

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 631 11:637.1:005.511(083.92)

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
тваринництва та водних
біоресурсів
_____ Кононенко Р.В.
(підпис)
“ ____ ” _____ 2024р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
годовлі тварин та технології кормів
ім П.Д. Пшеничного
_____ Сичов М.Ю.
(підпис)
“ ____ ” _____ 2024р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«Розробка бізнес моделі створення малого фермерського господарства з виробництва молока»**

Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітня програма: «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Гарант освітньої програми

д с.-г. наук, професор
(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Лихач А.В.
(ПІБ)

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

к с.-г. наук, доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Уманець Д.П.
(ПІБ)

Виконав

(підпис)

Бодун Б.О.
(ПІБ студента)

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Фкультет тваринництва та водних біоресурсів

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

годівлі тварин та технології кормів

ім П.Д. Пшеничного

Сичов М.Ю.

(підпис)

“ _____ ” _____ **2024р.**

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Бодун Богдан Олегович

Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітня програма: «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Розробка бізнес моделі створення малого фермерського господарства з виробництва молока»

затверджена наказом ректора НУБіП України від “31” жовтня 2023р. № «1974.С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 00 місяць 2024 р.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: власний досвід власників приватних господарств з виробництва молока.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Ознайомитися з літературою розробки бізнес моделей, та обладнання молочних ферм великої рогатої худоби;
2. Проведення розрахунків з проектування приватного підприємства з виробництва молока;
3. Зробити висновки, та запропонувати прогресивні методи щодо розробки бізнес моделі.

Дата видачі завдання “00” місяць 2023р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____

Уманець Д.П.

Завдання прийняв до виконання _____

Бодун Б.О.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ABSTRACT	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ БІЗНЕС-МОДЕЛІ МАЛОГО СІМЕЙНОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	11
1.1. Ключові аспекти, та основи розробки бізнес-моделі сімейного господарства	11
1.2. Особливі аспекти проектування молочних сімейних ферм	16
РОЗДІЛ 2. ОБЛАДНАННЯ, КОРМИ ТА ЗООТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ПІДГОТОВКИ КОРМІВ СІМЕЙНОЇ МІНІ ФЕРМИ З ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	24
2.1. Апаратура для доїння та обробки молока	24
2.2. Обладнання та механізація на молочній фермі	26
2.3. Типи кормів: зоотехнічні вимоги та технологічні схеми підготовки кормів.	29
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ПОБУДОВА БІЗНЕС-МОДЕЛІ МАЛОГО СІМЕЙНОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА Ошибкa! Закладка не определена.	
3.1. Мета та задача розробки бізнес-моделі приватного малого господарства з виробництва молока..... Ошибкa! Закладка не определена.	
3.2. Розрахунок площі, кормів, та водопостачання для господарства.....	33
3.3. Розрахунок витрат на обладнання та інфраструктуру .. Ошибкa! Закладка не определена.	
3.4. Розрахунок прибутку малої ферми з виробництва молока	38
3.5. План продажу молока, та маркетинговий план. Ошибкa! Закладка не определена.	
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	45
ВИСНОВКИ.....	46

«РЕФЕРАТ»

Об'єкт дослідження: різні види генеральних планів підприємств з виробництва молока, нормативно-правові акти, накази затверджені Верховною Радою України, щодо розміщення тваринницьких комплексів, накази Державного комітету України з нагляду за охороною праці, накази Державного комітету України з питань охорони довкілля, функціонал тваринницьких приватних підприємств, що спеціалізуються на виробництві молока на прикладі приватного сільськогосподарського підприємства “Фортуна”, яке зареєстроване в Чернігівській області, Ічнянському районі, село Южне.

Комплекс факторів, що впливають на ефективність, рентабельність, і сталий розвиток виробництва. Основні аспекти, які підлягають дослідженню: продукт та ринок, виробничі ресурси, технологічні процеси, фінансові аспекти, управління персоналом, екологічні та соціальні аспекти.

Мета роботи: Зробити аналіз різних підходів і методів створення малого приватного підприємства з виробництва молока. На основі проведених досліджень створити бізнес модель фермерського підприємства з виробництва молока великої рогатої худоби.

«ABSTRACT»

The object of the research: various types of general plans of milk production enterprises, normative legal acts, orders approved by the Verkhovna Rada of Ukraine regarding the placement of livestock complexes, orders of the State Committee of Ukraine for supervision of labor protection, orders of the State Committee of Ukraine for environmental protection, functional of private livestock enterprises specializing in milk production on the example of the private agricultural enterprise "Fortuna", which is registered in the Chernihiv region, Ichnyan district, Yuzhne village.

A set of factors affecting efficiency, profitability, and sustainable development of production. The main aspects to be investigated are: product and market, production resources, technological processes, financial aspects, personnel management, environmental and social aspects.

The purpose of the work: to analyze various approaches and methods of creating a private milk production enterprise. On the basis of the conducted research, create a business model of a farm enterprise for the production of cattle milk.

«ВСТУП»

Бізнес-моделі – це основна, та головна фундаментальна складова будь-якого сільськогосподарського підприємства, або власної справи. Модель визначає, яким чином підприємство створює, надає, та охороняє свою цінність для споживача, а також забезпечує дохідну частину для себе. Таким чином, створюється цілий стратегічний план, який виявляє себе в різних аспектах ведення бізнесу.

Існує безліч видів бізнес-моделей, кожен вид відображає свій унікальний, креативний підхід, для створення прибутку. Найголовнішим компонентом кожної бізнес-моделі є цільова аудиторія, або кінцевий споживач. Саме розуміння бажань та потреб споживача визначає стратегію взаємодії з ними.

Другим за важливістю компонентом бізнес моделі є пропозиція продукту. Те в чому саме ми можемо зацікавити споживача, важливість, та унікальність нашої продукції, відмінність від продукту конкурентів. Новий продукт, нові технології, сприйнятні ціни – це все визначає успіх майбутнього підприємства.

Діяльність особистих селянських господарств відіграє вагомий роль у забезпеченні населення України продукцією сільського господарства. Передусім це стосується тваринницької продукції. Відповідно, місцеві ринки збуту переважно забезпечуються тваринницькою продукцією дрібнотоварних виробників. Наближення України до продовольчого ринку Європейського Союзу передбачає переведення сільськогосподарського виробництва на вищий якісний рівень, що рано чи пізно поставить особисті селянські господарства перед вибором – залишатися відсталою формою ручного виробництва чи стати товарним сімейним господарством. Останнє передбачає додаткові витрати членів цих господарств, які будуть пов'язані насамперед із

матеріальнотехнічним покращанням даних господарств та включення їх до організованого продовольчого ринку України.

Отже, з метою переведення особистих селянських господарств на товарну основу, необхідно створити відповідні умови, які б спонукали їх до добровільного включення в ринкову систему. У галузі тваринництва найбільш реальним шляхом задоволення таких вимог є створення сімейних ферм, які б відповідали європейським стандартам.

В Україні функціонує 1 мільйон сімейних ферм. Однак вони й досі не мають статусу юридичної особи через відсутність відповідного законодавства. Натомість в Європі малі форми господарювання успішно розвиваються, у тому числі завдяки фінансовій підтримці держави, що забезпечує їхню конкурентоспроможність, високу якість сільськогосподарської продукції та її безпечність.

У діяльності особистого селянського господарства зазвичай беруть участь члени родини, тому такі ферми доцільно створювати на основі їхньої праці. Особливістю особистого селянського господарства є не лише ведення спільної господарської діяльності усіма членами селянської родини та використання спільної власності, а й розподіл виробленої продукції чи отриманого доходу відповідно до вкладу кожного члену родини, які водночас є рівноправними власниками усього виробництва. При цьому у пікові періоди або у разі іншої необхідності на сімейній фермі може використовуватися також і праця найманих працівників. Участь неповнолітніх членів родини повинна відповідати вимогам Європейського Союзу щодо зайнятості неповнолітніх осіб у сільському господарстві. [34]

Найбільш доцільним є створення молочних сімейних ферм, що зумовлено наявністю значної кількості дрібних виробників молока. У 2014 р. частка особистих селянських господарств у загальному обсязі виробництва молока становила 76,2% (у 1990 р. – 24%, 2000 р. – 71%, 2005 р. – 81%, у 2010 р. – 80,3%, 2011 р. – 79,7%, 2012 р. – 77,7%, 2013 р. – 77,5%). У ситуації, що

склалася, коли на одну сім'ю припадає менше двох корів, управляти сезонністю, так само як і якістю молока, практично неможливо.

У зв'язку з цим окремі переробні підприємства або компанії, серед яких, наприклад, компанії «Данон», «Мілкіленд», ВАТ «Яготинський маслозавод», вирішували ці питання на рівні співпраці із сільськогосподарськими кооперативами та шляхом інвестицій у холодильне, транспортне обладнання. Завдяки подібним крокам вдається досягти набагато кращих результатів.

Водночас важливою є підтримка всіх, хто має намір створювати невеликі сімейні ферми, що дозволить регулювати виробництво, створювати альтернативний дохід для однієї родини, а також підвищити ефективність виробництва молока.

В Україні процес створення сімейних ферм поступово набирає обертів, у багатьох випадках завдяки експертній та технічній допомозі представництв держав– лідерів з розвитку сімейної кооперації, зокрема, Польщі, Франції, Канади, США тощо. Відповідно, попри численні законодавчі та бюрократичні перепони є й підґрунтя для їх розвитку і на місцях – бажання селян розвивати цю діяльність, відповідні площі та сприяння влади в областях.

Сімейну ферму слід розглядати як форму сільськогосподарського виробництва, яка заснована на сімейній організації праці та спрямована на задоволення потреб селянської родини, а також отримання доходів від реалізації виробленої продукції. Такими сімейними фермами можуть бути тваринницькі ферми з виробництва молока, яловичини, свинини, баранини, м'яса птахів, яєць тощо.

