

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

07.04 – КМР, 1822 "С" 2022.12.07. 091-РЗ

ЗДОВБЕЛЬ ІЛЛЯ ІГОРОВИЧ

2023 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факкультет Тваринництва та водних біоресурсів

УДК 631.115:637.1

НОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Декан факультету Завідувач кафедри

тваринництва та водних біоресурсів

годувлі тварин та технології кормів ім. П. Д.

Кононенко Р. В.

Пшеничного

(підпис)

(ПІБ)

2023 р.

Синюв М. Ю.

(підпис)

(ПІБ)

2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

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

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)

Гарант освітньої програми

доктор сільськогосподарських наук, професор

(науковий ступінь та вчене звання)

Лихач А. В.

(підпис)

(ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

доктор сільськогосподарських наук, професор

(науковий ступінь та вчене звання)

Сичов М. Ю.

(підпис)

(ПІБ)

Виконав

(підпис)

Здовбель Ілля Ігорович

(ПІБ студента)

КІЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет (НН) Тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач

Кафедри годівлі тварин та технології
кормів ім. П. Д. Пшеничного

НУБІП України

доктор сільськогосподарських наук,
професор

(науковий ступінь, вчене звання)

Сичов М. Ю.

(підпис)

(ПБ)

“ ” 20__ року

НУБІП України

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Здобель Ілле Ігоровичу

(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 бізнес моделі створення малого фермерського господарства з виробництва молока

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

Вирощування худоби молочного напрямку продуктивності

НУБІП України

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Проаналізувати основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі.
2. Переглянути стан розвитку малих фермерських господарств у різних країнах світу.
3. Вивчити особливості годівлі, утримання великої рогатої худоби в умовах малих фермерських господарств.

Дата видачі завдання "0" _____

20__ р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

Сичов М. Ю.

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Здобель І. І.

(прізвище та ініціали студента)

НУБІП України

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота містить: 71 сторінку, 25 таблиць, 10 рисунків, 40 посилань на літературні джерела.

Об'єкт дослідження: джерсейська порода корів.

Мета роботи: розробка бізнес моделі створення малого фермерського господарства з виробництва молока

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 молока.

Анкетування фахівців: запит на консультацію до фахівців у сфері вирощування молочної худоби, які мають досвід роботи у цій галузі. Відвідування господарств, які займаються вирощуванням молочної худоби.

Предмет дослідження: бізнес модель виробництва молока від джерсейської породи великої рогатої худоби

У дипломній роботі викладено огляд останніх джерел і публікацій щодо ведення молочного скотарства.

Для досягнення поставленої мети необхідно:

1. Проаналізувати основні тенденції, проблеми і перспективи розвитку галузі.
2. Переглянути стан розвитку малих фермерських господарств у різних країнах світу.
3. Вивчити особливості годівлі, утримання великої рогатої худоби в умовах малих фермерських господарств.
4. Проаналізувати економічну складову ведення молочного скотарства.
5. Скласти бізнес-план

Ключові слова: МОЛОЧНА ХУДОБА, БІЗНЕС ПЛАН, МАЛЕ ФЕРМЕРСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.

ABSTRACT

Thesis contains: 71 pages, 25 tables, 10 figures, 40 references to published data.

Object of study: Jersey cow breed.

Objective: to develop a business model for establishing a small farm for milk production.

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 milk production was conducted. Questionnaire survey of specialists: request for advice from specialists in the field of dairy cattle breeding who have experience in this area. Visiting farms engaged in dairy cattle breeding.

Purpose of study: business model of milk production from Jersey cattle breed.

The thesis provides an overview of the latest sources and publications on dairy farming.

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 state of development of small farms in different countries of the world.
3. To study the features of feeding, keeping cattle in small farms.
4. Analyze the economic component of dairy farming.
5. To make a business plan.

Keywords: DAIRY CATTLE, BUSINESS PLAN, SMALL FARM.

Складання	
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1	9
АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ	9
1.1. Виробництво молока в Україні та світі	9
1.2. Стан та перспективи розвитку аграрного сектору економіки та сільських територій в Україні та світі	14
1.3. Аспекти годівлі великої рогатої худоби	17
РОЗДІЛ 2	22
МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1. Матеріал дослідження	22
2.2. Методика досліджень	22
РОЗДІЛ 3	23
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	23
3.1. Джерейська порода великої рогатої худоби	23
3.2. Система утримання худоби	26
3.3. Годівля та заготівля кормів	34
3.4. Механізація та автоматизація процесів доїння та зберігання молока	53
3.5. Планування руху поголів'я	56
РОЗДІЛ 4	60
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ	60
4.1. Статті витрат	60
4.1.1. Витрати на корми	60
4.1.2. Витрати на закупівлю нетелей	61
4.1.3. Витрати на будівництво	61
4.1.4. Витрати на механізацію та автоматизацію	62
4.2. Розрахунок точки окупності виробництва	63
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

ВСТУП

Сьогодні молочне скотарство є однією з провідних галузей тваринництва як в Україні так і у світі, про що свідчить суттєва кількість молока та яловичини в структурі тваринницької продукції, а саме близько 25-30% м'яса і понад 96% молока.

Молочне скотарство є однією з найважливіших галузей сільського господарства, яка забезпечує люду високоякісною продукцією і відіграє значну роль у господарському розвитку країн. Молоко та молочні продукти є важливими джерелами харчування, багатими на білки, вітаміни та мінерали, необхідні для забезпечення здоров'я і нормального функціонування організму.

Продукція молочного скотарства залежить від багатьох факторів, які впливають на її виробництво. Перш за все, генетичні особливості тварин мають значний вплив на виробництво молока. Вибір продуктивних порід та ведення селекційної роботи дозволяють отримувати тварин з високою молочною продуктивністю. Крім того, наявність комфортних умов утримання, а також належна годівля та догляд – все це важливі фактори, що впливають на рівень виробництва молока.

Підтримка усіх вище перелічених факторів на високому рівні часто є легшою для великих виробників за рахунок більших фондів коштів, які можуть бути витрачені на забезпечення певних процесів, тому велика частка валової продукції молочного скотарства виробляється саме великими корпоративними господарствами, включно з агрохолдингами. На фоні великих сільськогосподарських підприємств, значну роль у молочному скотарстві відіграють також малі фермерські господарства, які забезпечують місцеві ринки молочною продукцією, зберігають традиційні методи виробництва і підтримують розвиток сільськогосподарського сектора.

Цей сегмент має більш індивідуальний підхід до годівлі і утримання тварин, часто надають перевагу екологічно чистим методам виробництва та

забезпечують високу якість молочної продукції. Вони також сприяють розвитку сільських територій, створюючи робочі місця і зберігаючи традиційні сільські способи життя.

Для досягнення успіху у веденні молочного 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 розвитку.

Метою цієї роботи є розробка бізнес моделі створення малого фермерського господарства з виробництва молока.

Для досягнення цієї мети необхідно:

1. Оцінити оптимальні потреби господарства у адміністративних, виробничих площах, а також площах для зберігання кормів
2. Обумовити вибір породи, віковий склад великої рогатої худоби.
3. Надати характеристики різних систем та умов утримання поголів'я.
4. Зробити аналіз технології годівлі ВРХ різних статево-вікових та фізіологічних періодів.
5. Оцінити рентабельність, інвестиційну привабливість проектного виробництва
6. Зробити висновки і надати пропозиції обумовлені економічними розрахунками.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

1.1. Виробництво молока в Україні та світі

Валове виробництво молока-сировини у світі з кожним роком невинно зростає вже протягом декількох десятиріч, додаючи щороку у середньому 2%, так, наприклад, в період 2010–2020 рр. світове виробництво молока усіх видів у світі зросло на 22,5%. Частка коров'ячого та буйволиного молока досягла 96% [23)].

Проте темпи виробництва в останні роки зменшуються як через економічні та соціальні фактори кожної окремої країни, так і глобальні події. За даними ФАО в 2022 р. приблизні обсяги виробництва молока у світі оцінюються близько 930 млн тонн, що лише на 0,6% більше за попередній 2021 рік з показником близько 925 млн тонн. Для порівняння, в 2021 році світове виробництво сирого молока зросло на 1,5%.

Основне виробництво молока охоплює 20 країн світу [39], с. 73]. Значна частина виробленого молока припадає на перші десять провідних країн. Серед них три лідери зі значним відривом від решти: Індія, США, Пакистан.

Розкриваючи питання за частинами світу, то Європейський Союз наприкінці 2022 року зменшив виробництво молока на 0,1% до 133 млн тонн. Навіть провідні молочні країни, такі як Німеччина та Франція, спостерігали скорочення обсягів виробництва молока, з Німеччиною зменшення становило 0,3%, а Францією - 0,8%. Скорочення виробництва було обумовлено збільшенням вартості кормів майже на 20% під впливом здорожчання зерна та насіння, паливо-мастильних матеріалів та газу, які в свою чергу впливають на собівартість виробництва молока [18)].

Краща ситуація була в США. В 2022 році американськими фермерами було вироблено близько 103 млн тонн сирого молока при запланованих 113 млн тонн, що було спричинено скороченням попиту на молочні продукти на зовнішніх ринках в другій половині 2022 року, а також зростанням цін на енергоносії,

корми, посуху, але, попри все, виробництво було збільшено на 0,2% порівняно з 2021 роком.

Доволі різкі зміни відбулись в Австралії та Новій Зеландії, де виробництво молока скоротилося до 8,7 (-3%) та 21,5 (-1,5%) млн тонн відповідно. Що в першу чергу було пов'язано з кліматичними умовами (ясні зливи), а також зростанням вартості добрив та енергоносіїв.

Найбільше зростання припадає на Східну та Південно-Східну Азю, завдяки інвестиціям, прискоренню реалізації політики продовольчої програми та її просуванню, обізнаності про молочні продукти як частини здорового харчування.

Така ситуація спостерігалась в Китаї, який за результатами 2022 року зміг збільшити виробництво молока на 6,8%, досягнувши позначки у 39,3 млн тонн.

За прогнозами китайського офісу Закордонної сільськогосподарської служби Міністерства сільського господарства США, загальне виробництво молока в Китаї в 2023 році перевищить 42 мільйони тонн, завдяки підвищенню ефективності виробництва та збільшенню поголів'я великої рогатої худоби. Очікується, що імпорт рідкого молока в 2023 році дещо перевищить рівень 2022 року, оскільки споживання відновлюється, але внутрішнє виробництво важить на імпорт, йдеться в повідомленні [26].

Слід зазначити, що на відміну від світової тенденції нарощування виробництва молока, в Україні обсяги виробництва молока зменшуються протягом останніх 30 років. У 2021 р. було вироблено 8,7 млн тонн, або на 6,5% менше порівняно з 2020. У 2022 р. через війну прогнозувалося зменшення до 7,6 млн тонн, або на 12,6% порівняно з 2021 р. [28], с. 3], але ситуація склалася трохи краща і зменшення було на 12,1% [29].

За останні 10 років поголів'я ВРХ у світі зросло від 1367,4 млн голів до 1474,5,6 млн голів, або на 7,8 %, в тому числі корів відповідно з 235,6 млн голів у 2009 р. до 274 млн голів у 2019 р., або на 16,3 %. Частка корів у стаді зросла з 17,2% до 18,6%. Аналіз свідчить, що розвинуті країни світу мають м'ясо-молочний напрям спеціалізації скотарства, а країни, що розвиваються

– молочний або молочно-м'ясний

Відповідно до обсягів виробленого молока формується і лідери по кількості поголів'я великої рогатої худоби. У шести найбільших за кількістю молочних корів країнах сконцентровано 41,5% всього світового поголів'я. Це: Індія – 46 млн, Бразилія – 23 млн, Китай – 12,5 млн, Пакистан – 11,7 млн, Ефіопія – 11,4 млн та США – 9,2 млн голів. По чисельності молочних корів лідерство належить Азії та Африці, які разом складають 69% всього світового поголів'я.

Прогнозується, що поголів'я молочних корів в Європейському Союзі (ЄС) впаде нижче 20 млн. голів у 2023 році, що на 1,7 млн голів менше, ніж у 2016 році, і на 564 000 голів менше, ніж у 2021 році.

Незважаючи на постійне зростання молочної продуктивності з року в рік, скорочення поголів'я корів призвело до зниження виробництва коров'ячого молока в ЄС, яке, за прогнозами, у 2023 році становитиме 143,0 млн тонн.

Впровадження нової Спільної аграрної політики (САП) та супутньої стратегії "Від лану до столу" (F2F), ймовірно, додасть невизначеності для молочного сектору в цьому і наступному році.

Посуха в ЄС у 2022 році, яка тривала все літо, перешкоджала виробництву кормів у 2022 році та призвела до зниження виробництва молока, оскільки вищі виробничі витрати на енергію, добрива та корми звели нанівещь вищі ціни на молоко від фермерських господарств[3].

Слід зазначити, що розвинені країни відійшли від концепції нарощування поголів'я і спрямовують свої ресурси на збільшення надоїв, а поголів'я навіть скорочують. Це набуло актуальності в контексті концепції сталого розвитку, коли дослідники довели зв'язок між підвищенням продуктивності корів і зменшенням викидів парникових газів[6]. Підвищення продуктивності тварин у світі стало результатом покращення племінної роботи, технологічного прогресу, поліпшення раціонів та умов утримання корів.

У світі простежується тенденція до зменшення чисельності молочних ферм у більшості країн. Понад 470 тис. ферм зникає щороку. Протягом 2016-2020 років найбільше в Китаї – на 0,7 млн, оскільки багато малих господарств відмовилися

вести молочне фермерство. У Північній Америці та усіх європейських країнах зменшення кількості ферм становило 5% у рік. Згідно з даними, в Україні, як і в переважній більшості країн світу, чисельність товарних молочних ферм за ці роки також скоротилася майже на 35%. Пішли з ринку неефективні суб'єкти підприємництва, оскільки великотоварне молочне господарство в Україні передбачає бізнес-модель з чіткою орієнтацією на прибуток. Суттєво зменшувалася і кількість вітчизняних домогосподарств, що утримували корів – від 1 млн од. у 2016 р. до 850 тис. од. у 2021 р.[10].

Учені Міжнародної мережі порівняння молочних ферм запропонували наступну класифікацію ферм: домогосподарства (від 1 до 10 корів), сімейні ферми (11–100 корів), бізнес-ферми (понад 100 корів)[9], с. 69]. Чисельність молочних ферм зазвичай змінюється паралельно з їх поступовою еволюцією із домогосподарств у сімейні господарства, а далі із сімейних ферм – у бізнес-господарства. Залежно від розвитку країни, у ній можуть бути наявні відразу всі форми у різних відсоткових варіаціях. У розвинених країнах категорія «домогосподарства» практично відсутня, в той час сімейні ферми активно перетворюються у бізнес-ферми. У країнах, що розвиваються, переважаючою формою залишається домогосподарство. В Україні існують усі три моделі господарств, відрізняючись за їх організацією, економічною сутністю та цільовим призначенням [40], с. 25]. Якщо бізнес-модель молочної ферми можна вважати сформованою, а її рівень не поступається рівню розвинених країн світу, то сімейне фермерство продовжує формуватися, зокрема й шляхом еволюції із домогосподарств. В той же час, останні домінують за кількістю й часткою у виробництві молока[33].

