

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Допускається до захисту

Зав. кафедри _____
назва кафедри

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

«_____» _____ 2025оку

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ
УДОСКОНАЛЕННЯ В СТОВ «БЕЛАШКИ» ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ
ТА ЇЇ ПЕРЕРОБКИ В ПП«ТАЛЬЯНКИ»**

Виконав(ла) Литовченко Сергій Анатолійович
прізвище, імя, по батькові, підпис

Керівник доц. Фесенко Василь Федорович
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент _____
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, _____ (ПІБ здобувача), засвідчую, що
кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної
добросовісності

Біла Церква – 2025

ЗМІСТ

		стор.
	Завдання на виконання роботи	3
	Висновок керівника	4
	Реферат	5
	Annotation	6
	Вступ	7
1.	Огляд літератури Основні аспекти біологічних особливостей та технології виробництва і переробки продукції свинарства	8
2.	Матеріали та методика виконання роботи	20
3.	Результати власних досліджень	22
3.1.	Коротка характеристика підприємства з виробництва продукції тваринництва	22
3.2.	Аналіз стану та характеристика технології виробництва продукції свинарства	25
3.3.	Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції свинарства	26
3.4.	Технологія переробки продукції свинарства	40
4.	Економічна ефективність заходів з удосконалення технології виробництва продукції свинарства	45
	Висновки	47
	Пропозиції	48
	Список літератури	49

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет _____

Спеціальність _____

Затверджую

Гарант ОП«204» ТВПШТ _____

назва Професор

Ставецька Р.В. _____

вчене звання, прізвище, ініціали

_____ 2024__р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

прізвище, ім'я та по батькові

Тема _____

Затверджено наказом ректора № ____ від _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «__» _____ 20__ р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані _____

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури		
Методична частина		
Дослідницька частина		
Оформлення роботи		
Перевірка на плагіат		
Подання на рецензування		
Попередній розгляд на кафедрі		

Керівник кваліфікаційної роботи _____

підпис

вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач _____

підпис

прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «__» _____ 2024__р.

ВІДГУК КЕРІВНИКА

на кваліфікаційну роботу здобувача ____ курсу спеціальності _____

прізвище, ім'я, по батькові

на тему _____

Оцінка окремих складових кваліфікаційної роботи:

1. **Оформлення роботи** (не більше 10 балів) _____

2. **Своєчасність подання окремих елементів роботи керівнику** (кожний своєчасно поданий елемент дає по 5 балів) _____

3. **Теоретичні та аналітичні аспекти роботи** (не більше 25 балів) _____

4. **Практичні аспекти роботи** (не більше 20 балів) _____

5. **Оцінка попереднього захисту** (не більше 25 балів) _____

Додаткові думки та загальний висновок керівника _____

Загальна оцінка (не більше 100 балів) _____

Керівник кваліфікаційної роботи

підпис

вчене звання, прізвище, ініціали

_____ 2025р.

АНОТАЦІЯ

Литовченко Сергій Анатолійович. Назва кваліфікаційної роботи:
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ
УДОСКОНАЛЕННЯ В СТОВ«БЕЛАШКИ» ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ
ТА ЇЇ ПЕРЕРОБКИ В ПП«ТАЛЬЯНКИ»

Метою роботи є аналіз технології виробництва продукції свинарства в СТОВ «Белашки» Черкаської області та шляхи її удосконалення і переробки в ПП «Тальянки».

Досліджено дані за три роки: площа земельних угідь, структура посівних площ, урожайність с.-г. угідь, показники виробництва свинини. Представлена коротка характеристика технологій утримання свиней. Намічені заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції свинарства: розраховані технологічні показники комплексу з відтворення, вирощування поросят та відгодівлі молодняку. Проведений розрахунок виробництва м'яса на комплексі за день, за ритм, за місяць, за рік. Визначена потреба у виробничих площах. Представленні рецепти комбікормів для годівлі свиноматок та молодняку свиней, схеми їх годівлі. Акцентована увага на показниках переробки свиней, розрахований вихід продуктів забою від переробки молодняку на м'ясо. Проведений розрахунок економічної ефективності розробленої програми виробництва продукції свинарства. Зроблено висновок, що запровадження розроблених заходів дозволить збільшити виробництво свинини.

Одержані результати можуть бути використані у практичній роботі господарства.

Кваліфікаційна робота магістра містить 46 сторінок, 25 таблиць, 1 рисуноків, список використаних джерел із 35 найменувань, __ додатків.

Ключові слова: свині, молодняк, господарство, технологія, ритм виробництва, корм, переробка, собівартість.

ANNOTATION

Lytovchenko Serhiy Anatoliyovych. Title of the qualification work:
ANALYSIS OF PORK PRODUCTION TECHNOLOGY AND WAYS OF ITS
IMPROVEMENT IN THE STOCK COMPANY "BELASHKI" OF THE
CHERKASY REGION AND ITS PROCESSING IN THE ENTERPRISE
"TALIANKI"

The purpose of the work is to analyze the technology of production of pork products in the STOCK COMPANY "BELASHKI" of the Cherkasy region and ways of its improvement and processing in the ENTERPRISE "TALIANKI".

The data for three years were studied: land area, structure of sown areas, agricultural yields, pork production indicators.

A brief description of pig keeping technologies is presented.

Measures to improve the existing technology of pig production are outlined: the technological indicators of the complex for reproduction, piglet rearing and fattening of young animals are calculated. Meat production at the complex was calculated per day, per rhythm, per month, per year. The need for production space was determined. Recipes of compound feeds for feeding sows and young pigs, feeding schemes are presented. Attention is paid to the indicators of pig processing, the yield of slaughter products from the processing of young pigs for meat is calculated. The economic efficiency of the developed program of pig production was calculated.

It is concluded that the implementation of the developed measures will increase pork production

The results obtained can be used in the practical work of the farm.

The master's thesis contains 46_ pages, 25__ tables, 1__ figures, a list of references of 35__ titles, -__ appendices.

Key words: pigs, young animals, farm, technology, production rhythm, feed, processing, cost.

ВСТУП

Свинарство – це галузь тваринництва, яка займається вирощуванням свиней з метою отримання м'яса, жиру та іншої продукції. У нашій країні нараховується 3532 активних підприємств з виробництва свинини. Найбільша чисельність поголів'я на сьогодні у Львівській, Київській та Тернопільській областях. Сучасне промислове інноваційне свинарство належить до найбільш технологічних галузей АПК країни, яке спеціалізується у одному конкретному напрямі. На свинарських комплексах механізовані і автоматизовані усі виробничі процеси, які дають можливість істотно поліпшити мікроклімат у приміщеннях, умови утримання свиней та догляду, годівлю і водо-напування, що забезпечує масове виробництво високоякісної продукції. Свинина становить 37,9% від загального обсягу споживання м'яса українцями і посідає друге місце за популярністю. Низький приріст українського виробництва є причиною до збільшення імпорту і негативно впливає на вітчизняних виробників, економіку загалом. За останніми даними один українець споживає 37,3кг свинини на рік [8]. Обсяг виробництва свинини, головним чином, визначається кількістю отриманих поросят від свиноматок. З огляду на біологічні особливості новонароджених поросят, найбільш критичним періодом їх вирощування є підсисний. Промислову технологію характеризують високий рівень інтенсифікації відтворення та відгодівлі, високий рівень механізації і автоматизації виробництва, високоякісна, стандартна продукція. У зоотехнічному відношенні інноваційний спосіб виробництва свинини полягає у рівномірному відтворенні поголів'я у максимальному використанні біологічної властивості свиней до швидкого розмноження, у експлуатації поголів'я в умовах штучного мікроклімату.

Метою нашої роботи є аналіз та удосконалення технології виробництва продукції свинарства в СТОВ «Белашки» Черкаської області і її переробки в ПП «Тальянки».

1. ОСНОВНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ І ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА (Огляд літератури)

Свині мають високу багатоплідністю, короткий період поросності, і високий забійний вихід. Це дозволяє отримати продукцію при економній витраті кормів та праці. М'ясо та жир свиней відрізняються добрими харчовими та смаковими якостями. Перетравність м'яса – 95%, сала – 98,3%. Крім м'яса та жиру при забої свиней отримують шкури, кишки, кров, ендокринну і іншу сировину для промисловості [5,36]. Дорослі матки сучасних порід, які досягли статевої зрілості, при нормальних умовах утримання, через кожні 18-26 днів (у середньому через три тижні) проявляють тичку і охоту, можуть бути запліднені та народити поросят незалежно від періоду року. Ця біологічна особливість покладена у основу промислової технології: дає можливість одержувати товарну свинину незалежно від періоду року, інтенсивно використовувати тварин та дорогі приміщення, сприяє ритмічній, злагодженій роботі м'ясокомбінатів та реалізації продукції. Скороспілість свиней має здатність забезпечувати можливість їх раннього використання для відтворення стада чи товарної продукції [27,28]. Овогенез у свиней спостерігається вже з 4-6 місячного віку. Осіменяти тварин у цьому віці недоцільно, оскільки їх організм не досяг повного розвитку та не спроможний реалізувати генетичний потенціал. Оптимальним віком першого запліднення для свиней більшості порід є 8-11 міс. при живій масі кнурців 132-154кг, свинок – 123-144 кг, що дає можливість у 13-15-місячному віці маток одержати повноцінний приплід та велику кількість. Тривалість племінного використання маток у господарствах різних напрямів продуктивності досягає 2,5...5,7 років [3,28]. Поросність свиноматок триває у середньому 114-117 днів. При інтенсивному виробництві від однієї матки за рік можна одержати 2,2-2,8 т свинини, витрачаючи на виробництво 1 ц продукції 4,1-4,3 ц корм. од. На

