

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

07.02 – 1789 "С" 2020. 11. 15. 34 ПЗ

НУБІП України

ЛУЦЕНКО ВІКТОРІЯ ЮРІВНА

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.2.083:631.11

НУБІП України

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри технологій

тваринництва та водних біоресурсів

виробництва молока та м'яса

НУБІП України

Кононенко Р.В.

Уліченко А.М.

« / » 2021 р.

« / » 2021 р.

### МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Технологія виробництва молока в сімейних фермах і дрібних фермерських господарствах»

НУБІП України

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

НУБІП України

Керівник магістерської роботи

кандидат сільськогосподарських наук, доцент \_\_\_\_\_ Носевич Д.К.

НУБІП України

Виконала

Луценко В.Ю.

НУБІП України

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

технологій виробництва молока та м'яса

доктор с.-г. наук, професор

Угнівенко А.М.

2021 р.

**ЗАВДАННЯ**

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТЦІ  
ЛУЦЕНКО ВІКТОРІ ЮРІЇВНІ**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Вплив показників відтворювальної здатності на молочну продуктивність і тривалість використання корів» затверджена наказом ректора НУБіП України від «15» 11. 2020 р. № 1789 «С». Термін подання завершеної роботи на кафедру 10.11.2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: українська чорно-ряба молочна порода, вік плідного осіменіння, надій, тривалість сервіс-періоду, індекс осіменіння.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Проаналізувати структуру стада, динаміку виробництва молока впродовж року.
2. Розробити збалансовані раціони, розрахувати потребу в кормах та їх вартість.
3. Провести аналіз тривалості робочих операцій. Розрахувати вартість праці на фермі.
4. Розрахувати орієнтовну економічну ефективність.
5. Провести порівняльну ефективність різних варіантів реалізації молока.

Перелік графічного матеріалу - схеми, таблиці, рисунки.

Дата видачі завдання «22» грудня 2020 р.

Керівник магістерської роботи

Носевич Д.К.

Завдання прийняв до виконання

Луценко В.Ю.

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Специфіка дрібнотоварних скотарських підприємств	8
1.2 Вирощування ремонтних телиць та відтворення поголів'я	9
1.3. Технологічний процес виробництва молока у дрібно-тваринних господарствах	13
1.4. Первинна орока, переробка і реалізація молока	16
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	22
2.1 Умови проведення досліджень	22
2.2 Методика досліджень	25
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
3.1. Поголів'я та виробництво молока	29
3.2. Годівля корів	30
3.3. Тривалість виконання робочих операцій у фермерському господарстві	37
3.4. Економічна ефективність виробництва молока у СМФ «Відродження»	41
3.5. Порівняння ефективності різних варіантів реалізації молока	42
РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	44
ВИСНОВКИ	46
ПРОПОЗИЦІЇ	47
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	48

НУБІП України

## ВСТУП

Виробництво молока є досить складним і трудомістким процесів, який розпочинається від отримання здорового теляти і закінчується постачанням кисломолочних продуктів до місць реалізації (магазини, ринки, місць громадського харчування). Молочна галузь України в останні 30 років скорочується швидкими темпами. У результаті скорочення поголів'я великої рогатої худоби у сільськогосподарських підприємствах. На даний час відсоток виробництва більше припадає на приватні фермерські господарства та підсобні селянські господарства, на 2021 рік становить 77 %, а це 1,7 млн голів. Валовий

обсяг виробництва молока в цих господарствах становить 76,2%. Тому вони відіграють особливо важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки України.

У ході дослідження було отримано докази того, що м'ясний та молочний бізнес для особистих підсобних та фермерських господарств у сучасних умовах може бути безбитковим; дохідність сімейного селянського бізнесу здатна істотно збільшуватися в ході його постійного розвитку; функції кооперативів, які забезпечують збут чи інші потреби, залежить від рівня розвитку господарств [3].

Але на відміну від дрібних господарств, які мають обмежену можливість у застосуванні сучасних технологій, внаслідок чого їх рівень продуктивності залишається на рівні 4666 кг за лактацію [26]. У великих підприємств є можливість забезпечити виробництво високоефективним технологічним обладнанням. Також тут регламентовані вимоги для вирощування молодняка, утримання, годівлі і використання корів. За рахунок вищого рівня селекції та сучасних підходів до годівлі продуктивність на 42% вища. За низької продуктивності та великих витрат на годівлю, обслуговування стада, низької закупівельної ціни, невеликі обсяги виробництва ця галузь робиться не досить привабливою. В наслідок чого лише за минулий рік поголів'я скоротилось на 7,5 %, а це 101 тисяча голів великої рогатої худоби.

