

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

07.04 – КМР. 1822 “С” 2022.12.07. 094 ПЗ

ХОДАКІВСЬКИЙ ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

2023 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет Тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.2.033.082

ПОГОДЖЕНО **ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Декан факультету Завідувач кафедри

НУБІП України

тваринництва та водних біоресурсів

годувлі тварин та технології кормів ім. П. Д.

_____ Кононенко Р. В.
(підпис) (ПІБ)

_____ Пшеничного

« _____ » 2023 р. « _____ » 2023 р.

Синюв М. Ю.
(підпис) (ПІБ)

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Розробка технологічної моделі виробництва яловичини від

спеціалізованих м'ясних перід»

НУБІП України

Спеціальність

204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

(код і назва)

Освітня програма

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

(назва)

Орієнтація/освітньої програми

освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

НУБІП України

Гарант освітньої програми

доктор сільськогосподарських наук, професор

В.

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Лихач А.

(ПІБ)

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

доктор сільськогосподарських наук, професор

Ю.

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Сичов М.

(ПІБ)

Виконав

Олександрович

(підпис)

Ходаківський Ігор

(ПІБ студента)

НУБІП України

КИЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факкультет (НН) Тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач

Кафедри годівлі тварин та технології
кормів ім. П. Д. Пшеничного
доктор сільськогосподарських наук
професор

(науковий ступінь, вчене звання)

Сичов М.

Ю.

(підпис)

(ПШ)

“ ” 20 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Ходаківському Ігорю Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність

204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

(код і назва)

Освітня програма

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

(назва)

Орієнтація освітньої програми

освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи Розробка технологічної моделі виробництва яловичини від спеціалізованих м'ясних порід

затверджена наказом ректора НУБіП України від "07" грудня 2022 р.

№ 1822 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

Відгодівля худоби м'ясного напрямку продуктивності

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Проаналізувати основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі.
2. Переглянути основні підходи до ведення спеціалізованого м'ясного скотарства у різних країнах світу.
3. Вивчити особливості формування м'язового волокна у великої рогатої худоби.

Дата видачі завдання “ ” 20 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

Сичов М. Ю.

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Ходаківський І. О.

(прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота містить: 69 сторінок, 10 таблиць, 16 рисунків, 53 посилання на літературні джерела.

Об'єкт дослідження: спеціалізовані м'ясні породи.

Мета роботи: розробка технологічної моделі виробництва високоякісної мармурової яловичини від спеціалізованих м'ясних порід.

Методика досліджень: аналіз літературних джерел: для теоретичної бази дослідження був проведений аналіз наукової літератури, публікацій, наукових статей, досліджень, пов'язаних з вирощуванням худоби та виробництвом

яловичини з використанням спеціалізованих м'ясних порід. Анкетування фахівців. Для збору додаткової інформації я звертався до фахівців у сфері вирощування м'ясної худоби, які мають досвід роботи у цій галузі. Відвідування господарств, які займаються вирощуванням м'ясної худоби.

Предмет дослідження: технологічна модель виробництва мармурової яловичини від спеціалізованих м'ясних порід.

У дипломній роботі викладено огляд останніх джерел і публікацій щодо ведення спеціалізованого м'ясного скотарства.

Для досягнення поставленої мети необхідно:

1. Проаналізувати основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі.
2. Переглянути основні підходи до ведення спеціалізованого м'ясного скотарства у різних країнах світу.
3. Вивчити особливості формування м'язового волокна у великої рогатої худоби.
4. Проаналізувати економічну складову ведення м'ясного скотарства.
5. Скласти бізнес-план, використавши обрану технологію.

Ключові слова: М'ЯСНА ХУДОБА, ВІДГОДІВЛЯ, МАРМУРОВА ЯЛОВИЧИНА.

ABSTRACT

Thesis contains: 59 pages, 10 tables, 16 figures, 53 references to published data.

Object of study: specialized beef cattle.

Objective: to develop a technological model for the production of high-quality marbled beef from specialized beef cattle.

Methodology: analysis of literature sources for the theoretical basis of the study, an analysis of scientific literature, publications, scientific articles, and research related to livestock breeding and beef production using specialized beef cattle was conducted. Questionnaire survey of specialists to collect additional information, I contacted specialists in the field of beef cattle breeding who have experience in this area. Visits to farms engaged in raising beef cattle.

Purpose of study: technological model of marbled beef production from specialized beef cattle.

The thesis provides an overview of the latest sources and publications on specialized beef cattle breeding.

To achieve this goal, it is necessary:

1. Analyze the main trends, problems and prospects for the development of the industry.
2. To review the main approaches to specialized meat cattle breeding in different countries of the world.
3. To study the breeds that are best suited for the production of marbled beef.
4. To study the features of muscle fiber formation in cattle.
5. To analyze the economic component of beef cattle breeding.
6. To make a business plan using the selected technology.

Keywords: BEEF CATTLE, FATTENING, MARBLED BEEF

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1	10
АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ	10
1.1. Основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі спеціалізованого м'ясного скотарства в Україні та світі	10
1.2. Породи, які найкраще підходять для виробництва мрамурової яловичини	13
1.2.1. Абердино-ангуська порода	13
1.3. Особливості формування м'язових волокон у великої рогатої худоби та мрамуровість	15
1.4. Системи вирощування м'ясної худоби	16
1.5. Основні підходи до ведення спеціалізованого м'ясного скотарства у різних країнах світу	18
1.5.1. США	18
1.5.2. Канада	19
1.5.3. Європа	19
1.5.4. Аргентина	20
1.5.5. Австралія	21
РОЗДІЛ 2	22
МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1. Матеріал дослідження	22
2.2. Методика досліджень	22
РОЗДІЛ 3	24
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	24
3.1. Система вирощування м'ясної худоби	24
3.1.1. Пасовишне утримання худоби	25
3.1.2. Утримання худоби на відгодівельних майданчиках	31
3.2. Годівля та заготівля кормів	34
3.2.1. Раціони годівлі для різних вікових груп худоби	34
3.2.2. Розрахунок потреби у кормах для тварин на відгодівлі	40
3.2.3. Заготівля та зберігання кормів	42
РОЗДІЛ 4	45
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	45
4.1. Статті витрат	45

4.1.1. Витрати на корми.....	45
4.1.2. Витрати на нетелей.....	49
4.1.3. Витрати на будівництво.....	50
4.1.4. Витрати на механізацію та автоматизацію.....	51
4.2. Розрахунок точки окупності виробництва.....	52
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Спеціалізоване м'ясне скотарство є важливою галуззю сільського господарства, яка визначає харчову безпеку та економічну стійкість не тільки в Україні, а й у всьому світі. М'ясо є одним з основних джерел білка та інших поживних речовин для людей, а також грає ключову роль у задоволенні зростаючих потреб населення у високоякісній харчовій продукції.

Значущість розвитку м'ясного скотарства в Україні полягає не лише у забезпеченні внутрішнього ринку м'ясом, але й у можливості вивозу продукції на зовнішні ринки. Україна володіє значним потенціалом у розвитку даної галузі завдяки великим природним ресурсам, високому рівню родючості ґрунтів, а також сприятливому кліматичному режиму для вирощування кормових культур та утримання худоби.

Однак, розвиток м'ясного скотарства в Україні і світі стикається з низкою проблем і викликів. Збільшення світової популяції та швидкий розвиток мегаполісів призводять до зростання попиту на м'ясні продукти, що ставить перед галуззю скотарства необхідність забезпечити стійке і ефективне виробництво м'яса. Зміни клімату, екологічні проблеми, епізоотії та епідемії, а також висока вартість кормів і зростання конкуренції на світових ринках ставлять під загрозу стабільний розвиток галузі.

Тому актуальність даної теми полягає в необхідності знайти оптимальні рішення і стратегії для підвищення продуктивності та ефективності м'ясного скотарства, впровадження інноваційних технологій в галузь, забезпечення добробуту тварин і дотримання вимог тваринництва з метою забезпечення стабільного розвитку та конкурентоспроможності національного та світового ринків.

Також, з огляду на глобальні проблеми, пов'язані зі змінами клімату та екологічною кризою, розвиток м'ясного скотарства в Україні і світі стикається з необхідністю впровадження стійких та екологічно безпечних практик. Дослідження у цій області може допомогти ідентифікувати ефективні заходи з раціонального використання природних ресурсів, зменшення негативного

впливу скотарства на навколишнє середовище та збереження біорізноманіття.

Україна, як країна з багатим аграрним потенціалом, є потенційно великим гравцем на світовому ринку м'ясопродукції. Розвиток м'ясного скотарства має стратегічне значення для економіки країни.

Для досягнення успіху у веденні спеціалізованого м'ясного скотарства, необхідно враховувати інноваційні технології, наукові дослідження, а також привертати інвестиції до галузі. Постійне покращення управлінських процесів, розвиток технічної бази та кадрового потенціалу є важливими факторами для забезпечення стійкого росту м'ясного скотарства.

Метою цієї роботи є розробка технологічної моделі виробництва високоякісної м'ясопродукції від спеціалізованих м'ясних порід.

Для досягнення цієї мети необхідно:

1. Проаналізувати основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі.
2. Переглянути основні підходи до ведення спеціалізованого м'ясного скотарства у різних країнах світу.
3. Вивчити породи, які найкраще підходять для виробництва м'ясопродукції.
4. Вивчити особливості формування м'язового волокна у великої рогатої худоби.
5. Проаналізувати економічну складову ведення м'ясного скотарства.
6. Скласти бізнес-план, використавши обрану технологію.

РОЗДІЛ I

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

1.1. Основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі спеціалізованого м'ясного скотарства в Україні та світі

Оцінки глобального зростання населення часто називають серйозною проблемою для світового виробництва продуктів харчування. За оцінками, до 2050 року кількість людей на землі збільшиться приблизно на два мільярди. Щоб задовольнити рекомендовані майбутні потреби в білку (60 г/день; 0,8 г на кг маси тіла), потрібно щодня додатково виробляти приблизно 120 мільйонів кг білка. З цього випливає, що висувуються значні вимоги до галузей сільського господарства, зокрема м'ясного скотарства, які повинні забезпечити стійкий розвиток і вдосконалення продуктивності для задоволення майбутніх потреб [13, 50].

Земельні площі, що використовуються у тваринництві, становлять 77% (40 млн км²) земель, що використовуються для сільського господарства (51 млн км²), і на них припадає 18% світового споживання харчової енергії та 37% світового постачання харчових білків. Зростання чисельності населення та тиск на наявність продуктивних земель для тваринництва зумовлюють необхідність підвищення продуктивності та ефективності виробництва яловичини. Сталість виробництва яловичини вимагає підвищення ефективності та продуктивності на фермах, а також ефективних виробничо-зоутових ланцюжків, які б винагороджували досягнення цільових ринкових специфікацій. Ці фактори також можуть сприяти зменшенню впливу на навколишнє середовище та покращити добробут тварин [35, 10].

Прогрес у виробництві яловичини є необхідним для забезпечення стійкості галузі в майбутньому. Існує низка проблем сталого виробництва яловичини від м'ясної худоби, включаючи роль жуйних тварин у задоволенні глобальних потреб людини в протеїні, екологічні зв'язки передового м'ясного скотарства тощо.

Поточні виклики у м'ясному скотарстві є багаточисельними і вимагають

науково обґрунтованих підходів для їх вирішення. Один із найбільш поширених викликів – негативний вплив тваринництва на глобальні викиди парникових газів, особливо метану, який виробляють жуйні тварини, здебільшого м'ясна та молочна велика рогата худоба. Це пов'язано з ферментацією в рубці високоенергетичних кормів, таких як кукурудза, сорго та ячмінь, що викликає утворення метану мікроорганізмами рубця. Однак для багатьох населених регіонів світу м'ясне скотарство є важливим джерелом прибутку і необхідного тваринного білка [24, 47, 23].

Розвиток м'ясного скотарства має значний потенціал у вирішенні глобальних проблем харчування. Оптимізація виробництва яловичини може бути перспективним рішенням, але потрібно проводити дослідження та впровадження стійких систем виробництва продукції м'ясної худоби. Наприклад, управління пасовищами має значний потенціал у забезпеченні сталого задоволення потреб у білку та збереженні екологічної рівноваги [28, 3, 38].

Випас є найпоширенішою практикою землекористування в пасовищних екосистемах. Велика рогата худоба часто випасається на землях з ґрунтами середньої якості, тому що ці тварини можуть харчуватися кормами нижчої якості там, де немає або мало альтернатив для інших культур. Худоба також випасається на колишніх лісових угіддях, які були втрачені через вирубку дерев, причому перетворення лісів на пасовища становить понад 40% світової втрати лісів. Встановлено, що жуйні тварини отримують позитивний вплив від випасання на таких лісових пасовищах, збільшуючи прирости живої маси, благополуччя та продуктивність. Тваринництво на землях з ґрунтами середньої якості або землях, які виконують додаткову екологічну функцію, має важливе значення, враховуючи, що в Сполучених Штатах та інших країнах з розвинутою економікою понад 60% білка надходить із тваринних джерел [31].

У світі, за даними Statista, станом на 2023 рік налічується приблизно 942,63 млн голів великої рогатої худоби. Світове виробництво яловичини становить 76 млн тон на рік [12, 30].

У 2023 році Індія має найбільше поголів'я ВРХ у світі, за нею йдуть Бразилія та Китай. На ці країни припадає приблизно 64% світового поголів'я ВРХ [43].

У таблиці 1 зображено рейтинг країн із найбільшим поголів'ям ВРХ у світі станом на 2023 рік.