тривалість поросності впливає спадковість свиней, індивідуальні особливості, вік маток (зі збільшенням номера опоросу строк поросності скорочується), кількість одержаного приплоду, співвідношення його за статтю, повноцінність годівлі поросних маток. Для розведення доцільно залишати маток із менш строком вагітності. Багатоплідність – один з важливих показників для цього виду тварин. Багатопліддя - це кількість живих поросят при народженні. Свиноматки народжують понад 10 до 18 порослят. У Китаї одна свиноматка народила 42 поросляти [11,25]. Багатоплідність найбільш висока до 4-7 опоросу, а після сьомого опоросу, як правило, знижується. Однак, окремі свиноматки зберігають високе багатопліддя до 8-9 опоросу. Впливає на цей показник направлене вирощування ремонтних свинок, вік і жива маса при першому осіменінні. Правильна система комплектування маточних стад, передбачає на повноцінний режим вирощування і дозволяє значно підвищити терміни продуктивного використання свиноматок [27,28]. Розрізняють багатоплідність потенціальну і фактичну (реальну). Потенціальна багатоплідність: кількість утворених яйцеклітин, а фактична: кількість живих порослят при народженні. Потенціальна багатоплідність свиноматок з вища фактичної. У господарствах тривалість зберігання високого багатопліддя маток залежить від організації годівлі, утримання, догляду і використання свиней при відтворенні [8,10,16,17]. Великоплідність: важлива біологічна особливість, визначається масою порослят при народженні. Порослята народжуються з живою масою 1,2-1,4 кг. При правильних годівлі і утриманні вони до 8-11-місячного віку збільшують свою масу приблизно в 105 разів. При оцінці та відборі маток на великоплідність, звертають увагу на вирівняність порослят у гнізді за масою. Досвід свідчить, що більш великі при народженні порослята краще ростуть та розвиваються, ніж дрібні. Великоплідність залежить від умов годівлі і утримання маток у період поросності [4,18]. Молочні залози матки за анатомічною будовою значно відрізняються від залоз інших ссавців. Залози

не мають молочних цистерн і тому виділяють молоко тільки у період ссання поросятами. Чим дружніше поросята ссуть свиноматку, тим більше молока виробляє залоза. Виділення молока триває до 30-45 с. Порося за кожне ссання одержує 20-42 г молока, для приросту на 1 кг воно споживає 4,1-4,3 кг молока. Ссуть поросята як правило щогодини. Молоко маток характеризується високою концентрацією поживних речовин: містить у 1,6 рази більше сухої речовини, білку і лактози ніж у корів. Але у молоці дуже мало заліза, міді, цинку, кальцію, фосфору, що компенсують забезпеченням поросят залізовмісними препаратами [9,12]. У середньому матки виділяють за лактацію (45-60 днів) 240-280 кг молока, а найкращі дають до 380 кг. Істинна молочність визначається за кількістю молока, що виділяється маткою за 45- 60 днів лактації, а умовна: за живою масою гнізда в 21 день . Низька молочність може бути за неповноцінної годівлі, ожиріння, недостатнього моціону, різноманітніх захворювань (агалактія, метрит, мастит) [13]. Молочність маток є однією з важливих селекційних ознак, яка визначає нормальний ріст і розвиток поросят-сисунів, їх збереження і результати подальшого вирощування . Свині-всеїдні тварини тому їх можна відгодувати на концентратних, концентратно-картопляних і концентратно-коренеплодних раціонах. Вони добре, активно пасуться [24,29]. За типом будови травної системи тварини належать до шлункового ферментативного типу травлення, мають однокамерний шлунок. Фізіологічні особливості у будові органів травлення та процесів перетравлення кормів у свиней свідчать: для підвищення інтенсивності росту молодняку необхідно годувати кормами з коефіцієнтом перетравлення не менше 82%, що дозволить значно швидше закінчувати процес відгодівлі. Показник оплати корму у свиней вищий, ніж у інших видів тварин. На 1кг приросту підсвинки витрачають 3,2-4,1, а дорослі свині – 5-6,5 к. од., поступаючись тільки бройлерам. У свиней значно вищий забійний вихід (76-87%). Це більше, ніж здатні давати тварини інших видів [19,30]. У перші дні життя потреба поросят у поживних речовинах задовольняється за рахунок

материнського молока. У поросят в першому місяці життя витрати поживних речовин на 1 кг приросту на 82% забезпечуються за рахунок материнського молока і на 18% – підгодівлею. Витрати за рахунок материнського молока зменшуються до 33%, а за рахунок підкорму збільшуються до 67%. У середньому за на вирощування поросят від народження до 45-денного віку на одержання 12 поросят витрачається поживних речовин за рахунок материнського молока 43%, а за рахунок підгодівлі – 57%. Материнське молозиво та молоко – незамінний корм для поросят. Кожний сосок свині – це молочна залоза, що не поєднується з іншими залозами. Передні частки молочної залози більш молочні, ніж задні. Під час першої годівлі оператор розподіляє соски між поросятами. Довгих та худих поросят привчають до передніх [14]. У практиці використовують два прийоми вирощування поросят: під свиноматками до 1,5- 2-х місячного віку та під свиноматками до 4-5 тижневого віку, з подальшою годівлею поросят спеціальними комбікормами. Діловий вихід та якість поросят залежать від підготовки маток до опоросу, якості приміщення, де проходить опорос та проведення самого опоросу. Потреба поросят в енергії і поживних речовинах до 3-х тижневого віку задовольняється за рахунок молока матері, та це не означає, що поросят не потрібно привчати до підгодівлі. Чим раніше поросята поїдають корм, тим краще вони будуть підготовлені до відлучення, у них краще розвивається травна система, вони матимуть більшу живу масу в місячному віці. Потреба поросят в обмінній енергії складає 765 кДж на 1 кг живої маси. При живій масі 7 кг поросля здатне спожити до 325 г сухої речовини, при масі 9 кг – 425 г, 11– 485, 13 – 565, 14 – 665, 16 – 745, 18 кг – 825 г [6,24]. У практиці годівлі поросят-сисунів нормування проводять з розрахунку 1кг на сухого корму (повнораціонний комбікорм). За відсутності спеціальних комбікормів для підгодівлі поросят готують повноцінні кормо-суміші, які до місячного віку згодують з цілісним молоком, а у старшому – з молочними відвійками. Соковиті і зелені корми (траву бобових, моркву,

варену картоплю, буряк, гарбуз взимку) вводять до складу раціонів поросят у подрібненому вигляді з 21-27 дня життя. До 2-х місячного віку кожному поросяті згодують до 20,5 кг повнораціонних комбікормів, а при їх відсутності: 5,5 кг цільного молока, 16 кг молочних відвійок, 17,7 кг збагаченою білковими кормами зерноsumіші або комбікорму і до 5,5 кг соковитих або зелених кормів. При відлученні поросят в 45 днів використовують для підгодівлі кормосуміші згідно схем підгодівлі, а при відлученні в 28 і 35 днів спеціальні комбікорми: престартери і стартери. Чим раніше вони поїдають корми, тим швидше розвиваються і функціонують органи травлення [7,18]. Для підгодівлі поросят-сисунів у підсисний період використовують престартерні комбікорми, у розсипному вигляді або гранульовані, які збалансовані за всіма елементами годівлі. Згодовування якісного престартерного корму: основна задача спеціалістів господарств, а його виготовлення є самим наукоємним і дорогим процесом у технології виготовлення кормів. Годівля поросят престартерним кормом є базою для подальшого розвитку, забезпечуючи отримання поросятами високих середньодобових приростів за значно менших кормових витрат. Привчання до корму дозволяє одержати вирівняних поросят у гнізді до відлучення, це позитивно корелює з віком досягнення 100 кг. Престартер згодують у 5-8-денному віці. Поросят треба навчити їсти тверду їжу. Досягти поставленої мети можна, введенням ароматизаторів (ванілін,цукор) у престартерний комбікорм. На 6-8 день життя, місце відпочинку поросят ретельно прибирають та задають корм прямо на підлогу [15]. Важливо, щоб у перші 0,6-1,1 год. після народження, поросята могли отримати молозиво матері, протягом наступних 5 годин їх необхідно підгодовувати молозивом 4-6 разів. Новонароджене порося за один акт смоктання споживає від 27 до 33 г молозива. На 5-8-й день – до 40 і на 11-й день – до 55 г молока. Споживання молозива підвищує рівень γ – глобулінів у крові молодняку через 7-15 годин після народження до максимуму. Поросята, що споживають після народження тільки молозиво та молоко матері, відчувають