При виробництві молока 58,4 % на одну особу населення [21], він норм епоживання, слід шукати альтернативні способи підвищення виробництва.

Шляхом модернізації фермерських господарств, підвищення реалізаційної ціни за сире молоко, зменшення витрат, підтримка від держави, зниження відсотку на кредитування для розвитку, закупівлі корів та механізації.

**Мета роботи** – проаналізувати технологію виробництва молока в сімейних фермах та визначити подальші шляхи їх ефективного розвитку.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Проаналізувати структуру стада, динаміку виробництва молока впродовж року.

2. Розробити збалансовані раціони, розрахувати потребу в кормах та їх вартість.

3. Провести аналіз тривалості робочих операцій. Розрахувати вартість праці на фермі.

4. Розрахувати орієнтовну економічну ефективність.

5. Провести порівняльну ефективність різних варіантів реалізації молока.

**Об'єктом досліджень** було господарство СМФ «Відродження» Здолбунівського району Рівненської області.

**Предмет досліджень.** Валове виробництво продукції, годівля тварин, понесені затрати на виробництво молока у сімейному молочному господарстві на виконання робочих операцій, закупівлі кормів, та інші витрати

**Методи дослідження.** Поставлені задачі у роботі було проведено аналізаційно-розрахунковим принципом з використанням зоотехнічних (поголів'я і продуктивність корів), аналітичних (літературні джерела, узагальнення результатів), статистичних (оброблення даних господарства), економічних даних

**Особистий внесок.** Було самостійно проведено експериментальні дослідження, зібрано дані первинного зоотехнічного обліку та проведено їх статистичну обробку і аналіз. Самостійно описано та узагальнено одержані результати, сформульовано висновки і пропозиції виробництву.

**Структура та обсяг дипломної роботи.** Дипломна робота складається з таких розділів: вступу, огляду літератури, матеріалів та методів дослідження,

власних результатів дослідження, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних джерел.

НУБІП України

Робота викладена на 51 сторінці комп'ютерного тексту, містить 14 таблиць, 4 рисунки. Список використаної літератури налічує 38 джерел.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1  
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

# НУБІП України

## 1.1. Специфіка дрібнотоварних скотарських підприємств

Спеціалізовані дрібнотоварні господарства виробляю 19,1 млн. т. молока [26] від загальної кількості, хоч і в цих підприємствах знаходиться 72,2% голів корів, тобто більша частина поголів'я. Така ситуація пояснюється більш низьким рівнем продуктивності у даних господарствах. У приватному секторі населення надій на 1 дійну корову знаходиться на рівні 3471 кг. (71,7%) від середнього рівня, відповідно у фермерських господарствах 3979 кг. (82,2%) [26]. І значно більша продуктивність припадає на дрібно господарські підприємства 5968 кг, тобто на 23,3% більша ніж у інших виробників.

За останні десятирок років ферми, які вирощують велику рогату худобу, в тому числі дійних корів, зазнали процеси скорочення господарств. За 1996-2016 рр. кількість тваринницьких ферм зменшилися на 75%, у тому числі на вирощуванні дійних корів – на 79,6% [36].

За для підтримки і розвитку не великих сільськогосподарських кооперативів, зменшили відсоток на кредитування, що дає змогу розвиватися.

На даний час в Україні діють такі постанови Кабінету Міністрів України на сільськогосподарські підприємства:

1. Постанова КМУ від 01.03.2017 №130 «Часткова компенсація вартості сільськогосподарської техніки та обладнання вітчизняного виробництва»;

2. Постанова КМУ від 29.04.2015 №300 «Фінансова підтримка заходів в агропромисловому комплексі шляхом здешевлення кредитів»;

3. Постанова КМУ від 22.05.2019 №565 «Доплата фермерам за ЄСВ»- надання сімейним фермерським господарствам додаткової фінансової підтримки через механізм доплати на користь застрахованих осіб (членів сім'ї) [38].

Поряд із Українськими програмами підтримки малого бізнесу існують закордонні гранди.