Рейтинг країн із найбільшим поголів'ям ВРХ у світі

Таблиця 1

Місце	Країна	Поголів'я, гол.	% від загального поголів'я
1	Індія	307 500 000	32,62
2	Бразилія	194 365 000	20,62
3	Китай	101 500 000	10,77
4	США	89 274 000	9,47
5	Європейський Союз	74 856 000	7,94
6	Аргентина	53 120 000	5,64
7	Австралія	25 800 000	2,74
...
17	Україна	2 404 000	0,26
Загальне поголів'я		942 630 000	100

Основними країнами або регіонами-виробниками яловичини є США (17% світового виробництва яловичини), Європа (15%), Бразилія (13%), Китай (9%), Аргентина (4%), Індія (4%) та Австралія (4%). Найбільшими експортерами яловичини є Бразилія (20% світового експорту яловичини), Австралія (16%), Індія (15%), США (13%), Нова Зеландія (6%), Аргентина (6%) і Канада (5%), а решта світу постачає близько 18% експортованої яловичини [25].

З точки зору поточного стану м'ясного скотарства в Україні, існують спроби експорту живої худоби на Близький Схід, але це в основному бички на відгодівлі від молочних корів, зовсім інший тип яловичини і пов'язаний з молочним бізнесом, і обсяг цих поставок не є значним у порівнянні з

потенціалом, який має Україна. Якщо подивитися на структуру ВРХ в Україні, то м'ясні породи становлять лише близько 4%, і ця цифра поступово знижується. У США, наприклад, налічується близько 50 млн голів м'ясної худоби, що складає значну частку у структурі поголів'я худоби [52, 53].

Пасовища дуже важливі для м'ясного скотарства. Кожна корова потребує від 0,65 до 1,5 га пасовища. Можливо мати менші площі, якщо є орні землі для виробництва кормів, необхідних худобі [53].

1.2. Породи, які найкраще підходять для виробництва мрамурової

яловичини

У світі існує понад 250 порід великої рогатої худоби м'ясного напрямку. Сьогодні виробництво продукції м'ясного скотарства не менш загибуване, ніж виробництво молочної продукції.

Ось список деяких відомих м'ясних порід великої рогатої худоби:

- Абердино-ангуська;
- Геррефордська;
- П'ємонтська;
- Брахман Біфмайстер;
- Обрак;
- Караку;
- Даркенсбергер;
- Лімузин;
- Шароле;
- Монгольська;
- Ангуська Червона;
- Вагю тощо [7].

1.2.1. Абердино-ангуська порода

Абердино-ангуська порода – шотландська порода великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності. Вона походить з графств Абердин, Банф,

Кінкардін та Ангуе на північному сході Шотландії. У 2018 році на цю породу припадало понад 17% виробництва яловичини у Великій Британії [33, 49].

Ангуси від природи мають суцільне чорне або червоне забарвлення, але вим'я може бути білим. Ця порода худоби експортується до багатьох країн світу. Є великі популяції в Австралії, Канаді, Новій Зеландії, Південній Америці та Сполучених Штатах, а також вона є однією з найбільш розповсюджених м'ясних порід в Україні [36].

Завдяки своєму походженню ангуська худоба дуже витривала і може пережити суворі зими. Дорослі корови важать близько 550-650 кг, а бики – близько 850-1000 кг. Телята зазвичай народжуються меншими, ніж в інших породах, тому для виробництва телятини необхідне схрещування з молочною худобою. Вони досягають зрілості раніше, ніж деякі інші породи, такі як герефордська або північний Девон [1].

Тварини мають великий вміст м'язів і вважаються середнього розміру. Їхнє м'ясо цінується за свою високу мрамуровість [17].

Завдяки високій мрамуровості яловичина, отримана від абердинів, високо цінується. Це призвело до того, що багато країн, включаючи Австралію, Японію та Велику Британію, прийняли цю породу як основну [11].

Ангуси також можуть бути використані у схрещуванні для зменшення ймовірності дистощі (утрудненого отелення) [4].

Отже, якщо підсумовувати, то можна виділити такі основні позитивні риси абердино-ангуської породи:

- Легкість отелення;
- Сильний материнський інстинкт;
- Висока молочна продуктивність – телят можна відлучати від корів із живою масою близько 45% дорослої тварини;
- Висока адаптаційна здатність і витривалість;
- Захист від теплового стресу, завдяки темній шкірі;
- Висока конверсія корму (сягає 3:1, тобто на 1 кг приросту живої маси потрібно 3 кг сухої речовини);

- Природна мрамуровість яловичини;
- Комолість;
- Гарний темперамент, що полегшує роботу з тваринами;
- Широкий генофонд [48, 21, 2].

1.3. Особливості формування м'язових волокон у великій рогатій худобі та мрамуровість

Формування м'язових волокон відбувається на пренатальній стадії і зазвичай поділяється на первинний і вторинний міогенез. У великій рогатій

худобі первинні м'язові волокна формуються під час ембріонального періоду, протягом 2 місяців після запліднення, тоді як вторинні м'язові волокна формуються під час внутрішньоутробного розвитку між 2-м і 7-м місяцями

тільності. Хоча вторинні м'язові волокна становлять більшість волокон у дорослих, первинні м'язові волокна використовуються як шаблон для формування вторинних м'язових волокон на стадії внутрішньоутробного розвитку [22, 43].

М'язова маса визначається кількістю (гіперплазія) і розміром (гіпертрофія) м'язових волокон. Гіперплазія відбувається виключно в пренатальному періоді, а кількість м'язових волокон фіксується при народженні. Більше того, гіпертрофія м'язів також починається в пренатальному періоді і триває до настання статевої зрілості. Під час міогенезу

популяція міогенних клітин переходить у стан спокою і розміщує навколишні м'язові волокна у зрілому м'язі, які називаються клітинами-супутниками.

Проліферація і злиття клітин-супутників з існуючими м'язовими волокнами сприяють постнатальній гіпертрофії м'язових волокон. Таким чином,

формування більшої кількості м'язових волокон при народженні та збільшення кількості клітин-сателітів може позитивно вплинути на ефективність

виробництва м'яса, що може бути досягнуто за рахунок адекватної поживної та екологічної підтримки на внутрішньоутробному етапі [15, 3].

Мрамуровість – це видимий внутрішньом'язовий жир, який

накопичується всередині м'язів та між пучками м'язових волокон. Він складається з поліненасичених, мононенасичених і насичених жирів.

При низькій температурі мармуровий жир виглядає білим і стає менш помітним, коли м'ясо нагрівається до кімнатної температури, то ненасичені жири починають танути.

Мармуровість визначається як генетикою, так і годівлею. Тварини отримують ретельно розроблені раціони із соломи та зерна для отримання протеїну та вуглеводів, або їх випасають на пасовищах.

Наявність мармуровості надзвичайно позитивно впливає на споживчу якість яловичини з точки зору ніжності, соковитості та смаку. Жир робить м'ясо м'якшим і його легше пережовувати, оскільки в одиниці об'єму м'яса просто менше м'язових волокон і колагену. Це зменшує необхідну кількість жування, що призводить до швидшого розщеплення їжі та більшого виділення смаку [6].

1.4. Системи вирощування м'ясної худоби

Системи виробництва яловичини від м'ясної худоби можна умовно поділити на екстенсивні, змішані та інтенсивні. Екстенсивні системи, як правило, включають пасовищне утримання корів з телятами на підсисі і системи утримання на дорощуванні, а також відгодівлю на пасовищах або фідлотах. Велика рогата худоба у пасовищних системах піддається високому рівню мінливості навколишнього середовища, до якого краще пристосовані певні генотипи. Більш інтенсивні системи дають можливість мати більший контроль над годівлею.

Системи інтенсивної відгодівлі вимагають раціонів з високою енергетичною цінністю, як правило, ≥ 10 МДж ОЕ/кг сухої речовини або більше, щоб забезпечити швидкий, ефективний ріст і високий рівень мармуровості, щоб відповідати вимогам цільового ринку. Там, де використовуються такі системи, вони, як правило, включають відгодівлю худоби на поліпшених пасовищах або на відгодівельних майданчиках з

використанням високоенергетичних концентрованих кормів [44].

Худоба, яка потрапляє на відгодівельні майданчики, проходить вступні програми, що зазвичай включають вакцинацію від респіраторних і клостридіальних захворювань та обробку від паразитів. Вони також включають поступову адаптацію до раціонів годівлі. Спочатку використовується стартовий раціон, який містить більше грубих кормів і менше енергії, ніж фінішні раціони [19].

Жива маса при надходженні на відгодівельний майданчик (фідлот) у США в середньому становить 364 кг, а в Австралії – зазвичай коливається від 280 до 400 кг.

Раціони на відгодівельних майданчиках забезпечують високу енергетичну поживність і включають зернові, такі як кукурудза, пшениця, ячмінь і сорго, сіно, соломку або силос для отримання клітковини, джерела білка, такі як соя, соняшник, ріпак і люпин, а також вітаміни і мінерали. Вони можуть включати побічні продукти, в тому числі суху спиртову барду [19].

Раціони для відгодівлі на фідлотах у США зазвичай містять близько 11 МДж ОЕ/кг сухої речовини та 6-12% об'ємистих кормів [18].

Типові австралійські раціони для відгодівлі м'ясної худоби містять щонайменше 10 МДж ОЕ/кг СР та 11-15% СП/кг СР із співвідношенням зернових до грубих кормів 75:25 або 80:20, які згодують у кількості 2,5-3% від живої маси [19, 44].

Повідомляється, що раціони відгодівельних майданчиків у США та Австралії часто містять рівень протеїну, що перевищує норми годівлі для худоби, яка досягла фінішної стадії відгодівлі. Це насамперед пов'язано із зменшенням потреби в протеїні відносно енергії в раціоні, оскільки тварини наближаються до маси тіла дорослої худоби. Під час цієї фази частка приросту живої маси за рахунок жиру збільшується, а частка за рахунок м'язів або протеїну зменшується [18, 19, 41].

1.5. Основні підходи до ведення спеціалізованого м'ясного скотарства у різних країнах світу

Тип і масштаб систем виробництва яловичини дуже різняться між основними географічними регіонами та країнами, а також всередині них.

Основні регіони-виробники яловичини, які роблять значний внесок у світову торгівлю яловичиною, зокрема в Північній Америці, Південній Америці та Австралії, мають більш спеціалізовані системи вирощування м'ясної худоби. Більшість операцій з вирощування корів і телят в основних розвинених

регіонах і країнах-виробниках яловичини базуються на пасовищному

утриманні. Південна Америка та Австралія мають пасовищні системи вирощування великої рогатої худоби. Північноамериканські виробничі системи включають більшу частку ВРХ, яка відгодовується на відгодівельних майданчиках (фідлотах) до забою, хоча зараз в Австралії та основних південноамериканських країнах-виробниках яловичини частка відгодівлі на відгодівельних майданчиках зростає [25]

1.5.1. США

США охоплює широкий спектр географічних, екологічних та агрокліматичних зон, що зумовлює використання багатьох різних типів технологічних систем. Понад 40% земельних площ США використовується для виробництва яловичини. Системи виробництва яловичини в США переважно пасовищні, з подальшим періодом відгодівлі молодих бичків і телиць, призначених для продажу [27, 18].

Господарства з виробництва яловичини в Центральному регіоні США використовують обширні природні пасовища. Виробники яловичини використовують ці пасовища в поєднанні з відходами сільськогосподарських культур, заготовленими фуражними кормами та білковими концентратами. У

Західному регіоні виробники зазвичай орендують великі пасовища, що перебувають у федеральній власності, для весняного та літнього випасу, а взимку використовують пасовища або запаси кормів, такі як силос і сіно, на

приватних землях [18].

Більшість відгодівельних майданчиків (філортів) розташовані в штатах, які мають вільний доступ до високоенергетичних зернових, особливо кукурудзи, а також пшениці, ячменю та сорго, і до побічних продуктів переробки зерна. Шрот олійних культур, включаючи соєвий, бавовняний, соняшниковий та ріпаковий, є традиційними джерелами протеїну в раціонах худоби на фідлотах.

Раціони для відгодівлі на фідлотах зазвичай включають побічні продукти на рівні 40% раціону. За сприятливих економічних умов побічні продукти можуть становити до 70% раціону [18].

1.5.2. Канада

У Канаді налічується близько 11,5 млн голів великої рогатої худоби, з них 9,5 млн м'ясної та 2,0 млн молочної худоби.

Системи виробництва яловичини на заході Канади, де зосереджено найбільше поголів'я ВРХ, подібні до тих, що існують у центральній та західній частинах США. Ці господарства, як правило, є типовим прикладом системи вирощування худоби з підсисним утриманням телят біля корів, яких потім переводять на великі фідлоти для фінальної відгодівлі худоби на високоенергетичних концентратних раціонах [9].

1.5.3. Європа

Європа має різноманітні системи виробництва яловичини, що залежать від різних агрокліматичних регіонів, масштабів молочного виробництва в регіонах та вимог ринку. Щорічно в Європі забивають близько 40 мільйонів голів, що дає 10,6 мільйона тонн яловичини. Порівняно з іншими високорозвиненими галузями скотарства у світі, собівартість виробництва яловичини на підприємствах ЄС та інших європейських країн може бути високою, а в межах ЄС може субсидуватися. Однак висока частка яловичини від молочних стад призводить до того, що виробництво яловичини в Європі є

одним з найбільш ефективних і найменш забруднюючих у світі [37, 8, 16].

Виробництво яловичини в Європі є найвищим у Франції, Німеччині, Великобританії, Італії, Іспанії та Ірландії відповідно. Більшість європейської яловичини виробляється як побічний продукт на молочних фермах, які утримують дві третини європейського поголів'я великої рогатої худоби.