[35]

Сімейна ферма створюється на основі приватної власності. Її виробнича діяльність пов'язана з товарним виробництвом сільськогосподарської продукції, у результаті продажу якої отримується дохід, а у виробничому процесі можуть приймати участь наймані працівники. Тому сімейна ферма є формою приватного підприємства.

Проаналізувавши діяльність сімейних ферм в Україні, можна виділити наступні їх особливості:

- відсутня наймана праця, роботу з обслуговування тварин виконують лише члени сімей (родин);
- обмежені фінансові можливості власників;
- недостатні в більшості господарств площі земельних угідь для забезпечення тваринництва власними кормами;
- розташування ферм в населених пунктах, що обмежує їх розміри і потребує додаткових екологічних заходів. Водночас забезпечення водою та електричною енергією, зумовлене їхнім розташуванням, є перевагою;
- обслуговування тварин некваліфікованими працівниками, включаючи дітей;
- розмір сімейної ферми обумовлюється: фінансовою можливістю, наявністю робочої сили, кормовою базою, місцезнаходженням конкретного селянського господарства;
- необхідність, як правило, використання найпростіших засобів механізації та автоматизації, а також ручної праці;
- дотримання принципу зменшення затрат праці і часу на виробництво продукції;
- необхідність застосування в технологіях утримання самообслуговування тварин;
- мінімальна кількість складових раціону годівлі і мінімум робіт і коштів з підготовки кормів до згодовування;
- широке застосування універсальної, простої у виготовленні і експлуатації мінітехніки;
- уніфікованість технологій і обладнання, поєднання передових технологій, принципів механізації процесів і організації виробництва з мінімальними витратами праці, енергії і коштів та вимогами фізіології тварин.

У першому розділі бізнес-плану інвестиційного проєкту будівництва сімейної ферми (Загальні аспекти) формулюються мета реалізації інвестиційного проєкту будівництва сімейної ферми, основні завдання проєкту та його сутність. При цьому як керівнику, так і членам особистого селянського

господарства чи приватного підприємства необхідно чітко усвідомлювати, з якою метою і навіщо вони будуть реалізовувати інвестиційний задум та які завдання поставлені перед ними.

Основні завдання проекту. Залежно від потужності проекту та обсягу необхідних інвестицій ці завдання можуть різнитися. Так, для реалізації інвестиційного проекту з будівництва сімейної молочної ферми можна сформулювати чотири завдання: оцінити ринок молока у районі; розробити інвестиційний план; оцінити фінансові показники та окупність проекту; визначити соціально-економічні наслідки впровадження інвестиційного проекту. [36]

Розроблений бізнес-план зі створення молочної сімейної ферми дасть змогу особистому селянському господарству гарантовано залучити кошти в інвестиційний проект та створити ефективний вид діяльності у сільській місцевості, що вплине позитивно як на добробут сільської родини, так і на соціально-економічний розвиток сільських територій та продовольчу безпеку країни. Крім створення обґрунтованого бізнес-плану, також необхідно враховувати особливі аспекти проектування молочних сімейних ферм:

- визначення продуктивності ферми;
- вибір способу утримання;
- годівля тварин;
- механізація виробничих процесів;
- організація праці.

«РОЗДІЛ 1»

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ БІЗНЕС-МОДЕЛІ МАЛОГО СІМЕЙНОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

1.1. Ключові аспекти, та основи розробки бізнес-моделі сімейного господарства

Бізнес - модель це сукупність способів ведення бізнесу в компанії (її структуру, про- дукцію, способи доставки та обслуговування товарів, підвищення ринкової вартості), правил ведення цього бізнесу, що лежать в основі стратегії.

Сама структура бізнес-моделі складається з трьох елементів:

- Витрати на створення і розробку товару (виробництво, праця, сировина, дизайн та ін.).
- Витрати на організацію продажів (маркетинг, промоушн, надання послуг, торгівля).
- Спосіб отримання прибутку (стратегія ціноутворення, способи і терміни оплати і т. д.)

1) Витрати на створення і розробку товару. Розробка та створення товару молочної ферми вимагає значних витрат.

Одним з перших етапів є придбання корів або іншої молочної худоби, яка забезпечуватиме необхідний рівень виробництва. Витрати включають ціну за тварину, транспортування та ветеринарні перевірки. Окрім того, необхідно врахувати витрати на підтримання племінного стада для забезпечення стабільного виробництва.

Будівництво та обладнання приміщень для утримання худоби – важлива складова витрат. Це включає будівництво стійлої частини, облаштування кормових приміщень, сховищ для зберігання кормів, а також облаштування

території для вигулу. Окрім того, ферма повинна відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, що може вимагати додаткових витрат. [15]

Для оптимізації процесу доїння і забезпечення високої якості продукту фермерські господарства часто використовують спеціальне доїльне обладнання. Сучасні автоматизовані системи дозволяють швидко і ефективно проводити доїння, що підвищує продуктивність праці та знижує рівень ручної роботи.

Для підтримання здоров'я та продуктивності худоби необхідно забезпечувати її якісними кормами. Сюди входять витрати на закупівлю комбікормів, зеленої маси, силосу, сіна та інших кормів, а також добавки, що підвищують продуктивність і якість молока. [23]

Регулярні медичні огляди, вакцинація, профілактика хвороб та інші ветеринарні послуги є невід'ємною частиною утримання молочної худоби. Це дозволяє знизити ризики захворювань та підвищити продуктивність стада.

Обслуговування ферми потребує робочої сили, починаючи від догляду за тваринами до управління виробничими процесами. Витрати на оплату праці включають зарплату доярок, ветеринарів, агрономів та інших спеціалістів. Але зазвичай для робіт на сімейній фермі використовуються лише члени родини, що значно знижує витрати на оплату праці.

Ферма потребує стабільного постачання електроенергії, особливо якщо використовуються автоматизовані системи доїння та охолодження молока. Енерговитрати охоплюють електроенергію для освітлення, обігріву приміщень, охолоджувального обладнання та інших операцій.

Після збору молока важливо правильно його транспортувати для подальшої переробки чи продажу. Сюди входять витрати на паливо, транспортні засоби та логістичні витрати.

На етапі продажу молоко потребує належного пакування та маркування, особливо якщо продукт призначений для безпосереднього продажу споживачу. Важливу роль відіграють витрати на маркетинг та рекламу, які допомагають розширити ринок збуту. [4]

Щоб відповідати стандартам якості та санітарним нормам, продукція молочної ферми повинна проходити сертифікацію та інші юридичні процедури. Це може включати витрати на ліцензії, дозволи та перевірки з боку контролюючих органів.

Такі витрати складають загальний бюджет на створення та розвиток товару на молочній фермі, і кожна з перелічених статей є важливою для досягнення стабільного та якісного виробництва молока.

2) Витрати на організацію продажів. Витрати на організацію продажів продукції сімейної молочної ферми охоплюють кілька ключових напрямів, що допомагають залучити покупців, сформувати позитивний імідж бренду та забезпечити стабільний збут продукції.

Для того щоб продукція ферми була впізнаваною, необхідно створити бренд та розробити його концепцію. Це може включати витрати на дизайн логотипу, розробку етикеток, створення упаковки. Брендінг формує довіру до продукції та допомагає виділитися на ринку.

Реклама та просування. Для сімейної ферми ефективними каналами можуть бути соціальні мережі, місцеві газети, листівки, роздаткові матеріали. Також популярною є реклама через сарафанне радіо, коли задоволені клієнти рекомендують продукцію іншим. Витрати на рекламу в соціальних мережах, наприклад, у Facebook або Instagram, дозволяють залучити клієнтів із місцевої спільноти, що допомагає розширити клієнтську базу. [18]

Промоакції та дегустації. Одним з ефективних способів залучення клієнтів є проведення акцій та дегустацій. Це можуть бути безкоштовні зразки продуктів на місцевих ринках, ярмарках чи магазинах, що дозволяє потенційним клієнтам спробувати молочну продукцію ферми. Витрати включають знижки або безкоштовні порції, а також оплату працівників, які проводять дегустації.

Витрати на участь у ярмарках та виставках. Сімейні ферми часто беруть участь у місцевих ярмарках та виставках, де можуть презентувати свою

продукцію та безпосередньо спілкуватися з клієнтами. Це вимагає сплати участі, оренди місця, транспортування продукції, а також організації стенду.

Створення та підтримка веб-сайту. Наявність веб-сайту або онлайн-магазину дозволяє клієнтам легко дізнатися більше про продукцію, переглянути асортимент, зробити замовлення. Витрати включають розробку сайту, його обслуговування та оновлення, а також оплату за домен і хостинг.

Витрати на послуги доставки. Для зручності клієнтів багато фермерських господарств пропонують доставку продукції додому. Це потребує витрат на транспорт, паливо, а також можливо оплату кур'єрських послуг. Окрім того, важливо організувати правильні умови зберігання молочних продуктів під час доставки. [28]

Програми лояльності та знижки. Для утримання клієнтів ферми можуть пропонувати програми лояльності, такі як накопичувальні бонуси, знижки для постійних клієнтів, знижки на великі замовлення або сезонні акції. Це стимулює клієнтів повертатися та купувати продукцію регулярно.

Пакування продукції. Для продажу молочної продукції потрібно забезпечити належне пакування, яке зберігає свіжість та якість продукту. Це може включати спеціальні контейнери, упаковки з етикетками, які відповідають санітарним нормам. Витрати на пакування враховують як одноразові (розробка дизайну), так і постійні (закупівля упаковок, друк етикеток).

Адміністративні витрати. Включають ведення документації, оплату податків, ліцензії на продаж, а також оплату банківських послуг для забезпечення зручних способів оплати.

Комунікація з клієнтами. Може включати витрати на підтримку кол-центру або менеджера з продажу, який відповідатиме на запити клієнтів, прийматиме замовлення, контролюватиме обробку та доставку.

