стрес-коректори у свинарстві. *Тваринництво України*. 2010. № 8. С. 13–15.

11. Величко Л., Костенко С., Комлацкий Г. Биологические предпосылки повышения скорости роста и мясных качеств свиней. *Свиноводство*. 2008. № 3. С. 8–11.
12. Відгодівельні та м'ясні якості свиней різних селекційних стад в умовах станції контрольної відгодівлі Інституту свинарства і АПВ НААН України / В. М. Волощук та ін. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2013. № 4. С. 146–152.
13. Влияние плохого качества воздуха на здоровье и стабильную продуктивность свиней на откорме / Г. Бартуссек и др. *Ефективне тваринництво*. 2013. №3(67). С. 61–69.
14. Войтенко С. Л., Шаферівський Б. С. Генотип свиней і його вплив на відгодівельні ознаки. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. № 1(22). С. 26–27.
15. Волкопялов Б. П. Свиноводство. С.–Пб.: Колос, 2008. 432 с.
16. Галімов С. М. Характеристика продуктивних якостей свиней великої білої породи імпоротної селекції. *Зб. наук. праць ВНАУ*. 2012. Вип. 5 (67). С. 96–99.
17. Генотип свиней и его влияние на откормочные и мясные качества / Л. А. Федоренкова и др. *Зб. наук. праць Вінницького національного аграрного університету*. 2012. Вип. 4 (62). С. 132–135.
18. Герасимов В., Пронь Є., Походня Г. Відтворні якості помісних свиноматок і зростання поросят при різних термінах підсисного періоду. *Свинарство*. 2004. № 2. С. 19–20.
19. Гессе Д. Добра порада – нікому не завада. Епізод перший: корми, годівниці, вода та поїлки. *Прибуткове свинарство*. 2013. №2(14). С. 40–45.
20. Гильман З. Д. Свиноводство и технология производства свинины. Минск: Ураджай, 1995. С. 283–323.
21. Гігієна тварин / М. В. Демчук та ін. Харків: Еспада, 2008. С. 311–339.
22. Гламазда В., Науменкова Р., Чегорка П. Для комфортного



утримання поросят. *Тваринництво України*. 2011. № 1–2. С. 13–15.

23. Голдобіна М. І. Продуктивні та племінні якості свиней різних порід. *Тваринництво України*. 1996. № 6. С. 18–20.

24. Голуб Н. Д., Корнієнко І. О., Вакал О. А. Методи удосконалення порід свиней. *Вісник Полтавського сільськогосподарського інституту*. 2009. № 6. С. 65–67.

25. Горобець В. О. Схрещування свиней як спосіб підвищення їх відгодівельних і м'ясних ознак. *Вісник Полтавської державної академії*. 2015. № 1–2. С. 174–176.

26. Дворська Ю. Висока продуктивність свиней без антибіотиків-стимуляторів росту. *Прибуткове свинарство*. 2012. № 5(11). С. 76–78.

27. Довідник з виробництва свинини / В. П. Рибалко та ін. Харків: Еспада, 2001 С. 139–252.

28. Заболотная А. А., Сбродов С. С., Черкасов С. И. Окормочные и мясные качества свиней разных породных сочетаний. *Свиноводство*. 2012. № 3. С. 12–14.

29. Ібатуллін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин. Київ, 2003. 241 с.

30. Кабанов В. Д. Свиноводство. М.: Колос, 2001. С. 389–406.

31. Казанцева Н. П., Краснова О. А., Хардина Е. В. Химический состав и технологические свойства мяса свиней разных генотипов. *Вісник Алтайського державного аграрного університету*. 2013. Вип. 3. С. 109–112.

32. Кістол І. В. Порівняльна характеристика різних генотипів свиней французької селекції та їх поєднань. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2002. Вип. 3. С. 247–248

33. Коваленко В. Ф., Зінов'єв С. Г. Кормові добавки у свинарстві. *Свинарство. Міжвід. темат. наук. зб.* 2007. Вип. 55. С. 53–55.