Молочні підприємства виробляють телятину та яловичину від вибракуваної молочної худоби. Більш спеціалізовані ферми з виробництва яловичини включають пасовищну систему з телятами-сисунами та системи відгодівлі на фідлотах [42, 20, 29].

Системи виробництва яловичини залежать від наявних кормів, регіональних традицій і ринків збуту. Молочні корови в деяких європейських країнах все частіше запліднюються спермою бугаїв м'ясних порід, в тому числі сексованою спермою (Pahmeyer and Britz, 2020). Сексована сперма м'ясної худоби частіше використовується для осіменіння телиць з метою отримання бичків для інтенсивної відгодівлі та корів для пасовищних або фідлотних систем [39].

На континентальній Європі яловичину виробляють переважно з молодих бичків молочних порід, яких відгодовують протягом 120-250 днів до забою у віці 12-14 місяців, або з бичків м'ясних порід, яких відлучають у віці 6-8 місяців і забивають у віці 12-16 місяців. В Ірландії, Великобританії та північно-західній Франції вирощують бичків на пасовищах або в приміщенні на трав'яному силосі та концентратах до 20-30-місячного віку. Системи виробництва яловичини, інтегровані в системи землеробства, більш поширені в країнах Центральної та Східної Європи [51].

1.5.4. Аргентина

Пасовищна система є переважаючою в Аргентині, але це також може включати згодовування зерна або силосу тваринам. На відгодівлю на фідлотах припадає тільки близько 28% [34].

За останні 15 років підвищення ефективності не було очевидним,

особливо в продуктивності системи утримання телят на підсисі. Це призвело до того, що уряд Аргентини доклав зусиль через політичну підтримку, щоб допомогти галузі збільшити відсоток відлучення телят від корів і переведення їх на відгодівельні майданчики за рахунок вдосконалення технологій, здоров'я, генетики та годівлі [32, 34].

НУБІП України

1.5.5. Австралія

Системи виробництва яловичини в Австралії різноманітні. Вони включають як пасовищні – з утриманням телят на підсисі, так і системи з відгодівельними майданчиками [46, 40, 14, 26].

Якщо говорити про систему утримання на фідлотах, то тут відгодівля може тривати від 100 до 350 днів, досягаючи іноді 600 днів. За рахунок такої відгодівлі досягається висока мармуровість м'яса [19].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал дослідження

Тема цієї роботи передбачає дослідження технологічних аспектів виробництва яловичини з використанням спеціалізованих порід худоби.

Для цього було виконано ряд завдань, а саме:

1. Проаналізувати основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі.
2. Переглянути основні підходи до ведення спеціалізованого м'ясного скотарства у різних країнах світу.
3. Вивчити породи, які найкраще підходять для виробництва мармурової яловичини.
4. Вивчити особливості формування м'язового волокна у великої рогатої худоби.
5. Проаналізувати економічну складову ведення м'ясного скотарства.
6. Скласти бізнес-план, використавши обрану технологію.

Об'єкт дослідження включає спеціалізовані породи худоби, які використовуються для виробництва мармурової яловичини, у моєму випадку – це Абердіно-ангуська порода.

Технології вирощування: мною було визначено різні методи та умови вирощування худоби. Було розглянуто аспекти утримання, годівлі, умов вирощування (на пасовищах, відгодівельних майданчиках тощо).

2.2. Методика досліджень

Методами досліджень є:

1. Аналіз літературних джерел: Для теоретичної бази дослідження був проведений аналіз наукової літератури, публікацій, наукових статей, досліджень, пов'язаних з вирощуванням худоби та виробництвом яловичини з використанням спеціалізованих м'ясних порід.

2. Анкетування фахівців: Для збору додаткової інформації я звертався до фахівців у сфері вирощування м'ясної худоби, які мають досвід роботи у цій галузі.

НУБІП України

3. Відвідування господарств, які займаються вирощуванням м'ясної худоби.

Після виконання цих дій мною був розроблений бізнес-план з виробництва мармурової яловичини.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Система вирощування м'ясної худоби

На рисунку 1 зображена загальна схема технологічного процесу виробництва яловичини від спеціалізованих м'ясних порід.

Рисунок 1
Схема технологічного процесу

- Закупівля нетелей і їх осіменіння

- Отелення та вирощування новонароджених телят на пасовищі до 6-місячного віку

- Переведення підрощених телят на відгодівельні майданчики

- Відгодівля тварин до 18-місячного віку

- Продаж тварин

Для своєї технологічної моделі я обрав я обрав пасовищно-філотну систему. Це система, за якої новонароджені бички і телички абердино-ангуської породи до 6-місячного віку будуть утримуватися на пасовищі на підсисі разом з коровами. Після досягнення відповідного віку і живої маси у 200-250 кг телята переводяться на філоти – спеціальні відгодівельні майданчики, де тварини будуть утримуватися до 18-місячного віку і отримувати високоенергетичні корми для утворення великої кількості жирових прошарків між м'язовими волокнами – мрамурності.

3.1.1. Пасовищне утримання худоби

Найвищою статтею витрат у тваринництві є корми. Тому, щоб зменшити витрати, до 6-місячного віку і досягнення відповідної живої маси тварини будуть утримуватися на пасовищі.

Проаналізувавши системи виробництва яловичини, я зрозумів, що вирощування худоби на пасовищі на першому етапі є оптимальним.

Системи випасання варіюються від безперервного випасу на одній ділянці протягом тривалого періоду часу до інтенсивного ротаційного випасу на невеликих ділянках протягом коротких періодів часу.

Тварини у системах, які використовують безперервний випас, зазнають як надмірного, так і недостатнього отримання зеленої маси з пасовища.

Система ротації дає можливість кормовим рослинам відростати і переміщати худобу залежно від наявності зеленої маси. Це сприяє кращому використанню пасовищних кормів і подовжує пасовищний сезон.

Кожна система має як переваги над іншими, так і недоліки. Проаналізувавши це, я обрав найкращу для себе.

Переваги системи, де худоба має необмежений доступ протягом усього сезону тільки до одного пасовища:

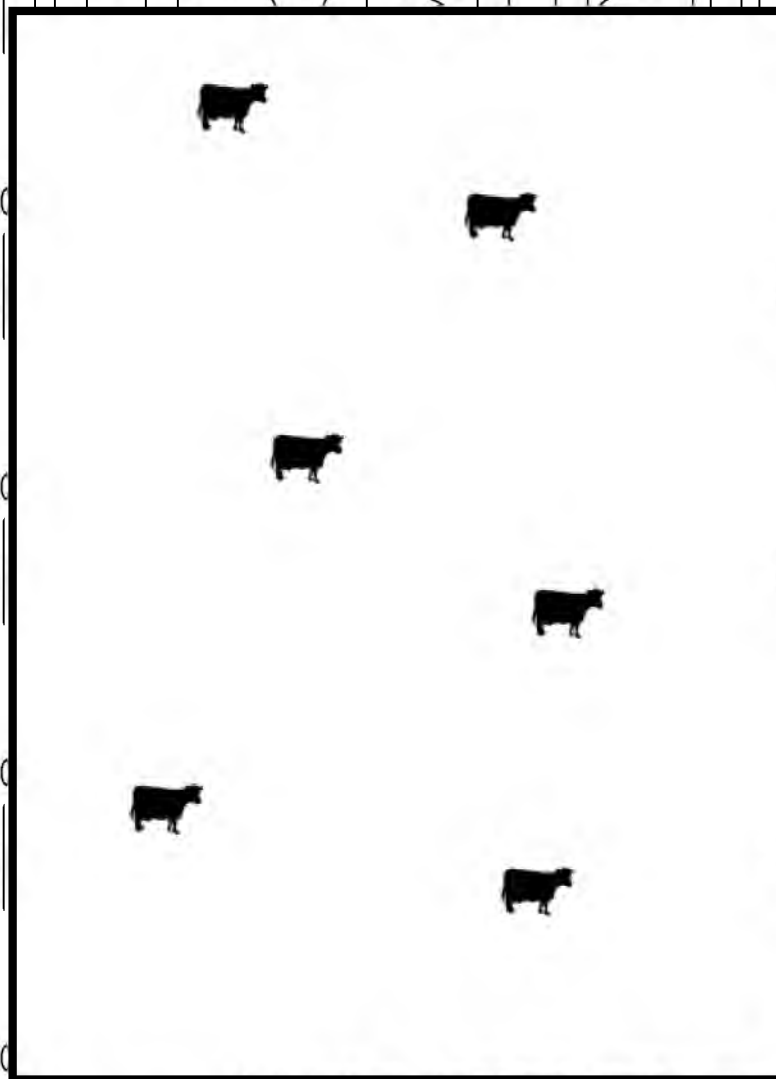
- Потребує менше управління
- Додаткові витрати мінімальні (огорожа).

Недоліки:

- Нижча якість та врожайність кормів.
- Нижча щільність поголів'я на гектар.
- Нерівномірне використання пасовищ.
- Більші втрати корму через вигоптання.
- Гній розподіляється нерівномірно.
- Бур'яни та інші небажані рослини можуть бути проблемою.

На рисунку 2 зображена схема безперервного випасу на одному пасовищі.

Схема безперервного випасу на одному пасовищі



Система простого ротацийного випасання, де худобу переміщують, щоб забезпечити періоди випасу та відпочинку для отримання зеленої маси, має такі переваги:

- Може збільшити виробництво трави та покращити стан пасовищ (на 20% більше порівняно з безперервним).
- Дозволяє пасовицям відпочивати і сприяє відростанню трави.
- Може забезпечити більш тривалий сезон випасу, зменшуючи потребу в згодовуванні заготовлених кормів.

• Кращий розподіл гною по всьому пасовищу

Недоліки:

- Витрати на огорожу та системи водопостачання можуть бути

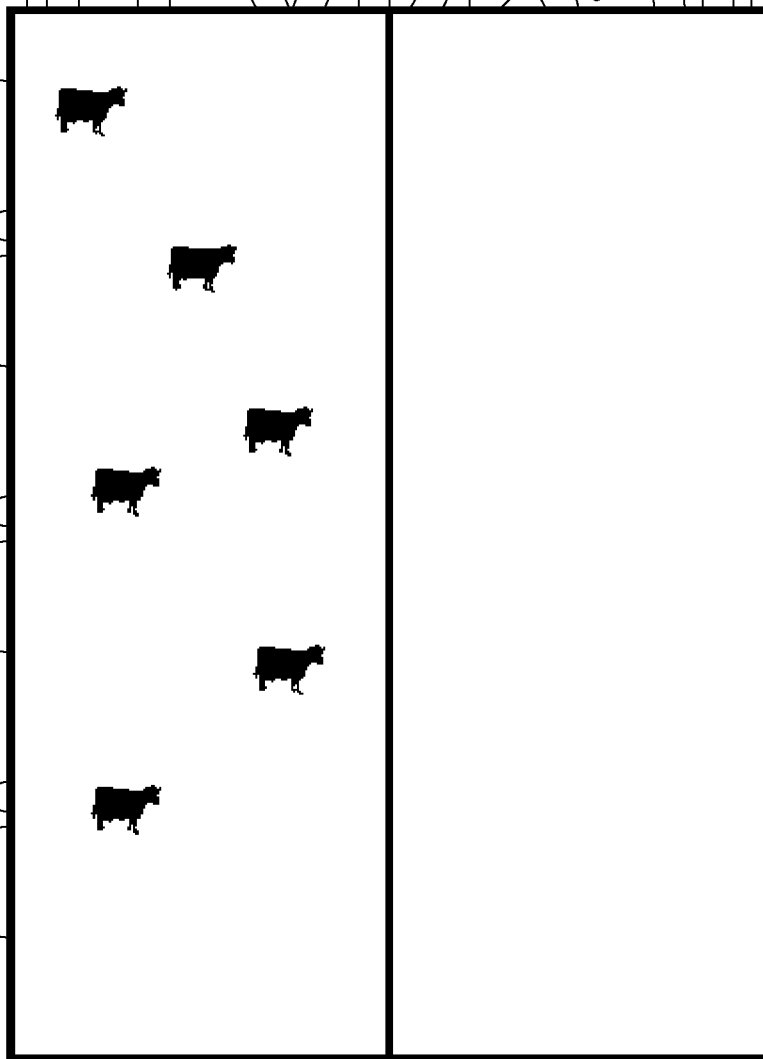
вищими, ніж при безперервному випасанні.

- Ріст трав і використання пасовищ не такі високі, як при інтенсивному ротаційному випасанні.

На рисунку 3 зображена схема простого ротаційного випасання.

Рисунок 3

Схема простого ротаційного випасання



Система інтенсивного ротаційного випасання – це система з великою кількістю пасовищ, які іноді називають загонами. Худобу часто переміщують із загону в загін залежно від росту та використання травостою. Ця система має

наступні переваги:

- Найвище виробництво і використання травостою на гектар (на 30-50% більше порівняно з безперервним способом).
- Зазвичай можна збільшити норму поголів'я.

НУБІП УКРАЇНИ

- Більш рівномірний розподіл гною по всій території загонів.
- За допомогою випасання зазвичай контролюються бур'яни та чагарники.

- Це забезпечує більше можливостей для випасу і зменшує потребу в механізованому збиранні кормів.

Недолки:

НУБІП УКРАЇНИ

- Потребує ретельного моніторингу запасів кормів.

- Початкові витрати можуть бути вищими через матеріали для огорожі та системи водопостачання.