Кожен із цих напрямів є необхідним для стабільної та ефективної реалізації продукції, і разом вони допомагають зміцнити позиції ферми на ринку та забезпечити зростання клієнтської бази. [25]

3) Спосіб отримання прибутку. Для сімейної молочної ферми, яка прагне досягти стабільного прибутку, важливо мати ефективну стратегію ціноутворення та продуману систему прийому оплат.

Стратегія ціноутворення. Ціни на молочні продукти ферми повинні бути конкурентними на ринку, але водночас відображати високу якість товару. Для цього важливо враховувати середні ринкові ціни, витрати на виробництво та бажану маржу.

Якщо ферма пропонує органічні, екологічні продукти або має сертифікати якості, можна встановлювати трохи вищу ціну. Багато споживачів готові заплатити більше за натуральні або екологічно чисті продукти. [31]

Наприклад, для оптових покупців ціни можуть бути нижчими, а для роздрібних – вищими. Продаж через місцеві ринки чи фермерські магазини може передбачати трохи вищу ціну за рахунок зручності й можливості безпосередньо поспілкуватися з виробником.

Пропонування знижок під час святкових періодів або сезонних акцій допомагає залучити нових покупців і підвищити продажі у визначений період.

Способи і терміни оплати. Сімейній фермі варто запропонувати гнучкі умови оплати – готівкою та за допомогою безготівкових розрахунків. Сьогодні багато клієнтів обирають онлайн-платежі через банківські картки або системи мобільного банкінгу. Щоб забезпечити стабільний потік прибутку, ферма може запропонувати передплату на доставку продукції (наприклад, молока, йогуртів або сиру) на певний період. Це зручно для клієнтів, а ферма отримує передбачуваний дохід. [8]

Для клієнтів, які здійснюють регулярні покупки або замовляють товари з доставкою, ферма може запропонувати оплату після отримання продукції. Це підвищує довіру клієнтів і стимулює їх замовляти продукцію знову.

Надання знижок на великі замовлення (оптова ціна) спонукає клієнтів купувати більше продукції. Такі умови зручні для партнерів, які продають молочну продукцію ферми далі або використовують її у виробництві іншої продукції.

Сервіси лояльності та утримання клієнтів. Ферма може запровадити програми накопичувальних бонусів, де клієнти отримують знижку або безкоштовні продукти за регулярні покупки.

Пропонування пакетів продукції (набір із молока, сиру та йогуртів) за спеціальною ціною стимулює клієнтів купувати більше та забезпечує фермі вищий середній заробіток. Для утримання клієнтів важливо надавати якісну підтримку, швидко реагувати на їхні запити, пропонувати зручні умови доставки та гарантувати свіжість продукції. [20]

Розвиток додаткових каналів збуту. Онлайн-продажі через власний сайт або платформи доставки. Це дозволяє залучити клієнтів, які віддають перевагу онлайн-покупкам і цінують доставку додому. Ферма може продавати свою продукцію через партнерські магазини чи заклади громадського харчування, що допоможе збільшити обсяги збуту.

Присутність на ярмарках дозволяє не лише продавати продукцію, але й спілкуватися з клієнтами, дізнаватися про їхні вподобання та залучати нових покупців. Застосовуючи таку багатогранну стратегію, сімейна молочна ферма може досягти стабільного прибутку, збільшити базу лояльних клієнтів та успішно конкурувати на ринку. [21]

1.2. Особливі аспекти проєктування молочних сімейних ферм

За останні 15–20 років відбулося значне переформатування структури виробництва продукції в тваринницькій галузі, що спричинено змінами у формах власності на землю та засоби виробництва, а також трансформаціями в організації господарювання. У молочному скотарстві це призвело до того, що до 80% продукції виробляється на приватних фермах господарств населення (особистих та сімейних, що надалі називаються мініфермами). Аналогічна ситуація спостерігається і у виробництві яловичини. Сучасна технологія, організація виробництва та механізація робіт на мініфермах відзначаються великою різноманітністю і, головне, браком наукового обґрунтування для їх

створення. У зв'язку з цим постає гостра потреба у науковому підході до розробки технологій, організації робіт та засобів механізації для мініферм.

Існують типові проекти ферм для великої рогатої худоби, розроблені науково-дослідними та проектними установами 25–30 років тому, розраховані на 6, 10, 15, 16, 18 і більше голів. Аналіз цих проектів показує, що застосовані в них технології, організація виробництва та засоби механізації не враховують специфіку роботи сучасних мініферм, оскільки базуються на підходах, створених для великих підприємств і лише частково відображають новітні технології та тенденції розвитку скотарства. У таких проектах використовуються прив'язне утримання, трудомістка організація робіт і засоби механізації, які призначені для обслуговування великих обсягів поголів'я, що на мініфермах зазвичай економічно недоцільно. [1]

Проаналізувавши умови створення і функціонування мініферм до основних особливостей ми віднесли:

- відсутня наймана праця, бо всю роботу з обслуговування тварин виконують лише члени сімей (родин);
- обмежені, як правило, фінансові можливості власників;
- недостатні (в більшості індивідуальних і сімейних господарств) площі земельних угідь для забезпечення тваринництва власними кормами;
- розташування таких ферм, як правило, в населених пунктах, що обмежує їх розміри і потребує додаткових екологічних заходів. З іншого боку, зазвичай, підведені вода та електрична енергія, що є перевагою;
- обслуговування тварин, як правило, некваліфікованими працівниками, включно дітьми, до того ж, ця робота не завжди є для них основною;
- наявність чи відсутність у працівників основної роботи (джерела існування). При наявності основної роботи тривалість виконання робіт на фермі обмежена, а час обслуговування – до або після терміну основної роботи;
- розмір мініферми обумовлюється або фінансовою можливістю, або наявністю робочої сили, або кормовою базою, або місцем розташуванням конкретного селянського господарства, або комбінаціями цих умов;

- необхідність застосовування в технологіях утримання принципів само- і взаємонавчання (тварина тварину) та самообслуговування тварин.

- потреба у використанні раціонів годівлі з мінімальною кількістю складових при мінімумі витрат роботи і коштів з підготовки кормів до згодовування;

- необхідність довгострокового зберігання якості кормів для забезпечення принципу самообслуговування тварин;

- необхідність використання універсальних, простих у виготовленні і експлуатації та економічно доцільних засобів механізації та автоматизації з малою продуктивністю, а також ручної праці. [2]

Розглянемо більш детально такі аспекти проектування мініферм ВРХ:

- визначення продуктивності ферми;

- вибір способу утримання;

- годівля тварин;

- механізація виробничих процесів;

- організація праці;

- об'ємно - планувальні вирішення тваринницьких приміщень мініферм.

Продуктивність ферми визначається кількістю корів та їх віддачею. Кількість поголів'я залежить переважно від таких факторів, як наявна кормова база, фінансові можливості власника та наявність робочої сили.

Щодо кормової бази, розрахунки такі: площа паїв в середньому становить 4–6 га на одного пайовика, у сім'ї зазвичай 2–4 пайовики, а для утримання однієї корови потрібно 1,5–2 га землі для вирощування кормів. За таких умов оптимальна чисельність поголів'я на мініфермі може досягати 18 корів.

З точки зору фінансової спроможності власника розмір ферми диктується не можливістю кормової бази, а обмежується наявністю трудових ресурсів.

З погляду трудових ресурсів і зайнятості членів сім'ї роботою на фермі можна виділити два варіанти:

Якщо всі члени сім'ї мають основну роботу, що забезпечує їх існування, то їхній час для догляду за тваринами обмежений і розподіляється до та після

основної роботи, загалом не перевищуючи 2–2,5 години на день для кожного. У такому випадку, за нашими розрахунками, один працівник може обслуговувати ферму з поголів'ям від 4 до 10 корів (залежно від організації доїння); два працівники — від 10 до 20 корів, три працівники — від 16 до 30 корів, а чотири — від 22 до 40 корів.

Один чи більше членів сім'ї працівників повністю зайняті обслуговуванням тварин на фермі, в цьому випадку зайнятість одного працівника обслуговуванням тварин становить не менше 8 год. на добу. Тоді один працівник залежно від організації доїння, за нашими розрахунками, в змозі обслуговувати ферму з поголів'ям до 13...32, два працівники – до 33...66, три працівники - до 55...102 і чотири працівники – 77...140 корів. [3]

Вибір способу утримання тварин залежить від низки критеріїв, серед яких основними є догляд за тваринами, витрати кормів, технологічні й організаційні аспекти, санітарно-гігієнічні норми, трудові витрати, експлуатаційні витрати та капіталовкладення. На сімейних фермах важливим фактором є застосування самообслуговування тварин, що означає, що деякі виробничі процеси тварини можуть виконувати самостійно, без участі людини. Це дозволяє значно скоротити трудові витрати на виробництво продукції, а також дає можливість тваринам задовольняти свої фізіологічні потреби у міру їх виникнення. Важливо, що завдяки самообслуговуванню більшість завдань, які раніше виконували працівники чи механізоване обладнання, тварини можуть виконувати самі. Для обслуговуючого персоналу залишаються в основному транспортні роботи, такі як доставка води, кормів, продукції, гною, виконання яких не залежить від чіткого розпорядку дня.

Виконавши порівняння різних способів утримання за вищевказаними критеріями, ми прийшли до висновку, що для мініферм ВРХ більш доцільно застосовувати безприв'язний боксовий спосіб утримання тварин.

Годівля тварин здійснюється відповідно до раціону. Враховуючи раніше визначені особливості, пропонується включати в раціон такі компоненти:

влітку — зелені корми та концентрати;

взимку — сіно, коренеплоди та концентровані корми. За можливості рекомендується урізноманітнити раціон, заготовлюючи або купуючи силос і сінаж у герметичних рулонах або тюках. [22]

Механізація. Для полегшення ручної праці та підвищення продуктивності пропонується використовувати мініенергетичні засоби (мінітрактори, мотоблоки, мобільні енергетичні установки з електроприводом) з відповідним обладнанням, яке відповідає принципам самообслуговування, індивідуального підходу, невеликим відстаням, спрощеним технологіям тощо, а також є універсальним, має широкий діапазон продуктивності та економічну ефективність.