34. Кодак Т. С. Відгодівельні якості молодняка, отриманого при різних варіантах поєднань материнських і батьківських форм. *Свинарство*. 2014. вип. 6. С.169–171.
35. Лихач В. Я., Черненко А. В. Відгодівля свиней м'ясних генотипів до різних вагових кондицій. *Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць Херсонського ДАУ*. 2008. Вип. 58/2. С. 285–289.
36. Мазепа В. А., Кравченко О. И. Влияние содержания аммиака в свиноводческих помещениях на здоровье и продуктивность животных. *Тваринництво сьогодні*. 2012. № 6. С. 48–51.
37. Морару И. Кормление свиней. Київ: ООО «Агрармедіен Україна», 2011. С. 164–193.
38. Мороз О. Г. Відгодівельні якості свиней різних генотипів в умовах помислового комплексу. *Вісник аграрної науки*. 2008. № 4 С. 73–74.
39. Основные факторы, определяющие качество свинины / А. В. Сокрут та ін. *Publishing house Education and Science s.r.o*. 2008. – URL: [http://www.rusnauka.com/24\\_SVMN\\_2008/Veterenaria/27131.doc.htm](http://www.rusnauka.com/24_SVMN_2008/Veterenaria/27131.doc.htm). (дата звернення: 24.09.2020).
40. Откормочные качества помесного молодняка свиней / В. Я. Лихач та ін. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 2. т. 1. Ч. 2. С. 124–128.
41. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В. Стратегія розвитку кормовиробництва *Корми і кормовиробництво*. 2012. Вип. 73. С. 3–10.
42. Пронь Е. В., Донских Т. Н., Данилова О. И. Качество свинины и факторы, его определяющие. *Проблемы животноводства : сб. науч. тр.* 2008. С. 82–84.
43. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини: теорія і практика / О. М. Царенко та ін. Суми: Університетська книга, 2004. С. 37–189.
44. Розведення свиней / В. М. Нагаєвич та ін. Харків: Еспада, 2005. С.190–244.

45. Самаріна І. Складова м'ясного балансу – свинина [URL: <http://www.agro-business.com.ua>. (дата звернення: 04.08.2020).
46. Совершенствование свиней крупной белой породы при разведении по линиям / В. Гарай и др. *Свиноводство*. 2005. № 6. С. 2–5.
47. Степанюк І. Свиное дело или бизнес на поросятах. *Тваринництво України*. 2013. № 9. С. 3–5
48. Сусол Р. Л. Продуктивні якості свиней сучасних генотипів зарубіжної селекції за різних методів розведення в умовах Одеської області. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 2/2 (25). С. 92–98.
49. Технологія виробництва продукції свинарства / В.І. Герасимов та ін. Харків: Еспада, 2010. С. 299–321.
50. Технологія виробництва продукції свинарства / Н. В. Засуха та ін. Вінниця: Нова книга, 2010. С. 220–236.
51. Технологія оптимізована – розвиток свиней ефективний / В. Бугасвський та ін. *Тваринництво України*. 2011. № 1–2. С. 7–9.
52. Топіха В. С., Лихач В. Я., Лихач А. В. Покращення беконних якостей свиней спеціалізованих м'ясних порід. *Свинарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2014. Вип. 65. С. 126–131.
53. Фізіологія, патологія та біотехніка відтворення свиней / М. І. Харенко та ін. Суми: Козацький вал, 2010. 411 с.
54. Церенюк О. Ефективна система гібридизації у свинарстві. URL:: <http://www.agro-business.com.ua>. (дата звернення: 15.09.2020).
55. Шебанін П. О. Технологічні та селекційно-генетичні фактори підвищення продуктивності свиней: дис ... кандидата с.-г. наук : 06.02.04 Миколаїв, 2016. 146 с.
56. Шейко І. П., Смирнов В. С. Свиноводство. Минск: Новое знание, 2005. С.356–368.
57. Шейко І., Федоренкова Л., Мельников А. Скрещивание гибридных свиноматок с чистопородными и помесными хряками специализированных

пород *Свиноводство*. 2005. № 2. С. 10–12.

58. Шкромада О. Сорго в раціонах свиней. *The Ukrainian Farmer*. 2018. № 9(105) С. 162–163.

59. Юрченко О. У балансі – сила: амінокислоти в кормах для свиней. *Прибуткове свинарство*. 2012. № 5 (11). С. 61–69.