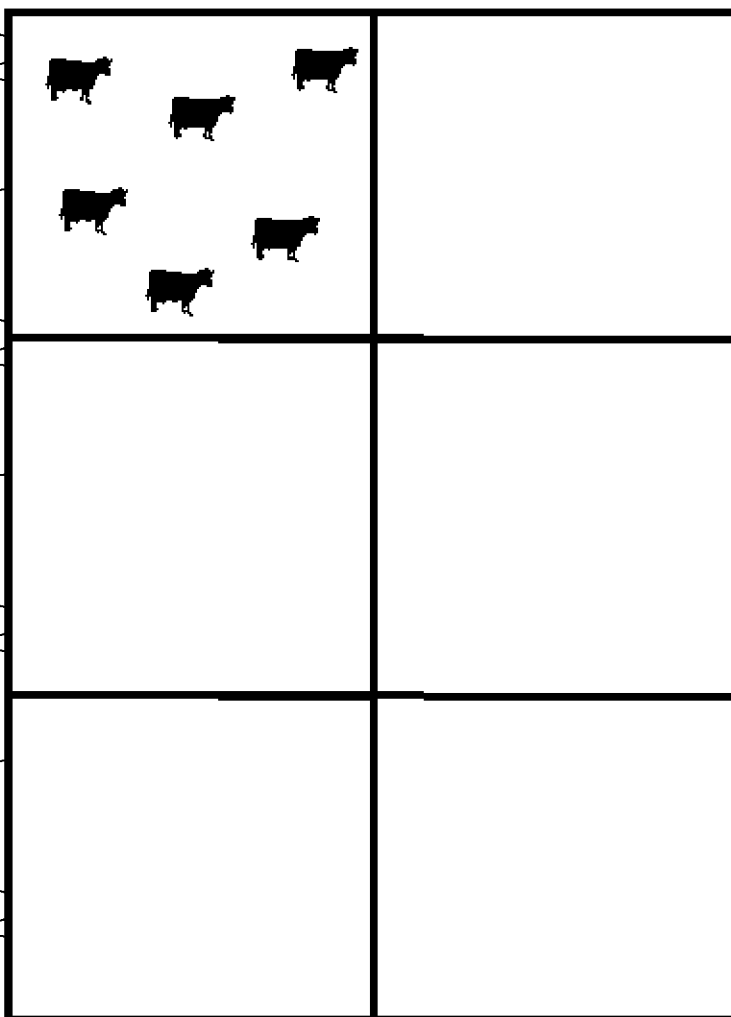
НУБІП УКРАЇНИ

- Потребує більше управління.

На рисунку 4 зображена схема інтенсивного ротаційного випасання.

Рисунок 4

Схема інтенсивного ротаційного випасання



Для своєї моделі я обрав систему простого ротаційного випасання, тому

що вважаю її найбільш доцільною для вирощування невеликої кількості худоби.

Одна корова з телям потребує 0,3-0,4 га площі пасовища, тому для цього технологічного завдання загальна потреба у площі пасовищ складатиме:

$$\text{Площа пасовищ} = 0,4 \text{ м}^2 * 30 \text{ гол} = 12 \text{ га.}$$

Я матиму два загони по 6 га, на межі яких буде облаштована зона відпочинку і напування худоби. Там будуть знаходитися навіси для захисту худоби від сонця і несприятливих погодних умов.

За допомогою калькулятора щільності поголів'я (MLA Stocking rate calculator), я визначив, що худобу із одного загону в інший потрібно буде переганяти кожні 10 діб. На рисунках 5 та 6 зображені розрахунки.

Рисунок 5

Опис загону

● Paddock description

Paddock size

6

ha

Pasture available at start of grazing

2000

kg DM/ha

Pasture available at end of grazing

1200

kg DM/ha

Pasture growth rate

10

kg DM/ha/day

Number of days grazing

10

days

НУБІП України

Додаткові умови розрахунку

Рисунок 6

Alternative allowance (kg DM/head/day, 10MJ ME/kg DM)

Stock class	Pasture allowance (kg DM/head/day, 10MJ ME/kg DM)	Stocking rate
200kg lightweight steer	8	67.5
400kg lightweight steer	12	45
Dry cow	10	54
Lactating cow (5 months)	20	27

Водонапування буде здійснюватися за рахунок свердловини, яка буде

під'єднана до ґрунтової напувалки АГК-4, кожна з яких може одночасно обслуговувати чотири тварини. На рисунку зображено схему будови цієї напувалки.

Рисунок 7

Схема будови напувалки АГК-4

НУБІП України

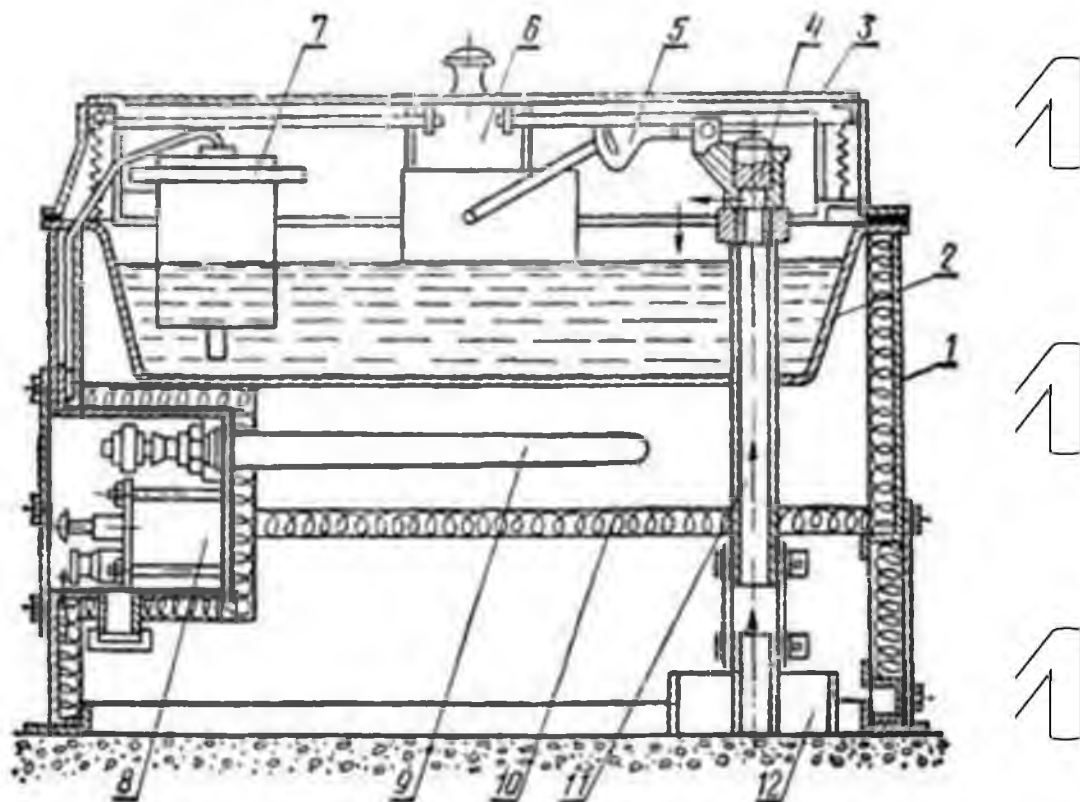
НУБІП України

НУБІП України

НУ

НУ

НУ



На цій схемі під номером 1 зображено корпус; 2 – чаша; 3 – кришка; 4 – клапан; 5 – поплавково-клапанний механізм; 6 – розподільник; 7 – регулятор температури; 8 – блок заземлення; 9 – електронагрівник; 10 – теплоізоляція; 11 – водопровідний трубовід; 12 – утеплювальна труба.

Для огороження загонів будуть використані електричні пастухи.

Поле площею 12 га ($0,12 \text{ м}^2$) має довжину сторін 300 і 400 м, тобто його периметр буде становити:

$$\text{Периметр поля} = 2 * (300 + 400) = 1400 \text{ м.}$$

$$\text{Довжина електропастуха} = 1400 + 300 = 1700 \text{ м.}$$

НУБІП України

3.1.2. Утримання худоби на відгодівельних майданчиках

Будівництво нового відгодівельного майданчика або модифікація існуючого відгодівельного майданчика вимагає належного планування.

Цілі планування відгодівельних майданчиків для ВРХ полягають у наступному

- мінімізувати стрес для тварин і працівників під час роботи худобою
- зробити планування загону – огорожа, доступ до кормів,

НУБІП України

водопостачання та водовідведення;

- планувати спосіб обслуговування загонів та видалення гною.

Під час вибору ділянки для будівництва відгодівельного майданчика необхідно дотримуватися наступних рекомендацій:

- нахил поверхні повинен становити 2-5 градусів для стікання поверхневих вод.

- Ґрунт із вмістом глини 25 відсотків або більше є кращим, ніж пісок.

- Всі стоки повинні бути відведені подалі від відгодівельних майданчиків та доріг.

- На одну тварину потрібно виділити площу \varnothing 18,5-46,5 м² (у середньому 28 м²).

Отже, для відгодівлі 30 голів м'ясної худоби потрібно побудувати фідлот загальною площею:

$$\text{Площа відгодівельного майданчика} = 30 * 28 = 840 \text{ м}^2.$$

На фідлоті буде встановлено одна групова напувалка АПК-4.

Також на території відгодівельного майданчику буде збудовано нависи для захисту тварин від несприятливих погодних умов і утворення тіні у спекотні дні.

Фідлот має бути огорожений парканом висотою 2,4 м.

Перед відгодівельним майданчиком буде розташовуватися загін із розколом, де буде встановлено ваги (рис. 8) і станок для фіксації худоби (рис. 9), а також там буде копитна ванна.

Рисунок 8

Ваги для зважування худоби з розсувними дверима 4BDU-1500X-P

НУ

НУ

НУ

НУ



НУБІП України

Рисунок 9

Станок ортопедичний для розчистки копит та фіксації ВРХ – УТ 1

НУБІП України

НУБІП України

НУ

НУ

НУ

НУ



УКРВЕТ
обладнання для ветеринарії

НУБІП України

3.2. Годівля та заготівля кормів

3.2.1. Раціони годівлі для різних вікових груп худоби

У пасовищний період живлення худоби здійснюється тільки за рахунок кормів пасовища з додаванням мінеральних блоків (так звані «лизуні»), які знаходяться біля зони напування у постійному доступі.

У період утримання на відгодівельних майданчиках годівля здійснюється спеціально розробленими високоенергетичними раціонами для наступних вікових груп:

- 6-9 місяців;
- 9-12 місяців;
- 12-15 місяців;

НУБІП України

15-18 місяців.

Для розрахунку були взяті норми годівлі СВВ (голландські норми годівлі).

У таблиці 2 зображено норми годівлі для м'ясної худоби кожної вікової групи із запланованим середньодобовим приростом на рівні 1200-1300 г.

Норми годівлі СВВ для м'ясної худоби

Таблиця 2

Показник	Значення			
Вік, міс.	6-9	9-12	12-15	15-18
Жива маса, кг	200-250	300-350	400-450	> 500
Споживання СР, кг	5,0	8,0	9,5	10,3
МЕМ	1075	1075	1075	1100
DVE, г	93	90	87	92
ОЕВ	15	10	5	5
Сирий протеїн, г	160	155	145	155
Крохмаль, г	180	220	260	280
Вурасс Крохмаль, г	29	32	35	38
Ca, г	9,0	6,5	4,5	4,5
P, г	4,2	3,5	2,5	2,5
Mg, г	2,5	2,0	2,0	2,0
Na, г	1,5	1,5	1,5	1,5
K, г	4,5	4,7	5,0	5,0
Cl, г	1,0	1,0	1,0	1,0
S, г	1,5	1,5	1,5	1,5
Cu, мг	20	20	20	20
Zn, мг	40	35	35	35
Mn, мг	25	25	25	25
Co, мг	0,2	0,2	0,2	0,2
I, мг	0,5	0,5	0,5	0,5
Se, мг	0,2	0,2	0,2	0,2
Віт А, МО	8000	8000	8000	8000
Віт D, МО	1250	1250	1250	1250
Віт E, мг	15	15	15	15

У таблиці 3 розміщений раціон для вікової групи 6-9 місяців.