Організація праці. Всі роботи з догляду за поголів'ям, а також обробку продукції виконують члени родини.

Якщо всі члени сім'ї мають основну роботу і можуть доглядати за тваринами лише до та після неї, не більше 2–2,5 годин на день, безперервний процес догляду за тваринами потребує максимальної автоматизації, механізації та впровадження принципу самообслуговування. У таких умовах рекомендується: регламентовані роботи, які неможливо передати на самообслуговування (доїння, первинна обробка молока, нормована годівля), виконувати двічі на день – вранці та ввечері; роботи, не пов'язані безпосередньо з тваринами (підготовка та роздача кормів, прибирання гною, ремонтно-обслуговуючі завдання) виконувати у зручний для працівників час.

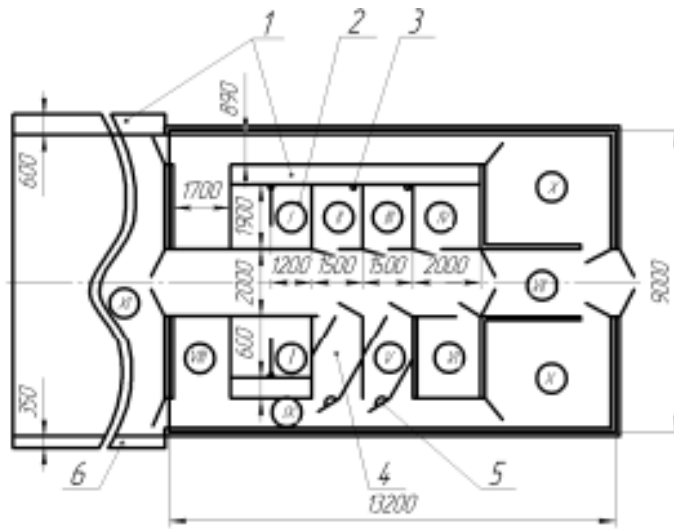
У разі, якщо один або кілька членів родини повністю зайняті обслуговуванням тварин, їхня зайнятість становить не менше 8 годин на день згідно з прийнятим розпорядком. [12]

Об'ємно-планувальні рішення приміщень для утримання тварин на мініфермах розроблено з урахуванням викладених вище обґрунтувань, норм технологічного проектування та розмірів технологічного обладнання й технічних засобів. Запропоновано модульний варіант корівника, на основі якого можна створювати мініферми молочного напрямку з поголів'ям від 4 до 40 і більше корів, включаючи можливість ротації стада.

Спосіб утримання — боксовий.

Система забезпечення мікроклімату — природна.

Засоби механізації: припливні та витяжні канали. Для покращення повітрообміну пропонується облаштовувати поздовжні стіни корівника вентиляційними отворами з регульованими плівковими шторами.



a

1 2 3

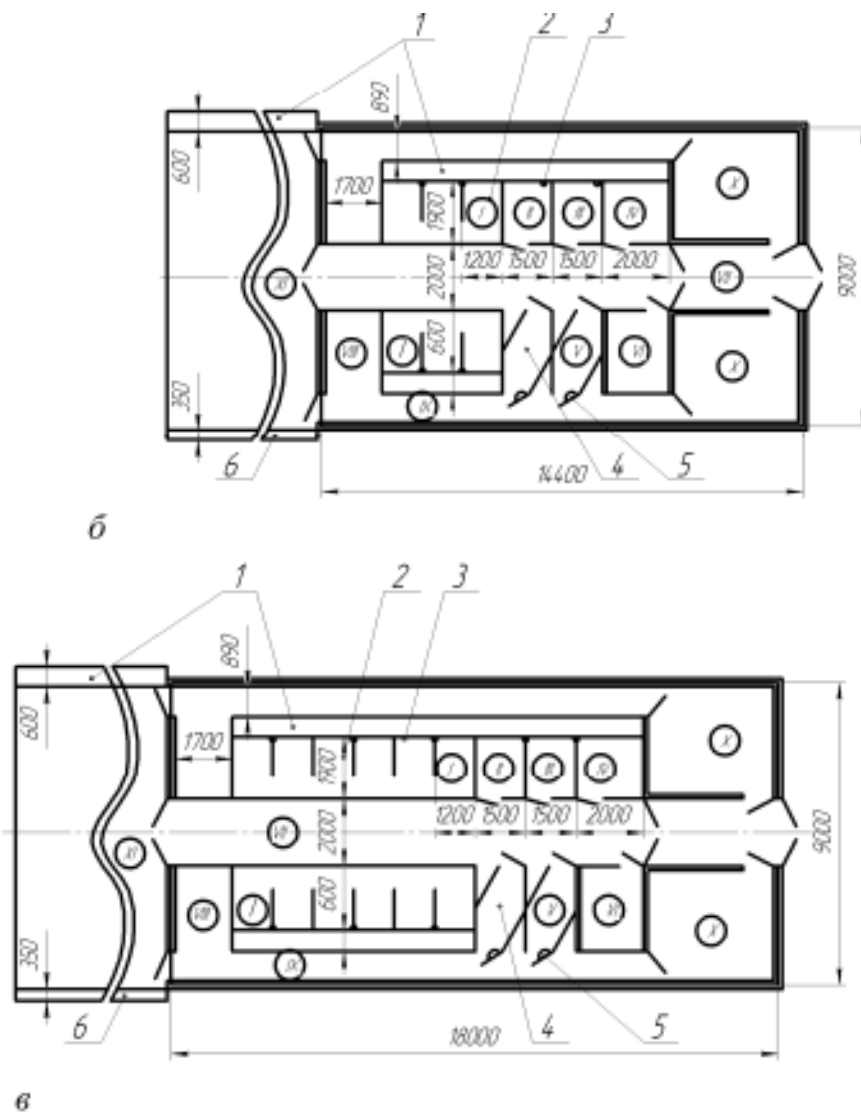


Рис. 1.1.1. Приклади планування модульних варіантів корівників.

а - план корівника з вигульним майданчиком для мініферми на 4 корови;

б - план корівника з вигульним майданчиком для мініферми на 6 – корів;

в - план корівника з вигульним майданчиком для мініферми на 4 – корови.

Водопостачання забезпечується автономно з власної свердловини або шахтного колодязя, а подача води здійснюється насосом. [7]

Напування проводиться автоматично, з використанням автонапувалок: групових поплавкових або індивідуальних клапанних.

Типи кормів включають сіно, коренеплоди, концентровані корми, а за можливості - силос і сінаж.

Приготування кормів полягає в подрібненні лише концентрованих кормів за допомогою дробарок.

Роздача кормів виконується окремо для кожного компонента раціону в годівниці, що знаходиться або в приміщенні, або на вигульному майданчику. Концентровані корми роздаються в годівниці, а для корів додатково - у доїльних станках. Механізація використовується за необхідності: мотоблок з візком, ручний візок або вручну.

Внесення підстилки здійснюється вручну в бокси для корів і станки для молодняку за потребою. [19]

Прибирання гною з приміщення проводиться двічі на добу, а з вигульного майданчика – за потребою. Механізація для прибирання включає ручний спосіб, ручний візок, мотоблок з бульдозерною начіпкою, мотоблок з візком або ковшовий екскаватор.

Доїння відбувається двічі на добу за допомогою стаціонарної доїльної установки (на базі індивідуальної, розрахованої на два доїльних апарати) для 2 - 4 станків, обладнаної двотактними доїльними апаратами і коротким молокопроводом, який з'єднується через фільтр з резервуаром для зберігання та охолодження молока, розташованим у молочній.

Первинна обробка молока включає фільтрацію, облік, охолодження та зберігання. Фільтрація проводиться за допомогою тканинного фільтра. Облік надоеного молока здійснюється на вагах, до яких підключено резервуар для зберігання. Охолодження молока відбувається в цьому ж резервуарі за допомогою попередньо замороженого льоду або іншими прийнятними способами. [30]

Сімейні ферми можуть зміцнювати громади, оскільки фермери часто беруть участь у місцевих ініціативах і подіях, підтримуючи соціальні зв'язки та спільноти.

В умовах глобалізації сімейні ферми можуть мати можливість експортувати свої продукти, що сприяє інтеграції в світову економіку і розвитку міжнародної торгівлі.

«РОЗДІЛ 2»
ОБЛАДНАННЯ, КОРМИ ТА ЗООТЕХНІЧНІ ВИМОГИ
ПІДГОТОВКИ КОРМІВ СІМЕЙНОЇ МІНІ ФЕРМИ З ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА

2.1. Апаратура для доїння та обробки молока

Для машинного доїння великої рогатої худоби в невеликих фермерських господарствах використовують доїльні установки та агрегати для індивідуального доїння. Одним з таких варіантів є доїльні установки для доїння в бідон, які можуть бути як стаціонарними, так і пересувними. Пересувні установки складаються з колектора, доїльного стакану, шланга, пульсатора, вакуумметра, вакуум-регулятора, візка для транспортування обладнання, вакуумної установки, пристрою для запуску вакуумної установки, кабелю та відра. [1]

В Україні представлено багато виробників цього обладнання, і кожен з них має свої особливості. Для малих фермерських господарств зручним варіантом є доїльний апарат КСМ-1 від «Укравтозапчастина», потужність якого становить 550 Вт. Максимально він може обслуговувати 12 корів, але одночасно – тільки одну. Апарат живиться електрикою з напругою 220 В і частотою 50 Гц. Максимальний вакуумний тиск дорівнює 0,07 МПа, а продуктивність при підтиску 0,5 кг/см досягає 25 м³/хв. Він оснащений безмасляним вакуумним насосом, а місткість відра становить 30 л. Вага апарату – 58 кг.