Визначальною для світових виробників залишається ціна на молоко, від якої залежатиме розвиток майбутнього глобального ринку молока і молочних продуктів. Ціна у квітні 2021 р. досягла свого історичного максимуму – 63 дол. США/ц/молока (скоригованого до 4% жиру та 3,3% протеїну). Закупівельна ціна у світі має циклічний характер з періодом 3–4 роки та залежить переважно від попиту і пропозиції на ринку. Наприклад, до 2006 року середня ціна була 25 дол.

США/ц, 2007–2021 р. – 40 дол. і у 2022 р. зафіксовано новий рекорд – понад 60 дол./ц у квітні, а вже у травні ціна знизилася до 58,2 дол./ц [12]).

В Україні за час активної частини російсько-української війни чимало молочних господарств були змушені продати або залишити своє поголів'я на окупованих або прифронтових територіях, тому показники не відображають реальних втрат через об'єктивну неможливість цілої низки регіонів надавати статистичні звіти, а наявні дані різняться: від 1,5 млн голів до 2,4 млн голів.

Якщо брати дані для порівняння на 1 лютого 2022 року, то поголів'я великої рогатої худоби в Україні становило 2,704 млн голів (на 6,5% менше, ніж на 1 лютого 2021 року). У тому числі сільськогосподарські підприємства утримували близько 1,004 млн голів ВРХ (на 0,5% менше), господарства населення – близько 1,699 млн голів (на 9,7% менше). Зокрема, корів в Україні на 1 лютого 2022 року налічувалося 1,552 млн голів (на 6,6% менше, ніж на 1 лютого 2021 року): 0,423 млн – у сільгосп підприємствах (на 0,2% більше) і 1,129 млн у господарствах населення (на 8,9% менше) [30]).

Крім фактору війни, до основних недоліків сектору, які сприяють зменшенню поголів'я, можливо віднести: відсутність державної підтримки на достатньому рівні, неврегульовану цінову політику на молоко-сировину та готову молочну продукцію, застарілість матеріально-технічної бази, оновлення якої відбувається шляхом імпорту з розвинених країн з одночасною відсутністю власних виробництв, а також відсутністю налагодженої системи співпраці навчальних закладів, навчально-дослідних господарств з реальним виробництвом (фермами, заводами тощо).

Як наслідок, Україна поступово втрачає свій потенціал, поглиблюючи кризову ситуацію, що вже провокує залежність від імпорту іноземної продукції, яка починає ставати більш конкурентною на вітчизняному ринку.

1.2. Стан та перспективи розвитку аграрного сектору економіки та сільських територій в Україні та ЄС

Агропромисловий сектор України є важливою рушійною силою для розвитку сільських територій та забезпечення продовольчої та економічної безпеки держави.

Україна має значний аграрний потенціал, який включає в себе виробництво продовольчих і непродовольчих товарів, переробку сільськогосподарської сировини та розвинуту логістичну інфраструктуру.

Ефективність агропромислового комплексу визначають такі важливі аспекти, як:

- Розвиток сільських територій, оскільки аграрний сектор є основним джерелом доходів для сільського населення.

- Продовольча безпека, оскільки Україна є одним із найбільших виробників сільськогосподарської продукції у світі.

- Створення умов для відтворення ресурсів, оскільки сільське господарство є важливим споживачем природних ресурсів.

- Соціально-демографічні процеси, оскільки аграрний сектор забезпечує зайнятість значної частини населення.

- Екологічна стійкість економіки, оскільки сільське господарство є важливим фактором забруднення навколишнього середовища.

Інновації в агропромисловому секторі сприяли збільшенню виробництва внутрішньої продукції та підвищили роль України в світовій агропродовольчій системі.

Дефіцит продовольчих товарів у багатьох країнах через обмеження експорту зерна у зв'язку із збройною агресією проти України є чітким підтвердженням цього.

Разом з тим, на даному етапі розвитку держави в питаннях аграрного сектору економіки та сільських територій потребує суттєвої модернізації організація державного управління. Необхідність закріплення оновленої тактики та стратегії держави в Законі про сучасну державну аграрну політику та інших

спеціальних законах, як основних інструментах реалізації державної політики, відновлення діяльності центрального органу виконавчої влади з питань розвитку сільського господарства та відповідних органів регіонального та місцевого самоврядування на принципово новій основі, обгрунтовано необхідність вдосконалення наукового та кадрового забезпечення, розширення використання механізмів державно-приватного партнерства та саморегулювання ринкових відносин[8]).

Питання сталого розвитку аграрного сектору економіки окреслено у роботах Я.О. Григоренка, Є.С. Жураківського, М.Я. Месель-Веселяк, Р.Д.Смоленюк, М.І. Стегней, С.І. Тодорюк[35), 31), 34), 36), 37), 38)], в яких повністю підтверджується думка, що для забезпечення сталого розвитку агропромислового сектору необхідно:

- Сприяти розвитку інновацій в галузі, щоб підвищити продуктивність та конкурентоспроможність аграрного виробництва.
- Створювати сприятливі умови для інвестицій, щоб залучити додаткові ресурси в галузь.
- Забезпечувати ефективне державне регулювання, щоб підтримувати розвиток галузі та захист інтересів споживачів.

Агропромисловий сектор є стратегічно важливою галуззю для України, і її розвиток є одним із пріоритетів державної політики.

Таким чином, основні теоретико-методологічні положення забезпечення сталого розвитку аграрного сектору економіки мають базуватися на принципах концепції сталого розвитку, теорії суспільного добробуту, загальної теорії безпеки, а також на низці державних концептуальних положень, зокрема: Концепції збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року; Основних напрямках державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки тощо[32)].

Сучасна фінансова політика розвитку сільських територій повинна бути реалізована за допомогою кооперації ресурсів держави, бізнесу (інвесторів) і

населення та спрямовуватись на стимулювання підприємницької активності, створення нових робочих місць, формування сприятливого інвестиційного клімату тощо, що в кінцевому результаті дозволить забезпечити самодостатній розвиток сільських територіальних громад[11].

В питанні розвитку сільських територій не менш значимою, є реалізація навчальних програм щодо пошуку альтернативних видів економічної діяльності у селі. Для цього необхідно більш активно залучати заклади вищої освіти, консалтингові компанії та дорадницькі служби до підготовки фахівців сфери послуг, туризму, транскордонної співпраці, менеджменту й маркетингу, орієнтованих на роботу в сільській місцевості, створенню тут інноваційних виробництв, підприємств із іноземним капіталом тощо[25].

У світі вже протягом декількох десятиліть відбувається активне пропагування диверсифікації видів економічної діяльності на сільських територіях, що традиційно також були лише місцем ведення сільського господарства. Завдяки активній діяльності у цьому напрямі, згідно даних зарубіжних вчених, вже на початку XXI століття 30-35% доходів домогосподарств на сільських територіях (зокрема, 42% в Африці, 40% у Південній Америці та 32% в Азії) отримувалися від здійснення несільськогосподарських видів діяльності [24].

Європейський Союз приділяє велику увагу розвитку сільських територій. Адже у 27 країнах ЄС частка сільських жителів становить 27,1% (згідно класифікації за щільністю населення), причому на переважно сільських територіях (за класифікацією на регіональному рівні) проживає 20,1% загальної чисельності населення, а частка зайнятих у сільському господарстві коливається в межах 3-4% загальної кількості працюючих.

Так, в Європейському Союзі на момент 2020 року існувало 118 різних програм розвитку сільських територій, а також 20 окремих національних програм. 8 держав-членів ЄС бажають мати дві або більше (регіональних) програм розвитку сільських територій[21].

1.3. Аспекти годівлі великої рогатої худоби

Світовий молочний сектор продемонстрував значний розвиток за останні кілька років завдяки багатьом покращенням у деяких сферах. Основними напрямками, які зазнали покращення, є: годівля великої рогатої худоби, типи кормів, системи годівлі та частота годування.

Щодо годівлі великої рогатої худоби, то було проведено чимало досліджень для визначення впливу кожної поживної речовини на надой молока та його властивості. Деякі дослідження були проведені з метою вивчення впливу на надой та властивості молока від різних джерел поживних речовин.

Іншою сферою, яка нещодавно отримала розвиток, є типи кормів, що надаються тваринам. У кількох дослідженнях вивчалися переваги та недоліки різних типів кормів. Так само, як і у випадку з годівлею великої рогатої худоби, було проведено кілька дослідницьких проєктів, спрямованих на визначення впливу систем годівлі та частоти годування на надой молока та його властивості. Наприклад, по всьому світу проводилися дослідження впливу загальних змішаних раціонів на властивості молока. Результати цих досліджень значною мірою сприяли сучасному розвитку молочного сектору.

З іншого боку, для покращення годівлі великої рогатої худоби та вдосконалення систем годівлі одним з основних обмежуючих факторів є фінансові потреби. Тому було проведено ряд досліджень з метою визначення економічної ефективності нових методів і практик.

За даними ФАО [7], будь-який тип поживних речовин може вплинути на молочну продуктивність корови. Корови потребують безперервного надходження поживних речовин для підтримання здоров'я, росту, молоковидачі та особливо під час вагітності. Однак основними поживними речовинами, які необхідно враховувати в раціоні корови, є енергія та протеїн. Отже, у більшості випадків енергія та протеїн є лімітуючими факторами для виробництва молока.

Основними трьома аспектами покращення складу молока є харчування та управління, генетика корів та методи переробки молока [27]).

Було надано рекомендації щодо дослідження проблем якості молока, пов'язаних з годівлею. Основними проблемами якості молока, з якими можна зіткнутися, є: низький вміст молочного білка, низький вміст молочного жиру, низький вміст молочної лактози [15]).

На відміну від багатьох дослідників у цій галузі, окремі вчені зазначають, що чотирма основними поживними речовинами, необхідними молочній худобі для її утримання та виробництва молока, є: вода, енергія, вітаміни та мінерали [17]).

Так, основним компонентом тіла корови та молока є вода. Вода становить 71 - 73% нежирової маси тіла корови, а молоко містить 87% води. Тому вода є основною харчовою потребою корови. Як правило, корова споживає в два-три рази більше води, ніж їжі. Тому настійно рекомендується постійний доступ до води [17]).

У високотемпературному середовищі постачання охолодженої води може збільшити надої та споживання сухої речовини. Однак якість джерела води є найважливішим фактором, який впливає на потенціал споживання та здоров'я тварин [5]).

Якщо ж звернутись до розгляду питання енергії, необхідно враховувати обмінну енергію, сечу, гази та тепло тіла. Національна дослідницька рада США стверджує, що чиста енергія лактації (NEL) лактуючої корови для утримання становить 0,080 Мкал/кг маси тіла. NEL для молока дорівнює сумі теплової енергії окремих компонентів молока. Показники згоряння молочного жиру, молочного білка та молочної лактози становлять 9,29 Мкал/кг, 5,71 Мкал/кг та 3,95 Мкал/кг відповідно [19]).

Knowlton et al. (2003) стверджується, що другим найважливішим фактором у харчуванні великої рогатої худоби є енергія. Енергія необхідна для

виробництва молока, росту, вагітності та забезпечення життєдіяльності. Основними джерелами енергії є білки, вуглеводи та жири [17].

Корови отримують вуглеводи у вигляді крохмалю, целюлози та геміцелюлози. У рубці мікроби перетравлюють ці складні вуглеводи до простих цукрів або моносахаридів, які потім знову перетворюються на леткі жирні кислоти. Вони всмоктуються через стінку рубця і тонкий кишечник. Жири в основному надходять в організм через добавки, такі як олійні культури, а також розглядаються як високоенергетичний компонент у харчуванні великої рогатої худоби.

Allen et al. (2014) наводять потреби в поживних речовинах (особливо у вуглеводах) відповідно до стадії лактації корови. Забезпеченість поживними речовинами сухостійних корів на пізніх стадіях лактації повинна відповідати потребам в енергії, але не повинна бути перевищена. В якості добавок для сухостійних корів рекомендується використовувати зернові джерела, а також підтримувати наповнення рубця протягом усього перехідного періоду. Обмежена кількість помірно ферментованого крохмалю рекомендується для стимуляції інсуліну та обмеження жирового обміну. Також не рекомендується використовувати некормові джерела клітковини, оскільки вони не постачають глюкозу і не сприяють наповненню рубця. Для новотільних корів метою є підтримання наповнення рубця та забезпечення необхідної кількості глюкози для задоволення енергетичних потреб під час лактації [1].

Загалом, забезпечення достатньої кількості фізично ефективної клітковини при згодовуванні достатньої кількості ферментованих поживних речовин має важливе значення для задоволення вимог здорової екосистеми рубця та забезпечення максимальної продуктивності та ефективності корму [14].

Рекомендується давати раціони з низьким заповненням рубця, наприклад, корми з низьким вмістом нейтральної миючої клітковини та високоферментованого крохмалю, оскільки високопродуктивні корови добре

реагують на такі раціони. Однак, вміст крохмалю в раціоні повинен бути в межах від 25% до 30%.

Якщо ж говорити про білкове живлення, то ФАО стверджує, що весь протеїн, наявний у раціоні ВРХ, не може одночасно пройти через рубець. Через мікробну активність у рубці частина білка розщеплюється, а решта білків всмоктується в тонкому кишечнику у вигляді амінокислот. За ступенем розщеплення в рубці сирий протеїн можна розділити на дві категорії: азот, що розщеплюється в рубці (RDN), і нерозщеплюваний харчовий азот (UDN)[2].

У рубці небілковий азот, такий як сечовина та неорганічні джерела азоту з рослин, повністю розкладається мікробами, і вони синтезують білки. Ці білки перетравлюються в тонкому кишечнику тварини і всмоктуються у вигляді амінокислот для метаболізму.

Незамінними амінокислотами для великої рогатої худоби є: аргінін, гістидин, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, треонін, триптофан і валін[29]. Огляд білкового харчування молочної худоби був зроблений Owens et al. (2014), які згадали моделі та системи потреб у білку[20].

Один з авторів стверджує, що сухостійним коровам, які знаходяться в пізньому сухостої, необхідно згодовувати раціони, що містять від 14% до 15% сирого протеїну, щоб збалансувати вміст нерозщеплюваного протеїну в рубці. Крім того, при надлишку сирого протеїну, відповідно, підвищується рівень азоту сечовини в молоці та азоту сечовини в крові. Підвищений рівень азоту сечовини в молоці негативно впливає на фертильність[5].

Питання систем утримання та частоти годівлі є не менш важливим. Так, наразі від 80% до 85% молочних ферм використовують системи утримання в приміщенні з високим рівнем споживання кормів та високим рівнем продуктивності. Лише від 15% до 20% ферм використовують метод пасовищного утримання. Це дослідження показує, що ферми, які застосовують пасовищний метод, також забезпечують велику рогату худобу високоенергетичними

концентрами для збільшення надоїв[16]]. Проте, дослідження показало, що такі фактори, як якість, кількість, поживні речовини та потреба в енергії пасовища, доступного для тварин, можуть постійно змінюватися[4]].

McCarthy et al. (2011) виявили, що досяжні надої молока з гектара певного пасовища залежать від внесення азотних добрив, стадії лактації, підгодівлі концентратами та щільності поголів'я[18]].

Існує два методи забезпечення корів концентрованими кормами. В одному випадку концентрати надаються окремо, а в другому - у складі повнораціонних

комбікормів. Здебільшого концентрати дають коровам двічі на день, однак загально змішаний раціон набув більшої популярності, ніж окреме згодовування концентратів. Повнораціонне змішане годування залишається актуальним, особливо з огляду на те, що молочна промисловість продовжує переходити на

більші стада. Більші стада дають можливість ще більше вдосконалити рецепти раціонів, щоб задовольнити специфічні потреби в поживних речовинах конкретних груп корів[22]].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал дослідження

Тема цієї роботи передбачає розробку моделі створення господарства з виробництва молока.