Таблиця 3

Рацион для групи 6-9 місяців, СДП 1300 г

СКЛАД	Продукт	Суха реновина	Ціна, грн	Аналіз за		Продукт
Основа	4,5 кг	1,93 кг	32,19	VEM/CP	DVE/CP	СП/CP
1 Солома пшенична	0,50 кг	0,45 кг	3,00	418,00	-3,00	44,00
2 Кукурудзяний силос 370 CP	4,00 кг	1,48 кг	1,20	1 014,00	60,00	84,00
Комбікорм	3,4 кг	3,05 кг	25,89			
3 Кукурудза	0,60 кг	0,52 кг	3,70	1 264,91	116,97	94,04
4 Пшениця	0,50 кг	0,43 кг	3,80	1 183,18	112,90	126,73
5 Сосва макуха СП 39	0,50 кг	0,46 кг	16,20	1 288,06	217,96	416,21
6 Ячмінь	0,50 кг	0,43 кг	4,10	1 121,98	115,07	119,68
7 Соняшниковий шрот СП 35	0,60 кг	0,53 кг	7,20	886,13	147,69	417,14
8 Avavit M Uni (премікс)	0,10 кг	0,10 кг	40,00			
9 Крейда кормова	0,05 кг	0,05 кг	9,00			
10 Бікарбонат натрію (буфер)	0,08 кг	0,08 кг	25,00			
11 Висівки пшеничні	0,50 кг	0,44 кг	1,70	908,27	58,89	180,07
Аналіз загального раціону						
ССР	5,0	кг	ССР фураж	1,9		кг
Фураж (% CP)	38,8	%	VEM	4812,6		/кг
VEM/CP	966,9	/кг	DVE	451,7		г
DVE/CP	90,8	г	OEB	73,1		г
FOMг	2932,8	г	FOMг/CP	589,2		г
Вурасс Крохмаль	297,8	г	Вурасс крохмаль/CP	59,8		г
RDP	535,0	г	НДК з фуражу (% CP)	17,6		%
RDP/CP, %	67,6	%	НП НДК	490,4		г
CP	4977,2	г	СП	802,2		г
СЖ	164,1	г	СК	722,6		г
Вола	414,3	г	Цукор	158,8		г
Крохмаль	1466,2	г	НДК	1591,0		г
КДЛ	350,8	г				
КДК	576,3	г	СП/CP	159,1		г
СЖ/CP	33,0	г	Цукор/CP	31,9		г
Крохмаль/CP	294,6	г	НДК/CP	319,7		г
КДК/CP	115,8	г	КДЛ/CP	70,5		г
Ca	47,0	г	P-загальний	23,8		г
Na	34,6	г	Mg	20,3		г
K	58,6	г	Cl	23,7		г
S	8,5	г	Ca/CP	9,4		г
P-загальний/CP	4,8	г	Na/CP	7,0		г
Mg/CP	4,1	г	K/CP	11,8		г
DCAD	17 8,5	мекв	Віт. А	40008,0		МО
Віт. D3	5000,0	МО	Віт. E	150,0		мг

У таблиці 4 розміщений раціон для вікової групи 9-12 місяців.

Таблиця 4

Рацион для групи 9-12 місяців, СДН 1300 г

СКЛАД	Продукт	Суха речовина	Ціна, грн	Аналіз за		Продукт
				VEM/CP	DVE/CP	
Основа	6,5 кг	2,67 кг	44,81	VEM/CP	DVE/CP	СП/CP
1 Солома пшенична	0,50 кг	0,45 кг	3,00	418,00	-3,00	44,00
2 Кукурудзяний силос 370 CP	6,00 кг	2,22 кг	1,20	1 014,00	60,00	84,00
Комбікорм	6,1 кг	5,34 кг	36,11			
3 Кукурудза	0,50 кг	0,44 кг	3,70	1 264,91	116,97	94,04
4 Пшениця	1,50 кг	1,30 кг	3,80	1 183,18	112,90	126,73
5 Соева макуха СП 39	0,50 кг	0,46 кг	16,20	1 288,06	217,96	416,21
6 Ячмінь	1,00 кг	0,87 кг	4,10	1 121,98	115,07	119,68
7 Соняшниковий шрот СП 35	1,00 кг	0,89 кг	7,20	886,30	147,69	417,14
8 Ававіт/М/Лілі (премікс)	0,10 кг	0,10 кг	40,00			
9 Крейда кормова	0,05 кг	0,05 кг	9,00			
10 Бикарбонат натрію (буфер)	0,10 кг	0,10 кг	25,00			
11 Висівки пшеничні	1,30 кг	1,15 кг	1,70	908,27	58,89	180,07
Аналіз загального раціону						
ССР	8,0	кг	ССР фураж	2,7		кг
Фураж (% CP)	33,3	%	VEM	7923,2		/кг
VEM/CP	988,7	/кг	DVE	727,9		г
DVE/CP	90,8	г	OEB	106,7		г
FOMг	4983,3	г	FOMг/CP	621,8		г
Вурасс Крохмаль	424,4	г	Вурасс крохмаль/CP	53,0		г
RDP	903,9	г	НДК з фуражу (% CP)	14,3		%
RDP/CP, %	70,5	%	НП НДК	582,0		г
CP	8013,7	г	CP	1298,6		г
СЖ	253,4	г	СК	1042,3		г
Вода	548,8	г	Цукор	278,1		г
Крохмаль	2577,8	г	НДК	2563,4		г
КДЛ	558,5	г				
КДК	864,7	г	СП/CP	160,1		г
СЖ/CP	31,6	г	Цукор/CP	34,7		г
Крохмаль/CP	321,7	г	НДК/CP	319,9		г
КДК/CP	107,9	г	КДЛ/CP	69,7		г
Ca	51,9	г	Р-загальний	43,5		г
Na	41,8	г	Mg	26,8		г
K	90,5	г	Cl	27,8		г
S	13,2	г	Ca/CP	6,5		г
Р-загальний/CP	5,4	г	Na/CP	5,2		г
Mg/CP	3,3	г	K/CP	11,3		г
DCAD	2388,0	мекв	Віт. А	4000,0		МО
Віт. D3	5000,0	МО	Віт. І	150,0		МГ

У таблиці 5 розміщений раціон для вікової групи 12-15 місяців.

Таблиця 5

Рацион для групи 12-15 місяців, СДН 1300 г

СКЛАД	Продукт	Суха речовина	Ціна, грн	Аналіз за		Продукт
Основа	7,5 кг	3,04 кг	51,75	VEM/CP	DVE/CP	СП/ДСР
1 Солома пшенична	0,50 кг	0,45 кг	3,00	418,00	-3,00	44,00
2 Кукурудзяний силос 370 СР	7,00 кг	2,59 кг	1,20	1 014,00	60,00	84,00
Комбікорм	7,3 кг	6,44 кг	41,85			
3 Пшениця	2,00 кг	1,74 кг	3,80	1 185,18	112,90	126,73
4 Сосва макуха СП 39	0,50 кг	0,46 кг	16,20	1 288,06	217,96	416,21
5 Ячмінь	2,00 кг	1,74 кг	4,10	1 121,98	115,07	119,68
6 Соняшниковий шрот СП 35	1,00 кг	0,89 кг	7,20	886,13	147,69	417,14
7 Avavit М Сп1 (премікс)	0,10 кг	0,10 кг	40,00			
8 Крейда кормова	0,05 кг	0,05 кг	9,00			
9 Бікарбонат натрію (буфер)	0,15 кг	0,15 кг	25,00			
10 Висівки пшеничні	1,50 кг	1,32 кг	1,70	908,27	58,89	180,07
Аналіз загального раціону						
ССР	9,5	кг	ССР фураж	3,0		кг
Фураж (% СР)	32,1	%	VEM	9395,8		/кг
VEM/CP	991,4	/кг	DVE	858,5		г
DVE/CP	90,6	г	OEB	64,4		г
FOMг	6073,3	г	FOMг/CP	640,8		г
Вурасс Крохмаль	430,7	г	Вурасс крохмаль/CP	45,4		г
RDP	1051,5	г	НДК з фуражу (% СР)	13,5		%
RDP/СП, %	71,8	%	НП НДК	670,7		г
CP	9477,2	г	СП	1482,0		г
СЖ	278,8	г	СК	1169,2		г
Зола	628,6	г	Цукор	329,6		г
Крохмаль	3202,1	г	НДК	2956,4		г
КДЛ	649,5	г				
КДК	958,3	г	СП/CP	154,5		г
СЖ/CP	29,4	г	Цукор/CP	34,8		г
Крохмаль/CP	337,9	г	НДК/CP	312,0		г
КДК/CP	101,1	г	КДЛ/CP	68,5		г
Ca	53,7	г	P-загальний	50,4		г
Na	56,1	г	Mg	28,9		г
K	103,0	г	Cl	29,9		г
S	15,1	г	Ca/CP	5,7		г
P-загальний/CP	5,3	г	Na/CP	5,9		г
Mg/CP	3,1	г	K/CP	10,9		г
DCAD	3128,6	мекв	Віт. А	4000,0		МО
Віт. D3	5000,0	МО	Віт. E	150,0		мг

У таблиці 6 розміщений раціон для вікової групи 15-18 місяців.

Таблиця 6

Рацион для групи 15-18 місяців, СДН 1300 г

СКЛАД	Продукт	Суха речовина	Ціна, грн	Аналіз за		Продукт
				VEM/CP	DVE/CP	
Основа		8,5 кг	3,41 кг	55,04		
1 Солома пшенична		0,50 кг	0,45 кг	3,00	418,00	-3,00
2 Кукурудзяний силос 370 СР		8,00 кг	2,96 кг	1,20	1 014,80	60,00
Комбікорм		8,0 кг	7,05 кг	43,94		
3 Пшениця		2,20 кг	1,91 кг	3,80	1 183,18	112,90
4 Сосва макуха СП 39		0,50 кг	0,46 кг	16,20	1 288,06	217,96
5 Ячмінь		2,20 кг	1,91 кг	4,10	1 121,98	115,07
6 Соняшниковий шрот СП 35		1,00 кг	0,89 кг	7,20	886,13	147,69
7 Аравіт М Олі (премікс)		0,10 кг	0,10 кг	40,00		
8 Крейда кормова		0,05 кг	0,05 кг	19,00		
9 Бікарбонат натрію (буфер)		0,15 кг	0,15 кг	25,00		
10 Вівірки пшеничні		1,80 кг	1,59 кг	1,70	908,27	58,89
Аналіз загального раціону						
ССР	10,5	кг	ССР фураж	3,4		кг
Фураж (% СР)	32,6	%	VEM	10412,0		/кг
VEM/CP	995,5	/кг	DVE	935,9		г
DVE/CP	89,5	г	ОФВ	51,2		г
FOMг	6750,0	г	FOMг/CP	645,3		г
Вурасс Крохмаль	484,1	г	Вурасс крохмаль/CP	46,3		г
RDP	1147,0	г	НДК з фуражу (% СР)	13,6		%
RDP/СП, %	72,3	%	НП НДК	713,6		г
CP	10459,5	г	СП	1606,2		г
СЖ	311,2	г	СК	1273,7		г
Зола	667,1	г	Цукор	365,3		г
Крохмаль	3580,0	г	НДК	3283,8		г
КДЛ	732,9	г				
КДК	1023,2	г	СП/CP	151,6		г
СЖ/CP	29,8	г	Цукор/CP	34,9		г
Крохмаль/CP	342,3	г	НДК/CP	313,9		г
КДК/CP	97,8	г	КДЛ/CP	70,1		г
Ca	55,2	г	Р-загальний	56,1		г
Na	56,8	г	Mg	30,6		г
K	113,3	г	Cl	31,4		г
S	16,4	г	Ca/CP	5,3		г
Р-загальний/CP	5,4	г	Na/CP	5,4		г
Mg/CP	2,9	г	K/CP	10,8		г
DCAD	3279,2	мекв	Віт. А	4000,0		МО
Віт. Д3	5000,0	МО	Віт. Е	150,0		мг

3.2.2. Розрахунок потреби у кормах для тварин на відгодівлі

1) Розрахунки потреби у кормах для вікової групи 6-9 місяців наведені нижче

Фуражні корми:

$$\text{Солома пшенична} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Силос кукурудзяний} = 30 * 4,0 * 91,2 = 10\,944 \text{ кг.}$$

Комбікорм:

$$\text{Зерно кукурудзи} = 30 * 0,6 * 91,2 = 1641,6 \text{ кг.}$$

$$\text{Зерно пшениці} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Зерно ячменю} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Висівки пшеничні} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Соева макуха} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Соняшниковий шрот} = 30 * 0,6 * 91,2 = 1641,6 \text{ кг.}$$

$$\text{Премікс} = 30 * 0,1 * 91,2 = 273,6 \text{ кг.}$$

$$\text{Крейда кормова} = 30 * 0,05 * 91,2 = 136,8 \text{ кг.}$$

$$\text{Бікарбонат натрію} = 30 * 0,08 * 91,2 = 218,88 \text{ кг.}$$

2) Далі наведені розрахунки потреби у кормах для вікової групи 9-12 місяців.

Фуражні корми:

$$\text{Солома пшенична} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Силос кукурудзяний} = 30 * 6,0 * 91,2 = 16\,416 \text{ кг.}$$

Комбікорм:

$$\text{Зерно кукурудзи} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Зерно пшениці} = 30 * 1,5 * 91,2 = 4104 \text{ кг.}$$

$$\text{Зерно ячменю} = 30 * 1,0 * 91,2 = 2736 \text{ кг.}$$

$$\text{Висівки пшеничні} = 30 * 1,3 * 91,2 = 3556,8 \text{ кг.}$$

$$\text{Соева макуха} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Соняшниковий шрот} = 30 * 1,0 * 91,2 = 2736 \text{ кг.}$$

$$\text{Премікс} = 30 * 0,1 * 91,2 = 273,6 \text{ кг.}$$

$$\text{Крейда кормова} = 30 * 0,05 * 91,2 = 136,8 \text{ кг.}$$

$$\text{Бікарбонат натрію} = 30 * 0,08 * 91,2 = 218,88 \text{ кг.}$$

3) Розрахунки потреби у кормах для вікової групи 12-15 місяців.

Фуражні корми:

$$\text{Солома пшенична} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Силос кукурудзяний} = 30 * 7,0 * 91,2 = 19\ 152 \text{ кг.}$$

Комбікорм:

$$\text{Зерно пшениці} = 30 * 2,0 * 91,2 = 5472 \text{ кг.}$$

$$\text{Зерно ячменю} = 30 * 2,0 * 91,2 = 5472 \text{ кг.}$$

$$\text{Висівки пшеничні} = 30 * 1,5 * 91,2 = 4104 \text{ кг.}$$

$$\text{Сьєва макуха} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Соняшниковий шрот} = 30 * 1,0 * 91,2 = 2736 \text{ кг.}$$

$$\text{Премікс} = 30 * 0,1 * 91,2 = 273,6 \text{ кг.}$$

$$\text{Крейда кормова} = 30 * 0,05 * 91,2 = 136,8 \text{ кг.}$$

$$\text{Бікарбонат натрію} = 30 * 0,15 * 91,2 = 410,4 \text{ кг.}$$

4) Розрахунки потреби у кормах для вікової групи 15-18 місяців.