Також сімейним фермерам буде вигідно придбати доїльні установки компанії «Брацлав». Їх особливість полягає в зниженій витраті масла і відсутності можливості потрапляння пилу в масло. У разі випадкового перекидання або переповнення бідона спеціальний пристрій запобігає потраплянню молока в насос, що значно продовжує термін служби вакуумних установок. Установки від «Брацлав» обладнані високоякісною сосковою гумою, а інші деталі апарату не контактують із вим'ям тварини. Процес доїння максимально наближений до натуральної молоковіддачі. [37]

Кожна доїльна установка для доїння в бідон складається з основних компонентів: вакуумної установки, уніфікованого доїльного апарату АДУ-1 та доїльного відра. Установка легко монтується в будь-якому відповідному приміщенні та підключається до однофазного джерела електроживлення. Вона здатна обслуговувати стадо до 15 голів, з можливістю доїння до 10 корів одночасно.

Доїльні установки для доїння в бідон надійні в роботі та прості в експлуатації. Вони не вимагають особливих трудовитрат на техобслуговування.

Для підтримання санітарних вимог на фермах потрібно добре продумати систему видалення гною. На маленьких господарствах доцільно використовувати сильний потік води, який змиває свіжий гній в спеціальне гноєсховище. Звідти його легко можна забрати для внесення і добрив на поля.

Для підвищення якості молока і, відповідно, його продажу по вищій ціні. Фермеру потрібно використовувати системи для: очищення молока від

механічних домішок, системи охолодження, зберігання та транспортування продукції на молоточний комбінат.

У невеликих фермерських господарствах фільтрація молока зазвичай виконується вручну при переливанні молока з доїльної ємності у фляги за допомогою марлевих, вафельних, фланелевих фільтрів або лавсанової тканини. Молоко фільтрується через марлю у 4-6 шарів, а через тканинні та лавсанові фільтри — у два шари. Санітарну обробку тканинних фільтрів можна проводити в пральній машині при температурі 80-85 °С. Термін служби фільтрів не повинен перевищувати 10 днів для марлі, 45 днів для вафельних і фланелевих фільтрів, а для лавсанових — 180 днів. [17]

Системи охолодження є необхідним елементом для будь-якої ферми, оскільки вони забезпечують збереження якості молока на тривалий термін. Молоко володіє бактерицидними властивостями, які заважають розвитку бактерій, проте цей ефект триває лише 2-3 години при температурі 37 °С, а при 6 °С — від 25 до 40 годин. Для охолодження молока використовують заглибні охолоджувачі. В Україні одним із провідних виробників цієї техніки є компанія Flaco/Etscheid, яка випускає охолоджувачі об'ємом від 60 до 565 літрів. Усі охолоджувачі виготовлені з високоякісної нержавіючої сталі, як зовні, так і всередині, і добре ізольовані. Ручки для переміщення контейнера прикріплені до внутрішньої сторони подвійної стінки для забезпечення надійності. Це дозволяє легко очищати внутрішні стінки баків, оскільки вони не мають зміцнюючих кілець. Молочні контейнери від Flaco/Etscheid забезпечують оптимальне охолодження молока і характеризуються високою витривалістю. Наприклад, охолоджувач, що занурюється, оснащений подвійним шлангом теплоносія і підтвердив свою працездатність після 10 000 занурень.

2.2. Обладнання та механізація на молочній фермі

Особливу увагу слід приділити обладнанню ферми, оскільки від його якості залежить кінцевий продукт. Основними елементами обладнання для корівників є стійлове обладнання, годівниці, поїлки, системи для створення

мікроклімату, водопровідна мережа гарячого і холодного водопостачання. Вони безпосередньо пов'язані з конструкцією будівлі, технологіями організації виробництва на фермі або в комплексі, а також включають засоби для роздачі кормів, видалення гною та доїння. [11]

Досвід і дослідження показують, що ферми з комплексною механізацією та автоматизацією виробництва працюють ефективніше порівняно з тими, де всі виробничі процеси досі виконуються вручну.

Система прив'язного утримання молочної худоби, що розвивалась із часів одомашнення тварин, протягом століть була спрямована на забезпечення оптимальних умов для утримання та годівлі корів з метою розкриття їхнього потенціалу для досягнення високої продуктивності молока. [38]

При прив'язному утриманні взимку худоба знаходиться в приміщеннях із забезпеченням обов'язкового моціону, а влітку корови випасаються та перебувають на вигульних майданчиках.

Стійлове обладнання є важливим аспектом, на який слід звернути увагу фермеру, оскільки воно забезпечує комфортні умови для життя тварини. Додайте до цього належне годування, і ви зможете отримати більші надої з однієї корови — від 1000 до 1500 кг на рік.

Стійла поділяються на два типи: прив'язні та безприв'язні, кожен з яких має свої переваги та недоліки. Проте використання безприв'язного обладнання на малих фермах є малоздійсненним через потребу в великій площі (в ідеалі близько 6,7 м² на одну корову), що є дорогою. Тому ми зосередимося на стійлах прив'язного типу утримання. [35]

Стійла прив'язного типу є традиційними для багатьох країн і широко використовуються як великими компаніями, що займаються молочним скотарством, так і малими фермерськими господарствами. При виборі цього обладнання важливо звернути увагу на його основні характеристики та комфорт для тварин, а також для людей, які з ними працюють.

У комплексах прив'язного утримання великої рогатої худоби тварини знаходяться в окремих стійлах, розташованих паралельними рядами. Кожне

стійло складається з каркасу, механізму для відв'язки, ланцюгів прив'язі, годівниці та поїлки. Такі конструкції можуть бути виготовлені методом гарячого цинкування або під фарбування. [32]

Дійних корів утримують у стійлах, які мають довжину 1400-1550 мм і ширину 1000-1200 мм. Тільні і племінні корови, а також бики розміщуються в довгих стійлах (2000-2200 мм) з довгою ланцюговою прив'язкою, яка дозволяє ручну відв'язку та прив'язування. При плануванні розташування стійла важливо враховувати відведення продуктів життєдіяльності корів. На великих комплексах основна частина випорожнень потрапляє в спеціально відведені проходи, звідки їх потім забирають. Таку технологію можна адаптувати і для малих фермерських господарств, проте важливо пам'ятати, що ширина гнійового проходу між стіною і рядами стійл повинна бути не менше 1500 мм, а між рядами — не менше 2000 мм. Для підтримання високих санітарних норм задні копита корови мають бути розташовані на краю підлоги стійла, не потрапляючи в гнійовий прохід. [14]

Прив'язь обмежує пересування тварин вперед, у бік годівниці і назад, проте не заважає їм зручно розміщуватися під час відпочинку, а також під час прийому корму і води. Розглянемо роботу прив'язі на прикладі двокільцевої ланцюгової системи. Вона закріплена внизу на підлозі стійла, а вгорі фіксується на брусах стійлової рами. Довгий ланцюг проходить вертикально через верхні і нижні кільця короткого ланцюга нашійника. Коли тварина піднімається або опускається, нашійник ковзає по довгому ланцюгу. [5]

Каркас стійла повинен бути міцним і стійким до корозії. В одній з його частин, плечовий обмежувач, тварина впирається лопатками. Ця деталь має форму зігнутої труби і обмежує рух тварини в бік годівниці. Висота обмежувача на рамі стійла регулюється відповідно до зросту кожної тварини. Прив'язування тварин також проводиться індивідуально.

При виборі стійлового обладнання для прив'язного утримання слід враховувати, що воно має бути надійним, міцним, стійким до корозії, простим у виготовленні та не містити деталей або елементів, що швидко зношуються.

Найважливіше, щоб обладнання відповідало гігієнічним і санітарним вимогам, оскільки здоров'я тварин безпосередньо вплине на якість продукції та ефективність роботи підприємства. [10]

Системи напування мають велике значення для ферми, що займається розведенням великої рогатої худоби.

Ефективність роботи ферми значною мірою залежить від самопочуття тварин, тому все обладнання повинно бути зручним і комфортним як для тварин, так і для працівників.

Системи напування є вирішальними для продуктивності корів. Якщо худоба не отримуватиме достатньої кількості води, то про рентабельність бізнесу можна буде лише мріяти.

Серед усіх домашніх тварин корова має найбільшу потребу у воді. Узимку вона споживає 35-40 літрів, а влітку — 50-60 літрів. Чим продуктивніша корова, тим більше їй потрібна рідина, адже для виробництва одного літра молока корові необхідно від трьох до п'яти літрів води. Високопродуктивні породи можуть споживати близько 60-130 літрів води на добу. Корови повинні отримувати чисту воду не менше трьох разів на день. Щоб уникнути захворювань, рекомендується використовувати воду з артезіанських колодязів, свердловин та струмків. Не слід давати худобі воду зі ставків або водойм, де скидаються нечистоти. Вчасність напування також є важливим фактором. Чим частіше корови отримують воду, тим краще їхнє самопочуття. [29]

В залежності від способу утримання існують групові та індивідуальні поїлки, які можуть бути як з підігрівом, так і без нього. Тип поїлок також визначається їх кріпленням — до підлоги, стіни чи кормового столу. Вони виготовляються з пластику або металевих сплавів, зокрема чавуну. Групові поїлки являють собою великі ємності, які зазвичай виготовляють з міцного пластику і використовують на великих фермах із безприв'язним утриманням. Для сімейних ферм більше підходять індивідуальні системи напування, які мають чашоподібну ємність з язичком. Коли корова натискає на язичок, подається вода. Язички виготовляються з пластику або нержавіючої сталі. При

встановленні систем напування важливо звернути увагу на підігрів води в зимовий період, оскільки не всі нагрівальні системи можуть впоратися з цією задачею. Це може призвести до замерзання води та простудних захворювань у тварин, тому без консультації зі спеціалістом не обійтися. [27]

2.3. Типи кормів: зоотехнічні вимоги та технологічні схеми підготовки кормів.