# НУБІП України



Сімейна молочна ферма «Відродження» потрапила на Канадську програму «Розвиток українського села» 2014-2020. Яка допомогла облаштувати 6 га пасовища, а саме надала допомогу на покупку електропастуха вартість якого становить 50 тис. грн. та насіння для засіву пасовища.

Виробничу частину ферми розглядають, як окреме технологічну структуру з урахуванням специфіки виробництва, яке має значний вплив на розвиток господарства та його подальший прибуток. Особливе значення у сфері сільськогосподарського виробництва є постійний розвиток технологій, вдосконалення устаткування техніки, запровадження інноваційних підходів до годівлі, утримання, розведення та інше. З метою скорочення терміну оновлення стада, нарощення продуктивності, зменшення витрат на оплату праці.

У створенні міцної кормової бази, одним із головних завдань є поліпшення якості кормі раціону, забезпечити раціональне використання зеленого конвеєра.

Це дасть змогу скоротити витрату кормових одиниць на 1 кг. продукції [24].

## 1.2. Вирощування ремонтних телиць та відтворення поголів'я

Важливим значенням в справі по поліпшенню відтворення стада, збільшенню поголів'я корів, і підвищенню молочної продуктивності. На даний момент досвід показує, якщо цьому питанню приділяють увагу фахівці сільськогосподарських органів і господарств направляють усі зусилля для забезпечення високої продуктивності стада. Таким чином середньодобові прирости телиць показують 600-800 г, а до 14-17 міс. віку їх можна запліднювати з живою масою 350-450 кг [9].

Завдяки даній технології це дає можливість ввести в основне стадо 28-30 телиць на 100 корів і відповідно вчасно вибракувати малопродуктивних тварин, не придатних для техніки машинного утримання.

За даними спеціалізованих господарств з вирощування ремонтних телиць у багатьох регіонах країни встановлено, що направлене вирощування телиць показало позитивний вплив на продуктивність дійних стад, і відтворувальності

здатності тварин. За рахунок концентрації поголів'я впровадження прогресивної технології і вдосконалення кормової бази таким чином підвищено продуктивність праці і значно знижено витрати на вирощування ремонтного молодняка.

Результативність ферми також зумовлена запровадженням комплексної модернізації і автоматизації виробничих процесів.

З основних завдань спрямованого вирощування тварин з дня їх народження створення для них усіх необхідних умов для прояву породних індивідуальних особливостей. У новонароджених телят імунітет є досить слабким, тому фахівцям ферми необхідно контролювати своєчасне згодовування молозива не пізніше 30 хвилин після народження теляти. Слід пам'ятати, що використовувати молозиво можна лише від здорових корів, новонароджених телиць слід розмішувати в ізольованих приміщеннях оснащеними вентиляцією, освітленням, каналізацією, а також окремим входом у приміщення. Також окремо формується місце для зберігання дезінфікуючих розчинів.

Для вирощування ремонтного молодняка потрібно відбирати добре розвинених та здорових телят, з відомим походженням, зі спеціально призначених ферм без проявів заразних і незаразних хвороб. Найдоцільніше на ремонт стада телят відбирати у 20 денному віці, однак вік теляти, що надходять, регламентується технологією підприємства.

На маленьких фермах можна застосовувати вирощування телят «холодним» методом, його переваги на відміну від групового, в тому, що виключає контакт тварин, запобігаючи самим поширенню інфекцій, та дозволяє економити на будівництві приміщень використовуючи індивідуальні переносні будиночки [10].

Телята вирощені таким методом добре ростуть і перевищують стандарт породи за живою масою [22].

Для захисту телят від хвороб доцільно використовувати пребіотики, які не мають шкідливого впливу до навколишнього середовища і безпечні для людей. Було встановлено, що кормова пребіотична добавка імунобактерин-D у дозі 5 г

на добу позитивно впливає на показники приросту живої маси та захисні властивості організму телят [19].

Одним із важливих заходів у вирощуванні молодняка є видалення рог теличок, які будуть утримуватись без прив'язно на товарних молочних фермах.

У господарствах обезрожування проводять на 5-10 день після народження, і не пізніше ніж 6-7 днів до відправлення із ферм постачальника [5].

