

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувача кафедри
технологій у птахівництві,
свинарстві та вівчарстві**

_____ Лихач В.Я.
(підпис) (ПІБ)
" ___ " _____ 2025 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Виробництво продукції свинарства в умовах промислової технології
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Гарант освітньої програми

Доктор с.-г. наук, професор _____

Прокопенко Н. П.

**Керівник бакалаврської
кваліфікаційної роботи**

Кандидат с.-г. наук, доцент _____

Грищенко Н. П.

Виконала

Дражевська А.В.

КИЇВ – 2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри
технологій у птахівництві,
свинарстві та вівчарстві
доктор с.-г. наук, професор
(науковий ступінь, вчене звання)

_____ Лихач В.Я.
(підпис) (ПБ)

“25” листопада 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студентки

Дражевській Аліні Володимирівні

(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи - Виробництво продукції свинарства в умовах промислової технології

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 25.10.2024 р. № 1910 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 12.05.2025 р.

Вихідні дані до бакалаврської роботи технологічний процес, промислова технологія, виробництво свинини, шляхи оптимізації виробництва

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Технологія виробництва продукції свинарства у господарстві
2. Шляхи оптимізації технологічного процесу
3. Визначення економічної ефективності виробництва свинини на підприємстві

Дата видачі завдання "25" листопада 2024 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

_____ Грищенко Н. П.
(підпис) (ПБ керівника)

Завдання прийняла до виконання

_____ Дражевська А.В.
(підпис) (прізвище та ініціали студента)

Зміст

1. Характеристика господарства

1.1. Особливості технологічного процесу виробництва продукції

1.1.1. Нормативно-технічні документи

1.2. Розведення

1.3. Парування

1.4. Вирощування та догляд за поросятами

1.5. Вирощування поросят та ремонтного поголів'я свиней

1.6. Забезпеченість кормами

2. Попередня обробка та підготовка продукції забою

3. Економічна ефективність виробництва

4. Безпека праці

Висновки та рекомендації

Література

ВСТУП

Щорічне виробництво та споживання м'яса на душу населення є показниками, що відображають економічний розвиток країни, стабільність національної економіки та турботу держави про здоров'я людини.

Свинарство є однією з найдинамічніших традиційних галузей тваринництва. Тому особливо важливо вирішити проблему збільшення внутрішнього виробництва м'яса.

Згідно з науковими нормами харчування, середнє споживання м'яса на душу населення в нашій країні має становити 80-85 кг, у тому числі 30-34 кг свинини. Для порівняння, Україна споживала 30,5 кг м'яса на людину у 2024 році, включаючи 15,4 кг свинини, хоча збалансоване споживання означатиме, що свинина становитиме щонайменше 35% від загальної кількості. Таким чином, Україні доведеться виробляти від 1,5 до 1,7 мільйона т забійної свинини, що еквівалентно 2–2,3 мільйонам т живих свиней.

Поголів'я свиней в Україні досягло піку в 1971 році (21,4 мільйона голів), що робить її п'ятою за величиною у світі після Китаю, Сполучених Штатів, Росії та Німеччини. Однак у 2010 році кількість свиней в Україні становила лише 8,4 мільйона. Цей показник приблизно в 2,6 раза нижчий, ніж у 1971 році. [7] Наразі поголів'я свиней у країні становить менше 5 мільйонів, не враховуючи територій, тимчасово окупованих через надзвичайний стан та повномасштабну війну.

Постачання м'яса та м'ясопродуктів населення всієї країни значною мірою залежить від ефективності свинарства та найкращого використання виробничих потужностей галузі. Відносно високий рівень виробництва та споживання свинини, що базується на інтенсифікації галузі, сприяє головним чином продовольчій самозабезпеченості країни та соціально-економічній стабільності.

Біологічні характеристики свиней, такі як висока плодючість, скоростиглість, короткий період росту, високий коефіцієнт конверсії корму,

продуктивність свиней при забої в поєднанні з гнучкістю галузі, поставили свиней на провідне місце у формуванні м'ясного балансу країни. Однак, в умовах функціонування ринкових відносин, свинарство, одна з основних галузей тваринництва, зафіксувала зниження параметрів зростання за кількістю та якістю, різке падіння виробництва та зростання цін на корми, що змусило більшість свинарських підприємств збанкрутувати.

Щоб вивести свинарство з кризи, стабілізувати виробництво свиней та збільшити поголів'я, необхідно вирішити низку ключових питань на державному рівні та, зокрема, згідно з планом розвитку Мін АПК, необхідно до 2030 року побудувати нові високотехнологічні комплекси загальною потужністю 250 000 свиноматок. Це дозволить збільшити виробництво свинини на 550 000 голів.

1. Характеристика господарства

Аналітичне дослідження проводилося на основі даних сільськогосподарського підприємства ВАТ «Безбородківська АВКФ», що базується в с. Безбородьки Черкаської області.

Ферма була заснована в 1929 році та спеціалізується на виробництві молочних продуктів. У 1959 році на базі трьох фермерських господарств було засновано колективне сільськогосподарське підприємство «Безбородківське». У 2000 році на базі КСП «Безбородківська» було створено ПДВ «Безбородківська АВКФ».

Компанія розташованій за 20 км від центру міста. Драбиха, 65 км від центру Черкаської обл., 145 км. 35 км від Києва, станція Кононівка, 40 км від траси Київ-Харків.

Виробничим сектором ВАТ «Безбородківська АВКФ» є сільське господарство та тваринництво. Компанія має виробничі підрозділи, а саме: ферму великої рогатої худоби, свиноферму, автостоянку та виробничу бригаду. ВАТ «Безбородківська АВКФ» також володіє фабрикою, пекарнею, гідравлічним пресом, цехом з виробництва напівфабрикатів з власної продукції, лісопилкою та магазином.

Середньорічне молочне стадо становить 600 корів, кількість племінних та відгодівельних корів – 1115, кількість свиней – 685 (включаючи 72 основні племінні корови), кількість племінних та відгодівельних свиней – 580.

У 2024 році виробництво молока досягне 29 350 тонн, поголів'я досягне 855 корів, поголів'я збільшиться на 2 558 тонн. Вони отримали 1450 відлучених поросят. Швидкість росту поросят, відлучених від грудей, становить 255 кг. Темпи приросту поголів'я свиней становлять 1159 центів.

1.1. Особливості технологічного процесу виробництва продукції

Технологічний процес – частина виробничого процесу, що характеризує різні трудові дії, необхідні для досягнення трудових цілей, які взаємопов'язані, взаємодіють та впливають одна на одну. Технологічний процес виробництва свинини характеризується отриманням продукції певної якості та кількості.