Зміцнення кормової бази є необхідною умовою для успішного розвитку сімейного тваринництва та підвищення його ефективності. Заготівля, приготування та роздача кормів є досить трудомісткими процесами, які вимагають комплексної механізації. Для покращення засвоєння кормів тваринами їх потрібно підготовлювати відповідно до зоотехнічних вимог для різних видів тварин та характеристик самих кормів. [26]

Більшість кормів має рослинне походження. До них відносяться грубі корми (сіно, солома, полова), соковиті корми (зелені корми, коренеплоди, силос, сінаж) та концентровані корми (зерно, макуха тощо).

Корма тваринного походження складаються з відходів молочної, м'ясної та рибної промисловості.

Кормову базу тваринництва також доповнюють мінеральні корми (крейда, сіль), синтетичні корми (карбоніт), вітамінні добавки, які містять мікроелементи, такі як мідь, кобальт, залізо, а також антибіотики. [13]

Соковиті корми відіграють важливу роль у годівлі тварин. Їх суха речовина складається в основному з вуглеводів і мають мало клітковини. Особливо позитивно вони впливають на молочну продуктивність корів. До недоліків соковитих кормів належать: висока вологість (70 – 90 %), погана транспортабельність, підвищені вимоги до умов зберігання. [33]

Концентровані корми відіграють важливу роль у підвищенні рівня годівлі та продуктивності тварин. До них відносять зернові корми, залишки борошномельного та олійного виробництв тощо. Однак окремі корми можуть не містити всіх необхідних елементів для повноцінного харчування тварин.

Раціональне використання концентрованих кормів досягається шляхом їх згодовування у формі кормових сумішей, виготовлених за науково обґрунтованими пропорціями компонентів, а також комбікормів. Використання комбікормів дозволяє збагачувати їх вітамінами, антибіотиками, мікроелементами, покращує засвоєння поживних речовин і економить білкові корми. [24]

Силосовані корми задовольняють близько третини потреб тваринництва. Вони мають вирішальне значення для забезпечення тварин, особливо великої рогатої худоби, соковитими кормами в зимовий період. Силосування дозволяє не лише створити запас кормів та зменшити втрати поживних речовин, але й покращити кормові якості деяких видів сировини, таких як бадилля овочевих культур та зелена маса соняшника. [16]

Зелені корми займають значне місце у літніх раціонах корів. За період їх використання господарства одержують переважно кількість вологого виробництва молока. Вони характеризуються високою кормовою цінністю, легкою перетравністю та низькою собівартістю. Для збільшення виробництва зелених кормів у країні розширюється обсяг робіт по створенню багаторічних культурних пасовищ і сіножатей. [6]

Підготовлюють корми до згодовування механічними, тепловими, хімічними і біологічними способами. До механічних способів належать: подрібнення соломи і коренеплодів, подрібнення зерна, зволоження, виготовлення кормових сумішей. Теплова обробка полягає у запарюванні кормів. До хімічних способів належать вапнування соломи обробка соломи лугами або кислотами та ін. [9]

До біологічних способів належать дріжджування кормів різних видів можуть бути такими:

Для обробки грубих кормів використовуються такі етапи:

1. подрібнення та змішування;
2. подрібнення, запарювання, дозування та змішування;
3. подрібнення, біологічна або хімічна обробка, а також змішування;

4. запарювання, дозування та змішування.

Щодо соковитих кормів (коренебульбоплодів) застосовуються такі етапи:

1. миття, подрібнення, дозування та змішування;
2. миття, запарювання, розминання, дозування, дріжджування та змішування.

Для концентрованих кормів процеси включають:

1. очищення, подрібнення, дозування та змішування;
2. очищення, подрібнення, дозування, дріжджування та змішування;
3. очищення, дозування та змішування;
4. очищення, подрібнення, дозування, змішування та гранулювання.

Поживність кормів прийнято виражати в кормових одиницях. За кормову одиницю в нашій країні прийнято поживність 1 кг вівса середньої якості. Потреба тварин у поживних речовинах виражається у кормових нормах. Кормова норма – це кількість поживних речовин, необхідних для підтримання здоров'я і одержання максимальної продуктивності тварин. Кормові норми залежать від виду тварин їх живої ваги, вгодованості, продуктивності, віку та фізичного стану. [39]

На основі кормових норм складається кормовий раціон – кількісний і якісний склад кормів, який відповідає кормовій нормі. До складу кормового раціону входять різні корми. Скласти кормовий раціон – значить підібрати такий набір кормів і в такій кількості, яка задовольняє потребу тварин у поживних речовинах, вказаних у нормі годівлі. При цьому мають на увазі їх різноманітність, наявність кормів у господарстві, собівартість особливості годівлі тварин різних видів. [4]

«РОЗДІЛ 3»
РОЗРОБКА ТА ПОБУДОВА БІЗНЕС-МОДЕЛІ МАЛОГО
СІМЕЙНОГО ГОСПОДАРСТВА З ВИРОБНИЦТВА

3.1. Мета та задача розробки бізнес-моделі приватного малого господарства з виробництва молока

Мета проєкту: полягає у створенні та організації сучасної домашньої молочної ферми на 10 голів корів. Досягнення цієї мети дозволить отримати наступні результати:

1. збільшення обсягів виробництва вітчизняного сирого молока;
2. збільшення чисельності великої рогатої худоби молочного напрямку;
3. отримання прибутку для подальшого розвитку господарства;
4. створення умов для розвитку супутніх потужностей (виробництво кормів, переробка молока).

Завдання проєкту:

1. створення та розвиток приватного підприємства з виробництва молока в Чернігівській області;
2. задоволення потреб споживачів у якісній продукції;

3. створення робочих місць для місцевих жителів, які проживають поблизу комплексу.

3.2. Розрахунок площі, кормів, та водопостачання для господарства

Для початкових розрахунків розташування 10 голів дійних корів на сімейній фермі слід врахувати кілька основних аспектів: площу приміщень, вимоги до годівлі, водопостачання, а також інші ресурси.

Потреби в площі на одну корову:

Для дійних корів рекомендується виділити приблизно 10–12 м² на одну голову у приміщенні для утримання. Це означає, що для 10 корів потрібно 100–120 м².

Додатково слід передбачити площу для загону, де корови зможуть вільно переміщатися. Це може бути ще 50–100 м².

Табл. 3.2.1. Загальна площа

Приміщення для утримання	100–120 м ²
Загін	50–100 м ²
Всього	150–220 м ²

Розрахунок кормів:

Дійна корова споживає близько 25–30 кг корму на добу.

На основі середніх показників споживання кормів для дійних корів можна використовувати такі дані:

Табл. 3.2.1. Загальна площа

Тип корму	Споживання на одну корову (кг/день)
Грубі корми	8
Соковиті корми	10
Концентровані корми	5
Разом	23

Розрахуємо загальне споживання кормів на 10 корів за один день

Табл. 3.2.3. Добове споживання кормів на 10 корів

Тип корму	Споживання на 10 корів (кг/день)
Грубі корми	80
Соковиті корми	100
Концентровані корми	50
Разом	230

Склад раціону. Врахуємо типові корми, які можуть використовуватися у раціоні:

Табл. 3.2.3. Добове споживання кормів на 10 корів

Тип корму	Вага (кг.)	Вартість за кг.(грн)	Загальна вартість (грн)
Грубі корми:			
Сіно	30	5	150
Солома	50	2	100
Соковиті корми:			
Морква	50	3	150
Буряк	50	3	150
Концентровані корми:			
Зерно кукурудзи	20	7	140
Соя	30	10	300
Разом	230		1040

Розрахунок загальних витрат на годівлю за 1 місяць

Табл. 3.2.5. Вартість витрат кормів на один місяць

Корм	Кількість на	Вартість за кг (грн.)	Витрати на добу (грн.)	Витрати на місяць (грн.)
------	--------------	-----------------------	------------------------	--------------------------

	10 корів (кг./день)			
Грубі корми	80	3	240	7200
Соковиті корми	100	3	300	9000
Концентровані корми	50	8	400	12000
Разом	230		940	28200

Згідно з нашими розрахунками, загальні витрати на годівлю 10 голів дійних корів за місяць становлять приблизно **28,200 грн.** Це включає в себе грубі, соковиті та концентровані корми, які забезпечують повноцінне харчування корів.

Добові потреби у воді на одну корову. Середнє споживання води для дійних корів становить приблизно 50–100 літрів на день. Залежно від умов утримання (клімат, раціон) та продуктивності корів, візьмемо середнє значення.

Середнє споживання води на одну корову (л./день) становить 70л.

Загальні добові потреби у воді для 10 корів.

Табл. 3.2.5. Вартість витрат кормів на один місяць

Параметр	Значення
Кількість корів	10
Середнє споживання води на одну корову (л./день)	70
Загальне споживання води (л./день)	700

Розрахуємо річну потребу у воді.

Табл. 3.2.6. Річна потреба у воді для 10 корів

Параметр	Значення
Загальне споживання води (л./день)	700

Кількість днів у місяці	30
Загальне споживання води на місяць (л./день)	21000
Кількість місяців у році	12
Загальне споживання води (л./рік)	252000

3.3. Розрахунок витрат на обладнання та інфраструктуру

Для детального розрахунку обладнання та інфраструктури, необхідних для утримання 10 голів дійних корів на сімейній фермі, наведемо таблиці, які включають основні категорії витрат, такі як обладнання для годівлі, водопостачання, доїння та інші необхідні елементи.

Розрахунок витрат обладнання для годівлі.

Табл. 3.2.6. Річна потреба у воді для 10 корів

Найменування обладнання	Кількість	Вартість за одиницю (грн.)	Загальна вартість (грн.)
Кормовий бункер	2	5000	10000
Відра для кормів	10	200	2000
Мішалка для кормів	1	15000	15000
Разом			27000

Табл. 3.3.2. Витрати на водопровідні засоби

Найменування обладнання	Кількість	Вартість за одиницю (грн.)	Загальна вартість (грн.)
Автоматичні поїлки	2	2500	5000
Водопровідні труби	1 комплект	3000	3000

Системи очищення води	1	10000	10000
Разом			18800

Розрахунок вартості обладнання для доїння.