Формування ремонтної групи ремонтного молодняка господарства слід проводити циклічно але з певними інтервалами не рідше чим кожні 15 днів,

нововведених телят ставлять на карантин не менше 15 днів. На цей період вони

перебувають під щоденним ветеринарним наглядом, телята у яких виявляють

захворювання, поміщають в ізолятори, де їх обстежують і при необхідності лікують, після чого повертають до стада. Важливим значенням у вирощуванні

теличок є забезпечення їх оптимальним розвитком до першого осіменіння чи

парування, і своєчасного запліднення їх. Телиць та нетелей утримують групами

по 20-25 голів у станках без прив'язним способом, різниця у віці стада повинна бути у межах 1,5-2,0 місяців та різниця живої маси становить від 24 до 31 кг [29].

Ферми, що розводять худобу, тісно пов'язані із землею. Обробляють кормові культури, у тому числі зернобобових, що дозволяє вести раціональне

ведення сівозміни. Крім того, в них є органічні добрива у вигляді гною, завдяки чому ґрунт живиться. наповнений органічною речовиною, яка виділяє значну

кількість вуглекислого газу. З цих причин виробництво на цих фермах є стійким та екологічно чистим дружній [31].

Годівля проводиться диференційовано з урахуванням їх живої маси. У профілактичний і молозивний періоди від народження до 15 денного віку

впливає молозиво, а потім незбиране молоко. Телиці у віці 10-15 днів повинні мати 45-50 кг живої маси [12].

У період інтенсивного розвитку їх годують збалансованим за поживністю раціоном в не обмежаній кількості. Перше осіменіння проводять при досягнення

ними живої маси 350-400 кг [16].

У міру інтенсифікації систем тваринництва змінюється відносна важливість різних функцій тваринництва. Дрібні тварини є цінним другорядним видом діяльності або важливим джерелом безпеки та невеликого доходу для дуже бідних. Дослідження підтвердили, що найбільшими вигодами дрібні господарства користуються від молочної худоби [35].

При підготовці нетелей до отелення особливо у другій половині тільності їх утримують без прив'язно в боксах на глибокій підстилці. Годівлю проводять режимно, загальнозмішаним збалансованим раціоном, з метою одержання добре розвиненого і здорового теляти та отримання нетеля з оптимальною оцінкою за вгодваністю, для легкого отелення. Ремонтних телиць переводять у сухостійний період за 2-3 міс. до отелення. За місяць до отелення їм щодня масажують вим'я і привчають до умов доїння та процесу механічного доїння. При утриманні необхідно дотримуватись всіх санітарно-гігієнічних вимог. Приміщення мають відповідати мікробіологічним параметрам клімату приміщенням а саме: вологості, температури, освітленню, вентиляції.

Звичайно слід знати та пам'ятати, що прояв статевої функції, найбільше залежить від природного освітлення [34], також воно впливає на зниження ембріональної смертності, також сприяє на імплантацію ембріонів, посилює вивільненню гормону прогестерон. Також важливо є наявність регулярного моціому. Даний досвід показує, що при збалансованій годівлі відповідно до виробничих періодів, можна виростити здорову корову з подальшим її використанням.

Господарство яке має поголів'я 30 корів і вирощує 10 нетелей в рік може заощадити 20000 грн., якщо знизить вік першого отелення на один місяць. Заощаджені кошти виробництва можна використати в молочному скотарстві. Такі показники показують наскільки важливою є збалансована годівля і вчасне виявлення тварин в охоті [1].

Кожен фермер знає, що вирощування ремонтного моленяку є одним із головних періодах отримання високопродуктивної корови внаслідок чого рівень прибутку зростає. Як би корми і робочий час раціонально вкласти в тварин, тоді

б це дозволило збільшити виробництво молока на 30-50 %, ферми з поголів'ям 45 корів за рахунок цього могли б дозволити собі наприклад, систему автоматизованого доїння [17].

Оскільки вирощування ремонтних телиць пов'язане з великими затратами вони мають високу цінність. Втрати тварин у першій лактації несуть великі фінансові втрати для господарства. Тому цього слід запобігти не дивлячи на те, що ціни на забійну масу вирости.

Забійний молодняк при інтенсивній годівлі принесла б ті самі кошти, що і у 18 місяців. Тобто утримувати тварину і годувати можна один рік менше.

### 1.3. Технологічний процес виробництва молока у дрібно товарних господарствах

У ході реформування аграрного сектору економіки України, таким чином все більше стає актуальним питання про створення невеликих господарств, а саме ферм сімейного типу. Дані господарства здатні забезпечити молоком місцеві молокопереробні комплекси, також створення робочих місць для населення.