1.1.1. Нормативно-технічні документи

Виробництво свинини, що обкладається ПДВ «Безбородківська АВКФ», регулюється такими стандартами та нормативними документами:

- Свинарство. Терміни та визначення – ГОСТ 27774-88.
- Ветеринарні та санітарні вимоги до тварин. Стандарт – 26091-84.
- Методи клінічної діагностики інфекційного гастроентериту - ГОСТ - 25580-83.
- Технічні вимоги до розведення тварин на відгодівлі - ГОСТ - 28839-90.
- Повноцінний корм для свиней. Технічні умови – ДСТУ – 4124-2002.
- Сільськогосподарська техніка. Метод оцінки безпеки. Стандарт – 12.2.002-81.
- Етапи технологічного циклу обробки відходів. ДСТУ--17.9.0.4-2001.
- Екологічний паспорт для промислових підприємств. Основні правила. ГОСТ – 17.0.0.04-90.

1.2. Розведення

ВАТ «Безбороднівська АВКФ» – це комерційне господарство, яке розводить великих білих свиней.

Велика біла порода є найпоширенішою породою свиней і була виведена в Англії в 19 столітті. Ця порода була створена шляхом схрещування місцевих

довговухих свиней з неаполітанською та китайською свинями. Великі білі свині широко розводяться по всій Україні. Ці тварини характеризуються високим генетичним потенціалом до розмноження, відгодівлі та виходу м'яса. Великих білих свиней використовують для розведення чистопородних та виведення нових порід, а також як племінне поголів'я у промисловому тваринництві. Ця порода свиней характеризується високою ефективністю забою та високою якістю м'яса. Середній коефіцієнт плодючості свиноматок на фермі становить 12,5 поросят. Вага при народженні – 1,2-1,5 кг. Щоб підвищити продуктивність свинарства, люди практикують промислове схрещування на фермах. Це підкреслює феномен гібридної енергії, покращуючи ріст і розвиток тварин, прискорюючи процес дозрівання, покращуючи якість м'яса та зменшуючи кількість корму, що споживається на одиницю продукції.

Одним з основних заходів, що вживаються у свинарстві, є організація чіткого обліку поголів'я. Цього досягають завдяки регулярному веденню основних записів. Технік-тваринник відповідає за ведення точного та актуального технічного обліку сільськогосподарських тварин.

Належний облік можна вести лише за умови, що кожна тварина на фермі зареєстрована та має інвентарний номер. Поросятам ставлять вушні бирки, коли їм виповнюється від 1 до 3 днів. У фермерському господарстві використовуються такі форми обліку:

- «Картка племінного кнура»
- «Облік племінних свиноматок»
- «картка продуктивності кнура»
- «Журнал обліку парування (запліднення)»
- «Реєстр опоросу свиноматок та поросят»
- «Реєстр розведення свиней»
- «Звіт про результати бонітування».

Ефективність селекції у свинарстві значною мірою залежить від точної оцінки тварин.

Бонітування – це комплексна оцінка якості племінної продукції та виробництва, яка проводиться шляхом безпосереднього огляду поголів'я та аналізу даних з технічного реєстру племінної справи, що дозволяє прийняти рішення про їх подальше використання.

Кількість свиней оцінюється комісією, призначеною керівником ферми. У роботі комітету беруть участь експерти з тваринництва та ветеринарної медицини. Представник відділу сільського господарства та продовольства району; експерти з наукових організацій.

Під час оцінювання журі оглядає стадо, аналізує показники продуктивності свиней, свиноматок та поросят, заповнює відповідну реєстраційну форму та присуджує загальний клас на основі основних характеристик.

Звіт (Форма 7-св) має бути поданий сільськогосподарським виробничим підприємством до Головного управління сільського господарства та продовольства місцевого органу виконавчої влади для затвердження до 20 січня наступного року.

В господарстві стадо свиней складається з таких вікових та статевих груп: дорослі та ремонтні свині, свиноматки, свиноматки-підсисні, поросята-сисуни, поросята-відлучені та свині на відгодівлі. (Таблиця 1)

1. Структура стада %

| Виробнича група | Відсоток від загальної кількості |
|-------------------------|----------------------------------|
| Племінні самці | |
| основні | 1.4 |
| на перевірці | 3.4 |
| Свиноматки | |
| основні | 7-8 |
| на перевірці | 5-6 |
| Молодняк на дорощуванні | 30-45 |
| Ремонтний молодняк | 7 |
| Відгодівельні тварини | 30-45 |

З економічної точки зору використовують природні методи парування. Для розведення використовуються чотири кнури, яких замінюють кожні два-три роки, щоб уникнути інбридингу.

Наше основне стадо складається з 75 свиноматок.

Свиноматок використовують на фермі протягом 2,5–3 років, з щорічним коефіцієнтом заміщення 30% племінного стада. П'ятдесят відсотків стада складають свиноматки віком від 2 до 3 років, а від 15 до 17% — свиноматки віком від 4 років.

Молодих кнурів використовують, коли їм виповнюється 10-11 місяців і вони важать не менше 130 кг. Попереднє використання препаратів для лікування фертильності негативно вплинуло на подальший розвиток що призвело до зниження фертильності свиноматок.

Свиноматки починають паруватися у віці 9-10 місяців і досягають ваги щонайменше 120 кг. Якщо спарувувати свиноматку занадто рано, вона не завершить свій розвиток і народить маленьких і слабких поросят. Пізніше

парування зменшує частоту використання свиноматок і тому є економічно не вигідним.

Для повного відновлення основного племінного стада від 65 до 70% свиноматок утримуються як молоді свинки.

Репродуктивну продуктивність свиноматок, що пройшли випробування на фермі, оцінювали на основі результатів першого опоросу.

Продуктивність свиней наведена в таблиці 2.

2. Продуктивність свиней

| Показник | 2022 рік | 2023 рік | 2024 рік |
|--|----------|----------|----------|
| Загальна кількість свиней, у тому числі: | 765 | 740 | 785 |
| - свиноматок | 65 | 65 | 65 |
| - кнурів | 5 | 5 | 5 |
| - свиноматок на перевірці | 35 | 35 | 35 |
| Репродуктивний цикл, діб | 170 | 170 | 165 |
| Поросність | 115 | 115 | 115 |
| Підсисний період | 45 | 45 | 45 |
| Холостий | 10 | 10 | 5 |
| Кількість опоросів на рік | 2.15 | 2.15 | 2.21 |
| Запліднюваність, % | 87 | 86 | 88 |
| Багатоплідність, голів | 12.0 | 12.6 | 12.8 |
| Вихід поросят при відлученні, голів | 10.5 | 10.4 | 10.5 |
| Вживання поросят після відлучення, % | 97 | 98 | 98 |
| Середньодобовий приріст ваги свиней, г | 670 | 740 | 760 |

На фермі кожну тварину підбирають індивідуально, виходячи з її походження, продуктивності та віку.

1.3. Парування. Розведення стада — це процес постійного оновлення або збільшення розміру стада шляхом відбору та розведення високопродуктивних тварин. Свинарство має на меті систематичну заміну

забитих тварин іншими, більш продуктивними тваринами з тією ж метою, таким чином збільшуючи поголів'я свиней, коли це необхідно. Організація розумного племінного стада важлива для виробництва.