Табл. 3.3.3. Вартість обладнання для доїння

Найменування обладнання	Кількість	Вартість за одиницю (грн.)	Загальна вартість (грн.)
Доїльний апарат	1	30000	30000
Контейнер для молока	2	3000	6000
Охолоджувач молока	1	25000	25000
Разом			61000

Табл. 3.3.4. Вартість іншого обладнання та інфраструктури

Найменування	Кількість	Вартість за одиницю (грн.)	Загальна вартість (грн.)
Стійла для корів	10	1500	15000
Вентиляційна система	1	20000	20000
Обладнання для прибирання	1 комплект	5000	5000
Разом			40000

Розрахунок загальної вартості обладнання та інфраструктури.

Табл. 3.3.5. Загальна вартість обладнання та інфраструктури

Категорія	Загальна вартість (грн.)
Обладнання для годівлі	27000

Обладнання для водопостачання	18000
Обладнання для доїння	61000
Інше обладнання та інфраструктура	40000
Всього	146000

Ці розрахунки є приблизними і можуть варіюватися в залежності від конкретних моделей обладнання, їхніх цін та потреб ферми.

3.4. Розрахунок прибутку малої ферми з виробництва молока

Для розрахунку прибутку сімейної ферми від утримання 10 молочних корів потрібно врахувати кілька ключових факторів: обсяги виробництва молока, вартість реалізації, витрати на утримання та інші операційні витрати.

Виробництво молока. Середня продуктивність дійної корови становить приблизно 20–30 літрів молока на день. Візьмемо середнє значення — 25 літрів на добу на корову.

Параметр	Значення
Продуктивність на одну корову (л./день)	25
Кількість корів	10
Загальне виробництво молока на день (л.)	250
Кількість днів у місяці	30
Загальне виробництво молока на місяць (л.)	7500

Табл. 3.4.1.

Розрахуємо вартість реалізації молока.

Параметр	Значення
----------	----------

Вартість молока (грн./л.)	12
Загальне виробництво молока на місяць (л.)	7500
Дохід від реалізації молока на місяць (грн.)	90000

Табл. 3.4.2.

Розрахунок витрат на утримання корів. Розглянемо витрати на утримання, які включають витрати на корми, ветеринарні послуги, водопостачання та інше. За попередніми розрахунками витрати на годівлю становлять приблизно 28,200 грн на місяць, а витрати на водопостачання — 21,000 грн на місяць.

Табл. 3.4.3. Загальні витрати

Витрати	Сума (грн.)
Витрати на годівлю	28200
Витрати на водопостачання	21000
Витрати на ветеринарні послуги	5000
Витрати на електроенергію та інші	5000
Загальні витрати на місяць	59200

Розрахунок прибутку. Прибуток визначається як різниця між доходом і витратами.

Табл. 3.4.4. Місячний прибуток господарства

Параметр	Значення
Дохід від реалізації молока (грн.)	90000
Загальні витрати (грн.)	59200
Прибуток на місяць (грн.)	30800

Річний прибуток. Щоб визначити річний прибуток, помножимо місячний прибуток на 12.

Табл. 3.4.5. Річний прибуток господарства

Параметр	Значення
Прибуток на місяць (грн.)	30800
Кількість місяців у році	12
Річний прибуток (грн.)	369600

Підсумки

1. **Загальне виробництво молока на місяць: 7,500 літрів.**
2. **Дохід від реалізації молока на місяць: 90,000 грн.**
3. **Загальні витрати на місяць: 59,200 грн.**
4. **Прибуток на місяць: 30,800 грн.**
5. **Річний прибуток: 369,600 грн.**

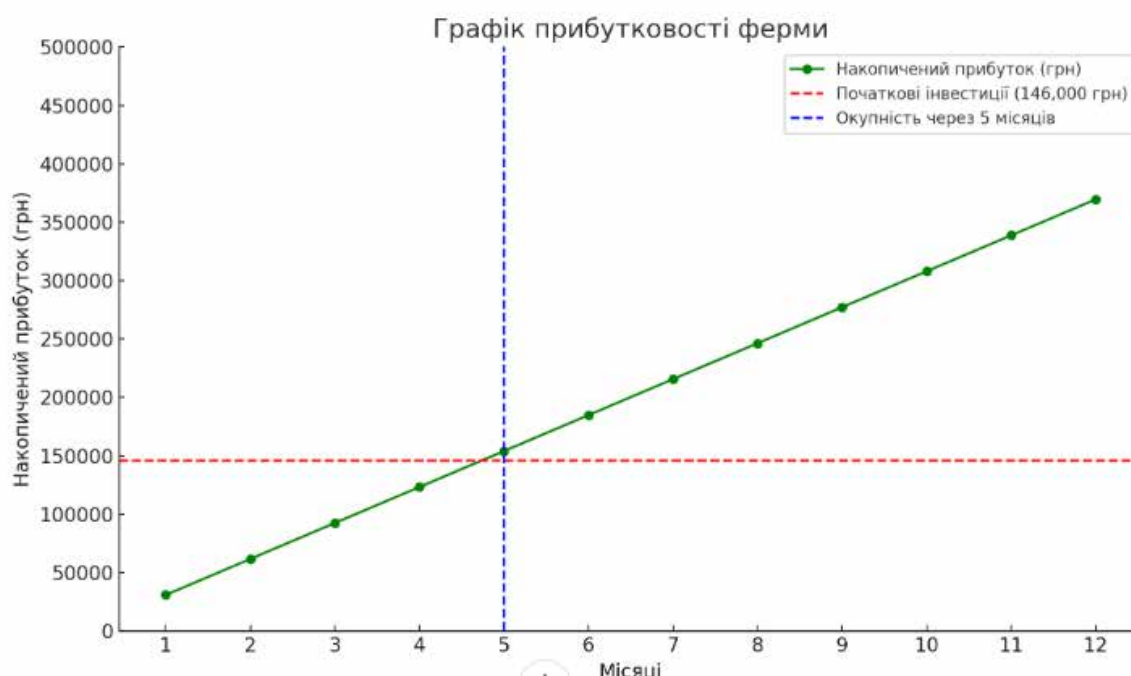


Рис. 3.4.1. Графік прибутковості ферми

Графік прибутковості показує накопичений прибуток ферми від утримання 10 молочних корів протягом року. Як видно з графіка, ферма досягає окупності через **5 місяців**.

- **Початкові інвестиції:** 146,000 грн.
- **Прибуток на місяць:** 30,800 грн.
- **Окупність ферми:** через 5 місяців.

Це означає, що після 5 місяців роботи ферма почне генерувати чистий прибуток, що може бути використано для подальшого розвитку та покриття інших витрат.

3.5. План продажу молока, та маркетинговий план.

Для розробки плану продажу та маркетингу молока від сімейної ферми з 10 коровами врахуємо кілька аспектів: обсяги виробництва, потенційні канали збуту, маркетингові стратегії та цільову аудиторію.

Обсяг виробництва. На основі попередніх розрахунків, ферма зможе виробляти **7,500 літрів молока на місяць**.

Ціна реалізації. Роздрібна ціна молока може коливатися, але, припустимо, середня ціна — **12 грн за літр**.

Дохід на місяць: $7,500 \text{ л.} \times 12 \text{ грн./л.} = 90,000 \text{ грн.}$

Канали збуту

1) Місцеві ринки та магазини — основний варіант реалізації свіжого молока, що дозволить охопити споживачів безпосередньо.

2) Прямі продажі (домашнє молоко) — створення системи доставки молока до споживачів може підвищити обсяги продажу.

3) Заклади харчування — ресторани, кафе та пекарні часто закупають свіжі молочні продукти.

4) Співпраця з переробними підприємствами — можна постачати молоко для виробництва йогуртів, сиру, сметани.

Табл.3.5.1. Розподіл продажу за каналами

Канал збуту	Відсоток реалізації	Обсяг продажу (л.)	Дохід (грн.)
Місцеві ринки та магазини	30%	2250	27000
Прямі продажі	20%	1500	18000
Заклади харчування	20%	1500	18000
Переробні підприємства	30%	2250	27000
Разом	100%	7500	90000

Маркетинговий план.

Цільова аудиторія

1)Домогосподарства, які цінують свіжі натуральні продукти.

2) Заклади харчування та переробні підприємства, що прагнуть мати стабільні поставки молока.

Маркетингові стратегії.

1.Брендинг продукції.

- Розробка простої етикетки та назви для молока (наприклад, "Молоко від ферми" або "Молоко від родинної ферми").

- Вказівка на натуральність та відсутність консервантів, щоб підкреслити якість.

2.Присутність у соціальних мережах.

- Створення сторінки у Facebook та Instagram для регулярного інформування про продукцію.

- Публікація фотографій, відео з ферми, розповіді про догляд за коровами, що підвищить довіру споживачів.

3.Промоакції та дегустації.

- Організація дегустацій на місцевих ринках та в магазинах.

- Знижки для постійних клієнтів та акції для нових покупців.

4. Реклама через партнерів.

- Домовленість з місцевими магазинами чи кафе про рекламу ферми.
- У разі співпраці з переробниками — зазначення назви ферми на їхній продукції (наприклад, "Виготовлено з молока родинної ферми").

5. Система підписки та доставки.

- Пропонування щомісячної підписки на доставку молока для постійних клієнтів із знижкою.

Табл. 3.5.2. План продажу та маркетингових витрат на місяць

Категорія	Сума витрат (грн.)
Витрати на пакування та етикетки	3000
Реклама у соціальних мережах	2000
Промоакції та дегустації	1500
Розробка бренду та логотипу	1000
Доставка (паливо, витрати)	3000
Разом	10500

Очікуваний чистий прибуток. Місячний чистий прибуток з урахуванням маркетингових витрат: 20,300 грн.

Річний чистий прибуток: $20,300 \times 12 = 243,600$ грн.