Маленькі молочні ферми не можуть конкурувати з великими молочні ферми, але вони можуть відповідати вимогам органічного виробництва та виробляти нішеву продукцію для споживачів [30].

Головними аспектами у виробництві молока є такі технологічні процеси, а саме: доїння, утримання та догляду, видалення гною. Якщо в господарстві чітко виконані вище вказані процеси тоді ми отримаємо максимальну кількість продукції з невеликими затратами ресурсів. Якщо в господарстві усі технологічні процеси автоматизовані, то такі підприємства вважають промисловими. Досвід господарств показує, що всі технологічні процеси у виробництві молока чітко пов'язаних між собою і залежать одне від одного.

Промислові технології мають такі переваги: утримують велику групу тварин, направлене виробництво продукції, низькі затрати праці. На

сьогоднішній день існує досить багато технологій виробництва молока в залежності від утримання стада. Виробництво молока значно змінюється в залежності від утримання корів і механізації праці. Виробництво молока в більшій мірі залежить від індивідуальних особливостей господарств, виділяють

3 основні види технології:

1. Виробництво молока при прив'язному утриманні з доїнням корів у стійлах і з переносними доїльними відрами або в молокопроводі;

2. Виробництво молока при прив'язному утриманні з доїнням корів у доїльному залі;

3. Технологія виробництва молока при без прив'язному способі утримання, з доїнням у доїльних залах.

Найбільш розповсюдженою технологією є прив'язне утримання корів і доїння у стійлах. Важкою технологією виробництва молока є безприв'язне утримання але воно дає зниження ручної праці.

Виробництво молока по технології прив'язного утримання з доїнням у станках у молокопроводі або у переносні відра. Тварини по даній технології утримуються у стійлах де у кожній тварини є годівниця і напувалка. Розміри станків залежать від розміри тварин у стаді, корів рекомендується утримувати у

стійлах довжина яких дорівнює 170-190 см і шириною 100-120 см. Для того, щоб утримувати тварин у стійлах у них облаштовують фіксаційні ланцюги, але слід пам'ятати щоб при фіксації тварини вона могла вільно відпочивати і рухатись, споживати корм і мати не обмежений доступ до води особливо влітку.

Порушення цих принципів може призвести до стресів, дискомфорту корів, внаслідок знижується надій. Прибирання гною у стійлах у більшості випадках проводиться скребковими транспортерами КСГ-7(ТСН-160) [20].

Для доїння корів використовують доїльні установки з переносними відрами або молокопроводами. Зазвичай працювати з молокопроводом набагато ефективніше, один оператор може обслуговувати відразу 40-50 голів, а у відра 20-35 голів.

Для годівлі стада використовують годівниці або кормові столи, видачу кормів забезпечує система цепних транспортерів, а на кормовий стіл мобільний кормороздавач.

Перевагою даного способу утримання є те, що за кожною твариною закріплене постійне місце до якого прив'язані всі роботи з нею, це дозволяє працювати індивідуально з кожною коровою. Недоліком такого способу значно вищі затрати ручної праці.

Виробництво молока прив'язним способом з доїнням корів у доїльному залі. Стійла у даній технології такі ж як і у прив'язному способі з доїнням в переносні відра і молокопроводи відрізняється тільки системою прив'язі, тому, що корів необхідно відв'язувати і прив'язувати кілька раз на день і тому використовується автоматична або напівавтоматична система прив'язі. Доїння даним типом утримання проводиться в спеціально обладнаних залах. Для доїння використовують доїльні установки типу «Ялинка», «Карусель», «Паралель» та інші. Дані устаткування мають досить широкі функції, одні з яких є надягання і знімання доїльних стаканів, автоматичне фіксування надою, вміст білку, жиру та інших компонентів молока, підвищують автоматизацію процесів і дають змогу вести автоматичний облік молока по стаду, зниження часу операцій, підвищується якість молока.

При утриманні без прив'язним способом можна досягти значний вихід продукції при менших затратах праці, але для цього потрібні кваліфіковані працівники. Тварини мають активний щоденний моціон, доїння проводиться виключно у доїльних залах. Перевагою є те що тварина може рухатись і споживати те що їй до вподоби, відповідно якість молока значно краща. Зменшення робочих операцій, відповідно і знижується ручна праця. Недоліком такого утримання слугує те що при утриманні групами тварин підвищується ризик до захворювань, сутичок між тваринами.