У господарстві використовують прості методи селекції. При простому розведенні кількість тварин та співвідношення статей і віку в стаді з часом не змінюються, а це означає, що замінюються лише забійні тварини, а їхня кількість не збільшується.

Розведення починається з підготовки кнурів, свиноматок та молодих свинок до парування. Виробництво поросят відбувається цілий рік. Така система виробництва свиней називається безперервною системою.

Після відлучення поросят кожен свиноматку розміщують у групи по 7-10 поросят. Холостий період триває в середньому від 5 до 12 днів. Групи формуються на основі віку тварин та рівня живої маси. Для свиноматок з кондицією нижче середньої споживання корму можна збільшити на 15-20%. Свиноматка не повинна бути ожирілою. Через п'ять-вісім днів після відлучення свиноматок розділяють на групи по дві або три особини, і в загони вводять кнурів для діагностики. Після природного парування кондиційних свиноматок утримують тут протягом 25 днів, доки вони не стануть поросними. Потім свиноматок переводять у зони утримання в загонах по 8-10 свиней до опоросу. Станок оснащений напувалкою та автоматичною годівницею. Влітку свиноматок годують вологими кормами, що містять зелену масу (25-30%) та зернові суміші (харчова цінність 70-75%), а взимку — сіном (5-7%), коренеплодами та бульбоплодами (15-20%) та зерновими сумішами (75-80%). У концентрованих кормах пропорції такі: -45-50% ячменю, -7-15% кукурудзи, -13-20% пшениці, -5-6% бобових, -2-4% борошна, з додаванням вітамінів та мінералів. Свиноматок, що утримуються індивідуально, слід годувати від 1,5 до 1,8 кг корму на 100 кг маси тіла.

Кількість корму, що дається щодня, залежить від ваги та віку свиноматки. Племінних свиноматок, яких утримують окремо, годують вранці та ввечері. Корм збалансований за основними показниками: енергетичний вміст, суха речовина (в тому числі на 100 кг живої ваги), перетравні білки, лізин, метіонін + цистин, співвідношення клітковина/суха речовина, кальцій, фосфор, каротин, вітаміни В1 та В2.

1.4. Вирощування та догляд за поросятами

Правильне годування поросят суттєво впливає на кількість та якість поросят. Необхідно приділяти особливу увагу тому, щоб раціон містив достатню кількість білка, незамінних амінокислот, мінералів та вітамінів. Обидва ці компоненти можуть призвести до загибелі поросят, виснаження або нежиттєздатності.

Період вагітності у свиноматок триває від 105 до 125 днів, в середньому 114 днів.

Свиноматок протягом другого та третього місяців вагітності годують помірною кількістю корму. Кількість їжі зменшується на 15-20% порівняно з першим місяцем вагітності. До четвертого місяця вагітності споживання корму свиноматкою збільшується до 100-110% від попереднього споживання корму. Раціон свиноматки складається із зеленого бобового корму (влітку) або подрібненого бобового сіна (взимку).

Таблиця 3. Склад раціону свиноматок (%)

| Сезон | Корми | | | |
|-------|-----------------------|-------------|-------------------------|---------------|
| | Тваринного походження | Концентрати | Свіжі та соковиті корми | Борошно сінне |
| Зима | 5-6 | 60-65 | 15-20 | 4-7 |
| Літо | 5-6 | 70-75 | 15-20 | - |

Протягом перших 84 днів вагітності свиноматок годували раціоном, що містив 1,2 одиниці загальної поживної цінності на 100 кг маси тіла, а протягом

останніх 30 днів вагітності - від 1,5 до 1,7 одиниць загальної поживної цінності на 100 кг маси тіла.

Корм для лактуючих свиноматок та молодих свинок повинен містити на 1 кг сухої речовини 1,05 кг, 145 г сирого протеїну, 110 г перетравного протеїну, 7 г лізину, 3,8 г метіоніну + цистину, 145 г сирі клітковини, 6 г солі, 9 г кальцію, 7 г фосфору та 11 мг каротину.

Суміш концентрату та зеленого корму дають свиноматкам двічі на день у вигляді вологої суміші. Тварини повинні мати чисту воду з температурою не менше 12°C, оскільки холодна вода може спричинити аборт. Свиноматок утримують у тих самих клітках, що й свиноматок у відгодівлі.

За вісім-дванадцять днів до опоросу свиноматок переміщують у станки для опоросу та розміщують окремо.

При утриманні в приміщенні для всіх свиноматок, незалежно від їх фізіологічного стану, дотримуються таких мікрокліматичних параметрів для здоров'я тварин: температура повітря від -15 до 18 °C, відносна вологість повітря від 70 до 75%, вміст вуглекислого газу -0,3%, аміаку - не більше 0,03%, швидкість вітру від -0,2 до 0,3 м/с.

За п'ять-сім днів до опоросу кількість корму, що дається свиноматці, зменшують вдвічі порівняно з нормою на четвертому місяці вагітності. До народження поросят дають пити лише чисту, свіжу воду.

Опорос триває дві-три години, іноді більше шести годин. З рота, носа та вух новонароджених поросят швидко видаляють слиз і все тіло витирають сухою джутовою тканиною. Потім пуповину перев'язують ниткою на відстані 5-6 см від живота та обрізають на відстані 1-2 см від місця зав'язування вузла. Змащують місце розрізу 10% розчином йоду. Після гігієнічного перерізання пуповини новонароджених поросят поміщають під інфрачервоні лампи в зоні відпочинку поросят апарату для опоросу. Після пологів свиноматка миють

шкіру та брудне вим'я теплою водою. Видаляють забруднену підстилку, фрагменти пуповини, фекалії та мертвонароджених поросят (якщо такі є) та замінюють їх чистою підстилкою. Після опоросу фермер саджає кожне порося до соска свиноматки та годує їх.

Новонароджені поросята мають вісім маленьких різців (голкоподібних зубів). Протягом дня використовують щипці щоб поскусувати їх.

Поросята починають страждати від анемії з третього дня після народження через дефіцит заліза в молоці матері. У анемічних поросят порушується обмін речовин, що призводить до уповільнення росту, зниження стійкості до хвороб і, в деяких випадках, до смерті. Для профілактики анемії поросяттам через 2-3 дні після народження дають залізовмісні препарати (такі як Фероглюцин, Ферродекс, Урсоферан тощо). Тваринам повторно вводили цей препарат у віці 3 тижнів.

Протягом перших 10-12 годин після опоросу свиноматка не отримує їжі, лише теплу воду для пиття. Потім дають їм 0,5 кг зволоженої зернової суміші. Протягом тижня споживання їжі поступово збільшується і повертається до норми.

Годування лактуючих свиноматок складається з суміші концентратів та зерна із зеленої квасолі влітку та сіна, сінної муки або змішаного силосу взимку.