дефіцит заліза – на 6 добу, міді – на 9 добу, кальцію – на 13 добу, фосфору – на 16 добу. Враховуючи першорядну роль молока свиноматки в годівлі поросят, за його рахунок забезпечується 42% приросту маси гнізда за 31-36-денний підсисний період. Решта 58% приросту маси виходить за рахунок підгодівлі комбікормом. За відсутності соляної кислоти в перші три декади життя поросят протеїнове живлення має бути легко перетравним, а вміст лізину: не менше 13 г в 1 кг. Використання комбікормів, збалансованих за обмінною енергією, амінокислотами, з урахуванням їх доступності, сприяє підвищення темпів росту тварин на 11%, скорочення витрат кормів на приріст маси на 16,5% і підвищення збереженості поросят на 2,4% [8,11,26]. У складі комбікорму для поросят-сисунів повинна бути присутньою лактоза із сухої молочної сироватки, та інших молочних кормів. Збільшення маси протягом перших двох тижнів, після відлучення, має велике значення для подальшого розвитку. У цей період поросята мають приріст понад 355 г на добу. Високе забезпечення поживними речовинами є причиною «перевантаження» травного тракту, порушення бактеріальних процесів із ферментації у товстому кишечнику. У результаті з'являються колібактеріоз і проноси. Годівля рано відлучених поросят забезпечується комбікормами з максимальною перетравністю. Комбікорм включає молочні корми, рибне борошно, соєвий шрот, оброблене зерно. За проблеми шлунково-кишкових захворювань першим заходом є обмеження в годівлі. Знижений вміст протеїну (17,5%) і зольних елементів знижують кислотність і сприяють профілактиці розладів шлунково-кишкового тракту [23,24]. Після досягнення поросятами живої маси 11 кг годівлю можна проводити досхочу. Живої маси 22-24 кг вони досягають у двомісячному віці. Ефективність відгодівлі свиней визначається середньодобовими приростами, витратами корму на 1кг приросту живої маси та якість туші. Економічно доцільніше згодовувати повноцінні корми, якщо вони й дорожчі, бо вони краще використовуються, завдяки чому скорочуються терміни відгодівлі. Пріоритетним напрямком розвитку агропромислового комплексу є

впровадження інтенсивних технологій виробництва свинини. Завдяки інноваціям на сучасних свинокомплексах отримують наступні показники господарювання: середньодобовий приріст живої маси однієї голови свиней на відгодівлі становить 730-850 г, кількість опоросів на одну свиноматку на рік: 2,2-2,4; вихід поросят на одну основну свиноматку 24-26 гол. на рік; тривалість відгодівлі молодняку свиней до живої маси 100 кг: 150-160 днів; оплата корму 1 кг приросту живої маси: 2,6 - 3,1 к.од; забійний вихід: 76-82%. У залежності від потужності підприємства: (особисте селянське господарство, середньої потужності, великі свинокомплекси) мають певні способи утримання свиноматок, що постійно удосконалюються. Для утримання підсисних свиноматок на свинофермах використовують станки з поділом на зону для утримання матки та зону для відгодівлі і відпочинку поросят, розмірами 5,5 до 8,2 м². У цих станках використовують підстилку і локальний підігрів лігва поросят у зоні їх відпочинку. Така конструкція станків спричиняє значну загибель поросят за час підсисного періоду, і є причиною низької ефективності свинарства у цих господарствах [21,31,32]. На промислових комплексах для опоросу маток та утримання поросят застосовують вітчизняні та зарубіжні серійні станки з фіксацією свиноматки і щільною підлогою у станку. У дрібних селянських господарствах (до 17 голів) та малих сільськогосподарських підприємствах (до 150 голів) підсисних маток тримають у станках без фіксації. На підприємствах середньої потужності свиноматок тримають у станках з поділом на зону для утримання матки та зону для відгодівлі та відпочинку поросят, проте переходять на утримання свиноматок з фіксацією. Виробництво свинини відбувається за трьома основними технологіями: трифазною, двофазною та однофазною [4,22]. Трифазна технологія виробництва свинини є традиційною і полягає у тому, що поросят після підсисного періоду переводять до (спеціалізованих приміщень) для дорощування, де утримуються до завершення періоду, а після цього переводяться до станків з відгодівлі. За двофазною технологією у секторі опоросу поросят гніздом

залишають на дорощування у маточному станку до 3,5-4,5-місячного віку, а потім передають у сектор відгодівлі, та практикують групове утримання по 22-25 голів. Матку після відлучення поросят переводять у інший сектор для штучного осіменіння [2,18,27]. Однофазна система передбачає вирощування молодняку без переміщення по цехам виробництва: в універсальному станку відбувається опорос матки, вирощування та дорощування поросят і їх відгодівля. Свиноматку після відлучення поросят переводять у сектор осіменіння. Застосування однофазної технології утримання молодняку дозволяє досягати живої маси 100 кг на 36-39 днів раніше, ніж за трифазної та на 15-18 днів: за двофазної [3,20]. Технологія передбачає вирощування та відгодівлю свиней на бетонних решітчастих підлогах над бетонними ваннами: так звана данська технологія. Зазначена технологія прийшла на заміну утриманню свиней на суцільних бетонних підлогах із настилем з дерев'яних, пластикових інших матеріалів та видаленням гною транспортерами різного виробництва. Перевагами утримання свиней на бетонних решітчастих підлогах є значне зменшення витрат праці операторів, кращий гігієнічний стан у станках, приміщеннях, території господарства в цілому, значна економія електроенергії. Недотримання параметрів мікроклімату у свинарниках призводить до стресових явищ в організмі тварин скорочення тривалості продуктивного періоду життя маточного поголів'я на 16-22%, збільшення відходу, погіршення конверсії корму, перевитрати енергоносіїв. Підвищення температури негативно позначається на репродуктивній функції свиней [28, 35]. Конструктивні особливості станків для опоросу не вплинули на кількість і масу поросят при народженні, індивідуальну масу поросят при відлученні, але спричинили поліпшення збереженості поросят до відлучення, та підвищення маси гнізда при відлученні [10,32].

Рентабельність сучасного свинарства визначається науковою організацією виробництва та інтенсивністю відгодівлі тварин. До факторів, що визначають ефективність відгодівлі, належать: порода, спеціалізований

тип, годівля, корми, фізіологічний стан тварин, добре здоров'я. Свині сучасних скороспілих порід набагато швидше досягають забійних кондицій, ніж пізньоспілі. Молодняк свиней, який належав до різних родин та ліній однієї породи суттєво відрізнялися за рядом багатьох ознак. Відгодівля помісних свиней від схрещування трьох заводських порід за повноцінної годівлі, дає кращі результати ніж відгодівля чистопородних тварин. За показником скороспілості помісний молодняк на 9-21% переважає чистопородних ровесників, живої маси 100-125 кг помісі досягають на 12-19 днів раніше, на 1кг приросту витрачають на 0,47-0,69 к. од. менше, ніж тварини вихідних порід [1,10]. Значно більший ефект гетерозису отримують від гібридизації. Від три-породних маток (велика біла, ландрас, п'єтрен) та кнурів спеціалізованої м'ясо-стегнової лінії одержано молодняк, який за скороспілістю і м'ясними якостями переважав чисто породних та помісних підсвинків вихідних порід. Гібридні свині живої маси 106 і 127кг досягав живої маси 100кг, відповідно у 173- та 183-денному віці, або на 20 та 23 дні раніше, за молодняк великої білої породи, та на 19 та 9 днів раніше, ніж помісні підсвинки. При відгодівлі свиней може використовуватися концентратний так і змішаний тип годівлі. На сучасних фермах використовується концентратний тип відгодівлі гранульованими повнораціонними комбікормами, збалансованими за багатьма елементами живлення. [26].

За впливом на якість м'яса і сала корми розділяють на три групи: 1. сприяють одержанню свинини дуже високої якості (жито, пшениця, горох, ячмінь, люпин, просо, гарбузи, морква, цукрові, цукрові буряки, комбінований силос, сироватка, молоко, сколотини, м'ясо-кісткове борошно);2. корми, які впливають на якість свинини нейтрально: (гречка, висівки пшеничні, картопля кукурудза, патока, картопляна м'язга); корми, які дуже погіршують якість свинини, (риба, соя, шроти, овес, барда, відходи рибної промисловості) . Встановлено позитивний вплив сумісного використання пшениці, жита, ячменю, на якість свинини. Коли у раціоні

міститься більше ніж 1/2 кукурудзи, то свинина стає досить маслянистою. Перераховані коренеплоди позитивно впливають на якість свинини, згодуювання їх у значних кількостях збільшує період відгодівлі та надає м'якості шару сала у середній хребтовій частині. Варена, товчена картопля надає свинині щільності, білого привабливого кольору, приємного смаку. [15,20,22].

Комплекси та ферми з виробництва свинини вважаються підприємствами закритого типу, куди забороняється вільний вхід стороннім людям. Контролюють епізоотичний стан спеціалісти державної ветеринарної медицини. Найбільш важливою ланкою у комплексі ветеринарно-санітарних заходів вважається дезінфекція, дератизація та дезинсекція. Профілактику хвороб проводять контролюючи збалансованість раціонів, повноцінність годівлі, якість кормів і біологічно-активних речовин [8,24]. Інфекційні хвороби профілактуються загальними і специфічними заходами. До загальних часто відносять: зооветеринарні, санітарні заходи із попередження та своєчасної локалізації інфекційної хвороби. Для специфічної профілактики використовуються вакцини для всього наявного поголів'я від наступних хвороб: лептоспірозу, чуми. Кнурів, свиноматок, ремонтний молодняк, раз на рік. досліджують на лептоспіроз, туберкульоз, бруцельоз, сальмонельоз у залежності від епізоотичної ситуації лептоспірозу [10]. Раз на рік діагностують ремонтних свинок проведенням досліджень за місяць до переведення у групу порослих маток.