#### 1.4. Первинна обробка, переробка і реалізація

На сьогоднішній день перед виробниками сільськогосподарської продукції, стоїть важливе питання а саме підвищення конкурентноспроможності вітчизняної продукції тваринництва, і підвищення її якості.

Ньюман і Метьюз стверджують, що відмінності в темпах зростання продуктивності є основною причиною різних тенденцій у

конкурентоспроможності. Тобто, якщо більші ферми постійно відзначатимуть прискорене зростання продуктивності, то в довгостроковій перспективі вони стануть більш конкурентоспроможними і, як наслідок, спонукатимуть менші

ферми адаптуватися, розширюючи свої масштаби, або будуть витіснені з бізнесу

[33]

Для всіх типів господарств зростання продуктивності зумовлене майже виключно технічним прогресом. Темпи технічного прогресу були вищими для

великих інтенсивних ферм, оскільки інновації є більш доступними для цього

типу молочних ферм. Дрібні ферми мають повільніші темпи розвитку, тому

потребують підтримки для подальшого укрупнення [32].

В звичайних умовах на фермах свіжовидоєне молоко доєить швидко псується і втрачає свою поживну цінність. Для того щоб не допустити псування

молока і зберегти його корисні ознаки, на фермах проводять первинну обробку

молока. Первинна обробка проводиться для того щоб зберегти натуральні якості свіжовидоєного молока до його реалізації на переробні підприємства.

При первинній обробці молоко не втрачає технологічних цінностей на відміну від переробки. Первинна обробка молока включає в себе такі

технологічні процеси: очищення від механічних домішок; охолодження (при зберіганні на підприємстві до 24 годин молоко охолоджують до 4 градусів за

Цельсієм, до 12 годин 8 градусів), зберігання та реалізація. Обробку молока проводять протягом 2 годин після видоювання в спеціально обладнаних для

цього приміщеннях.

Починають обробку молока з очищення від механічних домішок. Велика кількість домішок потрапляє в молоко під час доїння, наприклад часточки шерсті корови, підстилки або гною. Важливо знати, що кількість механічних домішок в



молоці на пряму залежить від ферми, тобто від санітарної обробки вим'я та доїльного обладнання, і дотримання правил особистої гігієни персоналу.

Від механічних домішок очистка проводиться одразу після видоювання. Очищення проводиться відцентровим способом, тобто молоко пропускається через різноманітні фільтри або відцентрові очисники. Сама фільтрація проходить під напором який забезпечує насос через елементи фільтрування. Молочна промисловість використовує такі фільтри: марлево-ватні; пропіленові; металеві сітки та лавсанову тканину.

Якщо доїння виконується у відра, то молоко очищають відразу під час переливання його у танки, для цього використовують лавсанову тканину або марлево-ватні фільтри. Заміна ватно-марлевих прокладок проводиться через кожні 50-60 літрів відфільтрованого молока. Але слід пам'ятати, що марля не забезпечує повну очистку молока від маленьких домішок, тому такі фільтри переважно використовують на фермах із невеликою кількістю поголів'я. Зазвичай в господарствах використовують лавсанову тканину, вона є ефективнішою тим що, після використання її можна пограти і продезенфікувати. Також можна використовувати нетканні та поліефірний рукав-фільтр, дані фільтрувальні матеріали дають змогу ефективніше очищати менші за розміром домішки, оскільки має менший діаметр отворів для проходження молока.

У прогресивніша система очищення є безпосередньо у фільтрах-охолоджувачах, воно проходить за рахунок відцентрові сили в барабані, таким чином простінках барабана залишаються залишки слизу, бруду та більших бактеріальних клітин. Нормально функціонує коли між стінковий простір не заповниться так званими сеператорним слизом, зазвичай його робота триває 2-4 години. На даний час відцентрові молоко очисники комплектують охолоджувачем пластинчастого типу. Якість очищення краща при температурі молока 40-45С. Але таким способом користуються великі за обсягом виробництва господарства, оскільки вони є досить коштовними та затрачають багато електроенергії [4].