Таблиця 4. Склад корму для лактуючих свиноматок (%)

| Сезон | Корми | | | |
|-------|-----------------------|-------------|-------------------------|---------------|
| | Тваринного походження | Концентрати | Свіжі та соковиті корми | Борошно сінне |
| зима | 4-5 | 60-70 | 15-25 | 4-6 |
| літо | 4-5 | 70-80 | 15-20 | - |

Концентрований корм містить ячмінь -20-30%, кукурудзу, жито -10-20%, пшеницю -10-20%, овес -8-15%, бобові -5-6%, соняшниковий шрот -2-5%, з додатковими мінеральними речовинами.

Лактуючих свиноматок годують раціоном з поживною цінністю 1,5 к.о. на 100 кг живої ваги плюс 0,38 на одне поросля. 1 кг сухої речовини містить 1,3 к.од. 190 г сирого протеїну, 155 г перетравного протеїну, лізин 9,0 г; метіонін + цистин 5,8 г; сира клітковина 80 г; сіль 6.0 г; кальцій 9,5 г; фосфор 8.2 г; каротин 11,6 мг.

Годування порослят для зменшення стресу під час відлучення свиноматок. За 4-5 днів до відлучення кормовий раціон свиноматки зменшують на 40-50%, повністю виключаючи водянистий корм і мінімізуючи споживання води. У день відлучення свиноматок не годують, а лише поять. Наступного дня свиноматок групували відповідно до їхнього статусу відгодівлі та переводили на індивідуальне годування. Свиноматок, які не придатні для розведення використовують для відгодівлі.

1.5. Вирощування порослят та ремонтного поголів'я свиней

Протягом перших днів життя молока порослят достатньо для задоволення їхніх потреб у поживних речовинах.

Протягом перших кількох днів порослят годують 20-30 разів на день. Кожне поросля отримує щонайменше 15-20 г молока за одне годування. Загалом, протягом 45-60-денного періоду лактації, середня свиноматка виробляє 220-300 літрів молока, а свиноматка, що інтенсивно лактує, виробляє 450-550 літрів або більше. Поросятам дають питну воду з 3-го або 4-го дня після народження, а з 5-го дня після народження і до відлучення годують гранульованою кормовою сумішшю під назвою «Пре-Стартер» (виробник «Світ Кормів»), яка містить

збалансовану суміш макро-, мікроелементів та вітамінів. Кормова суміш подається з розрахунку від 120 до 350 г/голову/день.

Цю харчову суміш продовжують давати протягом 3-5 днів після відлучення. Після відлучення поросят годували змішаним раціоном, що містить 40% зародків пшениці, 20% зародків ячменю, 5% соняшникового шроту та 5% пшеничних висівок, доповненим 20% БВМД Biostart.

Під час вирощування поросят слід звертати особливу увагу на температуру повітря всередині свинарника. Гіпотермія може призвести до хвороби та смерті поросят. Температура в перші 10 днів життя свині становить 30-32°C, у 20-ті — 24-26°C, а в 30-ті — 22-24°C. Контроль температури підтримується за допомогою ламп, які регулюються відповідно до висоти розташування лампи над підлогою. Поросят, призначених для відгодівлі, каструють через 10-20 днів після народження.

Поросят відлучають, коли вони досягають ваги від 10 до 12 кг, у віці 35-45 днів. Після відлучення поросят залишають у свинарнику, а свиноматку переводять в окреме приміщення для вирощування. Протягом перших кількох днів після відлучення поросят не сортують, не випасають і не вакцинують, щоб уникнути стресу. Потім відлучених поросят розміщують у невеликих загонах по 15-20 особин в одному приміщенні, доки їх не переведуть до іншої групи. Після відлучення поросят вагою 20-40 кг згодують 5,5-6 одиниць на 100 кг живої маси, не більше 4-4,5 кг сухої речовини та 120 г перетравного протеїну на одну одиницю. Що стосується складу корму, то концентровані корми забезпечують 85-90% поживної цінності, решту складають сіно та свіжі корми (взимку) та зелені овочі (влітку).

Коли поросята досягають ваги 40 кг, їх переводять у групу ремонтних поросят або використовують для відгодівлі.

Група молодняку для заміни складається з поросят з домінуючої групи, що складається щонайменше з трьох свиноматок, народжених у посліді. Попередній відбір молодняку проводиться при відлученні.

Відбирають здорових свиноматок вагою не менше 40 кг, які мають щонайменше 12 нормально розвинених сосків. Спочатку для поповнення стада відбирають трьох свиноматок і в чотири-п'ять разів більше кнурів. Під час відбору свиноматок та кнурів їх оцінюють за зовнішнім виглядом, вагою та загальним балом.

У 4-місячному віці ремонтний молодняк оглядають вдруге та оцінюють за тими ж показниками. Водночас, недорозвинених тварин, які не відповідають першокласним вимогам, вибракуюють. Крім того, молодих тварин оцінюють у віці 6 місяців, а потім їх додатково оцінюють за довжиною тіла та товщиною жиру на рівні 6-го та 7-го грудних хребців, коли вони досягали живої ваги 85–110 кг.

Раціон молодняку складається на 75-85% з концентрованих кормів, у тому числі на 35-40% ячменю, 10-20% пшениці, 15-17% вівса, 15-25% пшеничних висівок, 10-12% бобових культур та 2-4% преміксу для тварин. 15-20% - силосна суміш з коренеплодами (зима) або зелена маса (осінь).

На початку періоду відгодівлі потреба в перетравному протеїні для цих тварин становить 107 г на одиницю. Для поросят вміст енергії в сухому кормі становить 1,05 та 0,95 кДж на кг сухої речовини.

Молодих тварин розділяють на групи по 10 осіб однієї статі та розміщують окремо. Температура в приміщенні становить 18-22°C, відносна вологість повітря – 70-75%, концентрація вуглекислого газу, аміаку та сірководню – у межах норми, світловий коефіцієнт – 1:10.

Щоб народити здорове, добре розвинене потомство, ремонтних свинок вирощують у літніх таборах з ранньої весни до пізньої осені, а взимку вони щодня отримують фізичні навантаження.

1.6. Забезпеченість кормами

Серед земельних ділянок ВАТ «Безбородківська АВКФ» більшість становлять сільськогосподарські ділянки (Таблиця 5). До 2024 року площа становить 2846,28 гектарів, більшість з яких орні землі.