Фуражні корми:

$$\text{Солома пшенична} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Силос кукурудзяний} = 30 * 8,0 * 91,2 = 21\ 888 \text{ кг.}$$

Комбікорм:

$$\text{Зерно пшениці} = 30 * 2,2 * 91,2 = 6019,2 \text{ кг.}$$

$$\text{Зерно ячменю} = 30 * 2,2 * 91,2 = 6019,2 \text{ кг.}$$

$$\text{Висівки пшеничні} = 30 * 1,8 * 91,2 = 4924,8 \text{ кг.}$$

$$\text{Сьєва макуха} = 30 * 0,5 * 91,2 = 1368 \text{ кг.}$$

$$\text{Соняшниковий шрот} = 30 * 1,0 * 91,2 = 2736 \text{ кг.}$$

$$\text{Премікс} = 30 * 0,1 * 91,2 = 273,6 \text{ кг.}$$

$$\text{Крейда кормова} = 30 * 0,05 * 91,2 = 136,8 \text{ кг.}$$

$$\text{Бікарбонат натрію} = 30 * 0,15 * 91,2 = 410,4 \text{ кг.}$$

У таблиці 7 наведена загальна потреба у кормах.

Таблиця 7

Загальна потреба у кормах

Корм	Потреба в кормі, кг	Страховий фонд, кг	Загальна потреба в кормі з врахуванням страхового фонду, т
Фуражні, всього	-	-	-
у т. ч. солома пшенична	5472,00	547,20	6,02
у т. ч. силос кукурудзяний	68400,00	6840,00	75,24
Комбікорм, всього	-	-	-
у т. ч. зерно кукурудзи	3009,60	300,96	3,51
у т. ч. зерно пшениці	16963,20	1696,32	18,66
у т. ч. зерно ячменю	15595,20	1559,52	17,15
у т. ч. висівки пшеничні	13953,60	1395,36	15,35
у т. ч. соєва макуха	5472,00	547,20	6,02
у т. ч. соняшниковий шрот	9849,60	984,96	10,83
у т. ч. премікс	1094,40	109,44	1,20
у т. ч. крейда кормова	547,20	54,72	0,60
у т. ч. бікарбонат натрію	1258,60	125,86	1,38

3.2.3. Заготівля та зберігання кормів

Всі корма планується закуповувати.

Силос буде купуватися у сусідньому господарстві на етапі заготівлі і зберігатися у силосних рукавах. Для 75,24 т силосу мені знадобиться один силосний рукав, місткістю 200 т (менших немає на ринку). У таблиці 8 наведена характеристика силосного рукава.

Таблиця 8

Характеристика силосного рукава

Показник	Характеристика
Виробник	Marma Polskie Folie Sp. z o.o.
Назва	Силосний рукав Silo-Mar ø 2,7 м, 0,225 мм

Продовження таблиці 8

Матеріал	3 нерозривно з'єднані шари чорної та білої плівки
Діаметр	2,7 м
Окружність	8760 мм ± 100 мм
Довжина рукава	60 м
Товщина плівки	0,225 мм ± 10%
Вага нетто	116 кг
УФ-стабілізація	До 24 місяців
Ціна	19 350 грн

Солома буде закуповуватися у круглих тюках, які мають наступні характеристики:

- Діаметр – 150 см;
- Довжина – 120 см;
- Маса – 224 кг.
- Ціна – 672 грн.

Загальна кількість тюків складатиме:

$$\text{Кількість тюків} = \frac{6,02}{0,224} = 26,875 = 27 \text{ шт.}$$

Для зберігання зерна, висівку, макухи і шроту буде побудовано складське приміщення площею 312 м² (12х26 м). Ці корми будуть зберігатися насаптом.

Премікс, крейда кормова і бікарбонат натрію будуть теж зберігатися у складському приміщенні, але у мішках типу Біг-бег.

Роздавання кормів буде здійснюватися за допомогою кормозмішувача Демі-міх 4 (рис. 10), який призначений для невеликих тваринницьких господарств з поголів'ям від 20 до 80 голів. Його характеристики зазначені у таблиці 9.

Таблиця 9

Технічні характеристики кормозмішувача Демі-міх 4

Тип	Принципний
Об'єм бункера	4м ³
Привід	ВВП, 540 об/хв
Потужність	Від 20 кВт
Привід заслінки	Гідравлічний
Габаритні розміри д/в/ш, мм	3400/1800/2050
Колія, мм	1520
Власна вага, кг	1350

Рис. 10

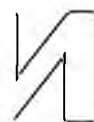
Кормозмішувач Демі-міх 4



НУ



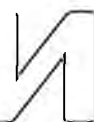
НУ



НУ



НУ



РОЗДІЛ 4
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

4.1. Статті витрат

4.1.1. Витрати на корми

Годівля завжди була основною статтею витрат у тваринництві. Тому мною була проведена аналітика динаміки цін на основні компоненти комбікорму за останні 4 роки. Дані були взяті з ресурсу АПК-Інформ.

На рисунках Т1-Т4 зображені графіки зміни цін на сировину.

Рисунок 11



Рисунок 12



Рисунок 13

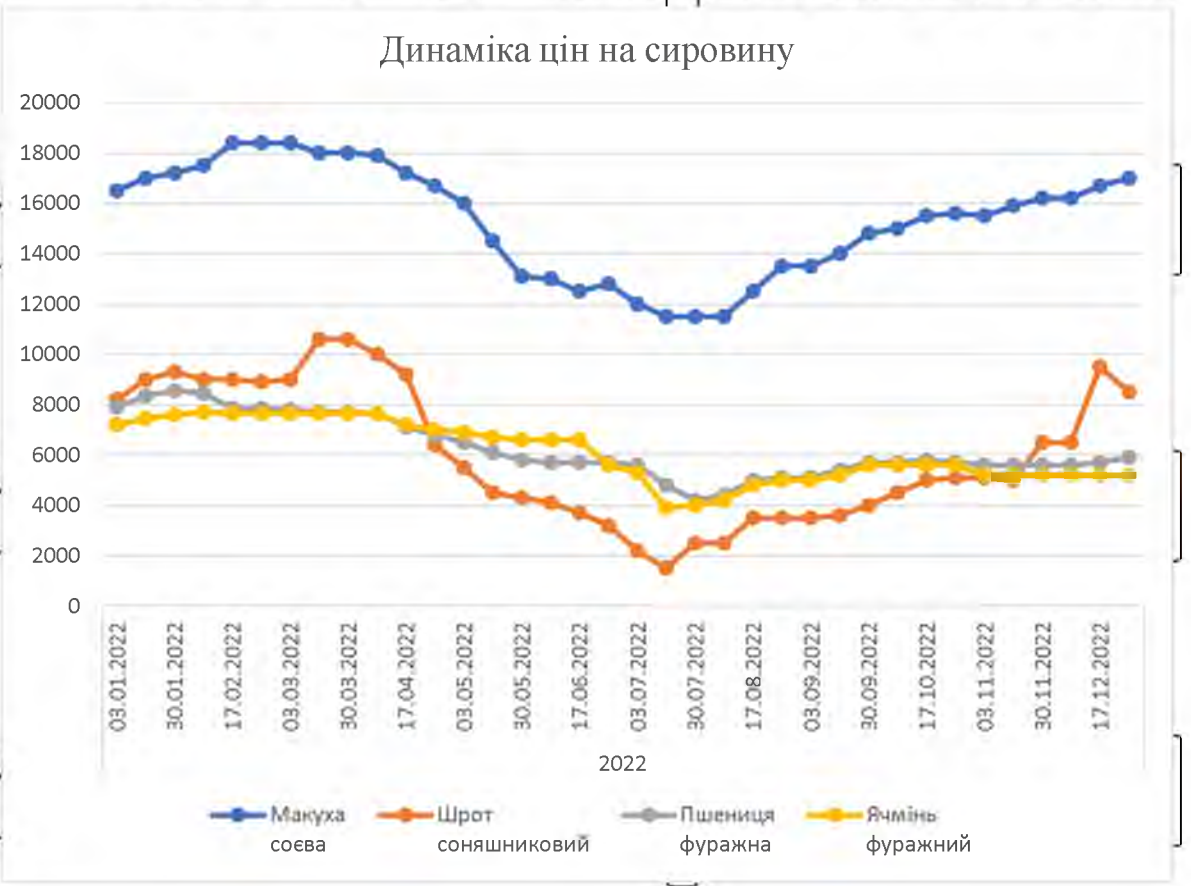
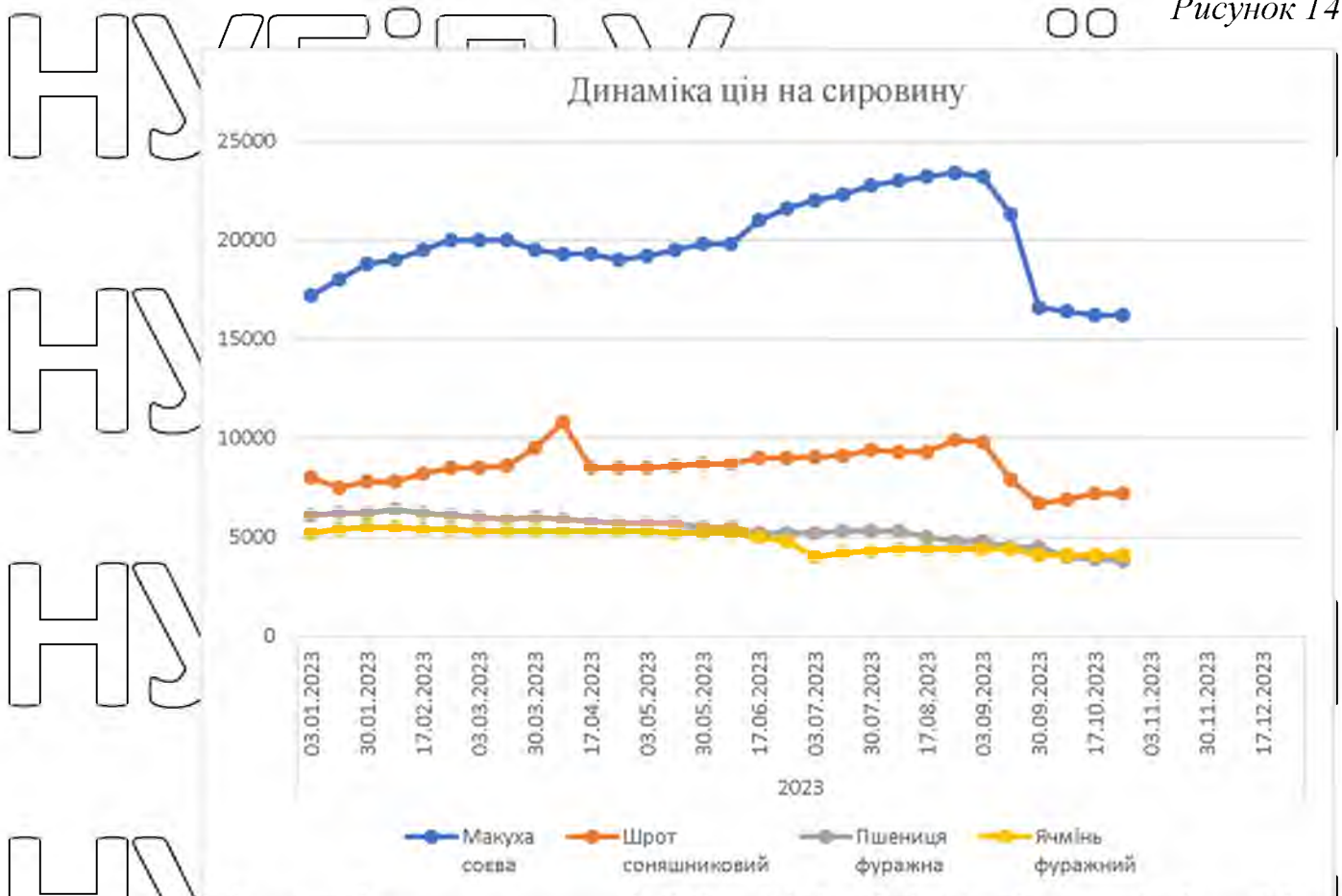


Рисунок 14



Як можна побачити з цих графіків, ціни на сировину за останні чотири роки піддавалися значним змінам.

Для розрахунку витрат на корми було взято останні актуальні ціни станом на кінець жовтня (табл. 10).