Після первинної очистки, молоко охолоджують, для зменшення і запобігання розвитку патогенної мікрофлори. При охолодженні до 4 °С відбувається пригнічення мікроорганізмів, що дасть змогу зберегти якість молока на тривалий термін. Для цього використовують танкери-охолоджувачі, різного об'єму, від 400 літрів до 24000 літрів, в залежності від обсягів виробництва. В них молоко охолоджується та накопичується до відправки на переробні підприємства. Також використовують танки – термостати, відрізняється від попередніх відсутністю трубок у яких знаходиться холодоагенти, у них охолодження відбувається за рахунок термоізоляції, що забезпечує зберігання охолодженого продукту. Окрім танків охолоджувачів, застосовують і потокову систему. Їх принцип дії заключається у наявності трубчастих охолоджувачів, які знаходяться у самому молокопроводі. Він складається з 2-4 частин, та охолоджує від 2 до 6 градусів Цельсія [13].

Також слід пам'ятати, що охолодження молока до температури вище точки замерзання, не змінює його структуру і склад, але заморожування несе за собою деякі зміни, вони стосуються в основному фази жирності молока (суміші тригліцеридів, що мають різну температуру плавлення). Якщо охолодження проводять нижче нуля градусів за Цельсієм то жирові оболонки розриваються і молочний жир дестабілізується, і відповідно вільний жир піддається окисленню. Жирові оболонки схильні до гроноутворення і злиття у більші, таким чином це призводить до погіршення якості молока [16].

На даний момент все більше розвивається і поширюється роботизоване доїння корів, що дає змогу отримувати молоко найвищої якості, за рахунок якісної обробки вим'я перед доїнням, також використання сучасних фільтрів тонкого очищення і танків охолоджувачів.

Молоко після видоювання негайно піддають первинній обробці [24].

Таким чином без якісної первинної обробки, отримувати молочну сировину найвищої якості неможливо.

Висновком усього вищесказаного можна зазначити такі основні фактори які впливають на якість молока а саме швидке та ефективне очищення, швидке

охолодження після доїння і звісно правильне транспортування на молокопереробні комплекси.

Враховуючи, що попит на молочну продукцію все більше зростає, так само і зростають вимоги до сировини для її виробництва і тому є постійно актуальним пошук нових більш досконаліших способів первинної обробки.

Молоко і отриманні продукти з його переробки є життєво необхідними і незамінними компонентами майже для всіх вікових категорій людини.

Одним з основних і важливих методів обробки молока є – пастеризація.

Вона дозволяє безпечно споживати продукт, так як після неї в молоці вже не буде інфекцій та бактерій. При пастеризації молоко нагрівають до 65-90 градусів Цельсія, при великій температурі зменшують час пастеризації, щоб запобігти змінам консистенції, складу, смаку чи запаху [17].

Зазвичай пастеризацію проводять при температурі 65 градусів протягом 30 хвилин, в спеціально призначених для цього резервуарах. І тільки після цього процесу молоко охолоджують за допомогою холодної води в пластинчастих теплообмінниках.

Для пастеризації молока використовується таке обладнання: резервуари, установки теплообміну, прилади сепарування, резервуари для зберігання, лінії транспортування [17].

Переміщення сировини між технологічними операціями забезпечується спеціальними насосами.

Молоко піддається очистці, нормалізації та пастеризації і фасуванню. І для кожних з цих операцій використовується своє технологічне обладнання.

Завершальним етапом виробництва є фасування та пакування молока в пластикові ємності, поліетиленові пакети або картонові. Строк придатності на упаковці вказує спеціальна автоматична машина, і тільки після цього продукт потрапляє на полиці супермаркетів, ринків, тощо.

Майже 86 відсотків молокопереробних комплексів починають свою діяльність, з виробництва молока та вершків, так як для них не потрібні великі затрати на обладнання.

Виробникам добре відомо, що для реалізації молочної продукції необхідно дотримуватись правил, що затверджені законодавчими документами що до реалізації готової продукції. Такі правила зазначені у технічні умови ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче» та розновсюджуються на сире молоко і його продукти, включно і дитяче харчування.

Їм регламентуються такі процеси, як виробництво, зберігання, транспортування, реалізація, утилізація продукту.

Вимого до молочної продукції. Молоко має надходити отримане тільки від клінічно здорових тварин. Виробник зобов'язаний гарантувати, що в складі сирого продукту відсутні такі речовини: інгібітори, миючі засоби, дезенфікуючі засоби, нейтралізатори, стимулятори росту, антибіотики. І тоді тільки таке молоко допускається до реалізації. Також певні вимоги є і до упаковки і тари, які використовуються для пакування молока. Вони мають бути виготовленні з безпечних і екологічно чистих матеріалів.