Для цього було виконано ряд завдань, а саме:

1. Проаналізовано стан, перспективи, проблеми розвитку галузі.
2. Переглянуто стан справ щодо ведення молочного скотарства у різних країнах світу, зокрема країнах ЄС.
3. Розглянуто породи, які могли б бути використані при створенні малого фермерського господарства і обрано найбільш доцільну.
4. Проаналізовано економічну складову ведення молочного скотарства.

Об'єкт дослідження включає джерсейську породу корів, яка використовується для виробництва молока на господарстві.

Було визначено методи та умови вирощування худоби, розглянуто аспекти утримання, годівлі 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 молока з використанням джерсейської породи корів.
2. Залучення консультацій фахівців: Для збору інформації щодо найбільш доцільних рішень в питаннях годівлі, утримання худоби, я звертався до фахівців у сфері створення та ведення малих фермерських господарств з виробництва молока.
3. Відвідування господарств молочного напрямку продуктивності. Після виконання цих дій був розроблений бізнес-план з виробництва молока.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Джерсійська порода великої рогатої худоби

Джерсійська порода великої рогатої худоби виникла на острові Джерсі понад 200 років тому. Джерсі — найпівденніший острів у Ла-Манші біля узбережжя Франції. Джерсійська порода — одна з найстаріших молочних порід, у звітах ще 1771 року зазначено, що ця худоба була головним продуктом острова.

Закони, що забороняють імпорт худоби та супутніх продуктів на острів Джерсі, були прийняті ще в 1763 році, і ці закони супроводжувалися серією правил протягом наступних двох століть, повністю ізолюючи цю велику рогату худобу, що поклало початок формуванню породи Джерсі.

Королівське сільськогосподарське та садівничче товариство Джерсі (RJA та HS) було створено в 1833 році як засіб покращення ферм, садівництва та, особливо, великої рогатої худоби острова. З цією метою було визначено базове поголів'я великої рогатої худоби Джерсі, а 3 березня 1866 року було створено племінну книгу Джерсі, а перші перевірки поголів'я було проведено 11 квітня 1866 року. Хоча ввезення молочної худоби на острів було заборонено, джерсійська худоба користувалася високим попитом на експорт: 7330 голів було відправлено до Англії, Америки, Австралії, Франції та Нової Зеландії з 1873 по 1879 рік. Цей експорт тривав протягом 21-го століття. Вся велика рогата худоба на острові продовжувала реєструватися в племінній книзі RJA та HS, забезпечуючи чистоту породи. До 2008 року популяція підтримувалася як **закрита**.

Визнаючи різницю в продуктивності між популяціями джерсійської породи на острові та міжнародною торгівлею генетикою джерсійської породи, селекціонери острова Джерсі запропонували відкрити кордон для популяцій великої рогатої худоби джерсійської породи, яка утримується в інших країнах. Після 219 років ізоляції, для якої потрібен акт парламенту, острів Джерсі відкрив свої двері для генетичного імпорту в 2008 році. Це суперечливе рішення було

викликане низькою продуктивністю та економічною життєздатністю острівних джерсі порівняно з міжнародною популяцією джерсі. Кріоконсервована сперма від понад 450 биків острова Джерсі, народжених з 1960-х років до сьогодні, зберігається як у RJA, так і в HS на острові Джерсі та в установі Національної програми зародкової плазми тварин (NAGP), розташованій у Національному центрі збереження генетичних ресурсів, Служби сільськогосподарських досліджень Міністерства сільського господарства США. Імпорт сперми дозволив острівним фермерам розводити своїх корів із багатьма різними биками, які мають різноманітні лінії та високі генетичні якості, щоб скоротити розрив у продуктивності з міжнародними конкурентами. Здатність кріоконсервувати поточну та історичну зародкову плазму забезпечила безпеку та гнучкість для повернення до імпортного генетичного складу популяції острова Джерсі, якщо це потрібно. Зараз двоє з трьох телят, народжених на острові Джерсі, вирощуються від кращих міжнародних биків Джерсі. Кілька острівних фермерів добровільно закривають свої стада і не розводять биків, які не мають острівного походження. Ймовірно, ці стада з часом використовуватимуть міжнародну генетику. Ранній моніторинг нового покоління міжнародних тварин продемонстрував покращення продуктивності молока, конформації та ознак здоров'я.

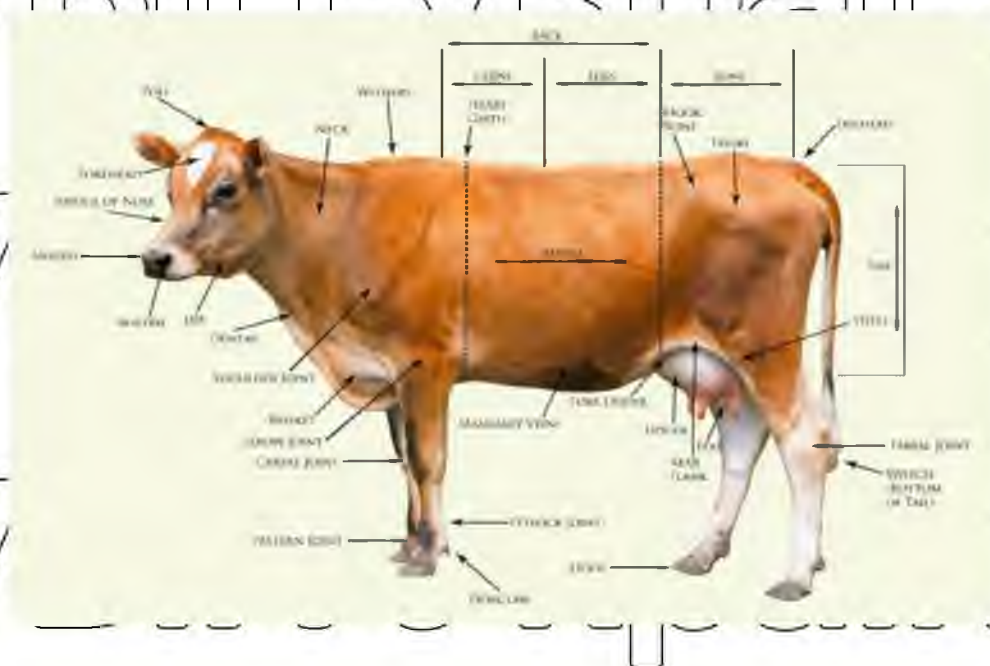
Велика рогата худоба джерсійської породи зараз зустрічається щонайменше у 82 країнах світу, що демонструє її адаптивність до різноманітних кліматичних та географічних умов. Впровадження Джерсі у Сполучені Штати було зосереджено на відборі тварин для виробництва молока та вершкового жиру в системах інтенсивного комерційного землеробства, тоді як велика рогата худоба на острові Джерсі вирощується в менших пасовищних системах. На острові є 24 ферми із середнім розміром стада 122 корови з приблизно 3000 дійних корів (загалом 5195 тварин; жовтень 2013). Навпаки, у 2014 році в Сполучених Штатах було приблизно 272 000 дійних корів Джерсі із середнім розміром стада 296 корів.

Порода має відносно невелику живу масу 410 кг (900 фунтів) і дає більше молока на одиницю маси тіла, ніж будь-яка молочна порода. Висота у колці дорослих корів 120 см. Жива маса бугаїв-плідників становить 750 кг.

Загалом тварини даної породи невеликі за розмірами із невеликою головою, нетовстою шиєю, чітко проглядаються ребра, що свідчить про молочний тип тварин. Вим'я нащоподібної форми. Представниці даної породи характеризуються ніжною щільною конституцією, зустрічаються тварини із перерозвиненою у бік ніжною конституцією. Маса тварин може бути як світло-сіра, так і темно-бура, іноді – чорна. У деяких тварин можна побачити білі плями на ногах і нижній частині тулуба. Бугаї джерсейської породи можуть похвалитися наявністю чорного ремня, що йде по спині. Найбільш частими недоліками екстер'єру джерсейської корів є плоскореберність, вузькі груди та крижі, неправильна постановка задніх ніг, неспокійний, похлибий характер. Молоко джерсейської корів жовтуватого забарвлення з великими жировими кульками. Вершки швидко спливають, утворюючи чітку межу із знежиреною фракцією. М'ясо якості корів джерсейської породи низькі. На рисунку 1 можна побачити типову представницю породи.

Рисунок 1

Джерсейська порода корів



Місцеві корови джерсейської породи на острові виробляють в середньому 5043 кг молока на корову, тоді як молочна продуктивність корів джерсейської породи у США становить 7941 кг при вмісті жиру і білка у молоці відповідно : 4,82 та 3,65%; Канаді – 6607, 4,91 та 3,79; Фінляндії – 7522, 4,74, 3,56. Варто відмітити датську джерсейську породу, яка характеризується тривалим господарським використанням, легкістю отелень, високою молочною продуктивністю.

Продуктивність тварин даної породи у кращих господарствах Данії досягає 8600 кг молока із вмістом жиру 5,8- 6,2% та білка 4,09-4,15%. Є рекордсменки, від яких отримують понад 10 000 літрів. За такого надою не знижується вміст жиру, він рідко опускається нижче 5%.

Загалом джерсейські корови перевершують продуктивність життя на 18% довше, ніж інші молочні породи. Джерсеї мають підвищену репродуктивну ефективність порівняно з голштинами за ознаками, включаючи міжотельний період, сервіс період, вік першого отелення та кількістю телят за життя.

У породи відмінні репродуктивні здатності. Джерсейська худоба відзначається високою скороспілістю. Перше осіменіння відбувається у віці 13 - 15 місяців. На четвертий рік використання джерсейська худоба вже дає третє теля живого масою трохи більше 20 кг.

3.2. Система утримання худоби

Проектом передбачено створення молочної ферми, яка може бути розташована в будь-якій точці України за дотримання вимог законодавства та екологічних, економічно обґрунтованих умов.

По-перше, потрібно обрати підходящу земельну ділянку для молочної ферми. Земельна ділянка повинна бути просторою, щоб на ній можна було розташувати корівник, вигульно-кормовий майданчик, відділ для телят, сховища для кормів і готової продукції. Також необхідно виділити місце для зберігання сільськогосподарського інвентарю та обладнання. Питання щодо придбання або оренди землі вирішується через місцеву адміністрацію.

В проекті ділянка є в наявності, тому купувати її окремо не потрібно.

Для скорочення витрат, можна розглянути можливість використання інфраструктури покинутої ферми. В нашому випадку ферма та уся інфраструктура буде будуватися своїми силами. Витрати будуть йти на закупівлю обладнання та будівельних матеріалів.

Господарство потребує будівництва нових споруд, а саме: корівника, вигульно-кормового майданчика з навісом, який буде розділено на секції приміщення для зберігання кормів, закупівлі в перші два роки тварин, сільськогосподарської техніки та транспорту для реалізації продукції.

За планом у 2023 році буде закуплено 15 нетелів джерсейської породи, ще 10 голів буде закуплено в 2024 році.

Орієнтація одноповерхових тваринницьких будівель шириною до 30 м, як правило, повинна бути меридіальною. В окремих районах, де специфічні кліматичні умови (сухе жарке літо, паузюні напрями вітру тощо), допускається широтна орієнтація.

Вигульний майданчик за нормами був побудований з півдня від корівника.

Звертаючись до досвіду європейських колег, слід зазначити, що в них при утриманні великої рогатої худоби переважно використовуються чотири системи утримання: утримання в теплому та холодному корівниках, утримання в корівнику із зовнішнім кліматом, а також утримання у зовнішніх умовах. При цьому у теплому корівнику, який доцільно використовувати з прив'язним способом утриманням, забезпечується значна теплоізоляція тваринницьких приміщень.

Спосіб утримання – конкретна форма реалізації окремих технологічних ланок (процесів) тої чи іншої системи утримання різних виробничо-вікових груп тварин.

В на цьому проєкті використано прив'язний спосіб утримання. Спеціалізація господарства – молочне – виробництво молока з максимальним рівнем товарності та реалізація надремонтного молодняку віком 20 – 30 днів підприємствам з виробництва яловичини.

Під системою утримання великої рогатої худоби розуміють комплекс господарсько-економічних, зоотехнічних, зоогігієнічних, ветеринарно-санітарних і організаційних заходів, що визначається технологією підприємства і забезпечує одержання найбільшої кількості високоякісної тваринницької продукції при мінімальних витратах матеріальних і трудових ресурсів. Кожна система включає окремі способи утримання різних вікових або продуктивних груп тварин.

На сьогоднішній день в Україні діють відомчі норми технологічного проектування: ВНТП-АПК-01.05 Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми), погоджені головним державним санітарним лікарем МОЗ України, Державним департаментом ветеринарної медицини Мінагрополітики України, Міністерством охорони навколишнього природного середовища, Державним департаментом пожежної безпеки МНС України та затверджені Мінагрополітики України і введені в дію з 1 січня 2006 року.

Згідно вимог ВНТП-АПК-01.05 для утримання великої рогатої худоби застосовують такі системи:

- цілорічна стійлова;
- стійлово-вигульна без використання пасовищ;
- стійлово-вигульна з використанням пасовищ;
- стійлово-табірна без використання пасовищ;
- стійлово-табірна з використанням пасовищ.

Система утримання великої рогатої худоби в кожному конкретному випадку визначається завданням на проектування залежно від стану кормової бази, наявності пасовищ, напрямку виробництва та потужності підприємства.

Системи та способи утримання тварин необхідно вибирати залежно від напрямку і спеціалізації господарств з урахуванням природно-кліматичних умов районів будівництва, забезпечення найвищої ефективності капіталовкладень, а також внутрішньогосподарської і міжгосподарської кооперації.

У зв'язку з великою розораністю земель в Україні, при підвищеній концентрації поголів'я та інтенсивному використанні у проекті використовується наступна схема утримання тварин, яка залежить від пори року та температурних показників.

1) У теплі періоди року (приблизно від початку квітня до кінця жовтня)

все поголів'я утримується на вигульно-кормовому майданчику, який має навіс, причому вигульний майданчик поділено на дві частини, кожна з яких має свої напувалки та годівниці. Дійні корови та нетелі перебувають у відгородженій від сухостійної групи корів частині майданчику, і лише два рази на день заводяться

у будівлю задля доїння. Корови активно йдуть, адже перед заведенням на кормовий стіл розкладається заохочення у вигляді смачних для корів концентрованих кормів.

2) У холодні періоди року (приблизно від початку листопада до кінця

березня) сухостійна група утримується постійно на глибокій підстилці з соломи на вигульно-кормовому майданчику. Лише окремі тварини при появі перших ознак близького отелення переводяться у денники в будівлі.

Після того як теля народилося, корові дається час щоб вона його облизала, отримала випойку з електролітами задля уникнення проблем зі здоров'ям і потім в той же день після відпочинку переводиться до групи дійних, але відмічається

спеціальним кольором, щоб полегшити збирання молозива. Так як корів, які одночасно дають молозиво в нашому господарстві не багато, його збирають за допомогою пересувної установки для індивідуального доїння «УІД-10»²²

попарним пульсатором. Телята, після відлучення від матері, утримуються у корівнику в окремих обладнаних стійлах на більшій кількості соломи, відокремлених огорожею. На одній із стінок у цьому випадку обладнано годівницю та гніздо для молочної напувалки. Гній та забруднену підстилку видаляють щодня, а забруднені місця стінок клітки миють.