За безпеку персоналу із обслуговування свиней відповідає керівник підприємства та зооветеринарний спеціаліст. Вони регулярно організують навчання працівників, контролюють, згідно закону, виконання діючих узаконених правил з виробничої санітарії, охорони праці. Умови праці повинні охороняти здоров'я працівників ферми і підвищувати рівень роботи. Соціально-економічні показники, за останні роки, справили суттєвий вплив на розвиток свинарства: скорочення чисельності свиней та

відповідно значних обсягів виробництва свинини. Суттєва більшість свинокомплексів, ферм зменшили потужність, а деякі: припинили своє функціонування [1,26]. Свиней переробляють на підприємствах м'ясної промисловості різної потужності та технічного рівня - м'ясокомбінатах. Свиней перевозять на м'ясопереробні підприємства автотранспортом, водним транспортом, залізницею. На кожен партію тварин оформляється документація: ветеринарне свідоцтво та товарно-транспортну накладну. Переробка свиней складається із проведення операцій: оглушення та знекровлення, знімання шкіри та видалення органів, розпилювання туш та зважування [5,34]. Напівтушу свиней різних категорій розбирають на сім сортів відрубів: перший сорт - окорок, грудинка, поперекова та спинна і лопаткова частини. Другий сорт: відносять передпліччя та гомілку. Голова і її складові частини, кінцівки та хвіст, печінка та легені, серце та нирки, селезінка та діафрагма, трахея, та м'ясні обрізки належать до субпродуктів. З'єднання тканин, одержаних від забою тварин називається м'ясом. Сюди входять м'язова, кісткова тканини, сполучна, жирова. У м'ясі містяться необхідні, корисні для харчування людини речовини, харчова цінність і технологічні властивості, хімічний склад м'яса знаходяться залежно від співвідношення тканин, які входять до складу. Порода, стать, вгодованість та характер відгодівлі свиней та інші фактори впливають на співвідношення тканин у м'ясі впливають [10,34].

Після забою свиней, усіх категорій, у м'ясі відбуваються ферментативні, фізико-хімічні процеси, що визначають якість м'яса та технологічні властивості. У перші 3-7 год. після забою, для м'яса характерні дуже ніжна консистенція, його здатність до набухання. За подальшої витримки у нормальних умовах, м'ясо робиться дуже ніжним, ароматичним, набуває природних смакових якостей, виділяється природний м'ясний сік, відбувається його дозрівання.

Таким чином: провівши аналіз літературних джерел, можна переконливо відзначити, що технологія виробництва і переробки продукції свинарства

складається з складного багатовекторного комплексу послідовних технологічних операцій, технологічних схем яку опановують спеціалісти технологи у галузі тваринництва.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Для виконання випускної роботи були використані річні звіти господарства за 2022-2024 роки.

Технологічна схема виробництва продукції свинарства передбачає показники із систем утримання, способу забудови приміщень, роздачі кормів, прибирання гною, напування, кратності годівлі тварин, витрат води, селекційно-племінної роботи: розробки параметрів відбору кнурів, свиноматок, ремонтного молодняку. Для визначення технологічних показників ферми з відтворення, вирощування порослят та відгодівлі, були проведені розрахунки за розробленою методикою [32]. Ритм виробництва

визначали за формулою: Ритм виробництва:

$$P = \frac{M \times \Pi}{K},$$

М – величина технологічної групи свиноматок у підсисний період;

Π – кількість днів за рік;

К – кількість опоросів за рік по комплексу.

Проведений розрахунок виробництва свинини за день, за ритм, за місяць, за рік. Представлені рецепти комбікормів, схеми їх згодовування для молодняку на дорощуванні, відгодівлі, холостим, порослим та підсисним свиноматкам.

Розраховані показники виходу продукції від переробки свиней: перед забійна маса, маса у напівтушах, маса окосту, лопаткової частини, корейки, грудинки. Представлена рецептура ковбас, що виробляється на переробному підприємстві ПП «Тальянки».

Розрахована собівартість виробництва та ефективність розроблених заходів з удосконалення технології виробництва продукції свинарства.

Рівень рентабельності визначали за формулою:

$$\text{Рівень рентабельності, \%} = \frac{\text{Чистий прибуток від реалізації 1 ц свинини}}{\text{Собівартість виробництва 1 ц свинини}} \times 100$$

3. Результати власних досліджень

3.1 Коротка характеристика підприємства з виробництва продукції тваринництва

СТОВ «Белашки» розташоване в с. Белашки у південно-західній частині Черкаської області на відстані 95 км від м. Черкаси.

Площа господарства рівнинна, клімат помірно-континентальний, характерний для зони Лісо-Степу з кількістю опадів 510-650 мм в рік. Середня температура взимку не перевищує $-17,4^{\circ}\text{C}$, а влітку $+27,9^{\circ}\text{C}$. Ґрунти в основному чорноземи, глибоко опідзолені з гумусним шаром 78-85 см. Загальна земельна площа складає 3396 га, із них сільськогосподарських угідь 3185 га, 2740 га з яких є рілля.

Рослинництво СТОВ «Белашки» в основному виробляє корми для галузі свинарства. У структурі посівних площ зернові займали в 2024 році 71,2 %, технічні культури 15,4 %, під кормові культури відведено 14,6 % ріллі, що дозволяє забезпечити тварин кормами власного виробництва (табл. 1).

Представлені дані свідчать про те, що в господарстві для годівлі свиней заготовляють концентровані корми власного виробництва: кукурудзу, пшеницю, ячмінь, овес, трав'яне борошно конюшини. Забезпеченість зазначеними кормами у 2022-2024 роках коливається від 80 до 115 %.

Для забезпечення збалансованої годівлі усіх вікових груп свиней використовуються покупні корми: премікси, макуха соняшникова, та корми тваринного походження.

СТОВ «Белашки» – це сільськогосподарське підприємство, яке має кормову базу для виробництва продукції свинарства. За останні роки відбулося зменшення поголів'я. Враховуючи, що в господарстві відсутні інші галузі тваринництва СТОВ «Белашки» має усі можливості для нарощування потужностей виробництва продукції свинарства.

Таблиця 1

Заготівля і забезпеченість тварин кормами

Види кормів	Роки					
	2022		2023		2024	
	заготівля, т	забезпеченість, %	заготівля, т	забезпеченість, %	заготівля, т	забезпеченість, %
Концентровані корми власного виробництва, в т.ч.:						
Пшениця	2138	83	2405	94	2348	96
Ячмінь	703	104	1002	103	1036	106
Кукурудза	1109	80	1662	100	1678	115
Овес	481	103	439	102	575	108
Тритікале	267	92	207	97	197	99
Трав'яне борошно люцерни	79	101	85	103	84	101
Крім того покупні:						
Макуха соняшникова	69	95	68	101	89	104
Премікси	52	104	56	101	57	102
Корми тваринного походження	41	103	51	103	54	106

У свинарстві можна швидко наростити поголів'я тварин та отримати необхідну кількість високоякісної продукції використовуючи корми власного виробництва. Господарство має необхідну кількість землі для вирощування зернових злакових і бобових культур. Міні-комбікормовий завод дозволяє виробляти комбікорми власного виробництва за рахунок використання покупних преміксів, кормів тваринного походження, добавок амінокислот.

Таблиця 2

Показники виробництва свинини в СТОВ «Белашки»

Показники	Роки			2024 р в % до 2022 р
	2022	2023	2024	
Загальне поголів'я свиней, гол.	4319	4322	4271	98,9
Валове виробництво, ц	4947	4879	4870	98,4
Продаж свинини, ц	4714	4659	4743	100,6
Товарність свинини, %	95,3	95,5	97,4	–
Збереженість поросят, %	84,5	88,5	89,0	–
Середньодобові прирости: г				
поросята-сисуни	229	241	253	110,5
молодняк на дорощуванні	327	354	367	112,2
молодняк на відгодівлі	601	664	679	112,9
Собівартість 1 ц свинини, грн.	3585	3740	3899	108,8
Витрати кормів на 1 ц свинини, ц к од.	5,9	5,6	5,4	91,5
Виручка від продажу 1 ц свинини, грн.	5195	5745	6595	126,9
Прибуток на 1 свиноматку за рік, грн.	13805	15128	15340	111
Рівень рентабельності, %	44,9	53,6	69	–

Представлені дані(табл.2) свідчать про те, що загальне поголів'я свиней в 2024 році становило 4271 голів, що на 1,1 % менше у порівнянні з 2022 роком. Валове виробництво свинини зменшилось на 1,6 % і становило 4870 ц із них 4743 ц – на продаж. Товарність виробництва свинини за останні роки коливалась від 95,3 до 97,4%. Спостерігалась тенденція до збільшення показників збереженості поросят(84,5-89,0%). Високими є показники середньодобових приростів поросят-сисунів, молодняку на дорощуванні і відгодівлі. Собівартість 1 ц приросту не перевищує 3899 грн., що на 8,8% більше у порівнянні з 2022 роком. Прибуток на одну свиноматку збільшився на 11 % і становить 15340 грн. за 2024 рік. Рівень рентабельності з 44,9 % у 2022 році підвищився до 69 % у 2024 році. Таким чином, аналіз

представлених даних свідчить про те, що економічні показники ведення галузі покращились.

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва продукції свинарства

Характеристика основних елементів згідно існуючої технологічної схеми утримання свиней представлена в табл. 3 і свідчить про те, що тип забудови приміщень павільйонний. Система утримання тварин у зимовий період безвигульна: всі вікові групи свиней знаходяться в приміщеннях. Плідники утримуються в індивідуальних станках площею 12,8 м²/гол. Холості, умовно-поросні та поросні свиноматки розміщені в групових станках по 14-19 гол. у кожному із розрахунку 1,74 м² на голову.

Таблиця 3

Коротка характеристика технології утримання свиней

Показники	Період року	
	Влітку	Взимку
Забудова	Павільйонна	Павільйонна
Утримання	Режимно-вигульне для відтворювальної групи маток, кнурів, ремонтного молодняку.	Безвигульне
Роздача корму	Бункер накопичувач, тросо-шайбові транспортери, кормові автомати	Бункер накопичувач, тросо-шайбові транспортери, кормові автомати
Напування	Автонапувалки ПСС-3, ПБП-4	Автонапувалки ПСС-3, ПБП-4
Видалення гною	Щілинна підлога, гнойові ванни, гноєзбірник. лагуна	Щілинна підлога, гнойові ванни, гноєзбірник. лагуна
Годівля	Цілодобово	Цілодобово

Підсисні свиноматки з поросятами утримуються у свинарнику маточнику, що обладнаний індивідуальними станками типу ОСМ-130. Площа станка становить 8,35 м². Відлучені поросята розміщуються в групових станках по 19-28 голів у кожному, із розрахунку 0,57-0,69 м² на голову.