Витрати на корми

Сировина	Ціна, грн/т	Загальні витрати, грн
Солома пшенична	3000	18060
Силос кукурудзяний	1200	90288
Зерно кукурудзи	3700	12247
Зерно пшениці	3800	70908
Зерно ячменю	4100	70315
Висівки пшеничні	1700	26095
Соєва макуха	16200	97524

Продовження таблиці 10

Соняшниковий шрот	7200	77976
Премікс	40000	48000
Крейда кормова	9000	5400
Бікарбонат натрію	25000	34500
Сума витрат на корми		551313

Нижче наведено розрахунки витрат на кожен компонент корму:

Фуражні корми:

$$\text{Солома пшенична} = 6,02 * 3000 = 18060 \text{ грн.}$$

$$\text{Силос кукурудзяний} = 75,24 * 1200 = 90288 \text{ грн.}$$

$$\text{Загальна ціна за фуражні корми} = 108348 \text{ грн.}$$

Комбікорм:

$$\text{Зерно кукурудзи} = 3,31 * 3700 = 12247 \text{ грн.}$$

$$\text{Зерно пшениці} = 18,66 * 3800 = 70908 \text{ грн.}$$

$$\text{Зерно ячменю} = 17,15 * 4100 = 70315 \text{ грн.}$$

$$\text{Вівітки пшеничні} = 15,35 * 1700 = 26095 \text{ грн.}$$

$$\text{Соева макуха} = 6,02 * 16200 = 97524 \text{ грн.}$$

$$\text{Соняшниковий шрот} = 10,83 * 7200 = 77976 \text{ грн.}$$

$$\text{Премікс} = 1,20 * 40000 = 48000 \text{ грн.}$$

$$\text{Крейда кормова} = 0,60 * 9000 = 5400 \text{ грн.}$$

$$\text{Бікарбонат натрію} = 1,38 * 25000 = 34500 \text{ грн.}$$

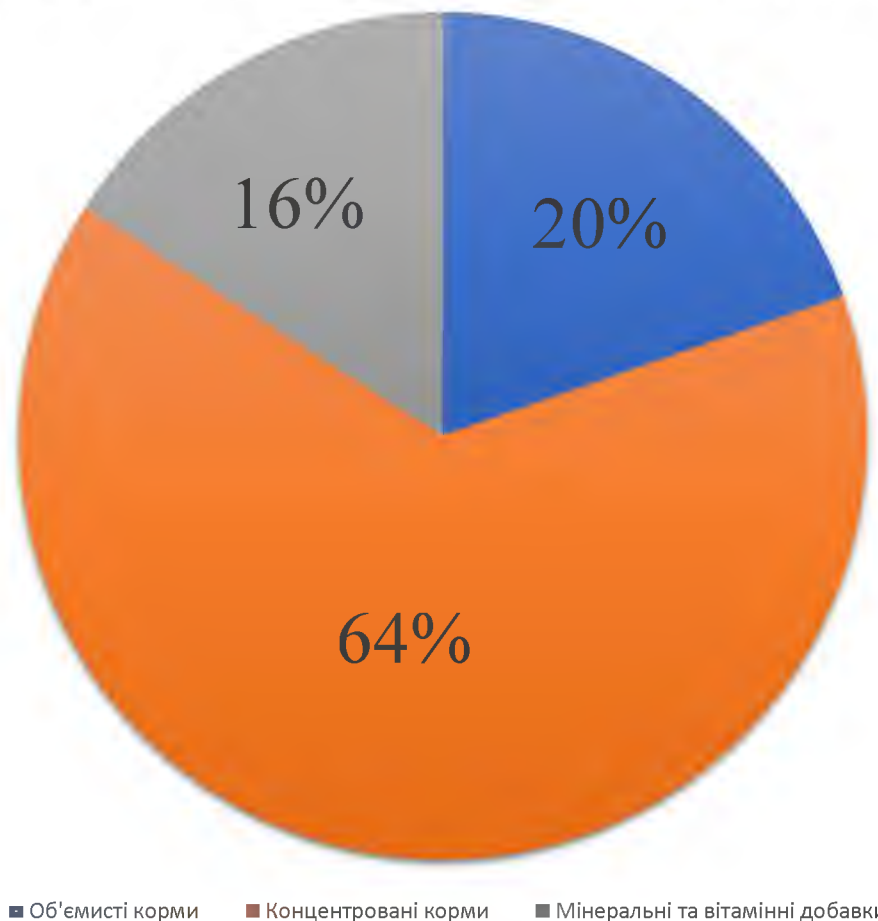
$$\text{Загальна ціна на концентрати} = 355065 \text{ грн.}$$

$$\text{Загальна ціна на мінеральні та вітамінні добавки} = 87900 \text{ грн.}$$

На рисунку 14 зображена діаграма співвідношення витрат між об'ємистими і концентрованими кормами, а також мінеральними і вітамінними добавками.

Рисунок 15

Співвідношення витрат між компонентами раціону



Як ми бачимо з цієї діаграми, концентровані корми займають більшу частину витрат.

4.1.2. Витрати на нетелей

Наразі можливо придбати як нетелей, так і телиць порід м'ясного напрямку продуктивності.

Ціна телиць складає 100 грн за 1 кг живої маси. Їх продають від 250 кг.

Ціна нетелей складає 125 грн за 1 кг живої маси. Вони продаються від 420 кг.

Ціни не залежать від породи.

Для свого проекту я купуватиму нетелей живою масою 420 кг і штучно осіменятиму їх спермопродукцією плідника абердино-ангуської породи.

Ціна 1 тварини складатиме:

Ціна 1 нетеля = $420 * 125 = 52500$ грн.

Загальна ціна на закупівлю 30 нетелей:

$$52500 * 30 = 1\,575\,000 \text{ грн.}$$

Ціна 1 спермодози складає 300 грн. Для деяких корів може знадобитися не одна спермодоза, тому потрібно мати певний запас:

Витрати на спермодози = $300 * 40 = 12000$ грн.

Витрати на корми для корів у зимовий період складуть близько 150000 грн.

Загальні витрати на нетелей складуть:

$$\text{Загальні витрати} = 1\,575\,000 + 12\,000 + 150\,000 = 1\,737\,000 \text{ грн.}$$

4.1.3. Витрати на будівництво

1) Будівництво навісів на пасовищі і відгодівельному майданчику

Норма навісів на одну голову дорослої худоби становить 3-4 м². На пасовищі одночасно буде знаходитися 60 тварин (корови з телятами), тому площа навісів становитиме

$$\text{Площа навісів для корів} = 4 * 30 = 120 \text{ м}^2.$$

$$\text{Площа навісів для телят} = 2 * 30 = 30 \text{ м}^2.$$

$$\text{Загальна площа навісів на пасовищі} = 120 + 30 = 150 \text{ м}^2.$$

На відгодівельному майданчику одночасно буде знаходитися 30 тварин, тому норма навісів для них складе:

$$\text{Навіси на відгодівельному майданчику} = 4 * 30 = 120 \text{ м}^2.$$

Загальна площа навісів:

$$150 + 120 = 270 \text{ м}^2.$$

За даними одного з підрядників, будівництво 1 м² навісів коштує від 1600 грн, тому загальні витрати складуть:

$$1600 * 270 = 432000 \text{ грн.}$$

2) Витрати на будівництво складського приміщення для зберігання кормів.

Будівництво складського приміщення для зберігання зерна коштує

близько 2200 грн/м². Ціна складе:

$$312 * 2200 = 686400 \text{ грн.}$$

3) Витрати на будівництво відгодівельного майданчика складуть близько 450000 грн (без врахування навісів).

4) Загальні витрати на будівництво складуть:

$$432000 + 686400 + 450000 = 1\,568\,400 \text{ грн.}$$

4.1.4. Витрати на механізацію та автоматизацію

1) Витрати на кормозмішувач складуть 240000 грн.

2) Витрати на систему водонапування.

Проект передбачає встановлення двох групових автонапувалок (по одній на пасовищі і відгодівельному майданчику).

Ціна автонапувалки складає 33075 грн, тому загальна ціна буде:

$$33075 * 2 = 66150 \text{ грн.}$$

Для системи водонапування необхідно мати свердловини, буріння яких буде коштувати:

$$\text{Ціна буріння свердловин} = 2 * (60 * 450) = 54000 \text{ грн, де:}$$

- 2 – кількість свердловин (по одній на пасовищі і фідлоті);
- 60 – глибина буріння;
- 450 – ціна буріння 1 метру.

Загальні витрати на водонапування складуть:

$$66150 + 54000 = 120150 \text{ грн.}$$

3) Витрати на електропастух.

Для проекту необхідно 1700 м дроту електропастуха.

На ринку продаються комплекти електропастуха на 500 м за ціною 6800 грн.

Витрати на електропастух складуть:

$$6800 * 4 = 27200 \text{ грн.}$$

4) Витрати на станок для фіксації тварин складуть 183000 грн.

5) Витрати на ваги для зважування худоби складуть 42530 грн.

6) Загальні витрати на механізацію та автоматизацію складу:

$$240000 + 120150 + 27200 + 183000 + 42530 = 612880 \text{ грн.}$$

4.2. Розрахунок точки окупності виробництва

Нижче наведені розрахунки всіх витрат на старт бізнесу:

$$551313 + 1737000 + 1568400 + 612880 = 4\,469\,593 \text{ грн.}$$

До цієї суми необхідно додати 20% інших витрат, які не були враховані при попередніх розрахунках:

$$4469593 * 0,2 = 893\,919 \text{ грн.}$$

$$4469593 + 893919 = 5\,363\,512 \text{ грн.}$$

Але для розрахунку окупності витрати на корми потрібно виключити із загальних витрат, тому що вони і так будуть враховані у щорічних витратах.

$$1737000 + 1568400 + 612880 = 3\,918\,280 \text{ грн.}$$

$$3\,918\,280 + 20\% = 4\,701\,936 \text{ грн.}$$

Нижче наведена діаграма відсоткового співвідношення різних статей витрат при створенні господарства для виробництва мармурової яловичини (рис. 16).

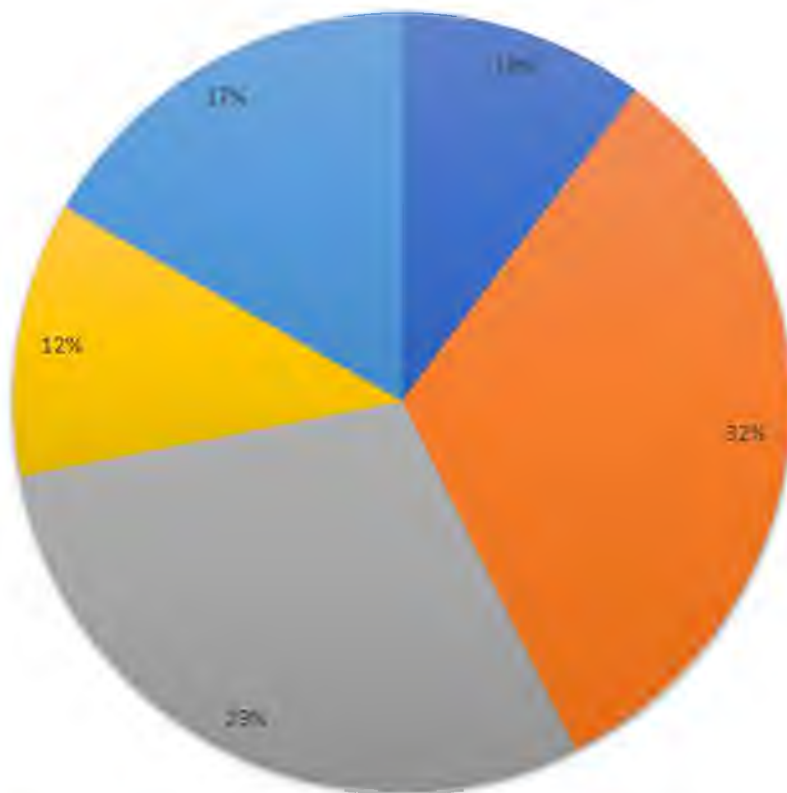
Рисунок 16

Статті витрат

НА

НА

НА



■ Корми ■ Нетелі ■ Будівництво ■ Механізація та автоматизація ■ Інше

Під час старту проекту найбільша частина інвестицій йде на будівництво і закупівлю нетелей, але в подальшому 60-70% витрат будуть складати корми.

Для розрахунку рентабельності необхідно обчислити прибуток від продажу худоби.

Наразі 1 кг живої маси при продажу склос 107 грн (за даними представника бізнесу). За планом я реалізуватиму тварин у 18-місячному віці за живої маси 550 кг, тому дохід від однієї тварини складе:

$$\text{Дохід від продажу 1 тварини} = 550 * 107 = 58850 \text{ грн.}$$

Дохід від продажу всього поголів'я складе:

$$\text{Загальний дохід} = 58850 * 30 = 1\,765\,500 \text{ грн.}$$

Прибуток дорівнюватиме різниці між загальним доходом і витратами.

Витрати включатимуть у себе корма + 30% інших витрат:

$$\text{Витрати на вирощування} = 551313 + 30\% = 716707 \text{ грн.}$$

$$\text{Прибуток за 18 місяців} = 1\,765\,500 - 716\,707 = 1\,048\,793 \text{ грн.}$$

$$\text{Річний прибуток} = 699\,195 \text{ грн.}$$

За таких умов окупність настане через :

НА

Точка окупності = $\frac{4\,701\,936}{699\,195} = 6,7$ років.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

Зважаючи на те, що галузь м'ясного скотарства в Україні наразі перебуває не в найкращому стані, аналіз підходів до її ведення в інших країнах, а також набуття практичних навичок управління є дуже важливим.

Саме завдяки вмілому управлінню можна досягти значних успіхів.

У цій роботі було проведено комплексне дослідження з метою розробки технологічної моделі виробництва високоякісної мармурової яловичини від спеціалізованих м'ясних порід.

Виконавши завдання, які стояли переді мною на початку роботи, я дійшов до наступних висновків:

1. Враховуючи поточний стан м'ясного скотарства в Україні, можна сказати, що ця галузь перебуває в занепаді, хоча ми й маємо величезний потенціал для її розвитку. Саме тому необхідно перейняти досвід країн, які успішно цим займаються.

2. Проаналізувавши літературу, а також поспілкувавшись з представниками бізнесу, мною було визначено, що однією з найкращих порід для виробництва яловичини є саме абердино-ангуська, тому що вона має ряд переваг над іншими.