В перспективі, через 3-5 років, побудувати окремих телятник поруч з корівником.

Після досягнення телятком 3 місяців – кожного дня виводять на вигульний майданчик.

В нашому двохранному корівнику використовується принцип "голова до голови" при центральному кормовому проході й двох-гнойових (під стінами).

Цей вибір на відміну від принципу "хвіст до хвоста" (коли по центру знаходиться гнойовий, а під стінами – два кормові проходи) обґрунтований тим, що цей

варіант внутрішнього розпланування корівника не погіршує механізацію роздавання кормів, зокрема рухомими кормороздавачами. Адже це легше зробити при центральному розміщенні кормового проходу й розміщеннях по обох боках його годівниць. Ширину проходу роблять такою, щоб по ньому могли рухатися кормороздавачі (в перспективі).

Стойло – відгороджене місце у корівнику для однієї тварини, де проходить годівля, напування, доїння та відпочинок корів при прив'язному способі утримання. Над стійлом кожної тварини вивішується табличка, де вказується ідентифікаційний номер тварини, кличка, порода і породність, походження, дата народження, чергове отелення та продуктивність. Відгороджені стійла одне від одного металевими перегородками.

Стойла для корів у корівнику з прив'язним способом утриманням роблять короткими (160 – 170 см), середніми (180 – 200) або довгими (211 – 240 см).

В нашому випадку, хоча для корів джерсейської породи підходять стійла з довжиною 170 см, вирішено зробити їх середнього розміру – 180 см з шириною 120 см.

Не можна допускати більшого (за 1,5 % на 1 м) нахилу підлоги в стійлі й до 3 – 5 % у частині, що спадає до гнойового лотка. Підлога в стійлі є щільною, із низькою теплопровідністю і гладенькою, але не слизькою. Гнойівка завширшки 35 см, обладнана скребковим транспортером, який закрито решіткою для уникнення травмування ніг, хвостів тварин.

Фіксування тварин у стійлах здійснюється за допомогою прив'язей – металевих ланцюгів.

Стійла обладнують одинарним трикішцевим ланцюгом, фіксованим до годівниці, що дає змогу коровам вільніше рухатися в стійлах.

Для утримання тварин в чистоті і отриманні санітарно безпечного молока у стійлах застосовують чисту суху підстилку із соломи.

Зокрема, в корівнику зроблено два денники, кожен з яких складається з двох стійл, тобто розмір денника: в довжину – 180, в ширину – 240 см.

Перевагою такого індивідуального підходу є те, що він дозволяє отримувати від корів на 12 – 20 % вищу продуктивність, а також подовжувати строк їхнього господарського використання на 2 – 3 лактації при оптимальній організації праці.

Можна встановити нормовану годівлю корів залежно від їх продуктивності і фізіологічного стану, проводити інтенсивний роздій корів, отримувати доброякісне молоко, уважно стежити за станом здоров'я і вгодованістю тварин. Додатково полегшується спостереження за коровами, а виявлення травм і захворювань реєструється швидше.

Зокрема, значно полегшується питання осіменіння. Для цього не потрібно купувати або робити окремий станок. Перевірку маток на тільність здійснюють через 2 місяці після запліднення ректальним методом. Ялових маток

вибраковується на м'ясо (не враховується у розрахунках, так як планується споживання сім'єю фермера)

Проте, не зважаючи на усі позитивні сторони, недоліком цього способу утримання є неможливість позбуття згубних наслідків гіподинамії.

Для комфорту та здоров'я тварин потрібно підтримувати певні параметри утримання, один з них – підстилковий матеріал, який дозволяє зменшити вірогідність ветеринарних захворювань та полегшити підтримання гігієни на виробничих площах. Рекомендовані види підстилки та норми їх потреби наведено на рисунку 2.

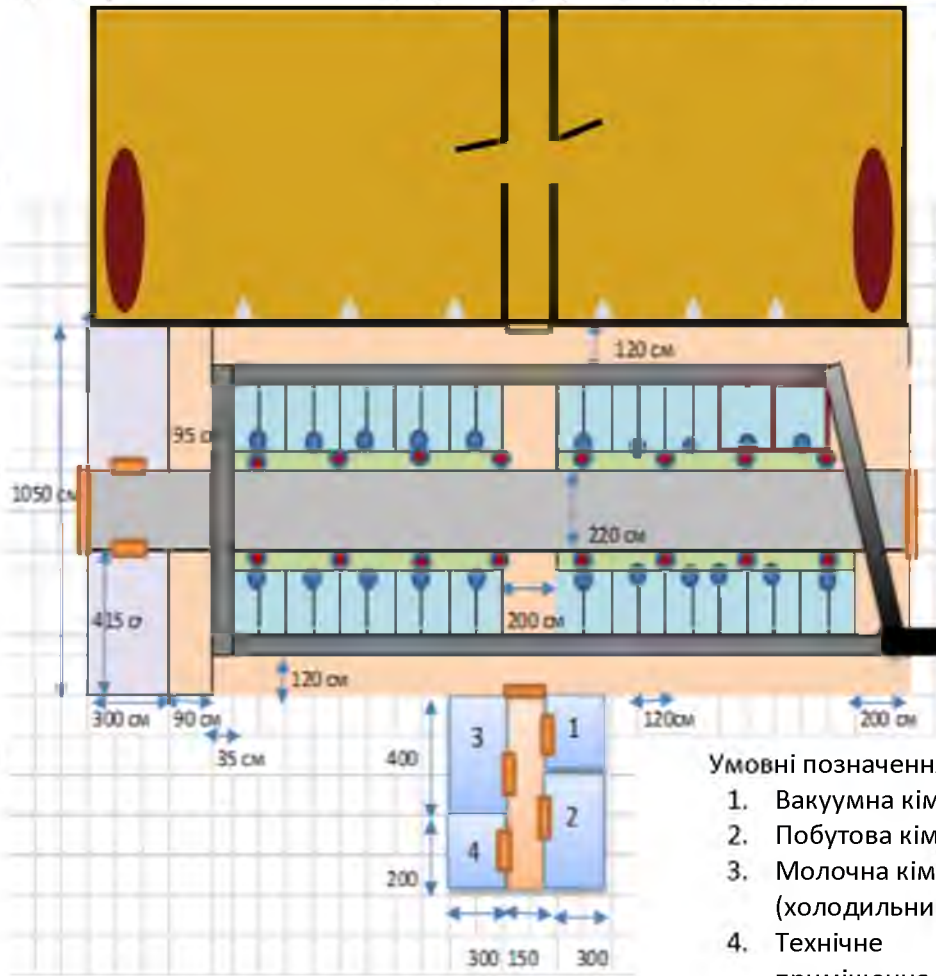
Рекомендовані види підстилки та норми їх потреби

Основні види підстилки	Спосіб утримання тварин	Періодичність зміни підстилки	Первісний шар підстилки, см	Норми потреби підстилки на одну голову, кг /добу					
				Корови молочних порід	Корови м'ясних порід з телятами	Відгодівельне поголів'я	Молодняк	Телята	
								В індивідуальних клітках	В групових клітках
Солома	Прив'язний	Щоденно	5,0	1,5	-	1,0	1,5	1,5	-
	Безприв'язний в боксах	Один раз на 10 днів	5,0	0,5	-	-	0,5	-	1,0
	Безприв'язний на глибокій підстильці	Один раз на рік або періодично в міру необхідності	30,0	5,0	5,0	3,0	3,0	1,5	1,5
	Безприв'язний в боксах з підлогою із тютла соломи	Один раз на рік або періодично в міру необхідності	50,0	0,5	-	0,5	0,5	-	-
Горф	Прив'язний	Щоденно	5,0	3,0	-	3,0	3,0	-	-
	Безприв'язний в боксах	Один раз на 10 днів	5,0	1,0	-	-	1,0	1,0	-
	Безприв'язний в комбібоксах	Один раз на 10 днів	5,0	1,0	-	-	1,0	-	-
	Безприв'язний на глибокій підстильці	Один раз на рік або періодично в міру необхідності	30,0	9,0	10,0	8,0	8,0	1,0	-

Для кращого розуміння ідеї мною на рисунку 3 та 4 наведено генеральний план господарства та опис умовних позначень відповідно.

Рисунок 3

План ферми



Умовні позначення(1-4)

1. Вакуумна кімната
2. Побутова кімната
3. Молочна кімната (холодильник)
4. Технічне приміщення

Рисунок 4

Умовні позначення на плані ферми



3.3. Годівля та заготівля кормів

Основою одержання високої продуктивності корів є створення таких умов годівлі, при яких споживання енергії та інших поживних речовин було б максимальним. При цьому досягається рівень продуктивності, близький до генетично обумовленого, зберігається добрий стан здоров'я і збільшується тривалість продуктивного життя корів.

Високопродуктивні корови мають досить інтенсивний обмін енергії і речовин. Наприклад, корова з річним надоєм 10000 кг молока виділяє у 5 разів більше сухої речовини, ніж є в її організмі. Для утворення 1 кг молока через вим'я корови повинно пройти 500 л крові. Таким чином, у корови з добовим надоєм 25 кг молока через вим'я протікає за добу понад 10000 л крові. Це супроводжується підвищенням артеріального та венозного тиску, посиленням обміну газів, прискоренням перетравлення корму та ін.

Підтримка такого високого обміну речовин в організмі високопродуктивних корів неможлива без повноцінної годівлі. Споживання корму залежить, головним чином, від живої маси корови, добового удою, стадії лактації та концентрації енергії в 1 кг сухої речовини раціону.

Господарство не має своєї землі для вирощування кормів, тому усі корми будуть закуповуватися у господарств, які знаходяться поруч.

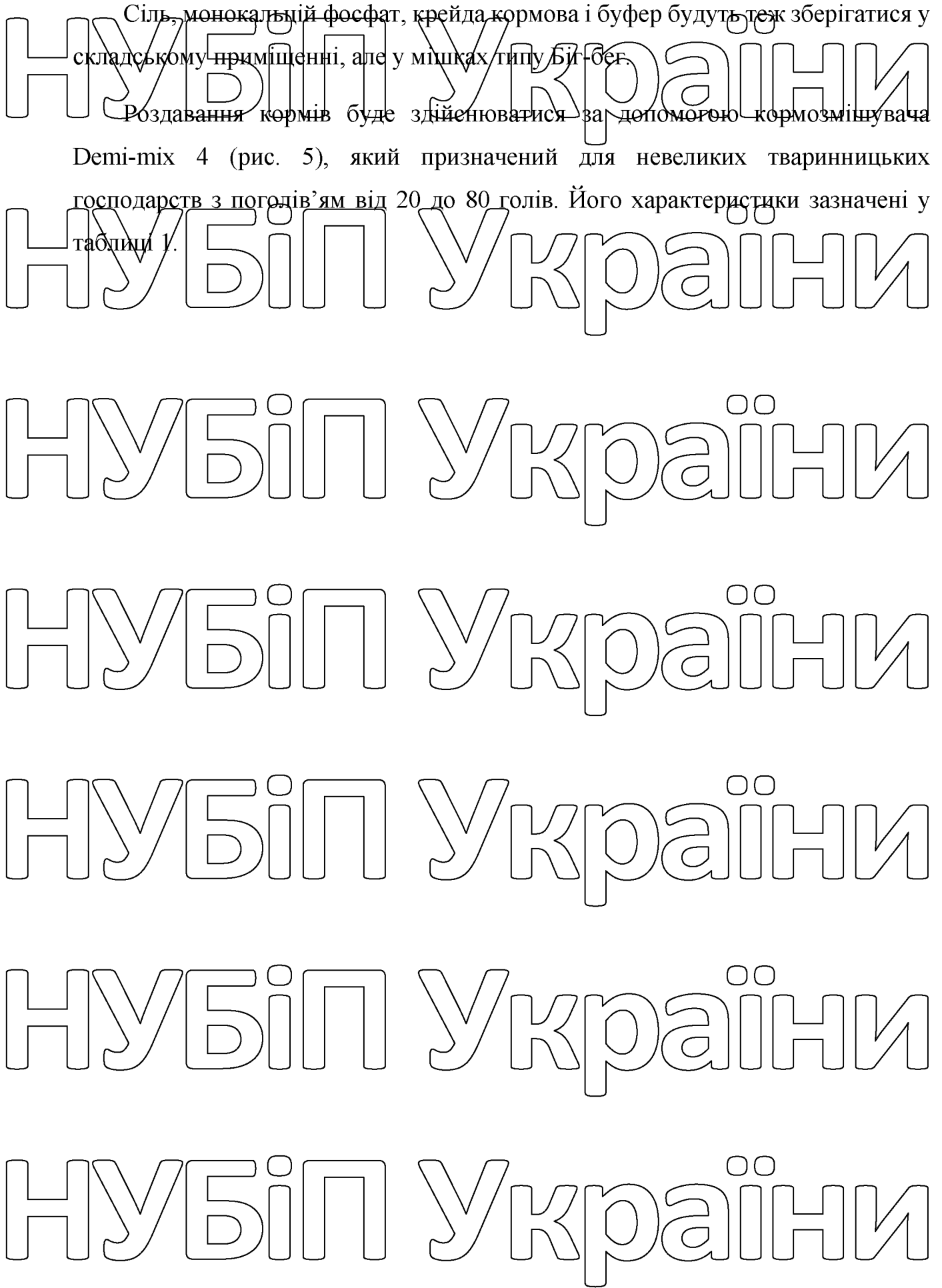
Силос буде купуватися у сусідньому господарстві і на щоденній основі перевозитись за допомогою авто до нашої ферми. В перспективі планується збільшувати поголів'я, що дозволить виходити на більші об'єми споживання і закладати корм у силосні рукави на території господарства, що дозволить економити кошти на паливо-мастильних матеріалах.

Солома та сіно будуть закуповуватися у круглих тюках та зберігатимуться під навісом поруч з фермою.

Для зберігання зерна, висівку, макухи і шроту буде побудовано складське приміщення площею 120 м² (12x10 м). Ці корми будуть зберігатися на сипом.

Сіль, монокальцій фосфат, крейда кормова і буфер будуть теж зберігатися у складському приміщенні, але у мішках типу Біг-бег.

Роздавання кормів буде здійснюватися за допомогою кормозмішувача Demi-mix 4 (рис. 5), який призначений для невеликих тваринницьких господарств з поголів'ям від 20 до 80 голів. Його характеристики зазначені у таблиці 1.



Таблиця 1

Технічні характеристики кормозмішувача Demi-mix 4

Тип	Присіпний
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

Рисунок 5

Кормозмішувач Demi-mix 4



Наймоладша технологічна група тварин – телята. В нашому варіанті було описано приблизний процес годівлі телят від народження до 6 місяців.

В перші години після народження телятку випоюють молозиво, яке беруть з банку, а молозиво матері перевіряють на імуноглобуліни, і, за умови відповідності нормі, його здоюють та відправляють на зберігання у банк молозива.

Випоювання молозива відбувається зондом, за раз випоюється близько 4 л дивлячись від маси та стану теляти, що за умови наявності в молозиві 75 IgG буде покривати норму надходження.