Відгодівельний молодняк також утримується у групових спеціальних станках по 26-32 голів з площею підлоги 0,91 м²/гол. Усі станки обладнані сучасними індивідуальними годівницями, кормовими автоматами, автонапувалками.

У літній період холості, умовно-поросні, поросні свиноматки, кнури-плідники, ремонтний молодняк мають можливість виходити через спеціальні лази в стінах на вигульні майданчики, це забезпечує регулярний моціон зазначених груп тварин, значно покращує їх здоров'я. Для забезпечення потреби дорослих свиней у воді застосовують автонапувалки ПСС-4, а для молодняку ПБП-6.

Напувалки для порослят-сисунів закріплюються на висоті від підлоги 0,11 м, відлучених порослят – 0,19 м, дорослих маток і кнурів – 0,58 м. При груповому утриманні свиней мисочкові напувалки (одна на 9-17 гол.) встановлюють над бетонною, щілинною підлогою біля перегородки.

На фермі використовується датська система видалення гною. Сеча та кал через щілинну підлогу потрапляє у гнойові ванни, з яких по трубах потрапляє у гноєзбірник та до лагуни. Обеззаражування гнойових стоків триває не менше 6,5 місяців. Годівля свиней цілодобова.

3.3 Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції свинарства

Робота свиноферми СТОВ «Белашки» буде організована за принципом сучасної промислової технології, за основу якої покладена потокова система організаційно-технологічних процесів. Вони забезпечують високу економічну ефективність галузі. Головні елементи системи: потоковість (безперервність) виробничих процесів; ритмічність виробництва, роздільно-цехова організація праці, послідовність формування технологічних груп тварин, окреме утримання кожної групи та дотримання санітарної перерви (все вільно – все зайнято). Потоковість передбачає рівномірне виробництво товарної свинини, що забезпечується переходом від турових опоросів до

цілорічних: вони дозволяють максимально використати відтворювальну здатність свиноматок і приміщень. Удосконалення технології виробництва свинини в СТОВ «Белашки» ми вбачаємо у розробці технологічних параметрів роботи свиноферми саме за принципом промислової технології.

Для визначення основних технологічних параметрів ферми ми провели розрахунки з використанням показників, що передбачають роботу підприємства на повну потужність – 6900 відгодівельного поголів'я в рік

Таблиця 4

Кількість одночасного поголів'я за групами тварин і періодами виробничого циклу

Періоди виробничого циклу	Тривалість фази, днів	Ритм виробництва	Кількість груп	Кількість тварин в групі	Одночасно поголів'я
Холості свиноматки	16	12	1	31	31
Умовно-поросні	25	12	2	30	60
Поросні	89	12	7	24	168
Підсисні	28	12	2	23	46
Поросята сисуни	28	12	2	276	552
Дорощування молодняку	59	12	5	246	1230
Відгодівельний молодняк	96	12	8	228	1824
Відгодівля дорослих вибракуваних тварини	68	12	6	5	30
Кнурі-плідники	–	–	–	–	9
Всього	-	-	-	-	3950

Кількість одночасного поголів'я за групами тварин і періодами виробничого циклу представлені в табл.4. Зазначені дані свідчать, що одночасне поголів'я холостих маток не перевищує 31 голову, умовно-поросних – 60, поросних – 168, підсисних – 46 гол. Чисельність поросят-сисунів – 552 гол, молодняку на дорощуванні – 1230, відгодівельного молодняку та дорослих вибракуваних тварин відповідно 1824 і 30 гол., кнурів-плідників – 9 голів. Загальне одночасне поголів'я свиней не перевищує 3950 голів. Свинарське підприємство СТОВ «Белашки» буде працювати за чітким ритмом, що становить 12 днів. За цей відрізок часу проводяться всі технологічні операції, відповідно схеми, що забезпечують отримання одиниці продукції.

Таблиця 5

Технологічні показники комплексу з відтворення, вирощування поросят та відгодівлі

Виробничі групи тварин	За 1 день	За ритм	За місяць	За рік
Спарувати свиноматок	2,6	31	79	949
Одержати опоросів	1,97	23	60	719
Вибракувати свиноматок	0,41	5	13	150
Одержують поросят, гол.:				
- до 28 днів	23,0	276	699	8395
- до 96 днів	20,5	246	623	7482
Зняти з відгодівлі молодняку, гол.	19,0	228	578	6935
Зняти з відгодівлі дорослих тварин	0,41	5	13	150
Всього здати на м'ясо, голів	19,41	233	591	7085

Технологічні показники комплексу з відтворення, вирощування поросят по відгодівлі представлені в табл. 5 і свідчать, що за ритм виробництва (12 днів) необхідно спарувати 31 свиноматки, одержати 23 опороси, вибракувати 5 свиноматок, одержати 276 гол. поросят-сисунів, зняти з дорощування 246 голів, а з відгодівлі 228 голів молодняку та 5 голів дорослих вибракуваних тварин. Робота свиноферми за представленою схемою дозволить на протязі року здавати на забій 6935 голів молодняку та 150 голів дорослих вибракуваних тварин. Всього буде здано на забій 7085 голів свиней.

Таблиця 6. – Виробництво свинини на свинофермі

Групи тварин	Обсяг виробництва, ц			
	за день	за ритм	за місяць	за рік
Відгодівля молодняку	23,4	280	710	8530
Відгодівля дорослих тварин	0,99	12,2	31,6	364
Всього	24,39	292,2	741,6	8894

Примітка: а) здавальна маса однієї голови з відгодівлі 123 кг

б) Здавальна маса дорослого відгодівельного поголів'я 1 гол.
– 243 кг

Важлива частка з виробництва м'яса на свинофермі (табл. 6) належить відгодівельному молодняку, від якого планується за рік отримують 8530 ц продукції, що становить 95,9 % від усього обсягу. Всього за рік на фермі буде виробляється 8894 ц свинини в живій масі в тому числі від дорослих вибракуваних свиней 364ц. Використання кормових автоматів для сухої годівлі молодняку представлено на рис.1.



Рис. 1 – Годівниці для сухої годівлі молодняку у груповому боксі за використанням кормового автомату системи SWING

Шляхи удосконалення наявного стада свиней за рахунок селекційної роботи

Створення сучасного високопродуктивного стада свиней – це складний та тривалий селекційний процес пов'язаний з відбором, підбором паруванням, комплексною оцінкою тварин за походженням, розвитком, власною продуктивністю і якістю потомства.

В СТОВ «Белашки» розводять велику білу породу свиней. Тварини відрізняються досить міцною конституцією, не грубою будовою тіла, мають легку голову, міцним кістяком, достатньо довгий та гармонійно-побудований тулуб, добре розвинені плечі та окости, міцні бабки та кінцівки. В господарстві застосовують метод чистопородного розведення та схрещування. Закупівлю ремонтних кнурців проводять раз в три роки в кращих племзаводах країни.

Таблиця 7

Чисельність стада

Назва груп	Наявність поголів'я на 1 січня, усього	Пробонітовано за звітний період	Записано в ДКПТ	
			усього	за звітний період
Кнури-плідники: основні що перевіряються	9	9		
	8	8	8	-
	1	1		
Свиноматки: основні що перевіряються	268	244	-	-
	124	116	-	-
Ремонтний молодняк у віці 4-10 міс: кнурці свинки				
	16	10	-	-
	156	134	-	-
Усього:	172	144	-	-

Дані із чисельності стада свиней представлені в таблиці 7 і свідчать про те, що чисельність основних кнурів становить 9 голів в тому числі

1 гол. перевірюваних. Кількість основних свиноматок не перевищує 268 голів, а ремонтного молодняку 172 гол.

Таблиця 8

Розвиток кнурів

Наявність кнурів		Жива маса однієї голови, кг			Довжина тулуба однієї голови, см		
вік, міс.	голів	середня	максимальна	мінімальна	середня	максимальна	мінімальна
16	2	247	264	228	169	178	164
18	4	259	279	238	172	186	166
24	3	278	295	249	178	192	169

Плідники, що використовуються в господарстві СТОВ «Белашки» (табл. 8) достатньо розвинені за живою масою та довжиною тулуба.

Таблиця 9

Розвиток свиноматок

	Усього свиноматок, голів	Вік першого опоросу, місяців	Середня жива маса, кг	Середня довжина тулуба, см	Серед. бал	Сумарний клас
Уся група після бонітування	244	15,5	188	172	3,2	I
У т.ч. уведено в основне стадо	87	14,7	198	176	3,9	Ел.
Вибракувано протягом року	150	15,5	182	167	2,3	II
Провідна група	69	15,3	199	179	4,0	Ел.

Серед відтворювальної групи маток (табл. 9) найкращі показники будуть належати провідній групі з середньою масою 199 кг та довжиною тулуба 179 см. Зазначена група має сумарний клас еліта.

Таблиця 10

Параметри відбору кнурів

Вік, місяців	Жива маса, кг	Довжина тулуба, см	Сумарний клас
13	209	169	Еліта
14	224	173	Еліта
15	236	175	Еліта
16	248	176	Еліта
17	256	177	Еліта
18	263	179	Еліта
19	273	180	Еліта
20	282	182	Еліта
21	289	183	Еліта
22	294	184	Еліта
23	298	185	Еліта
24	304	186	Еліта

Розроблені спеціалістами господарства СТОВ «Белашки» параметри відбору кнурів та свиноматок (табл. 10, 11) дозволяють підвищити їх клас за розвитком та продуктивністю.