5. Землі та їх структура

| Показник | Рік | | | | | |
|--|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| | 2022 | | 2023 | | 2024 | |
| | Площа, гектари | % | Площа, гектари | % | Площа, гектари | % |
| Загальна площа | 2329 | 100 | 2329 | 100 | 2894,96 | 100 |
| Землі с.-г. призначення включають: | 2293 | 98,6 | 2293 | 98,6 | 2843,52 | 98.2 |
| орні землі | 2237 | 97,7 | 2237 | 97,7 | 2771,43 | 95,4 |
| Сади | 35 | 1.5 | 35 | 1.5 | 49 | 1.6 |
| Луги | 6 | 0,2 | 6 | 0,2 | 8.8 | 0,3 |
| Озера | - | - | - | - | 5.6 | 0,2 |
| Необроблювані землі | 35 | 1.5 | 35 | 1.5 | 35 | 1.4 |

У господарстві для розведення та відгодівлі свиней використовуються концентровані корми.

Для годівлі тварин використовують зелений корм (силосну суміш), грубий корм, свіжий корм та концентровані корми. Кількість корму для тварин наведено в таблиці 6.

6. Постачання кормів для тварин, %

| Група кормів | Рік | | | |
|--------------|------|------|------|------|
| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Зелені | 100 | 102 | 100 | 100 |
| грубі | 101 | 100 | 105 | 100 |
| Соковиті | 120 | 115 | 112 | 119 |
| Концентрати | 100 | 101 | 100 | 101 |

Зелений корм — це зелена маса різних бобових і злакових культур та їх сумішей.

До соковитих належать силос (подрібнена зелена маса, отримана шляхом консервування в анаеробних умовах), сіно, коренеплоди, бульбоплоди та коренеплоди.

Грубий корм складається з сіна з бобових та злаків, сінного борошна та соломи злаків або бобових культур.

До концентрованих кормів належать корми для тварин на основі зернових та бобових культур, а також деякі відходи технічної переробки (макуха, висівки, зерно).

Корм для тварин – це відходи переробки тварин та риби, а також молочні продукти (незбиране молоко, знежирене молоко, вершки).

Господарство вирощує сільськогосподарські та кормові культури, такі як озима пшениця, ячмінь, овес, кукурудза, коренеплоди, бульбоплоди, однорічні та багаторічні трави. Врожайність цих культур наведена в таблиці 7.

7. Урожайність основних сільськогосподарських культур та кормових культур, ц/га

| Культура | рік | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| Озима пшениця | 51.5 | 45,3 | 56,2 |
| Овес | 34,3 | 36.6 | 35.0 |
| ячмінь | 42,7 | 47,0 | 42.1 |
| Цукровий буряк | 566 | 780 | 753 |
| Кукурудза | 69,5 | 65,9 | 65.8 |
| Багаторічна трава | 258 | 282 | 260 |
| однорічні трави для сіна | 90 | 120 | 110 |
| Кукурудза на зелений корм та силос | 743 | 705 | 687 |
| овочі | 125 | 107 | 109 |
| Овочевий | 565.3 | 404.9 | 508.8 |

Тварини отримують достатню кількість їжі. У 2024 році для племінного утримання та відгодівлі свиней було використано 9 900 тонн кормів для тварин. (Таблиця 8).

8. Витрати на корми для свинарства протягом останніх років, кг

| Потреба | Рік | | | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| | 2022 | | 2023 | | 2024 | |
| | загаль на сума | концент рати | загаль на сума | концент рати | загаль на сума | концентр ати |
| Відгодівля свиней | 7360 | 5980 | 9540 | 7530 | 9850 | 8100 |

У 2024 році споживання корму на одиницю приросту свиней становить від 3,3 до 3,5 кг комбікорму.

2. Первинна обробка та переробка продукції забою

Підприємство здійснює попередню обробку та переробку свинячої продукції на забійному цеху.

Підготовка свиней до обробки. Тварин класифікують на однорідні групи за ступенем ожиріння, статтю та віком. У станку перед забоєм свиней не годують протягом 12 годин і мають необмежений доступ до води. Воду відключать за дві години до забою. Передзабійне утримання допомагає очистити травну систему та вивести продукти метаболізму з організму, покращуючи таким чином процес дозрівання м'яса та гігієну виробничих приміщень.

Тварин миють перед забоєм. Щоб уникнути забруднення м'яса, промивайте його під проточною водою протягом 3-5 хвилин. Водночас, свиней бити не слід. Причина в тому, що переякана тварина не знекровиться як слід (м'ясо темне, вологе, поганої якості та погано зберігається). Знекровлення знижує якість м'яса, ринкову вартість та якість шкіри. Очищення тканин навколо місця кровотечі збільшить кількість залишків м'яса.

Основні операції включають оглушення, знекровлення та видалення крові, зачищення та зняття шкіри, потрошіння, подрібнення, оцінка якості м'яса та зважування.

Оглушення спричиняє втрату свідомості, втрату відчуттів та рухових здібностей, що полегшує подальші важливі операції обробки. Неможливо вбити тварину, коли вона непритомна, оскільки кількість крові, що потрапляє в м'ясо, збільшиться. Оглушення вважається доцільним, якщо тварина перебуває без свідомості достатньо довго, щоб їй перев'язали ногу та виникла крововтрата. Оглушення досягається за допомогою електрики.

Тварин можна оглушити за допомогою спеціального електрошокера з регульованою силою удару.[18]

Знекровлення .Кількість крові в туші свині становить приблизно 3% від живої ваги свині. Тушу тварини вважають належним чином знекровленою,

якщо кількість видаленої крові дорівнює або перевищує 2% маси тіла тварини. Це 50-60% крові організму. Решта крові залишається у внутрішніх органах і відділяється під час обробки. У м'ясі залишилося трохи крові. Якщо тушу не повністю зчідити, залишиться більше крові, і буде більше м'яса, але воно швидше зіпсується.

Зразок крові береться, коли туша перебуває у вертикальному положенні (тварину підвішують головою вниз). Вертикальне положення забезпечує оптимальну гігієну м'яса та забійного цеху. Свиней знекровлюють, перерізаючи великі кровоносні судини, яремну вену та сонну артерію. Свиню підвішують за задні лапи, а навколо її щиколоток обмотують ланцюг. Щоб знекровити тушу, спеціальний ніж вводять у місце з'єднання шиї та грудної клітки лезом догори, щоб перерізати яремну вену та сонну артерію у верхній частині нервового сплетення, недалеко від серця. Виймаючи ніж з рани, натискають вниз, відокремлюючи рану приблизно на 10-15 см у напрямку до голови, щоб кров краще циркулювала. Кров продовжуватиме текти протягом 6-8 хвилин. Свинячу кров збирають за допомогою порожнистого ножа, одночасно застосовуючи електричний струм. Конструкція цього ножа в основному така ж, як і ножа, який використовується для зчіджування крові з коров'ячих туш, але він коротший (до 30 см) і має ручку, прикріплену до ізоляваного дроту.

Зачищення. Цей процес є трудомістким і займає від 30 до 40% часу, що витрачається на первинну обробку тварин. Зняття шкіри потрібно робити обережно, оскільки якість шкіри визначатиме зовнішній вигляд м'яса.