Дуже важливо випоїти дану норму в перші 6-8 годин після народження, адже саме в даний проміжок часу найбільший показник засвоєння імуноглобулінів організмом теляти.

З другого дня і впродовж перших двох тижнів телят переводять на годівлю цільним молоком (випоюють не менше 10% маси тіла теляти), починають підкидувати гранульований комбікорм, сіно та соковиті корми (хоча в цей час теля тільки грається ними і зрідка може спробувати, проте це робиться для звикання до кормів та початку розвитку рубця).

Починаючи з другого тижня життя кількість даваного молока підвищують до 8 літрів за два-три випоювання.

Правильне випоювання телят включає не тільки кількість корму, але й спосіб випоювання. Найкращий варіант - це використання пляшки з соскою. Даний спосіб забезпечує рівномірне випивання суміші без захлинання, як це буває з використанням відра. Застосування соски для випоювання гарантує обробку достатньою кількістю слини кожної порції кормового концентрату, що в разі покращує перетравність корму, страхує від розвитку діареї.

На господарстві годівля телят відбувається за наступною схемою, наведеною у таблиці 2.

Таблиця 2

Годівля телят 0-4 місяці

Період життя, дні	Молоко, кг	Комбікорм, кг		Сіно, кг	Кормосуміш, кг
		Предстартер	Стартер		
1-10	6	0,05			
11-20	8	0,22			
21-30	8	0,4			
31-40	8	0,6			
41-50	6	0,8		0,1	
51-60	3	1,6		0,3	1,5
61-70		0,9	0,9	0,3	2,6
71-80			1,9	0,4	2,8
81-90			2,0	0,4	3,1
91-100			2,2	0,4	3,4
101-110			2,3	0,5	3,6
111-120			2,4	0,5	3,8
Всього:	270	45,5	117	29	208

З 40 дня життя телят починають вже активно привчати до споживання сіна, з 50 дня – до поїдання кормосуміші. До складу кормосуміші входить силос, сінаж, сіно та комбікорм. Надалі після закінчення випоювання вона стане основним кормом для теляти.

Протягом 5-6 місяців життя телят закінчується формування рубцевих процесів, і відбувається максимальне насичення грубими та соковитими кормами у раціоні, при незмінному складі комбікорму. Це дозволяє стабілізувати

середньодобовий приріст на рівні 800-900 грамів та зменшити вартість годівлі на 1 кілограм приросту до мінімуму.

Предстартери та стартери господарство буде закуповувати у компанії виробників представлених на ринку з доставкою на господарство.

Наступним етапом є вирощування телят віком від 6 до 12 місяців. Для цієї групи раціон було розраховано з використанням великої кількості соковитих, грубих та концентрованих кормів з додаванням мінеральних добавок для максимального задоволення потреб у поживних речовинах. Його склад, характеристики та зведенні показники зазначені у таблиці 3, 4 та 5 відповідно, також для візуального представлення відсоткове співвідношення кормів у раціоні зображено на рисунку 6.

Таблиця 3

Склад раціону для телиць віком 6-12 місяців

Рецепт: телиці 6-12 міс					
Компоненти	СР %	ГП кг	СР кг	% ГП	% СР
Сіно еспарцет	77,600	2,000	1,552	6,58	8,46
Сінаж гороховий	45,000	7,000	3,150	23,05	17,17
Корнаж 60% СР	59,300	4,000	2,372	13,17	12,93
Сінаж еспарцет 48 СР 12 СР	48,130	3,000	1,444	9,88	7,87
Кукурдзяний силос	51,100	8,000	4,088	26,34	22,28
Фураж ячм/кук/соева мак	89,115	3,000	2,673	9,88	14,57
Висівки твердої пшениці 25%	87,450	0,285	0,249	0,94	1,36
Сіль	99,850	0,060	0,060	0,20	0,33
Монокальцій фосфат	97,500	0,030	0,029	0,10	0,16
Соняшникові макуха 33 ГП	91,900	1,800	1,654	9,93	9,01
Крейда	99,200	0,200	0,198	0,66	1,08
DE: Сіно зі злакових трав	81,913	1,000	0,879	3,29	4,79
Загальне значення		30,375	18,349	60,4%СВ	

НУБІП України

Рисунок 6

Відсоткове співвідношення кормів у раціоні телиць 6-12 міс.



Таблиця 4

Повний аналіз раціону для телиць віком 6-12 місяців

Повний аналіз: Ремонтні телиці									
Нутрієнт	Один СР	Вміст	Нутрієнт	Один СР	Вміст	Нутрієнт	Один СР	Вміст	
СР	%	60,4098	18,3495	Ca	%	1,0097	185,274	Kd CHO C	%/
СК	%	17,4677	3,205,23	P	%	0,4287	78,6625	Kd PRO A1	%
aNDFom	%	32,4444	5,053,38	Mg	%	0,2330	42,7545	Kd PRO A2	%
КДК	%	21,3278	3,013,54	K	%	1,5209	279,079	Kd PRO B1	%
КДП	%	4,5632	837,319	Na	%	0,1528	28,0255	Kd PRO B2	%/
CHO C uNDF	%	11,0746	2,032,13 10	Cl	%	0,4960	91,0216	Kd PRO C	%/ час
Крохмаль	%	24,9997	4,587,31	Cu - всего	ppm	10,7045	196,422	Поправ.	
Розчинна	%	8,6231	1,583,20	Fe - всего	ppm	293,2669	5,381,29	Киш.Усв.CHO	%
CHO B3 pdNDF	%	21,4928	3,943,81	Zn - всего	ppm	33,7742	619,739	Киш.Усв.CHO	%
CHO C uNDF	%	10,9516	2,009,56	I - всего	ppm	0,0464	0,8512	Киш.Усв.CHO	%
RD CHO 3x	%	46,3497	8,504,92	Co - всего	ppm	0,2855	5,2381	Киш.Усв.CHO	%
RD Крохмаль	%	19,2042	3,523,87	Se - всего	ppm	0,1788	3,2445	Киш.Усв.CHO	%
Фураж	%	60,5632		Mo - всего	ppm	0,8134	14,9252	Киш.Усв.CHO	%
Концентрат	%	39,4368		Cr - всего	ppm	534,2305	9,8023	Киш.Усв.CHO	%
СП	%	14,6732	2,692,45	Mn Био	мг/мг	0,0040	0,0040	Киш.Усв.CHO C	%
Розчинний	%	6,2844	1,153,14	Cu Био	мг/мг	0,0500	0,0500	Киш.Усв.PRO	%
Аміак (Прот.	%	0,4853	89,0438	Fe Био	мг/мг	0,1000	0,1000	Киш.Усв.PRO	%
НДНП	%	2,1513	394,749	Zn Био	мг/мг	0,2000	0,2000	Киш.Усв.PRO	%
КДНП	%	8,9452	173,448	I Био	мг/мг	0,8625	0,8625	Киш.Усв.PRO	%
Прот. A2	%	5,7991	1,064,10	Co Био	мг/мг	1,0000	1,0000	Киш.Усв.PRO C	%
Прот. B1	%	6,2376	1,144,55	Se Био	мг/мг	1,0000	1,0000	Киш.Усв.ЖИР	%
ОЕ	МДж оуль/ кг	9,8336	180,440 6	МЕТ	%	0,2455	45,2359	МЕТ	%СП
ЧЕЛ 3x NRC	МДж оуль/ кг	6,1412	112,687 8	LYS	%	0,6232	114,352 7	LYS	%СП

НУБІП України

Продовження таблиці

Повний аналіз: Ремонтні телиці

Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст
CP	%	60,4098	18,3495	Ca	%	1,0097	185,274	Kd CHO C	%/		
CK	%	17,4677	3,205,23	P	%	0,4287	78,6625	Kd PRO A1	%/		200,000
aNDFom	%	32,4444	5953,38	Mg	%	0,2330	42,7544	Kd PRO A2	%/		82,2000
КДК	%	21,3278	3913,54	K	%	1,5209	278,079	Kd PRO B1	%/		12,5000
КДЛ	%	4,5632	837,319	Na	%	0,1528	28,0294	Kd PRO B2	%/		5,3000
CHO C uNDF	%	11,0746	2 032,13 10	Cl	%	0,4960	91,0216	Kd PRO C	%/ час		
Крохмаль	%	24,9997	4 587,31	Cu - всего	ppm	10,7045	196,422	Поправ.			
Розчинна	%	8,6281	1583,20	Fe - всего	ppm	283,2669	5 381,29	Киш.Усв.CHO	%		100,000
CHO B3 pdNDF	%	21,4928	3943,8	Zn - всего	ppm	33,7742	619,739	Киш.Усв.CHO	%		100,000
CHO C uNDF	%	10,9516	2009,56	I - всего	ppm	0,0464	0,8512	Киш.Усв.CHO	%		100,000
RD CHO 3x	%	46,3497	8 504,92	Co - всего	ppm	0,2855	5,2381	Киш.Усв.CHO	%		100,000
RD Крохмаль	%	19,2042	3 523,87	Se - всего	ppm	0,1768	3,2445	Киш.Усв.CHO	%		81,2000
Фураж	%	60,5632		Mo - всего	ppm	0,8134	14,9252	Киш.Усв.CHO	%		77,5000
Концентрат	%	39,4368		Cr - всего	ppb	574,2305	9,8029	Киш.Усв.CHO	%		20,0000
СП	%	14,6732	2692,45	Mn Био	мг/кг	0,0040	0,0040	Киш.Усв.CHO C	%		
Розчинний	%	6,2844	1 153,14	Cu Био	мг/кг	0,0500	0,0500	Киш.Усв.PRO	%		100,000
Аміак (Прот.	%	0,4852	89,0436	Fe Био	мг/кг	0,1000	0,1000	Киш.Усв.PRO	%		100,000
НДНП	%	2,1513	394,749	Zn Био	мг/кг	0,2000	0,2000	Киш.Усв.PRO	%		100,000
КДНП	%	0,9452	173,448	I Био	мг/кг	0,8625	0,8625	Киш.Усв.PRO	%		80,0000
Прот. A2	%	5,7991	1 064,10	Co Био	мг/кг	1,0000	1,0000	Киш.Усв.PRO C	%		
Прот. B1	%	6,1376	1 142,55	Se Био	мг/кг	1,0000	1,0000	Киш.Усв.ЖИР	%		60,0000
ОЕ	МДж оуль/ кг	9,8336	180,440	MET	%	0,2464	45,2359	MET	%СП		1,6801
ЧЕЛ 3x NRC	МДж оуль/ кг	6,1412	112,687 8	LYS	%	0,6232	114,352 7	LYS	%СП		4,2472

НУБІП України

НУБІП України

Продовження таблиці 4

Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст
ЧЕП NRC	МДж оуль/кг	6,5687	120,532	ARG	%	0,7745	142,123	ARG	%СП		5,2786
ЧЕП NRC	МДж оуль/кг	4,0608	74,5136	THR	%	0,5574	102,275	THR	%СП		3,7986
КЕ молоко	Один иця/кг	0,7711	14,1494	LEU	%	1,1692	214,538	LEU	%СП		7,9681
КЕ м'ясо	Один	0,7259	13,3193	ILE	%	0,5856	107,458	ILE	%СП		3,9911
ОУН 1x	%	67,0442	12,3023	VAL	%	0,7193	131,983	VAL	%СП		4,9020
ЕЕ 1	%	3,1457	577,219	PHE	%	0,6781	124,427	PHE	%СП		4,6213
ЕЕ 2	%			TRP	%	0,1697	31,1385	TRP	%СП		1,1565
С18:1С	%	0,4143	76,0211	Біотин	мг/кг			С20:5 - ЕПК	%		
С18:2	%	0,9728	178,496	Бетайн	мг/кг			С22:5 - ДПК	%		
С18:3 - ALA	%	0,2099	38,5127	Віт. С	мг/кг			С22:6 - ДГК	%		
Інші ДЦЖК	%	0,0530	9,7255	Віт. Н1	мг/кг			КУ fC20:5 n-3			77,5500
КУ fC12:0			95,3900	Фумарова	мг/кг			КУ fC22:5 n-3			77,5500
КУ fC14:0			75,0600	Фолієва	мг/кг			КУ fC22:6 n-3			77,5500
КУ fC18:3			77,5500	Kd CHO A4	%/		52,3000	CHO B3 pdNDF	%	21,3698	3 921,25

НУБІП України

Зведені показники по раціону телиць 6-12 місяців

Зведення CNCPS -	Вміст	Баланс	%	ССП kg
ОЕ МДжоуль/день	182,41	+110,28	252,9	1,907
ОП, г/день	1 844,4	+1 182,2	278,5	0,004
ННЗ-N, г		45,4	128,9	
aNDFom фуража, кг	4,71	-0,02	99,6	(25,66 % СВ)

Склад, характеристики та зведенні показники раціону дійного стада

зазначені у таблиці 6, 7 та 8 відповідно, також для візуального представлення

відсоткове співвідношення кормів у раціоні зображено на рисунку 7.

НУБІП України

Таблиця 6

Склад раціону для дійної групи

Рецепт: дійні джерсі					
Компоненти	СР %	ГП кг	СР кг	% ГП	% СР
Сінаж еспарцет 48 СР 12СП	48,130	6,000	2,888	13,93	13,78
Кукурудзяний силос 35.3737	35,420	26,000	9,209	60,38	43,93
Фураж ячм/кук 63/37	88,882	1,000	0,889	2,32	4,24
Сіль	99,850	0,100	0,100	0,23	0,48
Буфер	96,000	0,200	0,192	0,46	0,92
Монокальцій фосфат	97,500	0,060	0,058	0,14	0,28
Корнаж 60% СР	59,300	4,000	2,372	9,29	11,32
Соева макуха 44СП 7,5 жир	95,190	1,500	1,428	3,48	6,81
Соняшниковий шрот 39 сп/сп	91,080	4,200	3,825	9,75	18,25
Загальне значення		43,060	20,961		43,7 %СР