3. З досвіду ведення м'ясного скотарства інших країн я зрозумів, що однією з найкращих систем є комбінована. Тобто вирощування бичків до 6-місячного віку на пасовищі, утримуючи їх разом з коровами на підсисі, з подальшим переведенням молодняка на відгодівельні майданчики, де досягається висока мармуровість яловичини.

Розроблений бізнес-план з використанням обраної системи виробництва яловичини показав окупність через 6,7 років. Цей показник перевищує нормальну окупність у м'ясному скотарстві, яка складає 4-5 років.

Проаналізувавши свої дії, я зрозумів, що деякі витрати були недоцільними, зважаючи на розмір поголів'я від якого очікуємо отримати продукцію.

Отже, щоб оптимізувати наявну модель, необхідно зробити один з двох

кроків: або збільшити відгодівельне поголів'я, або зменшити деякі статті витрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Aberdeen Angus (Native) – RBST. *Wayback Machine*. URL: <https://web.archive.org/web/20150630132848/http://www.rbst.org.uk/layout/set/print/Rare-and-Native-Breeds/Cattle/Aberdeen-Angus-Native> (date of access: 02.09.2023).
2. Aberdeen Angus. *The Cattle Site*. URL: <https://www.thecattlesite.com/breeds/beef/7/aberdeen-angus> (date of access: 09.10.2023)
3. Agronomic Bio-Fortification of Wheat to Combat Zinc Deficiency in Developing Countries / M. U. Hassan et al. *Pakistan Journal of Agricultural Research*. 2021. Vol. 34, no. 1. URL: <https://doi.org/10.17582/journal.pjar/2021/34.1.201.217> (date of access: 22.10.2023).
4. Angus Cattle – CATTLE TODAY. *Wayback Machine*. URL: <https://web.archive.org/web/20061017084329/http://cattle-today.com/angus.htm> (date of access: 03.09.2023).
5. Asymmetric Self-Renewal and Commitment of Satellite Stem Cells in Muscle / S. Kuang et al. *Cell*. 2007. Vol. 129, no. 5. P. 999–1010. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2007.03.044> (date of access: 01.09.2023).
6. Beef marbling: Everything you need to know + Steak School by Stanbroke. *Steak School by Stanbroke*. URL: <https://steakschool.com/learn/beef-marbling-everything-you-need-to-know/> (date of access: 11.09.2023).
7. Best Beef Cattle Breeds in the World (2023). *Folio3 AgTech*. URL: <https://agtech.folio3.com/blogs/most-common-beef-cattle-breeds/> (date of access: 12.10.2023).
8. Buleca J., Kováč V., Kočanová D. Cluster analysis of beef production distribution in Europe. *Potravinarstvo*. 2018. Vol. 12, no. 1. URL: <https://doi.org/10.5219/1001> (date of access: 05.09.2023).

9. Canadian Beef Industry Fast Facts - Canadian Beef | Canada Beef. *Canadian Beef | Canada Beef*. URL: <https://canadabeef.ca/canadian-beef-industry-fast-facts/> (date of access: 02.10.2023).

10. Capper J. L., Bauman D. E. The Role of Productivity in Improving the Environmental Sustainability of Ruminant Production Systems. *Annual Review of Animal Biosciences*. 2013. Vol. 1, no. 1. P. 469–489. URL: <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-031412-103727> (date of access: 11.09.2023).

11. Cattle breeds: Angus | NSW Department of Primary Industries. *Wayback Machine*. URL:

<https://web.archive.org/web/20150624204743/http://www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/livestock/bee/breeding/breeds/angus> (date of access: 03.09.2023).

12. Cattle/cow population worldwide 2012-2023 | Statista. *Statista*. URL: <https://www.statista.com/statistics/263979/global-cattle-population-since-1990/> (date of access: 12.10.2023).

13. Challenges in Sustainable Beef Cattle Production: A Subset of Needed Advancements / J. A. Hubbart et al. *Challenges*. 2023. Vol. 14, no. 1. P. 14. URL: <https://doi.org/10.3390/challe14010014> (date of access: 02.08.2023).

14. Classification of Southern Australian Grass- and Grain-Fed Beef / B. G. Logan et al. *Food Analytical Methods*. 2021. Vol. 14, no. 8. P. 1730–1743. URL: <https://doi.org/10.1007/s12161-021-02010-7> (date of access: 02.10.2023).

15. Costa T. C., Giombelli M. P., Duarte M. d. S. Fetal programming in ruminant animals: understanding the skeletal muscle development to improve meat quality. *Animal Frontiers*. 2021. Vol. 11, no. 6. P. 66–73. URL: <https://doi.org/10.1093/af/vfab061> (date of access: 02.10.2023).

16. Current situation and future prospects for beef production in Europe – A review / J.-F. Hocquette et al. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 2018. Vol. 31, no. 7. P. 1017–1035. URL: <https://doi.org/10.5713/ajas.18.0196> (date of access: 12/10.2023).

17. Denholm, Laurence. "[Congenital contractural arachnoidactyly \('fawn calf syndrome'\) in Angus cattle](#)" (PDF). NSW Department of Trade and Investment. PrimeFact 1045. May 2010.

18. Drouillard J. S. Current situation and future trends for beef production in the United States of America – A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 2018. Vol. 31, no. 7. P. 1007–1016. URL: <https://doi.org/10.5713/ajas.18.0428> (date of access: 09.09.2023).

19. Effect of shade area on performance and welfare of short-fed feedlot cattle / M. L. Sullivan et al. *Journal of Animal Science*. 2011. Vol. 89, no. 9. P. 2911–2925. URL: <https://doi.org/10.2527/jas.2010-3152> (date of access: 08.10.2023).

20. European Commission, 2001. The welfare of cattle kept for beef production. Report SANCO.C.2/AH/R22/2000. Scientific Committee on Animal health and Animal Welfare. European Commission, Health and Consumer Protection Directorate General.

21. Exploring the traits of the Angus. *Farmer's Weekly* URL: <https://www.farmersweekly.co.za/farming-basics/how-to-livestock/exploring-the-traits-of-the-angus/> (date of access: 09.10.2023).

22. Fetal programming of skeletal muscle development in ruminant animals / M. Du et al. *Journal of Animal Science*. 2010. Vol. 88, suppl. 13. P. E51–E60. URL: <https://doi.org/10.2527/jas.2009-2311> (date of access: 02.08.2023).

23. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems / W. Willett et al. *The Lancet*, 2019. Vol. 393, no. 10170. P. 447–492. URL: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4) (date of access: 14.10.2023).

24. Gerber, P.J.; Steinfeld, H.; Henderson, B.; Mottet, A.; Opio, C.; Dijkman, J.; Falcucci, A.; Tempio, G. Tackling Climate Change Through Livestock: A Global Assessment of Emissions and Mitigation Opportunities; Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): Rome, Italy, 2013.

25. Greenwood P. L. Review: An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. *Animal*. 2021. P. 100295. URL:

<https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100295> (date of access: 04.10.2023).

26. Greenwood P. L., Gardner G. E., Ferguson D. M. Current situation and future prospects for the Australian beef industry – A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 2018. Vol. 31, no. 7. P. 992–1006. URL:

<https://doi.org/10.5713/ajas.18.0090> (date of access: 07.09.2023).

27. Grundfos increases North American production to meet demand. *Pump Industry Analyst*. 2014. Vol. 2014, no. 10. P. 12. URL: [https://doi.org/10.1016/s1359-6128\(14\)70415-x](https://doi.org/10.1016/s1359-6128(14)70415-x) (date of access: 09.09.2023).

28. Gupta, S.; Brazier, A.; Lowe, N. Zinc deficiency in low-and middle-income countries: Prevalence and approaches for mitigation. *J. Hum. Nutr. Diet*. 2020, 33, 624–643.

29. Holman B. W. B., Malau-Aduli A. E. O. Spirulina as a livestock supplement and animal feed. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 2012. Vol. 97, no. 4. P. 615–623. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.2012.01328.x> (date of access: 07.10.2023).

30. Infographic: The Growing Global Hunger For Meat. *Statista Daily Data*. URL: <https://www.statista.com/chart/28251/global-meat-production/> (date of access: 12.10.2023)

31. Jose S., Dollinger J. Silvopasture: a sustainable livestock production system. *Agroforestry Systems*. 2019. Vol. 93, no. 1. P. 1–9. URL: <https://doi.org/10.1007/s10457-019-00366-8> (date of access: 05.09.2023).

32. Joseph, K. Argentina. Livestock and products annual. Livestock and products annual. USDA Foreign Agricultural Service Gain Report. USDA Foreign Agricultural Service, Washington DC, USA, 2018.

33. Jukes E. Mason's World Encyclopedia of Livestock Breeds and Breeding. *Reference Reviews*. 2017. Vol. 31, no. 5. P. 28–30. URL: <https://doi.org/10.1108/rr-02-2017-0039> (date of access: 21.10.2023).

34. Meat & Livestock Australia - serving red meat and livestock producers | Meat & Livestock Australia. URL: <https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/prices--markets/documents/os-markets/red-meat-market-snapshots/2018mla-ms-argentina-uruguay-beef.pdf> (дата звернення: 20.09.2023).

35. Meat and Dairy Production. *Our World in Data*. URL: <https://ourworldindata.org/meat-production> (date of access: 04.10.2023).

36. Native Aberdeen Angus Rare Breeds Survival Trust URL: <https://www.rbst.org.uk/native-aberdeen-angus2> (date of access: 29.09.2023).

37. Nguyen T. L. T., Hermansen J. E., Mogensen L. Environmental consequences of different beef production systems in the EU. *Journal of Cleaner Production*. 2010. Vol. 18, no. 8. P. 756–766. URL: <https://doi.org/10.1016/j.clepro.2009.12.023> (date of access: 28.10.2023).

38. OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030. *OECD Statistics*. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HIGH_AGLINK_2021 (date of access: 13.10.2023).

39. Pahmeyer C., Britz W. Economic opportunities of using crossbreeding and sexing in Holstein dairy herds. *Journal of Dairy Science*. 2020. Vol. 103, no. 9. P. 8218–8230. URL: <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17354> (date of access: 02.10.2023).

40. Petherick J. C. Animal welfare issues associated with extensive livestock production: The northern Australian beef cattle industry. *Applied Animal Behaviour Science*. 2005. Vol. 92, no. 3. P. 211–234. URL: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2005.05.009> (date of access: 02.10.2023).

41. Pethick D. W., Harper G. S., Oddy V. H. Growth, development and nutritional manipulation of marbling in cattle: a review. *Australian Journal of Experimental Agriculture*. 2004. Vol. 44, no. 7. P. 705. URL: <https://doi.org/10.1071/ea02165> (date of access: 21.10.2023).

42. Public opinion and perception of rosé veal in the UK. P. G. Skelhorn et al. *Meat Science*. 2020. Vol. 167. P. 108032. URL: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2019.108032> (date of access: 14.10.2023).

43. Ranking Of Countries With The Most Cattle. *Beef2Live, Eat Beef * Live Better*. URL: <https://bee2live.com/story-world-cattle-inventory-ranking-countries-0-106905/> (date of access: 30.10.2023).

44. Shiddieqy M. I., Rofiq M. N., Widiawati Y. Sustainable manure management systems in beef cattle feedlots. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2022. Vol. 1114, no. 1, P. 012049. URL: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1114/1/012049> (date of access: 04.10.2023).

45. Swatland H. J. Muscle Growth in the Fetal and Neonatal Pig. *Journal of Animal Science*. 1973. Vol. 37, no. 2, P. 536–545. URL: <https://doi.org/10.2527/jas1973.372536x> (date of access: 09.10.2023).

46. The Australasian beef industries—Challenges and opportunities in the 21st century / A. W. Bell et al. *Animal Frontiers*. 2011. Vol. 1, no. 2, P. 10–19. URL: <https://doi.org/10.2527/af.2011-0015> (date of access: 02.09.2023).

47. The Causes of Climate Change. *Climate Change: Vital Signs of the Planet*. URL: <https://climate.nasa.gov/causes/> (date of access: 19.10.2023).

48. Video Feed efficiency up to 41p/kg gained in Angus herd - Farmers Weekly. *Farmers Weekly*. URL: <https://www.fwi.co.uk/livestock/beef/video-feed-efficiency-up-to-41p/kg-gained-in-angus-herd> (date of access: 09.10.2023).

49. WildD Aberdeen Angus set to be UK's most popular beef breed. *FarmingUK, Farming and Agriculture News from across UK*. URL: <https://www.farminguk.com/news/aberdeen-angus-set-to-be-uk-s-most-popular-beef-breed-53333.html> (date of access: 02.09.2023).

50. Wu G. Dietary protein intake and human health. *Food & Function*. 2016. Vol. 7, no. 3, P. 125–1265. URL: <https://doi.org/10.1039/c5fo01530h> (date of access: 17.10.2023).

51. Zjalić, M., Dimitriadou, A., & Rosari, A. Beef production in the European union and the CAP reform An overview of situation and trends. *Stočarstvo: Časopis za unapređenje stočarstva*, 60, 2006, 181-202 p.

52. Пораховано кількість худоби на початок 2023 року. Куркуль – онлайн-асистент фермера. URL: <https://kurkul.com/news/12306-porahovano-kilkist-hudobi-na-pochatok-2023-roku> (дата звернення: 25.10.2023).

53. ТОП-7 факторів, які заважають повноцінному розвитку м'ясного скотарства в Україні. Agravery.com – аграрне інформаційне агентство. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/top-7-faktoriv-aki-zavazaut-povnocinnomu-rozvitku-masnogo-skotarstva-v-ukraini> (дата звернення: 17.10.2023).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України