Під час зняття шкіри уникають дотику до поверхні туші брудними руками. Якщо їх не видалити обережно, жир і м'ясо будуть порізані та пошкоджені, що зробить м'ясо непривабливим.

Якщо шкіру порізати, проколоти або порвати, її цінність як сировини знижується. Механізація праці значно збільшила швидкість виробництва.

Жирова тканина у свиней становить від 35 до 40% від загальної площі поверхні туші.

Щоб видалити шкіру та кістки свині, роблять розріз за вухом через потиличну кістку до основи щелепи. Потім розрізають задню частину та розрізають шкіру вздовж лобкової кістки до білої лінії живота (5 см від кожного соска у самок) до грудини, потім відділяють ділянку між сосками та видаляють частково гомілки, пах, живіт, груди та стегна.

Шкіру, зняту з передніх лап і щік, кріплять до ланцюгового кільця, інший кінець якого кріплять до лебідки або гака механічного пристрою. Під час зачищення будьте обережні, щоб не видалити жир. Після того, як весь жир буде видалено, обережно відокремте його від шкіри ножем, притискаючи шкіру до м'яса, де відділяється жир, поки ви продовжуєте чистити м'ясо. Великі шматки бекону відокремлюють від шкіри вручну, а залишки жиру видаляють за допомогою м'ясорізки.

Найціннішою частиною свинячої шкіри, яка використовується для виготовлення шкіряних виробів, є тильна сторона та частково боки. Для цього люди обробляють свиню, видаляючи круп. Замочують тіло свині у ванні з гарячою водою температурою 63-64°C протягом 3-5 хвилин. Після купання волосся видаляють машинкою або вручну.

Перед тим, як видалити огузок, ножем розрізають шкіру вздовж лінії між ошпареною та неошпареною частинами туші. Потім шию відділяють та знімають шкіру.

Видалення внутрішніх органів. Видаляючи нутроці, в м'ясо може потрапити вміст травного тракту та різні мікроорганізми. Це знижує його стабільність та якість під час зберігання. Оскільки в кишечнику тварини міститься велика кількість різних мікроорганізмів, які швидко поширюються в навколишні тканини, внутрішні органи слід видаляти не пізніше ніж через 45 хвилин після того, як з туші тварини буде зціджена кров. Затримка

випорожнення кишечника більше ніж на 2 години після знекровлення може призвести до накопичення токсинів. Тому м'ясо необхідно перевіряти на наявність бактерій, щоб виключити мікроорганізми, які можуть спричинити захворювання у людей у разі вживання.

У трупів свиней голова відокремлена на стику між потиличною кісткою та першим шийним хребцем, що дозволяє побачити задню частину жувальних м'язів. Потім грудину розрізають за допомогою електричного пристрою, ножа або ударом тупого кінця ножа та молотка.

У самців відокремлюють статеві органи, розрізаючи м'яз по білій лінії до розрізу грудини та видаляють шлунок і кишечник. Після розрізання кінців діафрагми внутрішні органи видаляються з порожнини.

Після видалення внутрішніх органів з туші, розрізають тушу вздовж навпіл (розрубавши її сокирою, ножем або пилкою). Тіло розділене вздовж хребтового стовпа, злегка увігнуте до лінії верхніх остистих відростків, на дві половини.

Якщо все зробити правильно, це може суттєво вплинути на якість м'яса та його вихід. Під час зачищення туші обрізають будь-які рани або ділянки, що кровоточать, видаляють будь-який бруд. Видаляють нирки та жир з діафрагми до області нирок, видаляють хвіст та задні кінцівки, а також видаляють жир з грудної порожнини і діафрагми. Після зачищення внутрішню частину половини тіла промивають чистою теплою водою (25-30°C), щоб видалити травний тракт, забруднений кров'ю та рідинами. Миють тушу лише зовні, коли вона брудна, потім витирають її зверху вниз тупим боком ножа або чистим рушником.

Повторне використання рушників заборонено. Важливо пам'ятати, що висока вологість скорочує термін зберігання м'яса.

Тушу (або півтуші) миють, потім ідентифікують, оглядають ветеринаром та ставлять штамп.

.Кожна туша (або півтуша) маркується певною формою, щоб визначити, чи придатне м'ясо для споживання чи ні.. Для штампування використовуються круглі, квадратні, трикутні, овальні та ромбоподібні штампи (40 x 40 мм) з кутами від 60 до 120°. Кожна марка повинна містити аббревіатуру та номер компанії залежно від кількості жиру на туші і статі.

Усі туші тварин, визнані ветеринарним оглядом непридатними для споживання, маркуються як «відходи».

Потім туші зважують і охолоджують. Щоб запобігти забрудненню та покращити зовнішній вигляд туші, бажано загорнути їх в рушники, спеціальну алюмінієву фольгу або інші харчові матеріали [21].

3. Економічна ефективність виробництва

Економічна ефективність виробництва тваринницької продукції залежить від багатьох факторів, зокрема від основних виробничих витрат. У таблиці 9 порівнюються витрати на тваринництво та рослинництво.

9. Витрати на первинне виробництво, тис. грн.

| Витрати | Тваринництво | Рослинництво |
|------------------------|--------------|--------------|
| Вартість оплати роботи | 692.2 | 534.0 |
| Соціальні заходи | 17.8 | 13.5 |

| | | |
|--|--------|--------|
| Матеріальні витрати, що входять до собівартості виробництва, включають: | 2965.2 | 3322.1 |
| насіння та посадковий матеріал | - | 474,6 |
| Корми | 2562.0 | - |
| Включаючи куплені корми | 350.4 | |
| Інша сільськогосподарська продукція (добрива, підстилка) | 13.5 | 180.1 |
| Мінеральні добрива | - | 1887,9 |
| нафтопродукти | 175.1 | 880.2 |
| Оплата послуг та робіт, виконаних третіми особами, та інші матеріальні витрати | 99.5 | 354.2 |
| Запасні частини для ремонту, капітального ремонту та будівельні матеріали | 50.9 | 733,7 |
| Амортизація основних засобів | 193,9 | 488.2 |
| Інші витрати (включаючи оренду) | 15.2 | 615.8 |
| Загальна вартість | 5782.2 | 7367.8 |

Економічна ефективність тваринництва на господарстві визначається такими показниками: собівартість, ціна реалізації, рівень прибутку та рентабельність (табл. 10).

10. Економічна ефективність виробництва свинини в умовах господарства у
2024 році

| Показник | Значення |
|------------------------|----------|
| Вироблено продукції, ц | 1431 |

| | |
|--------------------------------|-------|
| Продана продукція, ц | 1120 |
| Ціна продажу, грн/1ц | 5844 |
| Собівартість продукції, грн/1ц | 4960 |
| Структура витрат, %: | 100 |
| Оплата праці | 8.1 |
| Годівля | 65,9 |
| інше | 26,0 |
| Прибуток, тис. грн. | 990.1 |
| Рентабельність виробництва, % | 17.8 |

Таким чином, у господарстві рентабельність виробництва свинини становить 17,8%.