Рисунок 7

Відсоткове співвідношення кормів у раціоні дійного стада



Повний аналіз раціону для дійного етапа

Повний аналіз: Лактуюча корова											
Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст
CB	%	48,6795	20,9614	Ca	%	0,5855	122,738	Kd CHO C	%/		
CK	%	16,4551	3,449,20	P	%	0,5075	106,378	Kd PRO A1	%/		200,000
aNDFom	%	31,3027	6,561,46	Mg	%	0,4335	908,166	Kd PRO A2	%/		28,3000
КДК	%	20,7927	4,358,43	K	%	1,3245	277,717	Kd PRO B1	%/		12,8000
КДЛ	%	3,9316	824,127	Na	%	0,1901	39,8503	Kd PRO B2	%/		5,6000
CHO C uNDF	%	12,3935	2,597,84 80	Cl	%	0,5430	113,815 7	Kd PRO C	%/	час	
Крохмаль	%	27,1420	5,689,33	Cu - total	ppm	12,2581	256,947	Поправ.			
Розчинна	%	5,2930	1,109,48	Fe - total	ppm	257,2163	5,391,60	Киш.Засв.CHO	%		100,000
CHO B3 pdNDF	%	21,8667	4,583,56	Zn - total	ppm	37,7947	792,228	Киш.Засв.CHO	%		100,000
CHO C uNDF	%	9,4360	1,977,90	I - total	ppm	0,0401	0,8408	Киш.Засв.CHO	%		100,000
RD CHO Зх	%	45,1190	9,457,56	Co - total	ppm	0,4184	8,7696	Киш.Засв.CHO	%		100,000
RD Крохмаль	%	21,1287	4,428,86	Se - total	ppm	0,2632	5,5168	Киш.Засв.CHO	%		81,7000
Фураж	%	57,7109		Mo - total	ppm	0,9650	20,2275	Киш.Засв.CHO	%		76,9000
Концентрат	%	42,2891		Cr - total	ppb	580,9237	11,7579	Киш.Засв.CHO	%		20,0000
СП	%	16,8359	3,487,11	Mn Біо	мг/мг	0,0040	0,0040	Киш.Засв.CHO C	%		
Розчинний	%	7,1900	1,507,11	Cu Біо	мг/мг	0,0500	0,0500	Киш.Засв.PRO	%		100,000
Аміак (Прот.)	%	0,4898	102,664	Fe Біо	мг/мг	0,1000	0,1000	Киш. Засв. PRO	%		100,000
НДНП	%	2,4000	503,081	Zn Біо	мг/мг	0,2000	0,2000	Киш. Засв. PRO	%		100,000
КДНП	%	1,0747	224,272	I Біо	мг/мг	0,8627	0,8627	Киш. Засв. PRO	%		80,0000
Прот. A2	%	6,7002	1,404,45	Co Біо	мг/мг	1,0000	1,0000	Киш.Засв.PRO C	%		
Прот. B1	%	7,0459	1,476,91	Se Біо	мг/мг	1,0000	1,0000	Киш.Засв.ЖИР	%		61,4000
OE	МДж оуль/ кг	10,3459	216,864 1	MET	%	0,2986	62,5862	MET	%CP		1,7948
ЧЕЛ Зх NRC	МДж оуль/ кг	6,5082	136,421 4	LYS	%	0,6447	135,129 0	LYS	%CP		3,8751
ЧЕП NRC	МДж оуль/ кг	6,9791	146,290 5	ARG	%	0,9550	200,176 0	ARG	%CP		5,7405

Продовження таблиці 7

Нутрієнт	Один СР	Вміст	Нутрієнт	Один СР	Вміст	Нутрієнт	Один СР	Вміст
ЧЕП NRC	МДж оуль/кг	4,4350	THR	%	0,6049	THR	%СП	3,6361
КЕ молоко	Одиниця / кг	0,7473	LEU	%	1,2706	LEU	%СП	7,6379
КЕ м'ясо	один	0,7436	ILE	%	0,6572	ILE	%СП	3,9504
ОУН 1х	%	67,7974	VAL	%	0,7922	VAL	%СП	4,7617
ЕЕ 1	%	3,6332	PHE	%	0,7452	PHE	%СП	4,4795
ЕЕ 2	%		TRP	%	0,1884	TRP	%СП	1,1324
C18:1C	%	0,4957	Біотин	мг/кг		C20:5 - ЕПК	%	
C18:2	%	1,1863	Бетайн	мг/кг		C22:5 - ДПК	%	
C18:3 - ALA	%	0,2254	Віт. С	мг/кг		C22:6 - ДГК	%	
Інші ДЦЖК	%	0,0640	Віт. Н1	мг/кг		КУ rC20:5 n-3		77,5500
КУ rC12:0		5,3000	Фумарова	мг/кг		КУ rC22:5 n-3		77,5500
КУ rC14:0		75,0000	Фолієва	мг/кг		КУ rC22:6 n-3		77,5500
КУ rC18:3		77,5500	Kd CHO A4	%/	51,4000	CHO B3 pdNDF	%	18,9092 3,963,61

Таблиця 8

Зведені показники по раціону дійного стада

Зведення CNCPS -	Вміст	Баланс	%	Молоко, кг
ОЕ МДжоуль/день	212,88	+2,45	101,2	30,52
ОП, г/день	2 287,6	+16,6	100,7	30,36
ННЗ-N, г		90,7	158,8	
reNDF, кг	4,48	0,50	112,6	21,39 %СВ
Met, г	51,9	-2,4	95,6	2,27 %ОП
Lys, г	139,7	-17,0	89,1	6,11 %ОП
Lys:Met		2,69,1		
ЧЕП, МДжоуль/кг	6,54			
ОП % ПСВ	10,91	10,7	g/MJ ME	
Сумм. RUFAL г/	399,8	RUFAL високим ризиком г		388,2 (1,9%)
[Na + K]-[Cl + S]	mEq/100g	+14,5		

Склад, характеристики та зведенні показники раціону групи раннього сухостою (сухостій 1) зазначені у таблиці 9, 10 та 11 відповідно, також для візуального представлення відсоткове співвідношення кормів у раціоні зображено на рисунку 8.

Таблиця 9

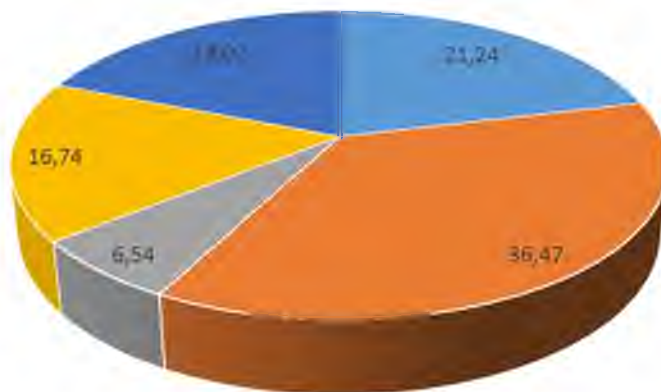
Склад раціону групи раннього сухостою

Рецепт: сух 1 джерсі					
Компоненти	СР %	ГП кг	СР кг	% ГП	% СР
Сінаж еспарцет 48 СР 12СП	48,130	6,000	2,888	22,64	21,24
Кукурудзяний силос 35.3737	35,420	14,000	4,959	52,83	36,47
фураж ячм/кук 63/37	88,882	1,000	0,889	3,77	6,54
Соняшниковий шрот 39 сп/сп	91,080	2,500	2,277	9,48	16,74
Пшенична солома	86,200	3,800	2,586	11,32	19,02
Загальне значення		26,500	13,598		51,3%СР

Рисунок 8

Відсоткове співвідношення кормів у раціоні групи раннього сухостою

Раціон раннього сухостою



- Сінаж еспарцет 48 СР 12СП
- Кукурудзяний силос 35.3737
- фураж ячм/кук 63/37
- Соняшниковий шрот 39 сп/сп
- Пшенична солома

Таблиця 10

Новий аналіз раціону для групи раннього сухостою

Повний аналіз: Сухостійна корова											
Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст
СВ	%	51,3148	13,5984	Са	%	0,5382	73,1867	Kd CHO C	%/		
СК	%	24,3774	3 314,93	Р	%	0,3830	52,0776	Kd PRO A1	%/		200,000
aNDFom	%	45,0723	1 123,11	Mg	%/	0,2485	33,7890	Kd PRO A2	%/		29,5000
КДК	%	30,7986	4 183,12	К	%/	1,4611	198,692	Kd PRO B1	%/		13,7000
КДЛ	%	9,6993	775,012	Na	%	0,0481	6,5392	Kd PRO B2	%/		4,5000
CHO C uNDF	%	18,2298	2 478,96 30	Cl	%	0,3893	52,9335	Kd PRO C	%/		час
Крохмаль	%	18,1289	2 465,24	Cu - тотал	ppm	10,9569	148,996	Поправ.			
Розчинна	%	4,8281	656,548	Fe - тотал	ppm	328,2541	4 463,73	Киш.Засв.CHO	%		100,000
CHO B3 pdNDF	%	31,3940	4 263,08	Zn - тотал	ppm	85,1962	478,612	Киш.Засв.CHO	%		100,000
CHO C uNDF	%	13,6783	860,02	I - тотал	ppm	0,0398	0,5412	Киш.Засв.CHO	%		100,000
RD CHO 3x	%	43,8143	5 953,05	Co - тотал	ppm	0,4186	5,6238	Киш.Засв.CHO	%		100,000
RD Крохмаль	%	14,0138	1 905,64	Se - тотал	ppm	0,2041	2,7759	Киш.Засв.CHO	%		75,9000
Фураж	%	76,7192		Mo - тотал	ppm	0,8551	11,6277	Киш.Засв.CHO	%		75,7000
Концентрат	%	23,2808		Cr - тотал	ppb	212,3013	2,8870	Киш.Засв.CHO	%		20,0000
СП	%	13,1607	1 789,65	Mn Біо	мг/мг	0,0040	0,0040	Киш.Засв.CHO C	%		
Розчинний	%	6,3137	858,560	Cu Біо	мг/мг	0,0500	0,0500	Киш.Засв.PRO	%		100,000
Аміак (Прот.	%	0,4376	59,5076	Fe Біо	мг/мг	0,1000	0,1000	Киш. Засв. PRO	%		100,000
НДНП	%	2,0592	280,020	Zn Біо	мг/мг	0,2000	0,2000	Киш. Засв. PRO	%		100,000
КДНП	%	1,0028	136,365	I Біо	мг/мг	0,8500	0,8500	Киш. Засв. PRO	%		80,0000
Прот. A2	%	5,8761	799,052	Co Біо	мг/мг	1,0000	1,0000	Киш.Засв.PRO C	%		
Прот. B1	%	4,7879	651,072	Se Біо	мг/мг	1,0000	1,0000	Киш.Засв.ЖИР	%		55,5000
ОЕ	МДж оуль/ кг	8,8552	20 417	MET	%	0,2445	33 2427	MET	%СП		1 8575
ЧЕП 3x NRC	МДж оуль/ кг	5,4354	73,9129	LYS	%	0,4778	64,9688	LYS	%СП		3,6302
ЧЕП NRC	МДж оуль/ кг	5,7856	78,6752	ARG	%	0,6787	92,2954	ARG	%СП		5,1572
ЧЕП NRC	МДж оуль/ кг	3,3324	45,3149	THR	%	0,4797	65 2365	THR	%СП		3 6452
КЕ молоко	един ица/ кг	0,7214	9,8100	LEU	%	0,9107	121,836 3	LEU	%СП		6,9196

Продовження таблиці 10

Нутрієнт	Один СР	Вміст	Нутрієнт	Один СР	Вміст	Нутрієнт	Один СР	Вміст			
KE м'ясо	един	0,6938	9,4348	ILE	%	0,5196	69,4355	ILE	%СП	3,8798	
ОУН 1х	%	60,3922	8,2124	VAL	%	0,6411	87,1756	VAL	%СП	4,8711	
EE 1	%	2,8759	391,074	PHE	%	0,5741	78,9668	PHE	%СП	4,3621	
EE 2	%			TRP	%	0,1484	20,1759	TRP	%СП	1,1274	
C18:1C	%	0,3029	41,1946	Біотин	мг/кг			C20:5 - ЕПК	%		
C18:2	%	0,6987	95,0136	Бетайн	мг/кг			C22:5 - ДПК	%		
C18:3 - ALA	%	0,2969	40,3763	Віт. С	мг/кг			C22:6 - ДГК	%		
Інші ДЦЖК	%	0,0593	8,0531	Віт. Н1	мг/кг			KУ rC20:5 n-3		77,5500	
KУ rC12:0			95,3900	Фуларова	мг/кг			KУ rC22:5 n-3		77,5500	
KУ rC14:0			75,0600	Фолієва	мг/кг			KУ rC22:6 n-3		77,5500	
KУ rC18:3			77,5500	Kd CHO A4	%/		50,4000	CHO B3 pdNDF	%	26,8425	3 650,15

Таблиця 11

Зведені показники по раціону групи раннього сукостю

Зведення CNCPS -	Вміст	Баланс	%	Молоко, кг
ОЕ МДжоуль/день	118,69	-98,17	54,7	9,12
ОП, г/день	141,9	-896,5	53,4	8,67
NH3-N, г		60,0	156,0	
peNDF, кг	4,82	2,23	186,4	35,42 %СВ
Met, г	27,5	-24,4	53,0	2,41 %ОП
Lys, г	74,0	-74,7	49,7	6,48 %ОП
Lys:Met		2,69:1		
ЧЕЛ, МДжоуль/кг	5,62			
ОП % ПСВ	8,40	8,6	g/MJ ME	
Сумм. RUFAL г/	176,6	RUFAL високим ризиком г		174,3 (1,3%)
[Na + K]-[Cl + S]	mEq/100g	+16,4		

Склад, характеристики та зведенні показники раціону групи пізнього сукостю (сукості 2) зазначені у таблиці 12, 13 та 14 відповідно, також для візуального представлення відсоткове співвідношення кормів у раціоні зображено на рисунку 9.

НУБІП України

Таблиця 12
Склад раціону групи пізнього сухостою

Рецепт: сух 2 джерсі					
Компоненти	СР %	ГП кг	СР кг	% ГП	% СР
Сінаж еспарцет 48 СР 12СП	48,138	2,000	0,963	7,55	7,37
Кукурудзяний силос 35.3737	35,420	17,000	6,021	64,15	46,11
Фураж ячм/кук 63/37	68,882	1,000	0,889	8,71	6,81
Корнаж 60% СР	59,300	2,000	1,186	12,55	9,08
Соняшниковий шрот 39 сп/сп	91,080	2,500	2,277	24,43	17,44
Пшенична солома	86,200	2,000	1,724	18,55	13,20
Общие значения		26,500	13,060		49,3 %СВ

НУБІП України

Рисунок 9
Відсоткове співвідношення кормів у раціоні групи пізнього сухостою



НУБІП України

Таблиця 13

Новий аналіз раціону для групи пізнього сухостою

Повний аналіз: Сухостійна корова											
Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст
СВ	%	49,2823	13,0598	Ca	%	0,3412	44,5589	Kd CHO C	%/		
СК	%	20,1500	2 631,55	P	%	0,3869	50,5340	Kd PRO A1	%/		200,000
aNDFom	%	38,6658	5 049,68	Mg	%	0,2287	29,8617	Kd PRO A2	%/		28,7000
КДК	%	25,6106	3 344,69	K	%	1,1798	154,076	Kd PRO B1	%/		13,3000
КДЛ	%	4,6001	60,765	Na	%	0,0329	4,2983	Kd PRO B2	%/		4,7000
CHO C uNDF	%	15,5103	2 025,62 10	Cl	%	0,3062	39,9952	Kd PRO C	%/		час
Крохмаль	%	28,0631	3 664,99	Cu - тотал	ppm	10,9007	142,360	Поправ.			
Розчинна	%	3,9232	512,368	Fe - тотал	ppm	247,7455	3 235,51	Киш.Засв.CHO	%		100,000
CHO B3 pdNDF	%	27,6255	3 607,84	Zn - тотал	ppm	34,8662	455,346	Киш.Засв.CHO	%		100,000
CHO C uNDF	%	11,0403	1 441,83	I - тотал	ppm	0,0206	0,2688	Киш.Засв.CHO	%		100,000
RD CHO 3x	%	47,3311	6 181,35	Co - тотал	ppm	0,5849	5,0272	Киш.Засв.CHO	%		100,000
RD Крохмаль	%	21,7576	2 841,49	Se - тотал	ppm	0,1984	2,5909	Киш.Засв.CHO	%		84,2000
Фураж	%	66,6778		Mo - тотал	ppm	0,6379	3,3313	Киш.Засв.CHO	%		77,5000
Концентрат	%	33,3222		Cr - тотал	ppb	155,4064	2,0296	Киш.Засв.CHO	%		20,0000
СП	%	13,2471	1 730,04	Mn Біо	мг/кг	0,0040	0,0040	Киш.Засв.CHO C	%		
Розчинний	%	6,1241	799,824	Cu Біо	мг/кг	0,0500	0,0500	Киш.Засв.PRO	%		100,000
Аміак (Прот.	%	0,4248	55,4797	Fe Біо	мг/кг	0,1000	0,1000	Киш. Засв. PRO	%		100,000
НДНП	%	1,9658	256,729	Zn Біо	мг/кг	0,2000	0,2000	Киш. Засв. PRO	%		100,000
КДНП	%	0,9504	124,121	I Біо	мг/кг	0,8699	0,8699	Киш. Засв. PRO	%		80,0000
Прот. A2	%	5,6995	744,344	Co Біо	мг/кг	1,0000	1,0000	Киш.Засв.PRO C	%		
Прот. B1	%	5,1570	673,492	Se Біо	мг/кг	1,0000	1,0000	Киш.Засв.ЖИР	%		59,1000
ОЕ	МДж оуль/кг	9,7688	127,579 8	MET	%	0,2522	32,9316	MET	%СП		1,9035
ЧЕП 3x NRC	МДж оуль/кг	6,0821	79,4310	LYS	%	0,4422	57,7476	LYS	%СП		3,3379
ЧЕП NRC	МДж оуль/кг	6,5036	84,9359	ARG	%	0,7163	93,5441	ARG	%СП		5,4070
ЧЕП NRC	МДж оуль/кг	3,9761	51,9274	THR	%	0,4736	61,8454	THR	%СП		3,5748