Таблиця 11

Параметри відбору свиноматок

Показник	Свиноматки	
	Основні	Перевірювані
Багатоплідність, гол.	16	10
Середня маса поросяти у 28 днів, кг	8,1	7,3

У господарстві кожен рік складається план підбору тварин до парування. Ретельно враховуються результати бонітування свиней, виявлені найкращі поєднання повторюються.

Оптимізація технології кормів, кормової бази і годівлі свиней

Зусилля фахівців СТОВ «Белашки» спрямовані на пошук ефективних шляхів використання кормів, бо вони за вартістю займають дві третини і

більше витрат на виробництво свинини. У господарстві практикується утримання свиней взимку у закритих приміщеннях з автоматизованим контрольованим мікрокліматом, без вигулів та моціону. Зазначений метод забезпечує більш інтенсивне використання тварин, створює найбільш повну можливість для механізації і автоматизації виробничих процесів але викликає ряд проблем у годівлі свиней, оскільки в даних умовах незбалансованість в годівлі, виявляються проблемними, за звичайне вигульно-пасовищне утримання. Відсутність достатньої активності тварин, контрольований температурний режим можуть знижувати потребу свиней у елементах живлення, а відсутність контакту з травою, ґрунтом, іншими природними факторами – підвищують потребу в інших речовинах. За безвигульного утримання проблеми пов'язані з годівлею виникають в усіх вікових групах свиней. Вітаміни та мікроелементи стають найбільш дефіцитними у годівлі.

В СТОВ «Белашки» для годівлі всіх вікових груп тварин використовуються спеціальні комбікорми, що виготовляються на власному міні-комбікормовому заводі типу ОКЦ-48.

Спеціалістами господарства розроблена спеціальна програма із годівлі всіх вікових груп свиней.

Рецепти комбікормів для різних вікових груп свиней представлені в табл. 12.

Таблиця 12

Рецепти повнораціонних комбікормів для холостих і поросних маток

Компоненти	%
Висівки пшеничні	20,0
Овес	31
Кукурудза	11,0
Ячмінь	25,0
Шрот соєвий	3,5
Шрот соняшниковий	2,5
Борошно рибне	1,6
Дріжджі кормові	1,4
Трав'яне борошно	2,2
Жир тваринний (кормовий)	0,6
Дикальційфосфат	0,6
Крейда	1,7

Сіль кухонна	0,4
Премікс П53-5	1,0
Премікс П55-8 (ВНФБОК)	0,6
В 1 кг міститься	
Кормових одиниць, кг	1,17
Обмінної енергії, МДж	10,54
Сухої речовини, г	883
Сирого протеїну, г	149,4
Лізину	6,39
Метіоніну+цистину, г	1,93
Сирої клітковини, г	75,1
Сирого жиру, г	27,3
Кальцію, г	9,8
Фосфору, г	8,4

В 1 кг зазначеного комбікорму (табл. 12) міститься: – 1,17 кормових одиниць, – 10,54 МДж обмінної енергії, – 149,4 г сирого протеїну, – 9,8 кальцію та 8,4 г фосфору.

Таблиця 13

Рецепти повнораціонних комбікормів для підсисних маток

Кукурудза Компоненти	%
Шрот соєвий	9,0
Ячмінь	15,0
Пшениця	13,0
Овес	12,0
Висівки пшеничні	19,0
Кукурудза	12,0
Шрот соняшниковий	6,0
Борошно трав'яне	4,3
Борошно рибне	3,2
Дріжджі кормові	1,8
Жир кормовий	1,4
Дикальційфосфат	1,4
Крейда	0,9
Меліса	0,1
Сіль кухонна	0,4
Премікс П58-9	1,0
В 1 кг міститься	

Кормових одиниць, кг	1,23
Обмінної енергії, МДж	11,85
Сухої речовини, г	783
Сирого протеїну, г	186,7
Лізину	7,8
Метіоніну+цистину, г	5,9
Сирої клітковини, г	71,6
Сирого жиру, г	42,9
Кальцію, г	9,8
Фосфору, г	8,1

До складу комбікорму (табл. 13) входить: пшениця, овес, кукурудза, ячмінь, висівки пшеничні, шрот соєвий та соняшниковий, рибне, трав'яне борошно, дріжджі кормові, добавки.

Таблиця 14

Рецепти повнораціонних комбікормів для поросят до 60-денного віку

Компоненти, %	%
Ячмінь	16
Пшениця	29,0
Ячмінь без плівок	14,0
Кукурудза	11,0
Шрот соєвий	6,7
Шрот соняшниковий	6,3
Борошно рибне	3,2
Висівки пшеничні	1,7
Сухе знежирене молоко	6,4
Дріжджі кормові	1,6
Дикальційфосфат, г	1,6
Крейда	1,1
Сіль кухонна	0,2
Цукор	0,1
Премікс П52-7	0,4
Премікс 51-69	0,6
В 1 кг міститься	
Кормових одиниць, кг	1,24
Обмінної енергії, МДж	13,8
Сухої речовини, г	894

Сирого протеїну, г	196,6
Лізину	1,17
Метіоніну+цистину, г	5,79
Сирої клітковини, г	26,2
Кальцію, г	10,1
Фосфору, г	8,9

В 1 кг зазначеного комбікорму (табл. 14) міститься: – 1,24 кормових одиниць, 13,8 МДж обмінної енергії, 196,6 г сирого протеїну, 10,1 кальцію та 8,9 г фосфору.

Таблиця 15

Рецепти повнораціонних комбікормів для поросят 60 - 120-денного віку

Компоненти, %	%
Шрот соєвий	12
Ячмінь без плівок	15,2
Ячмінь	11,8
Пшениця	5,7
Висівки пшеничні	6,3
Кукурудза	34
Шрот соняшниковий	4,1
Борошно рибне	1,9
Борошно м'ясокісткове	0,3
Сухе знежирене молоко	2,6
Дріжджі кормові	1,2
Борошно трав'яне	2,7
Дикальційфосфат, г	0,2
Крейда	0,9
Сіль кухонна	0,25
Премікс П51-92	0,8
Премікс 51-46	0,2
В 1 кг міститься	
Кормових одиниць, кг	1,23
Обмінної енергії, МДж	12,9
Сухої речовини, г	892
Сирого протеїну, г	181
Лізину	8,6
Метіоніну+цистину, г	5,9
Сирої клітковини, г	45,2
Кальцію, г	7,9
Фосфору, г	6,2

До складу комбікорму (табл. 15) входить: кукурудза, ячмінь без плівок, ячмінь, висівки пшеничні, шрот соєвий та соняшниковий, рибне, м'ясо-кісткове, трав'яне борошно, жир кормовий, кормові дріжджі, добавки.

Схема годівлі холостих і поросних свиноматок представлена в табл. 16 і свідчить, що добова даванка комбікорму після відлучення не перевищує 1,65 кг. В подальшому даванка збільшується до 3,17 кг в період осіменіння.

Таблиця 16

Схема годівлі холостих і поросних свиноматок

Період	Тривалість, днів	Добова даванка комбікорму, кг	Витрата комбікорму за період, кг
Після відлучення поросят на протязі:			
2-3 дні	2	1,65	3,3
4-13 днів	10	3,42	34,2
Осіменіння	1	3,17	3,17
Поросність:			
2-33 дні	32	3,34	106,9
34-80 днів	47	2,67	125,49
81-113 днів	33	3,81	125,73
	125		398,79

Годівля підсисних свиноматок приводиться за схемою табл. 17. Вона передбачає обмежену годівлю перед опоросом і відразу після опоросу та поступове збільшення добової даванки до 29-30 дня.

Схема годівлі підсисних свиноматок

Період	Тривалість, періоду	Добова норма комбікорму, кг	Витрата комбікорму за період, кг
Перед опоросом			
2 дні	2	2,83	5,66
Опорос: 1 день	1	Вода + 0,91кг ячмінної дерті	0,91
Після опоросу:			
від 2-х до 4-х днів	3	1,87	5,61
від 5-ти до 7-ми днів	3	2,93	8,79
від 8-ми до 9-ти днів	2	3,94	7,88
від 10-ти до 26-ти днів	17	5,43	92,3
від 27-ми до 30-ти днів	4	4,61	18,44
від 31-го до 33-х днів	3	3,72	11,16
34 день	1	2,78	2,78
35 день		Вода	
За період	35	0,85-5,4	153,53

Підгодівля свиней до 60-денного віку (табл.18) розпочинається з привчання до поїдання комбікорму з 7-денного віку – 67 г, а у віці 55-60 днів – 897 г.

Таблиця 18

Схема годівлі поросят до 60-денного віку

Вік, днів	Жива вага, кг	Тривалість періоду, днів	Середньодобовий приріст, г	Добова даванка комбікорму, г	Витрата комбікорму за період, кг
-----------	---------------	--------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------------

1-6	1,2-1,6	6	123	Привчання	–
7-10	1,7-2,5	4	223	67	0,268
11-15	2,6-3,7	5	259	88	0,440
16-20	3,8-5,0	5	273	108	0,540
21-25	5,1-6,4	5	281	117	0,585
26-30	6,5-7,9	5	304	168	0,840
31-35	8,0-9,5	5	331	239	1,195
36-40	9,6-11,2	5	348	369	1,875
41-45	11,3-12,9	5	349	527	2,635
46-50	13,0-14,6	5	352	679	3,395
51-55	14,7-16,3	5	356	788	3,940
55-60	16,4-18,0	5	394	897	4,485
За період		60	297	324	19,613

В період дорощування (61-120 днів) добова даванка комбікорму збільшується від 1,47 кг до 1,98 кг за середньодобових приростів на рівні 405 – 575 г (табл. 19).