4. Безпека праці

Виконання та управління завданнями, пов'язаними з охороною праці, технологіями безпеки та організацією пожежної безпеки та гасіння пожеж у господарстві, є обов'язком відділу охорони праці, технологій безпеки та організації пожежної безпеки та гасіння пожеж компанії, Основними функціями служб охорони праці є:

- Впроваджувати операційний та методологічний контроль.
- Розробити заходи щодо забезпечення стандартів безпеки та гігієни на робочому місці та у виробничому середовищі.
- Надавати працівникам правила, норми, стандарти, статuti та правові документи.
- здійснювати регулярний моніторинг операцій та стану безпеки праці на підприємстві;

- Брати участь у роботі семінарських комітетів та вводити в експлуатацію нове обладнання.
- Забезпечувати працівників засобами колективного та індивідуального захисту від шкідливих та небезпечних факторів.

Нещасні випадки на виробництві на підприємствах. Нещасні випадки на виробництві – це явище, що характеризується низкою нещасних випадків, що відбуваються на робочому місці. Нещасні випадки на виробництві – це травми, які трапляються з працівниками під час виробничого процесу. Травма є наслідком нещасного випадку, тобто внаслідок впливу небезпечного виробничого фактора під час виконання працівником своєї роботи або обов'язків начальника. Небезпечні виробничі фактори – це ті, які за певних умов впливають на працівників і можуть призвести до серйозних та негайних травм або пошкодження здоров'я. Нещасні випадки на виробництві завдають значної фізичної та психічної шкоди підприємствам та їхнім працівникам. Тому запобігання нещасним випадкам на виробництві, зменшення кількості нещасних випадків на виробництві та усунення небезпечних і шкідливих виробничих факторів є важливими соціальними питаннями.

Основи безпечної організації технологічних процесів закладаються вже на етапі проектування. Тому під час розробки та проектування будь-якого технологічного процесу необхідно враховувати вимоги безпеки, зазначені в ГОСТах.

Основним засобом запобігання механічним травмам є використання засобів колективного захисту (ГОСТ 12.4.125-83 «Засоби колективного захисту працівників від впливу механічних факторів»).

Електробезпека у виробничих приміщеннях. Відповідно до ГОСТ 12.1.09-79 ССБТ «Електробезпека. Загальні вимоги» вказуються технічні методи та захисні заходи для забезпечення електробезпеки з урахуванням джерела живлення, номінальної електричної потужності, роду та частоти струму,

режиму нейтралі, типу конструкції, умов навколишнього середовища та можливості зняття напруги з струмоведучих частин. Здатність людини торкатися елементів електричного кола. Для забезпечення електробезпеки м'ясопереробні підприємства використовують інженерні методи та захисні заходи, такі як захисне заземлення, калібрування нуля, використання низької напруги, контроль ізоляції котушок, засоби індивідуального захисту та запобіжні пристрої, а також пристрої захисного відключення.

Захист від пожеж та профілактика. Вогнезахист досягається використанням конструкцій та матеріалів, що відповідають необхідним межах вогнестійкості. Будівлі та споруди, що є пожежонебезпечними або джерелами вітру, зазвичай розташовуються проти вітру від напрямку переважаючого вітру. Між будівлями є пожежні сходи та проходи. Головні дороги та площі були заасфальтовані.[9]

Висновок та рекомендації щодо виробництва

1. Україна споживає близько 15 кг свинини на людину на рік, і за розумними нормами споживання наша країна не посідає найвищі позиції серед європейських країн. Таким чином, виробництво свинини має збільшитися до 1,5–1,7 млн голів.

2. У господарстві розводять свиней великої білої породи. Середній коефіцієнт багатоплідності свиноматок на фермі становить 12,5, а вага поросят при народженні коливається від 1,3 до 1,5 кг.

3. На фермі практикується природне парування. Однак, для підвищення ефективності галузі слід застосовувати штучне запліднення для збільшення коефіцієнта заплідненості, плодючості свиноматок, маси поросят при відлученні та виживання поросят.

4. У 2024 році кількість корму, необхідна для отримання 1 кг приросту живої маси становила 3,5 кг комбікорму. Середній приріст ваги за період відгодівлі становив 760 г.

5. В економіці плані рентабельність виробництва знаходиться на рівні 17,8%.

6. Для зміцнення тваринницької галузі рекомендується збільшити поголів'я основних свиноматок до 100, що збільшить виробництво свинини та її економічні показники.

Список використаних джерел

1. Інтенсивна технологія виробництва свинини. В.П.Рибалко, Б.В.Баньковський, В.Ф.Коваленко та ін.; за ред. В.П.Рибалко. – К.: Урожай, 1991. 325с.
2. Scollo A. et. al. (2013). Tail docking and the rearing of heavy pigs: the role played by gender and the presence of straw in the control of tail biting blood parameters, behaviour and skin lesions // *Veterinary Science Research Journal*. 95(2): 825-830.
3. Баньковська І. Б., Волощук В. М. Вплив факторів генотипу та способу утримання на морфологічний склад туш свиней. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв : МНАУ, 2015. Вип. 2(84), Т (2). С. 91-99.
4. Барановський В.І., Герасимов В.І. Генофонд свійських тварин України: Навчальний посібник. Харків: Еспада, 2005. 400 с.
5. Біологія свиней : [навч. посіб.] / В. О. Іванов [та ін.]. К. : Нічлава, 2009. 304 с.
6. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. М'ясо-сальна продуктивність помісних свиней // 208 Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2012. Вип. 3. С. 91-95.
7. Бондарська О. Огляд світових ринків свинини // Прибуткове свиначарство. 2020. №1. С. 18-24.
8. Василенко Д.Я., Меланчук О.І. Свиначарство і технологія виробництва свинини. К.: Вища школа, 2005. 354 с.
9. ВНТП – АПК – 02.05 Відомчі норми технологічного проектування Свиначарські підприємства (Комплекси, ферми, малі ферми), Мінагрополітики України, К., 2005. 97 с.
10. Волощук В. М. Свиначарство : монографія. К. : Аграрна наука, 2014. 587 с.