Продовження таблиці 13

Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст	Нутрієнт	Один	CP	Вміст
KE молоко	один лиця/ кг	0,6752	8,8179	LEU	%	1,0049	131,237	LEU	%CP		7,5858
KE м'ясо	один	0,6767	8,8380	ILE	%	0,5031	65,6977	ILE	%CP		3,7975
OУН 1x	%	65,5359	8,5589	VAL	%	0,6336	82,7456	VAL	%CP		4,7829
EE 1	%	3,1674	413,652	PHE	%	0,5769	75,3466	PHE	%CP		4,3552
EE 2	%			TRP	%	0,1416	18,4862	TRP	%CP		1,0685
C18:1C	%	0,4303	56,1932	Біотин	мг/кг			C20:5 - ЕПК	%		
C18:2	%	0,9470	123,679	Бетайн	мг/кг			C22:5 - ДПК	%		
C18:3 - ALA	%	0,2107	27,5164	Віт. С	мг/кг			C22:6 - ДПК	%		
Інші ДЦЖК	%	0,0599	7,8176	Віт. Н1	мг/кг			КУ rC20:5 n-3			77,5500
КУ rC12:0			95,3900	Фумарова	мг/кг			КУ rC22:5 n-3			77,5500
КУ rC14:0			75,0600	Фолієва	мг/кг			КУ rC22:6 n-3			77,5500
КУ rC18:3			71,5500	Kd CHO A4	%/		52,0000	CHO B3 pdNDF	%	23,1555	3 024,05

Таблиця 14

Зведені показники по раціону групи пізнього сухостою

Зведення CNCPS -	Вміст	Баланс	%	Молоко, кг
OE МДжоуль/день	127,92	-82,99	60,7	12,35
OP, г/день	1 207,0	-853,9	58,6	11,72
NH3-N, г		32,7	130,8	
peNDF, кг	3,81	1,33	153,6	29,18 %CB
Met, г	29,3	-21,2	58,1	2,43 %OP
Lys, г	78,1	-65,9	54,2	6,47 %OP
Lys:Met		2,66		
ЧЕЛ, МДжоуль/кг	6,31			
OP % ПСВ	9,24	9,4	g MJ ME	
Сумм. RUFAL г/	207,4	RUFAL високим ризиком г		205,1 (1,6%)
[Na + K]-[Cl + S]	mEq/100g	+12,0		

3.4. Механізація та автоматизація процесів доїння та зберігання молока

Згідно технічної документації доїльна установка комплектується та постачається на ферму в розібраному вигляді, де проходить завершальний етап виробництва - монтаж. Особливістю молокопроводів є груповий облік, що дає можливість правильно вести управління фермою. Крім групового обліку молока також вирішене питання контрольного обліку молока для чого розроблені та поставляються пристрої обліку молока.

Доїльна установка складається з наступних вузлів:

Вакуумна установка, комплект запасних частин та вузлів, молокоприймач, дозатори молока, труби нержавіючі, труби молочні, м'ячі засоби.

Основне завдання вакуумної установки створити стабільний вакуум для виконання процесу доїння. В складі вакуумної установки є два електродвигуна потужністю 4,0 кВт та 2 вакуумних насоси продуктивністю 60 м. куб на годину. Насоси виготовлені за сучасними технологіями на високоточному обладнанні, мають великий ресурс роботи що доведено на практиці. Практичний досвід показує що правильна експлуатація дає можливість експлуатувати насоси на протязі 7 років при двохразовому доїнні до наступного ремонту.

В розділ запасних частин та вузлів входять доїльні апарати попарного доїння з колекторами об'ємом 350 мм. куб, та стакани з нержавіючої сталі, дійкова гума, пристрої обліку молока, колектор для підключення доїльних апаратів під час проведення автоматичної мийки установки, фільтруючі елементи для фільтра тонкої очистки молока, 4 доїльних апарати для доїння проблемних корів в відра, кружки видоювання перших цівок молока та ін. Крім того запасні частини для обслуговування установки на протязі року, крани молочно-вакуумні. Загалом більше 100 найменувань деталей, починаючи від вакууметрів закінчуючи гайками та ін.

Основне завдання молокоприймача є збір молока з усіх ліній та відділення його від вакууму після чого молоко фільтрується та відкачується до

охолоджуючої ємності. В даному вузлі також передбачено та встановлено запобіжний клапан для запобігання потрапляння молока в вакуумну систему

Завдання дозаторів молока забезпечити облік молока від групи корів.

Складається з самих дозаторів стандартної конструкції або на електронному управлінні, а також датчик молока з функцією заміру щільності. Датчик щільності виключає можливість рахувати порції молока з низькою щільністю

Труби нержавіючі призначені для передачі вакууму від вакуумної установки до доїльного апарату, а інша функція - це створення стійкого каркасу доїльної установки.

В той час як основне завдання молочних труб - передача молока від доїльного апарату до молокоприймача. Труби виконані виключно з харчової нержавіючої сталі із внутрішньою полірованою поверхнею.

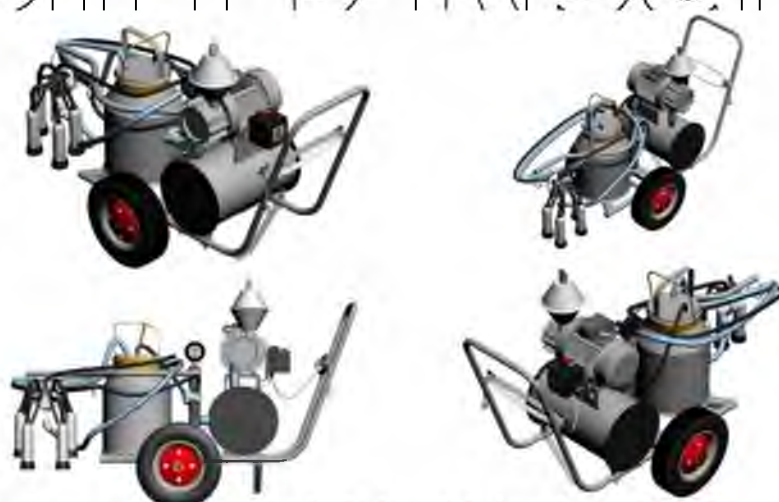
Миючі засоби призначені для премивки системи після доїння кількість розрахована для промивання орієнтовно на 1 місяць.

Установка доїльна УІД-10, яка зображена на рисунку 10, призначена для машинного доїння на приватних та фермерських господарствах. Доїння відбувається в алюмінієве або нержавіюче відро за допомогою двохтактного доїльного апарату. Установка пересувна, змонтована на двоколісному візку, рама зварна на якій встановлено вакуумбалон. На установці розміщені: відро, доїльна апаратура, вакуумний агрегат, а також органи управління і регулювання.

Живлення установки від мережі напругою 220 В.

Рисунок 10

Установка для індивідуального доїння УІД з попарним пульсатором



Технічні характеристики установки для індивідуального доїння можна дізнатись з таблиці 15.

Таблиця 15

Технічні характеристики установки для індивідуального доїння

№	Установка індивідуального доїння	УІД-10
1	Рекомендована величина обслуговування стада	3-15
2	Кількість дійних корів голів/год	8
3	Робочий вакууметричний тиск кПа	47
4	Установлена потужність, кВт	0,55
5	Струм мережі, В	220
6	Маса, кг	57
7	Кількість корів для одночасного доїння	1

3.5. Планування руху поголів'я

На кожному господарстві повинен бути розроблений документ, який дозволяє регулювати та планувати кількість тварин, які надійдуть і вибудуть з певних технологічних груп. В нашому проекті таким документом буде план руху поголів'я, розписаний від 2024 року і до 2030 року включно.

В ньому буде 4 технологічні групи: корови, нетелі, телиці старші 1 року та телиці до 1 року.

Вибракування корів будемо починати з 2026 року у розмірі приблизно 25% від усього поголів'я на початок року.

Кількість теличок, які надійдуть беремо з розрахунку приблизно 50% від усіх отелень, бички в розрахунки не беруться, адже через 2-3 тижні після народження будуть відправлятися на інше господарство.

План руху поголів'я буде наведено в таблицях 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

Таблиця 16

План руху поголів'я на 2024 рік

2024									
№ п/п	Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року (періоду)	Надійде		Вибуде			Наявність на кінець року (періоду)	Структура стада, %
			переведено із молодшик груп, прищип	Закуплено	всього надійшло	переведено до старших груп	виродувано		
			голів	голів	голів	голів	голів		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Корови	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2	Нетелі	0	0	15	15	0	0	15	100,0
3	Телиці старші 1 року	0	0	0	0	0	0	0	0,0
4	Телиці до 1 року	0	0	0	0	0	0	0	0,0
5	Разом	0	0	15	15	0	0	15	100

Таблиця 17

План руху поголів'я на 2025 рік

2025									
№ п/п	Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року (періоду)	Надійде		всього надійшло	Вибуде		Наявність на кінець року (періоду)	Структура стада, %
			переведено із молодших груп, приплід	Закуплено		переведено до старших груп	вибракувано		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Корови	0	15	0	15	0	0	15	46,9
2	Нетелі	15	0	10	10	15	0	10	31,3
3	Телиці старші 1 року	0	0	0	0	0	0	0	0,0
4	Телиці до 1 року	0	7	0	7	0	0	7	21,9
5	Разом	15	22	10	32	15	0	32	100

Таблиця 18

План руху поголів'я на 2026 рік

2026									
№ п/п	Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року (періоду)	Надійде		всього надійшло	Вибуде		Наявність на кінець року (періоду)	Структура стада, %
			переведено із молодших груп, приплід	Закуплено		переведено до старших груп	вибракувано		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Корови	15	10	0	10	0	0	25	58,1
2	Нетелі	10	0	0	0	10	0	0	0,0
3	Телиці старші 1 року	0	7	0	7	0	0	7	16,3
4	Телиці до 1 року	7	11	0	11	7	0	11	25,6
5	Разом	32	28	0	28	17	0	43	100

Таблиця 19

План руху поголів'я на 2027 рік

2027										
N п/п	Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року (періоду) голів	Надійде			всього надійшло голів	Вибуде		Наявність на кінець року (періоду) голів	Структура стада, %
			переведено із молодших груп, приплід голів	Закуплено голів	переведено до старших груп голів		вибракувано голів			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Корови	25	0	0	0	0	6	19	39,6	
2	Нетелі	0	7	0	7	0	0	7	14,6	
3	Телиці старші 1 року	7	11	0	11	7	0	11	22,9	
4	Телиці до 1 року	11	11	0	11	11	0	11	22,9	
5	Разом	43	29	0	29	18	6	48	100	

Таблиця 20

План руху поголів'я на 2028 рік

2028										
N п/п	Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року (періоду) голів	Надійде			всього надійшло голів	Вибуде		Наявність на кінець року (періоду) голів	Структура стада, %
			переведено із молодших груп, приплід голів	Закуплено голів	переведено до старших груп голів		вибракувано голів			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Корови	19	7	0	7	0	5	21	38,2	
2	Нетелі	7	11	0	11	0	0	11	20,0	
3	Телиці старші 1 року	11	11	0	11	11	0	11	20,0	
4	Телиці до 1 року	11	12	0	12	11	0	12	21,8	
5	Разом	48	41	0	41	29	5	55	100	

Таблиця 21

План руху поголів'я на 2029 рік

2029										
N п/п	Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року (періоду) голів	Надійде			всього надійшло голів	Вибуде		Наявність на кінець року (періоду) голів	Структура стада, %
			переведено із молодших груп, приплід голів	Закуплено голів	переведено до старших груп голів		вибракувано голів			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Корови	21	11	0	11	0	5	27	42,9	
2	Нетелі	11	11	0	11	11	0	11	17,5	
3	Телиці старші 1 року	11	12	0	12	11	0	12	19,0	
4	Телиці до 1 року	12	13	0	13	12	0	13	20,6	
5	Разом	55	47	0	47	34	5	63	100	

Таблиця 22

План руху поголів'я на 2030 рік

2030										
N п/п	Статеві і вікові групи тварин	Наявність на початок року (періоду) голів	Надійде			всього надійшло голів	Вибуде		Наявність на кінець року (періоду) голів	Структура стада, %
			переведено із молодших груп, приплід голів	Закуплено голів	переведено до старших груп голів		вибракувано голів			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Корови	27	11	0	11	0	8	30	41,1	
2	Нетелі	11	12	0	12	11	0	12	16,4	
3	Телиці старші 1 року	12	13	0	13	12	0	13	17,8	
4	Телиці до 1 року	13	18	0	18	13	0	18	24,7	
5	Разом	63	54	0	54	36	8	73	100,0	

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

4.1. Статті витрат

4.1.1. Витрати на корми

В даному пункті буде зібрано усі орієнтовні витрати, які включені в розрахунок економічної ефективності та окупності проекту.

В усіх напрямках тваринництва годівля займає перші місця у списку витрат на виробництво продукції. В нашому господарстві корми у собівартості займають 59%.

В таблиці 23 наведено ціни на усі корми, які використовуються в раціонах на господарстві.

Таблиця 23

Вартість кормів

	6-12 міс.	Дійні кг	Сухостій 1, кг	Сухостій 2, кг	Ціна грн, кг	Ціна грн, тонна
Сіно еспарцет	2,000				6,00	6000,00
Сінаж гороховий	7,000				2,50	2500,00
Корнаж	4,000	4		2	4,00	4000,00
Сінаж еспарцет	3,000	6	6	2	3,00	3000,00
Кукурузний силос	8,000	26	14	17	2,50	2500,00
Фураж ячм/кук/соева (мак (40/28/32)	3,000				8,12	8116,00
Висівки	0,285				1,50	1500,00
Сіль	0,060	0,1			13,00	13000,00
Монокальцій фосфат	0,030	0,06			60,00	60000,00
Соняшникова макуха	1,800				10,00	10000,00
Крейда	0,200				6,00	6000,00
Сіно зі злакових трав	1,000				6,00	6000,00
Фураж ячміннь/кукуруза (63/37)		1	1	1	3,95	3952,00
Буфер		0,2			26,00	26000,00
Соева макуха		1,5			17,00	17000,00
Соняшниковий шрот		4,2	2,5	2,5	7,20	7200,00
Пшенична солома			3	2	2,00	2000,00
Кукуруза					6,70	3700,00
Ячміннь					4,10	4100,00
Вартість раціону, грн	127,06	168,79	80,95	82,45		

4.1.2. Витрати на закупівлю нетелей

Закупівля нетелей в господарстві відбувається в два етапи: 2024 рік – 15 нетелей та 2025 рік – 10 нетелей.