Таблиця 19

Схема годівлі поросят з 61 до 120-денного віку

Вік, днів	Період, днів	Добова даванка комбікорму, кг	Витрати корму за період, кг	Середньодобовий приріст, г
61-70	10	1,47	14,7	405
71-80	10	1,54	15,4	415
81-90	10	1,55	15,5	425
91-100	10	1,73	17,3	445
101-110	10	1,85	18,5	460
111-120	10	1,98	19,8	575

За 60 днів	60		101,2	
Серед. за день		1,47		459

Таким чином, годівля свиней всіх вікових груп буде проводитись за сучасними вимогами промислового свинарства і забезпечить високу інтенсивність росту поросят-сисунів, молодняку на дорощуванні, повноцінну годівлю холостих, поросних, підсисних свиноматок.

3.4 Технологія переробки продукції свинарства

Забій проводять в ПП «Тальянки» Черкаської області. Зазначене переробне підприємство було утворено у 2001 році, проводиться забій свиней та великої рогатої худоби. Підприємство виробляє 2340 т ковбасних та м'ясних виробів і реалізує продукцію у м. Києві та в торговельній мережі Черкаської і сусідніх областей.

Підготовка свиней до переробки починається з надходження їх на скотобазу і процесу приймання. Тварин сортують на групи за вгодованістю, віком статтю і станом здоров'я. У загонах перед-забійного витримування свиней тримають 24-26 години. Їх не годують, але дають без обмеження воду. За 3 год. до забою воду подавати припиняють. На скотобазі проводять підготовку тварин до забою, ветеринарний огляд. Розмір скотобазу залежить від потужності, а корисна площа загонів для свиней визначається з розрахунку $0,97 \text{ м}^2$ на одну голову. Свиней сортують на однорідні групи за живою масою і вгодованістю (більше 111 кг, 60-111 кг і менше 59кг), станом

здоров'я, способом майбутньої переробки. Якщо свиней приймають за живою масою то їх утримують окремими групами.

Технологічна схема лінії для обробки свиней із зняття крупону представлені на рис. 1.

Рис. 1. Технологічна схема лінії для обробки свиней із зняття крупону:

1. – підвісна полога дорога; 2 – стіл для приймання туш; 3 – шпарильний конвеєризований чан; 4 – скребкова машина; 5 – стіл для ручної дообробки туші; 6 – ланцюговий елеватор; 7 – агрегат для зняття шкур і крупонів; 8 – пристрій для захвату і зняття крупону; 9 – обпалювальна піч.

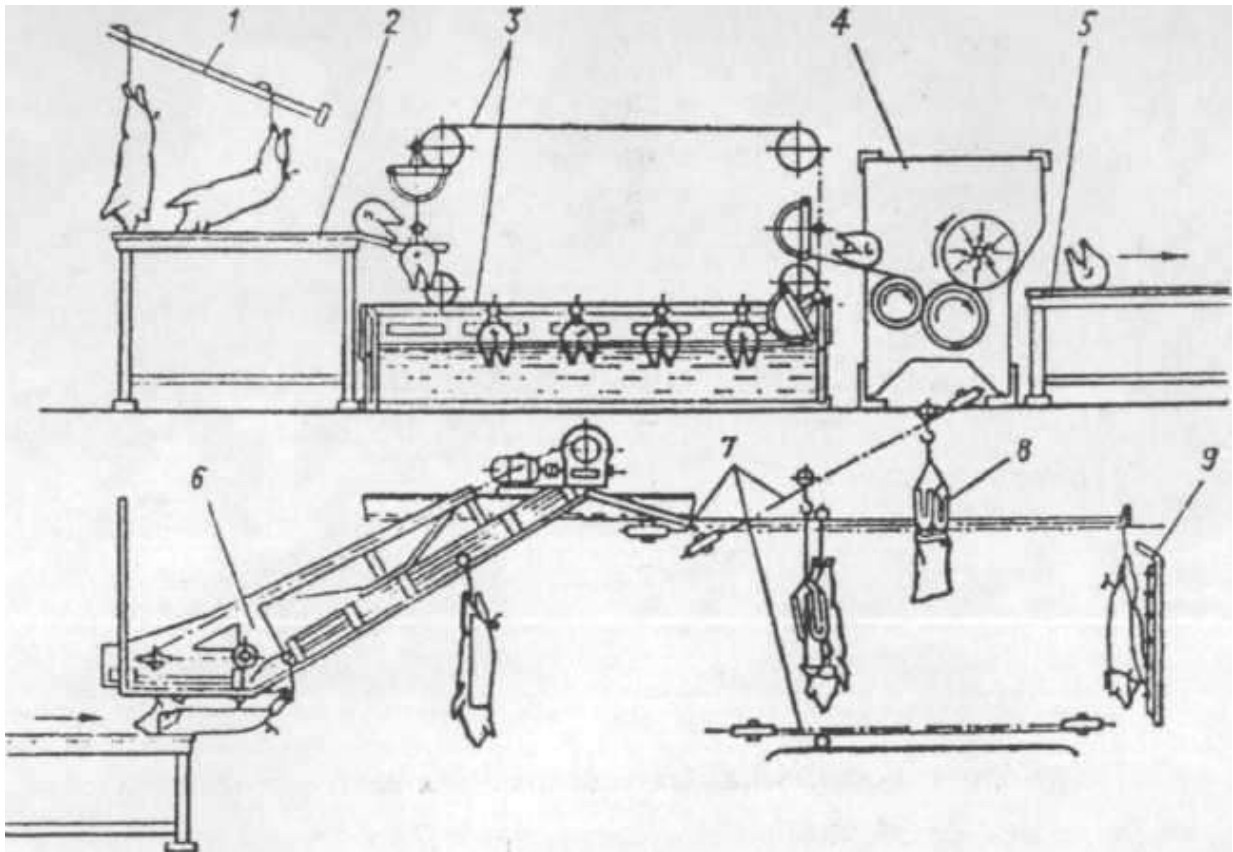


Рис. 1.

Розрахунок планового виходу готового продукту з продукції господарства виробника

Дані із розрахунку виходу продуктів забою від переробки свиней на м'ясо представлені в табл. 20.

Вихід продуктів забою від переробки свиней на м'ясо

Показники	Норма виходу, %	Вихід продукції, ц
Поголів'я 6935 голів	-	
Перед забійна жива маса 1 гол., 1,23 ц	-	
Загальна маса, ц 8530	-	
Свинина у напівтушах	66,8	5698
Щоковина (баки)	2,8	159
Окіст задній	26,8	1527
Окіст передній	22,2	1264
Корейка	10,8	615
Грудинка	10,3	586

Аналіз представлених даних свідчить, що на забій буде відправлятися 6935 голів молодняку живою масою 123 кг. Це дозволить отримати 5698 ц свинини в напівтушах, 1527 ц окісту заднього, 1264 ц окісту переднього, 615 ц корейки та 586 ц грудинки.

Орієнтована вартість окремих відрубів свинячих напівтуш представлено в таблиці 21.

Таблиця 21

Розрахунок орієнтовної вартості окремих відрубів свинячих напівтуш.

Назва продукції	Маса, кг	Ціна за 1 кг, грн.	Сума, грн.
Свинина у напівтуша від забою 1 голови	80	230,7	18457
Продукція з напівтуш: щоковина	1,9	137	260
Тазостегнова частина з кістками та голінкою (окіст задній)	21,3	235	5005
Плечо-лопаткова частина з кістками та рулькою (окіст передній)	19	232	4408
Спинна частина з кістками (корейка)	12,4	255	3162
Грудинно-реберна частина з кістками (грудинка)	9	242	2178
Свинина жилована:	16,4	210	3444

Аналіз зазначених даних свідчить, що найбільша сума надходжень буде від реалізації тазостегнової, плече лопаткової та спинної частини.

Таблиця 24

Дніпровська вищого гатунку	
Сировина несолена, кг на 100 кг	
М'ясо свиняче напівжирне жиловане	92,7
Шпик хребтовий	7,3
Прянощі і матеріали, г на 100 кг несоленої сировини	
Сіль харчова	2010
Цукор-пісок або глюкоза кристалічна гідратна	232
Перець мелений чорний або білий	203
Часник свіжий очищений, подрібнений	334
Собівартість виробництва 1 кг – 247 грн.	

Аналіз представлених рецептур ковбас:черкаської, тальянківської та дніпровської свідчить, що для їх виробництва буде використовуватися тільки свіжа, натуральна сировина з додаванням солі харчової, цукру, чорного та духмяного перцю, мускатного горіху. кардамону, суміші прянощів, свіжого часнику та нітрату натрію.

4. Економічна ефективність заходів з удосконалення технології виробництва продукції свинарства

У ринкових умовах перевагу мають виробники продукції, з власною переробкою. Про це свідчать дані продукції галузі, що представлені в табл.25.