11. Волощук В. М. Стан і перспективи розвитку галузі свинарства // Вісник аграрної науки. 2014. №2. С.17-20.
12. Волощук В. М., Гиря В. М., Халак В. І., Малик В. І. Відгодівельні та м'ясні якості свиней різних селекційних стад в умовах станції контрольної відгодівлі Інституту свинарства і АПВ НААН України. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. 2013. № 4. С. 146-152.
13. Волощук В. М., Жукорський О.М., Баньковська І. Б., Семенов С. О. Оцінка, прогнозування та виробництво якісної продукції свинарства : монографія. К. : Аграрна наука, 2020. 169 с.
14. Вплив умов годівлі на показники обміну речовин у поросят. Засуха Ю.В., Повозніков М.Г., Грищенко С.М., Грищенко Н.П. Наукові доповіді НУБіП України. № 2(96) (2022) <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/15998>
15. Вплив умов годівлі на продуктивність молодняка свиней. Засуха Ю.В., Повозніков М.Г., Грищенко С.М., Грищенко Н.П. Наукові доповіді НУБіП України. № 1(95) (2022) <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/15997>.
16. Герасимов В.І., Рибалко В.П. та інші. Свинарство і технологія виробництва свинини. К: Урожай, 1996. 346 с.
17. Грищенко Н. П., Грищенко С.М., Грунтковський М.С. Біобезпека: хочеш бути успішним - не нехтуй / Н. П. Грищенко, С. М. Грищенко, М. С. Грунтковський / Тваринництво та ветеринарія. № 2(35). 2021. С. 2-4.
18. Грищенко Н.П. Розвиток свинарства в Україні. Тваринництво та технології харчових продуктів. 2017. № 271. С. 16–23.
19. Грунтковський М.С., Пилипчук О.С., Грищенко С.М. Вплив біологічно-активного препарату «Нановулін-ВРХ» на відтворювальну

- здатність свиноматок. Таврійський науковий вісник.2021. № 117. С. 184-188.
- 20.Довідник з виробництва свинини. За ред. В.П. Рибалко. – Х.: Еспада, 2001.123с.
- 21.Засуха Ю.В., Нагаєвич В.М. Технологія виробництва продукції свинарства. Вінниця : Нова Книга, 2006.- 336 с.
- 22.Імпорт м'яса в Україну став рекордним за 5 років. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: URL : <https://www.epravda.com.ua/news/2018/04/17/636077>
- 23.Петров К.С., Ілієв Н.А., Іванов Н.Н. Ергономіка, етологія і гігієна промислового тваринництва. пер. з болгарської. К.: Урожай, 1984. – 128 с.
- 24.Повод М. Г., Андрєєва Д. М., Лихач А. В., Дещенко О. С., Лихач В. Я., Резніченко В. І., Бондарська О. М. Передвоєнний стан вітчизняного свинарства. Вісник ПДАА. 2022. № 2. С. 175–185. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2022/02/21.pdf>
- 25.Повод М. Г., Кондратюк В. М., Лихач В. Я., Михалко О. Г., Іжболдіна О. О., Повозніков М. Г., Гутий Б. В. Ефективність використання інноваційних протеїнових компонентів в годівлі свиней. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Суми, 2022. Вип. 2(49). С. 24-35.<https://snaubulletin.com.ua/index.php/ls/article/view/657/592>
- 26.Повод М. Г., Михалко О. Г., Лихач В. Я., Гутий Б. В., Повозніков М. Г., Соколенко В. В., Вербельчук Т. В., Агунова Л.В. Вплив згодовування високобілкового соняшникового концентрату на забійні якості свиней. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Суми, 2022. Вип. 2(49). С. 36-48. <https://snaubulletin.com.ua/index.php/ls/article/view/658/593>.

27. Повод М. Г., Опара В. О., Михалко О. Г., Повозніков М. Г., Лихач В. Я., Вощенко І.Б., Гутий Б. В., Мойсей І. С. Ефективність використання високобілкового соняшникового концентрату в годівлі свиней. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences*, 2022, 24(97), 3–15. doi: 10.32718/nvlvet-a9701.
28. Пономаренко В. М., Войтенко С. Л. Амінокислотний склад м'яса свиней різних генотипів // *Тваринництво України*. 2012. № 10. С. 7-9.
29. Пономаренко В.М. Фізико-хімічні показники та амінокислотний склад м'яса свиней різного напрямку продуктивності. // IX наук. конф. молодих вчених та аспірантів: матеріали конф. 17 травня 2011 р.: тез. допов. К. : Аграрна наука, 2011. С. 78-80.
30. Програма селекції з м'ясними генотипами свиней в Україні на 2003 – 2012 роки / Д.М Микитюк, А.М. Литовченко, С.А. Гнатюк, І.С. Петренко та ін. – Міністерство аграрної політики України – К.: “Атмосфера”, 2005. – 88 с.
31. Рибалко В.П., Мельник Ю.Ф. *Породи свиней в Україні*. Харків: Еспада, 2001. 128 с.
32. Смыслов А., Картусь М. *Економіка свинарства*. К. 2006. 211 с.
33. Стрижак Т.А. До питання по використанню термінальних кнурів // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв : МНАУ, 2015. Вип. 2(48). Т.2. С. 224-227.
34. Теоретичні та практичні основи спрямованого вирощування молодняку свиней: монографія. Ю. В. Засуха, В.М. Волощук, С. М. Грищенко, Н.П. Грищенко. К, 2016. 250 с.

35. Технологія виробництва продукції свинарства : навчальний посібник [М. Повод, О. Бондарська та ін.]; за ред. М. Г. Повода. К. : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 356 с.
36. Технологія виробництва продукції свинарства: навчальний посібник. Ю. В. Засуха, В.М. Волощук, В.О. Іванов, М.Д. Березовський, Л.І. Подобєд, І.М. Ксьонз, К.Ф. Почерняєв, А.М. Шостя, С. М. Грищенко І.Б. Баньковська, Є.Ф. Томін, Н.П. Грищенко. За загал. ред. Ю.В. Засухи та В.М. Волощука. К, 2016. 535 с
37. Технологія відтворення свиней: навчальний посібник. Повозніков М. Г., Засуха Ю. В., Кондратюк В.М., Томін Є.Ф., Грищенко С.М. К.: ЦК «Компринт». 2015. 128 с.
38. Ткачук М.М. Вирощування поросят. К.: Урожай, 1990. 112 с.
39. Association between cathepsin L (CTSL) and cathepsin S (CTSS) polymorphisms and meat production and carcass traits in Italian Large White pigs / L. Fontanesi, C. Speroni, L. Buttazzoni [et al.] // Meat Science. 2010. № 85. P. 331-338.
40. Barbosa L. N., Rall V. L., Fernandes A. A., Ushimaru P. I., da Sliva Probst I., Fernandes Jr. A. (2009). Essential oils against foodborne pathogens and spoilage bacteria in minced meat // Foodborne Pathogen Diseases. 6: 725-728.
41. Caisin L., Harea V., Bivol L. (2011). Using enterosorbent Praimix Alfasob in feeding growing piglets. In: Scientific Papers, UASVM of Bucharest. Series D: 220 Animal science, LIV: 25-30.
42. I. B. Bankovska, Y. K. Oliinychenko, V. N. Balatsky, T. V. Buslyk, S. M. Hryshchenko, R. L. Susol Association Of Lep- And Ctsf-Genotypes With Levels Of Meat Quality Pse, Nor And Dfd In Pigs Of Large White Breed Of Ukrainian Selection. Agricultural Science and Practice, 2020, Vol. 7, No. 1. -P. 14-23.