Таким чином, проєкт створення сімейної молочної ферми є економічно виправданим, з перспективою на стабільний дохід та подальший розвиток, а також сприяє підтримці місцевого виробництва та забезпеченню населення якісною продукцією.

«РОЗДІЛ 4»

ОХОРОНА ПРАЦІ

Згідно з вимогами, які визначають порядок і послідовність навчання та підсумкової перевірки знань, на підприємстві проводяться навчання та інструктажі з охорони праці для працівників. Така процедура обов'язкова для всіх працівників щонайменше раз на рік, а для керівників і працівників високих посад — один раз на три роки.

Спеціаліст з охорони праці проводить вступний інструктаж для всіх нових працівників та студентів, які прибули на підприємство для проходження виробничої практики. Інструктаж проводиться в кабінеті з охорони праці та охоплює загальні правила безпеки на території підприємства, використання й обслуговування сільськогосподарської техніки, організацію робочого місця, а також основні правила поводження з електроприладами та електрострумом. Після проходження вступного інструктажу формується запис у картці, що зберігається з особовою справою працівника або студента.

На робочому місці зоотехніки, бригадири чи завідувачі фермами проводять первинний інструктаж, під час якого новачки ознайомлюються з виробничою системою, технологічними процесами, будовою й принципами роботи обладнання, місцями небезпечних зон, розташуванням засобів захисту, аптечок,

а також протипожежного обладнання. Після цього працівники проходять стажування тривалістю від двох до п'ятнадцяти робочих змін і допускаються до самостійної роботи тільки після повного засвоєння правил охорони праці.

Директор підприємства, головний зоотехнік та завідувач фермою відповідають за безпеку працівників, зобов'язані проводити перевірки знань з безпеки та створювати умови для підтримки й удосконалення знань персоналу.

Кожен працівник, який доглядає за великою рогатою худобою, повинен знати основні правила догляду й безпечного утримання тварин, а також вміти надавати першу медичну допомогу у разі травм як собі, так і своїм колегам.

«ВИСНОВОК»

Сімейна ферма з 10 молочних корів може стати прибутковим проектом, забезпечуючи стабільний дохід та сприяючи розвитку локальної економіки. Проект передбачає щомісячне виробництво близько 7,500 літрів молока з орієнтовним доходом у 90,000 грн. Завдяки чітко розробленому плану продажу, включаючи співпрацю з місцевими ринками, закладами харчування, прямими продажами та переробними підприємствами, ферма здатна швидко досягти окупності. Зокрема, інвестиції в обладнання можуть окупитися за 5 місяців.

Розроблена маркетингова стратегія, яка включає брендинг, присутність у соціальних мережах, промоакції та підписки на доставку, сприятиме формуванню лояльності клієнтів та розширенню ринку збуту. Щомісячні витрати на утримання, включаючи корми, водопостачання, ветеринарні послуги та маркетинг, становлять близько 69,700 грн. Після покриття всіх витрат очікуваний місячний чистий прибуток сягає 20,300 грн, що дає річний прибуток близько 243,600 грн.

«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»

1. Alam, J., et al. (1995). Economics of mini dairy farms in selected areas of Bangladesh. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 8(1), 17–22.
2. Alijonovich, Rakhimov Madaminjon, & Javxarov Oybek Zulfikharovich. (2022). Organization of full-value feeding of dairy cows in farm. *Gospodarka i Innowacje*, 24, 840–843.
3. Al-Rousan, Ahmad, & Zyadin, Anas. (2014). A technical experiment on biogas production from small-scale dairy farm. *Journal of Sustainable Bioenergy Systems*, 4(1), 10.
4. Bonamigo, Andrei. (2017). A management model for dairy production based on the ecosystem business concept.
5. Bozoglu, M., Saglam, O., & Topuz, B. K. (2017). Economic sustainability of family dairy farming within the scope of technical efficiency: a case study of Bafra District, Turkey. *Custos e Agronegocio*, 13(2), 295–316.
6. Collomb, M., et al. (2008). Fatty acid composition of mountain milk from Switzerland: Comparison of organic and integrated farming systems. *International Dairy Journal*, 18(10–11), 976–982.

7. Cowan, Lisa, et al. (2015). The influence of family and personal domains on change decisions on irrigated dairy farms. *Rural Extension and Innovation Systems Journal*, 11(1), 11–22.
8. Cukur, Tayfun. (2015). Conventional Dairy Farmers Converting to Organic Dairy Production in Turkey. *Polish Journal of Environmental Studies*, 24(4).
9. Dalley, D. E., Edwards, J. P., & Woods, R. R. (2020). Impact of winter fodder beet or kale allocation on body condition score gain and early lactation performance of dairy cows. *Journal of New Zealand Grasslands*, 73–81.
10. Douphrate, D. I., et al. (2013). Ergonomics in modern dairy practice: a review of current issues and research needs. *Journal of Agromedicine*, 18(3), 198–209.
11. Eastwood, C. R., et al. (2015). Getting the most out of advanced farm management technologies: roles of technology suppliers and dairy industry organisations in supporting precision dairy farmers. *Animal Production Science*, 56(10), 1752–1760.
12. Firman, Achmad, Daud, Andre Rivianda, & Arief, Hasni. (2023). Succession Process for Sustainability of Family Dairy Farming. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 9(2), 299–315.
13. Gaworski, M., et al. (2021). The topic of the ideal dairy farm can inspire how to assess knowledge about dairy production processes: A case study with students and their contributions. *Processes*, 9(8), 1357.
14. Genís, J. M. C., et al. (2010). Family dairy farms in the Podlasie province, Poland: farm typology according to farming system. *Spanish Journal of Agricultural Research*, (4), 946–961.
15. Hasan, Alizar, et al. (2020). Lassy dairy farm business development strategy using business canvas model method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1003(1).
16. Hofstetter, P., et al. (2014). Dairy farming: Indoor v. pasture-based feeding. *The Journal of Agricultural Science*, 152(6), 994–1011.

17. James, Bryony J., Jing, Yan, & Chen, Xiao Dong. (2003). Membrane fouling during filtration of milk—a microstructural study. *Journal of Food Engineering*, 60(4), 431–437.
18. Kozina, A. M., & Semkiv, L. P. (2020). Sustainable development of dairy farming through the use of digital technologies. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 613(1).
19. Krammer, Monika, et al. (2012). The pattern of Austrian dairy farm household strategies. *German Journal of Agricultural Economics*, 61(2), 96–113.
20. Larsson, Anthony, & Broström, Ellen. (2020). Ensuring customer retention: insurers' perception of customer loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*, 38(2), 151–166.
21. Magatef, Sima Ghaleb, & Tomalieh, Elham Fakhri. (2015). The impact of customer loyalty programs on customer retention. *International Journal of Business and Social Science*, 6(8), 78–93.
22. Madelrieux, Sophie, et al. (2015). Family dairy farms in the northern French Alps: persistence and adaptation in a changing world. *Mountain Research and Development*, 35(1), 49–56.
23. Muriithi, K. M., Huka, S. G., & Njati, C. I. (2014). Factors influencing growth of dairy farming business in amentia south district of mere county, Kenya.
24. Murney, R., et al. (2019). The effect of cultivated mixed-species green fodder on intake, milk production and milk composition of housed dairy goats. *Animal*, 13(12), 2802–2810.
25. McDonald, R., et al. (2013). Evaluating expansion strategies for startup European Union dairy farm businesses. *Journal of Dairy Science*, 96(6), 4059–4069.
26. Mayer, M. W., & Kammel, D. W. (2010). Dairy modernization works for family farms. *The Journal of Extension*, 48(5), 21.
27. Norman, A. J., & Bowes, R. C. (1984). Electricity in the farm dairy: requirements, use and conservation. *International Journal of Dairy Technology*, 37(2), 35–37.

28. O'Leary, Niall W., et al. (2018). The extent that certain dairy farmer attitudes and behaviors are associated with farm business profitability. *Journal of Dairy Science*, 101(12), 11275–11284.
29. Popović-Vranješ, A., et al. (2018). Models of successful family business on farms based on the production of milk and traditional dairy products. *Thematic Proceedings*, 218.
30. Ratten, Vanessa, & Dana, Leo-Paul. (2017). Sustainable entrepreneurship, family farms and the dairy industry. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*, 8(3), 114–129.
31. Rodríguez-Bermúdez, Ruth, et al. (2019). Breeding for organic dairy farming: what types of cows are needed? *Journal of Dairy Research*, 86(1), 3–12.
32. Santos, C. C., de Almeida, G. A., & Lopes, M. A. (2018). Dairy activity in family farming in Minas Gerais, Brazil: production costs and cost-effectiveness analysis. *Semina: Ciências Agrárias*, 39(3), 1255–1265.
33. Soder, K. J., et al. (2018). Evaluation of fodder production systems for organic dairy farms. *The Professional Animal Scientist*, 34(1), 75–83.
34. Тригуба, А. М., et al. (2019). Особливості планування проектів створення кооперативів кормозабезпечення сімейних молочних ферм. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management*, 2(1327), 73–78.
35. Пилипчук, А. М. (2023). Розробка проектних рішень технологічного процесу виробництва молока для молочно-товарної ферми.
36. Малік, Л. М. Особливості та тенденції розвитку сімейних ферм в Україні. *Глобальні та національні проблеми економіки*, 505.
37. Кваша, М., & Кравчук, В. (2017). Технічне та технологічне рішення сімейної ферми на десять корів. *Техніка і тех-І-галерея*.
38. Мазур, Каміла Евеліна, Барвіцький, Ян, & Цейко, Віталій. (2024). Порівняння механізованих і автоматизованих технологій за обсягом накопиченої енергії в сталому виробництві молока. *Сталий розвиток*, 16(2), 906.

39. Богданов, Г. О., et al. (2012). Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби.
40. Славов, В. П., et al. (2007). Комбінований тип годівлі, його використання для великої рогатої худоби.