Таблиця 25

Розрахунок економічної ефективності виробництва і переробки продукції свинарства в СТОВ «Белашки»

№ п/п	Показники	Одержано в 2024 р.	Планується в 2026р.	2026р. в % до 2024р.
1.	Валове виробництво свинини, ц	4870	8894	182
2.	Продаж свинини, ц	4743	8760	184
3.	Гатунок проданої свинини, ц: вищий	4400	7100	156
4.	Товарність виробництва свинини, %	97,4	98,5	–
5.	Собівартість 1 ц ковбаси черкаської першого гатунку, грн.	23900	24200	106
6.	Собівартість 1 ц ковбаси тальняківської вищого гатунку, грн.	24500	25000	105
7.	Собівартість 1 ц ковбаси дніпровської вищого гатунку, грн.	24700	25200	105
8.	Реалізаційна ціна 1ц ковбаси черкаської першого гатунку, грн.	36700	37000	108
9.	Реалізаційна ціна 1 ц ковбаси тальнякіської вищого гатунку, грн.	38000	39500	107
10.	Реалізаційна ціна 1 ц ковбаси дніпровської вищого гатунку, грн.	39500	42000	107
11.	Рівень рентабельності виробництва 1 ц ковбаси черкаської першого гатунку, грн.	52	53	–
12.	Рівень рентабельності виробництва 1 ц ковбаси тальнякіської вищого гатунку, грн.	55	56	–
13.	Рівень рентабельності виробництва 1 ц ковбаси дніпровської вищого гатунку, грн.	60	66	–

Аналіз зазначених даних свідчить, що валове виробництво свинини, планується довести до 8894 ц. Це можливо за умови роботи свиноферми на

повну потужність. Продаж свинини збільшиться на 84 % і буде становити 8760ц., в тому числі 7100 ц вищого сорту.

Реалізація товару у вигляді готової продукції дозволить отримати прибуток, за умов невисокої собівартості та прийнятих цін при реалізації.

Так, собівартість виробництва 1 ц ковбас сортів: черкаської першого гатунку, тальянківської вищого гатунку, дніпровської вищого гатунку у 2024 році була відповідно: 23900, 24500, 24700 грн.

Реалізаційна ціна 1 ц зазначених продуктів була відповідно 36700, 38000 та 39500 грн., а рівень рентабельності їх виробництва коливався від 52 до 60 %.

За нашими розрахунками, у 2026 році, не зважаючи на підвищення собівартості виробництва ковбас за умов підняття реалізаційної ціни, рівень рентабельності виробництва продуктів вищого та першого сорту підвищиться до 53-66 %.

Таким чином, аналіз зазначених даних свідчить про ефективність реалізації свинини у вигляді готової продукції.

ВИСНОВКИ

1. За економічної кризи СТОВ «Белашки» Черкаської області дещо зменшило виробництво продукції. Так, виробництво свинини в 2024 році становило 4870 ц, що на 1,6 % менше ніж у 2022 році.

2. Сучасний ринок, нашої країни, вимагає значного збільшення виробництва продукції свинарства за рахунок послідовного удосконалення технологічної ланки із виробництва і переробки продукції галузі.

3. Дані розробленої технології свиноферми потужністю 6,7 тис. відгодівельного поголів'я в рік передбачають, що одночасне поголів'я буде становити 3950 гол. за ритм виробництва (12 днів) необхідно спарувати 31 свиноматку, одержати 23 опороси, вибракувати 5 свиноматок, одержати 276 гол. поросят-сисунів, зняти з дорощування 246 гол., а з відгодівлі 228 голів молодняку.

4. Серед відтворювальної групи маток найкращі показники буде мати н провідна група, середньою масою 199 кг та довжиною тулуба 179 см. Вона буде мати сумарний клас – еліта. Розроблені параметри відбору кнурів плідників та маток дозволять підвищити їх клас за розвитком та продуктивністю.

5. В СТОВ «Белашки» для годівлі тварин використовуються спеціальні комбікорми, що виготовляються на власному міні-комбікормовому заводі типу ОКЦ-48. Впровадження розроблених схем годівлі усіх вікових груп свиней дозволить забезпечити інтенсивність росту поросят-сисунів, молодняку на дорощуванні та відгодівлі.

6. За нашими розрахунками на забій буде відправлятися 6935 гол. молодняку, живою масою 123 кг., це дозволить отримати 5698 ц свинини в напівтушах, 1527 ц окісту заднього, 1264 ц окісту переднього, 615 ц корейки та 586 ц грудинки.

7. Розрахунок ефективності виробництва продукції свинарства у СТОВ «Белашки» свідчить про доцільність її реалізації у виробничих умовах у вигляді високоякісних ковбас.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для реалізації технологічної схеми виробництва продукції свинарства у вигляді ковбас та копченостей пропонуємо збудувати власний переробний цех.

2. Пропонуємо продавати продукцію у власній фірмовій мережі м. Черкаси, м. Сміла та у столиці м. Київ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник. Крамаренко С. С., Луговий С. І., Лихач А. В., Крамаренко О. С. Миколаїв : МНАУ, 2019. 211 с.
2. Березовський М. Свинарство Данії.: Ж. Тваринництво України. 2010. №8 С.9-16.
3. Василенко Д. Я. Як підвищити продуктивність свиноматок.: навч. пос.К.: Урожай, 2005. 93 с.
4. Василенко Д.Я., Меленчук Е.І., Свинарство і технологія виробництва свинини.: навч.пос. К.: Вища школа, 2013. 274 с.
5. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. (В.І. Хоменко, В. М. Ковбасенко, М. К. Оксамитний та ін.; за ред.. В. І. Хоменка).: навч.пос. К.: Вища школа, 2013. 279 с.
6. Виробництво свинини в Данії. В. Волощук, С. Майструк, О. Максименко, Г. Фролова, О. Лосев.: Ж. Тваринництво України. 2013. №10. С. 9–12.
7. Відроджуйте свинарство / Е. Кравцов, В.Матюшко //.:Ж Тваринництво України. 2011. №2. С.11–14.
8. Герасименко В. Г. Біохімія продуктивності і резистентності.:навч. пос. К.: Вища школа. 2008. 227 с.
9. Герасимов В. І., Рибалко В. П., Цицюрський Л. М. та ін. Свинарство і технологія виробництва свинини.: навч.пос. К.: Урожай. 2008. 159 с
10. Герасимов В.І., Цицюрський Л.М., Барановський Д. І. та ін. Свинарство і технологія виробництва свинини.: навч. пос. Х.: Еспада. 2013. 458 с.
11. Гнатюк С. Не стримувати розвитку промислового свинарства.:Ж. Тваринництво України. 2013. №9. С.2–5.
12. Деякі аспекти ефективного використання свиней в умовах

сьогодення. М Небилиця, І. Самохвал.: Ж. Тваринництво України. 2011. №3. С.9–16.

13. Довідник з виробництва свинини. За ред. В. П. Рибалка, В. І. Герасимов, М. В. Чорного. : навч. пос. Харків: Еспада, 2011. 356 с

14. Довідник оператора по відтворенню і вирощуванню свиней. В. П.Рибалко, М. Т.Ноздрін, В. Ф. Коваленко та ін.: навч. пос. К.: Урожай, 2015. 156с

15. Інтенсивне ведення галузі свинарства / В. Потіха, А. Волков //.:Ж Тваринництво України. 2013. №9. С.2–6.

16. Квасницький О.В., Дорошков В.Б., Сердюк С.І. Мільйон додаткових поросят. : навч. пос. К.: Урожай, 2007. 109 с.

17. Мілованов В.К., Козенко Т.М. Практика глибокого заморожування сперми.: навч. пос.К.: Урожай, 2009. 264 с.

18. П.Давидсон Х. Р., Вирощування свиней в Данії. Пер. с дат. В. Л.Минаєва .: навч. пос. К.: Урожай, 2008. 239 с.

19. Пабат В. О., Маньковський А. Я. Технологія продуктів забою тварин.:навч. пос. К.: Урожай. 2010. 371 с.

20. Палагута А. Шляхи підвищення ведення галузі свинарства.:Ж. Тваринництво України. 2015. №7. С.9–15.

21. Петренко І. Інтенсивний шлях розвитку свинарства.:Ж. Тваринництво України. 2014. №4. С.5–9.

22. Писаренко В. П. Здешевлення виробництва свинини.: навч. пос. Харків: Еспада. 2017. 296 с.

23. Поліщук А. Ефективне ведення галузі свинарства.: Ж.Тваринництво України. 2014. №5. С.5–8.

24. Походня Г. С, Рибалко В. П. Свинарство і технологія виробництва.: навч. пос. Харків.: Еспада. 2007. 545 с.

25. Рибалко В.П Перспективи розвитку свинарства в Україні.: Ж. Ефективне тваринництво. 2016. №4. С.5–9.

26. РибалкоВ.П. Тенденції і напрямки розвитку свинарства.: Ж.

Тваринництво України. 2016. №7. С.7–14.

27. Сердюк С.І. Штучне осіменіння у промисловому свинарстві.: навч. пос. К.: Урожай. 2005. 180 с.

28. Ступак І.І, Медведєв В. О., Сердюк С. І. Прогресивні технології виробництва свинини. К.: Урожай. 2009. 99 с.

29. Трончук І. С. Годівля свиней у господарствах промислового типу. К.: Урожай. 2003. 97 с.

30. Трончук І. С Енергетика харчування свиней. К.: Урожай. 2006. 207с.

31. Фесенко В.Ф., Кузьменко П.І. та ін. Методичні вказівки і робочий зошит із свинарства.: Біла Церква. 2024. 98 с

32.Фесенко В.Ф., Каркач П.М.,та ін. Інноваційні технології виробництва свинини.: Навч. пос. Біла Церква. 2025.228с.

34. Хоменко В.І., Ковінченко В.М., Оксамитний М.В. Переробка та зберігання м'яса та м'ясопродуктів.: навч. пос. К.: Урожай. 1997. 325 с.

35. Церенюк М. В. Оптимізація штучного осіменіння свиней в умовах середніх за розміром господарств.: Ж. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква .2018.№1.с. 83-90.

36. Янчева М. О., Дроменко О. Б., Большакова В. А., Онищенко В. М. Технології виробництва м'ясних продуктів (у схемах і таблицях) : навчальний посібник. Харків : Вид-во Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2018. 105 с.