При розрахунку було взято ціну в 40000 грн за голову, що є адекватним в межах України. Причому, в цю ціну вже включена вартість осіменіння (300 грн за одну спермодозу). Навіть в світі наразі склалася така ситуація, що ціна на джерсейську породу буває навіть нижчою ніж на голштинську.

Таким чином:

2024 рік: $15 * 40.000 = 600.000$ грн;

2025 рік: $10 * 40.000 = 400.000$ грн;

В результаті за 2 перші роки витрати на закупівлю нетелів джерсейської породи складають 1.000.000 грн.

4.1.3. Витрати на будівництво

1) Будівництво корівника.

Площа корівника складає 342,3 м². У вартість будівництва входить заливка фундаменту, стоків (каналізації), побудова міцних стін з малою теплопровідністю, окремих бокових приміщень, постановка несучих колон та криші, укладання гноєтранспортера, дверей та воріт тощо.

Ціна за м² виходить орієнтовно 15045,3 грн.

Таким чином, вартість будівництва корівника: $15045,3 * 342,3 \approx 5.150.000$ грн.

2) Витрати на будівництво складського приміщення для зберігання кормів.

Як було розраховано раніше, площа складського приміщення буде 120 м².

Будівництво складського приміщення для зберігання зерна коштує близько 2200 грн/м².

Ціна складе:

$$120 * 2500 = 300.000 \text{ грн.}$$

3) Витрати на будівництво вигульно-кормового майданчика складуть близько 500.000 грн (з врахуванням навісів).

4) Загальні витрати на будівництво складуть:

$$5.150.000 + 300.000 + 500.000 = 5.950.000 \text{ грн.}$$

4.1.4. Витрати на механізацію та автоматизацію

1) Витрати на кормозмішувач складуть 240.000 грн.

2) Витрати на покупку вживаного трактора складуть 200.000 грн.

3) Витрати на систему водонапування.

Проект передбачає встановлення 26 автонапувалок

Ціна автонапувалки складає 2500 грн, тому загальна ціна буде:

$$2500 * 26 = 65000 \text{ грн.}$$

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

Ціна буріння свердловини = $(60 * 450) = 27000$ грн, де:

- 60 – глибина буріння.
- 450 – ціна буріння 1 метру.

Загальні витрати на водонапування складуть:

$$65000 + 27000 = 92.000 \text{ грн.}$$

4) Витрати на ваги для зважування худоби складуть 40.000 грн.

5) Витрати на закупівлю молочного обладнання:

Установка індивідуального доїння УІД-10 коштує 20000,00 грн.

Установка доїльна з молокопроводом УДМ-39 коштує 250.000,00 грн.

Загальні витрати на механізацію та автоматизацію складуть:

$$240000 + 200000 + 65000 + 27000 + 40000 + 270000 = 842000 \text{ грн.}$$

4.2. Розрахунок точки окупності виробництва

Структура собівартості в нашому господарстві в стабільні часи відображена у таблиці 24.

Таблиця 24

Структура собівартості

Стр-ра собівартості /	%	грн/кг
Корма	59%	168,8
ФОНД ЗП	18%	51,5
ПММ	7%	20,0
Електроенергія	7%	20,0
Спермопродукція	3%	8,6
Вет. частина+ миючі засоби	6%	17,2
Разом	100%	286,09

Було розраховано план надходжень, інвестицій та витрат на період від заснування господарства у 2024 році і до 2030 року включно і сформовано у вигляді таблиці 25.

Таблиця 25

План розвитку фермерського господарства

	2.024	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029	2.030	Разом
Кіл-ть корів	-	15	25	25	25	25	25	25
Закупівля поголів'я	15	10	-					
Продуктивність	18	22	25	28	30	30	30	30
Блок, %	3,0%	3,3%	3,6%	3,8%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%
Жир, %	4,0%	4,2%	4,6%	5,0%	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%
Ціна за 1 кг базис	18,0	15,0	16,5	18,2	20,0	22,0	24,2	24,2
Кіл-ть молока для реалізації		115.325	171.563	192.150	205.875	205.875	205.875	1.097.663
Виручка		2.013.791	3.570.115	4.702.001	5.802.769	6.383.045	7.021.350	29.493.070
Інвестиція на поголів'я	600.000	400.000	-	-	-	-	-	1.000.000
Інвестиція на автоматизацію та механізацію		550.000	292.000					842.000
Інвестиція на приміщення	1.200.000	2.700.000	1.300.000	750.000				5.950.000
ФОНД ЗП	-	281.940	469.900	469.900	469.900	469.900	469.900	2.631.439
Витрати на корма		924.136	1.540.227	1.540.227	1.540.227	1.540.227	1.540.227	8.625.271
Витрати на ветеринарію+ШО		140.970	234.950	234.950	234.950	234.950	234.950	1.315.719
Витрати на ПЕР		219.287	365.478	365.478	365.478	365.478	365.478	2.046.675
Собівартість	-	1.566.333	2.610.554	2.610.554	2.610.554	2.610.554	2.610.554	14.619.104
Держ. підтримка обладнання+приміщення			1.112.500	73.000	-	-	-	1.185.500
Держ. підтримка нетелі		50.000	-	-	-	-	-	50.000
Разом Дохід	- 1.200.000	- 2.252.542	- 340.440	1.341.447	3.192.214	3.772.491	4.410.796	8.923.967
Разом кеш з урахув. Інв. та держ. Підтр.	- 600.000	- 3.152.542	480.060	1.414.447	3.192.214	3.772.491	4.410.796	9.517.467

Товарність молока - 90%

Інше (випойка, вибракування і т.д.) - 10%

З плану ми можемо бачити, що в перший рік заснування господарства ми інвестуємо 1.800.000 грн, проте нічого не заробляємо. Нетелі тільки були закуплені.

Починаючи з другого року ми отримуємо молоко, яке здаємо і заробляємо 2.013.791 грн, проте

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 бізнес моделі створення малого фермерського господарства з виробництва молока.

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

1. Враховуючи поточний стан молочного скотарства в Україні, можна сказати, що ця галузь перебуває в занепаді порівняно з минулим, проте, беручи до уваги останні статистичні дані, інтенсивність стогнації суттєво зменшилася.

Саме тому життєво 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 молока в умовах малих фермерських господарств є саме джерсейська порода, тому що вона має ряд переваг над іншими.

3. З досвіду заснування малих фермерських господарств молочного напрямку продуктивності в інших країн і в Україні, я зрозумів, що мало – не дорівнює погано, навпаки, менша кількість поголів'я, ретельніший аудит, менеджмент та можливість контролювати усі процеси, дозволяють підвищити ефективність виробництва

Розроблений бізнес-план з використанням обраної системи виробництва молока показав окупність через 4 роки. Цей показник є меншим за середню окупність у молочному скотарстві, яка складає 6-7 років.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1) Allen M. S., Piantoni P. Carbohydrate Nutrition. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 2014. Vol. 30, no 3. P. 577–597

URL: <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2014.07.004> (date of access: 06.11.2023).

2) Animal Production and Health Division (NSA). *AnimalProdHealth*.

URL: <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/documents/PUB6/P620.htm> (date of access: 06.11.2023).

3) Dairy: World Markets and Trade. *USDA*.

URL: <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/5t34sj56tr207w049s/i0990p901/dairy.pdf> (date of access: 06.11.2023).

4) Delafroy J. E. Muller L. D. Using nutrition models for lactating dairy cows

on pasture. *PennStateExtension*. 2016. P. 1–9.

5) Eastridge, M. L. (2006). Major advances in applied dairy cattle nutrition.

Journal of Dairy Science. 89(4), 1311–1323.

6) FAO, Global Dairy Platform (2019). Climate change and the global dairy

cattle sector. The role of the dairy sector in a low-carbon future. Rome. 2019. 36 p.

URL: <https://www.fao.org/3/CA2929EN/ca2929en.pdf> (date of access: 06.11.2023).

7) Food and Agriculture Organization. (2018). Gateway to dairy production

and products. URL: <http://www.fao.org/dairy-production-products/production/en>

(date of access: 06.11.2023).

8) Hadzalo Y., Luzan Y. Improvement of state management for development

of the agricultural sector of the economy and rural territories of Ukraine. *Ekonomika*

APK. 2020. Vol. 313, no 11. P. 6–18. URL: [https://doi.org/10.32317/2221-](https://doi.org/10.32317/2221-1055.202011006)

[1055.202011006](https://doi.org/10.32317/2221-1055.202011006) (date of access: 06.11.2023).

9) Hemme (ed.) 2017: IFCN Dairy Report 2017, IFCN, Kiel, Germany, 224

p

10) Hemme (ed.) 2021: IFCN Dairy Report 2021, IFCN, Kiel, Germany, 224

URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/1457211> (дата звернення: 06.11.2023).

12) IFCN Monthly Public Indicators URL: <https://ifcndairy.org/about-us/ifcn-dairy-research-network-method/> (date of access: 06.11.2023)

13) International Farm Comparison Network.

URL: <https://ifendairy.org/> (date of access: 06.11.2023).

14) Invited review: Practical feeding management recommendations to mitigate the risk of subacute ruminal acidosis in dairy cattle / E. Humer et al. *Journal of Dairy Science*. 2018. Vol. 101, no. 2. P. 872–888.

URL: <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13191> (date of access: 06.11.2023).

15) Kavanagh, S. (2016). Feeding the Dairy Cow (Concentrates). Teagasc Dairy Manual.

16) Knaus W. Perspectives on pasture versus indoor feeding of dairy cows. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2015. Vol. 96, no. 1. P. 9–17.

URL: <https://doi.org/10.1002/jsfa.7273> (date of access: 06.11.2023).

17) Knowlton, K. F., Nelson, J. M., & Dunklee, K. F. (2003). World of Dairy Cattle Nutrition. Holstein Foundation, 1–39.

18) Meta-analysis of the impact of stocking rate on the productivity of pasture-based milk production systems / B. McCarthy et al. *Animal* 2011. Vol. 5, no. 5. P. 784–794. URL: <https://doi.org/10.1017/s17517731110002314> (date of access: 06.11.2023).

19) National Research Council (U.S.). Subcommittee on Dairy Cattle Nutrition. Nutrient requirements of dairy cattle. 2001. Vol. 7. p. 381

20) Owens, F. Protein nutrition of dairy cattle—An Overview. 25th Annual Florida ruminant nutrition symposium. 2014. p. 53.

21) Rural development 2014-2020. *European Commission*

URL: <http://ec.europa.eu> (date of access: 06.11.2023).

22) Schingoethe D. J. A 100-Year Review: Total mixed ration feeding of dairy cows. *Journal of Dairy Science.* 2017. Vol. 100, no. 12. P. 10143–10150

URL: <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12967> (date of access: 06.11.2023).

23) Statistics. *Food and Agriculture Organization of the United Nations.*

URL: <https://www.fao.org/statistics/en> (date of access: 06.11.2023).

24) Table of Contents. *Food and Agriculture Organization of the United Nations.*

URL: <http://www.fao.org/docrep/005/v4383e/v4383e00.htm#Contents/> (date of access: 06.11.2023).

25) The Cork Declaration A living countryside. URL: http://ec.europa.eu/agriculture/rur/cork_en.htm (дата звернення: 30.10.2023).

26) U.S. foreign Agricultural service in China. URL:

<https://www.fas.usda.gov/regions/china> (date of access: 06.11.2023)

27) Walker G. P., Dunshea F. R., Doyle P. T. Effects of nutrition and management on the production and composition of milk fat and protein: a review. *Australian Journal of Agricultural Research.* 2004. Vol. 55, no. 10. P. 1009.

URL: <https://doi.org/10.1071/ar03173> (date of access: 06.11.2023).

28) Баланс молока та молокопродуктів (прогноз на 2022 р. та на період воєнного стану) / Лупенко Ю., Тулуш Л., Грищенко О., Чагаровський В., Дідур А., Стріховський Д. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2022. 24 с.

29) В 2022 році в Україні вироблено 7.7 млн т молока - Infagro(UA). *Infagro(UA)*. URL: <https://infagro.com.ua/ua/2023/02/06/v-2022-rotsi-v-ukrayini-virobleno-7-7-mln-t-moloka/> (дата звернення: 06.11.2023).

30) Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. URL:

<http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 06.11.2023).

31) Журавський Є.С. Концепція, інструментарій та механізми

забезпечення економічної безпеки аграрної галузі. *Агросвіт*. 2016. № 6. С. 68 –

72.

32) Кирилов Ю.Є., Грановська В.Г. НАПРЯМИ ТА ПРІОРИТЕТИ

ПІСЛЯВОЄННОГО ВОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

УКРАЇНИ. *Efektivna ekonomika*. 2023. № 1. URL: [https://doi.org/10.32702/2307-](https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.1.11)

[2105.2023.1.11](https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.1.11) (дата звернення: 06.11.2023).

33) Малі фермери та домогосподарства в сільському господарстві та

сільській економіці: оцінка їх ролі та заходи з підтримки їх сталого

розвитку. *Kyiv School of Economics*. URL: [https://kse.ua/wp-](https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/07/Smallholders-KSE.pdf)

[content/uploads/2021/07/Smallholders-KSE.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2021/07/Smallholders-KSE.pdf) (дата звернення: 06.11.2023).

34) Месель-Веселяк В.Я. Стратегічні напрями розвитку аграрного

сектору економіки України. *Економіка АПК*. 2016. № 6. С. 37 – 47.

35) Свистун Л. А., Попова Ю. М., Штепенко К. П. Державне

регулювання аграрного сектору економіки в контексті забезпечення завдань

сталого розвитку. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. URL:

<http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8371> (дата звернення: 06.11.2023).

DOI: [10.32702/2307-2105-2020.11.93](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.11.93)

36) Смоленок Р.Л. Трансформація аграрного сектора економіки на

zasadaх сталого розвитку. *Інноваційна економіка*. 2014. № 6. С. 14 – 20.

37) Стегней М.І. Сучасні напрями забезпечення сталого розвитку

сільських територій: європейський досвід і українські реалії. *Актуальні*

проблеми економіки. 2013. № 3. С. 125 – 132.

38) Тодорюк С.І. Екологічні перспективи в реалізації концепції сталого розвитку аграрного сектора України. Інвестиції: практика та досвід. 2014. № 14. С.106-109.

39) Функціонування ринку молока та молочної продукції: теорія, зарубіжний досвід і вітчизняна практика : монографія. Шуст О.А., Варченко О.М., Гончарук Г.В. та ін. ; за ред. О.А. Шуст. Біла Церква : ПП АТ «Білоцерківська книжкова фабрика», 2021. 296 с

40) Шпичак О. М. Організаційно-економічні проблеми виробництва молока в Україні та їх вирішення. Економіка АПК. 2021. № 4. С. 24-40.