До реалізації підлягають ті молочні продукти, склад і властивості яких відповідають вимогам законодавчим документам і вимогам стандартизації. Якість молока має бути підтверджена документально. Виробник передає документи на продукцію постачальнику разом із партією продукції.

Перед тим як приступити до реалізації продукції, продавець зобов'язаний перевірити інформацію про дану продукцію, які зазначені законодавством.

Що стосується процесу зберігання молочної продукції, то відповідальність за нього несе продавець. Зберігають відповідно регламентаціям виробника, при чому термін зберігання та реалізації не повинен перевищувати терміну зазначеного на упаковці. До реалізації не допускається продукти яких термін придатності до вживання закінчився [6].

Згідно Закону України «Про захист прав споживачів», продаж молочнокислих продуктів у магазинах, ринках, та приватних секторах можна здійснювати лише якщо вони відповідають вимогам законодавства. Виробник або продавець зобов'язаний донести інформацію споживачу, що до назви, місця виготовлення, дати виготовлення та складу продуктів, та гарантувати якість.

Із вищесказаного очевидно, що реалізація молочної продукції неможлива без ідентифікації. Це не менш важливий процес до якого на який необхідно звертати увагу. Інформація про продукт повинна бути вказана на етикетках і супровідних документах. Якщо у випадку недостовірної інформації про продукт, або він не відповідає вимогам законодавства, то такі товари не допускаються до продажу.

Ідентифікація молока і його продуктів супроводжується встановленими правилами, з використанням таких показників як зовнішній вигляд, колір, смак, консистенція.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 2

## МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

## НУБІП України

## 2.1. Умови проведення досліджень

Дослідження проводили на основі СМФ «Відродження» с.Стара Мошаниця Здолбунівського району Рівненської області. Загальне поголів'я на фермі-13 корів, утримання прив'язне, годівля влітку пасовищна, зimoю використовують силосно-жомо-концентратний раціон. Доїння проводять доїльною установкою переносного типу DeLaval двома апаратами і збиранням молока в доїльне відро, зберігають молоко у танку-охолоджувачу типу DeLaval на 800 літрів. Із техніки використовують трактор Toval 454. Надій по господарству за рік становить 110,4 т.

На підприємстві знаходяться корови Симентальської, та Голштинської породи. Утримують виробничі групи дійних, сухостійних корів(рис.2.1), телят, молодняк і нетелей. Бугаїв не утримують оскільки використовують штучне запліднення.



Рис. 2.1. Корови на пасовищі

## НУБІП України



На даний час поголів'я налічується 13 корів, 11 молодяка і 2 нетеля.  
Система утримання є прив'язною (рис.2.2).



Рис.2.2. Утримання поголів'я

Доїння проводиться безпосередньо у стійлах доїльною установкою переносного типу DeLaval двома апаратами і збиранням молока в доїльне відро.

тривалість операцій 60 хвилин, використовують дворазове доїння. Зберігають молоко у танку-охолоджувачу типу DeLaval на 800 літрів (рис. 2.3).



**Рис. 2.3. Танк-охолоджувач**

Годівлю тварин взимку проводять використовуючи силосно-жомо-концентратний тип раціону. Корми видають порційно зранку і ввечері, сіно у постійному доступі протягом дня. Роздача раціону не механізована тому проводиться вручну. Влітку поголів'я випасають, без підгодівлі. Пасовища займають 10 га, на 1 дійну корову на рік використовують 0,5 га. Окультурити і засіяти поле допомогла Канадська програма «Розвиток українського села», було засіяно канадські трави: райграс, конюшина біла, пядвенець козятник. Пасовище оснащено електропастухом, управління яким відбувається із будинку.



У господарстві виробничі операції виконує 2 людини, працює лише сім'я, оскільки СМФ «Відродження» належить до 4-ї групи фермерського господарювання. Згідно умов і прав, господарство не може наймати працівників, а працювати можуть лише члени сім'ї. Підприємство супроводжує Укрмілкінвест, надає допомогу по реалізації молока на ТОВ «Радивилівмолоко», бухгалтерському обліку та ветеринарне обслуговування.

## 2.2. Методика досліджень

Дослідження проводили методом аналізу даних по господарству, розрахунком річної потреби кормів. Проаналізували тривалість технологічних операцій, розраховували загальні витрат та економічну частину. Загальний вигляд послідовності виконання розрахунків (рис. 2.4).

Поголів'я худоби і структура стада впродовж року складено з урахуванням наявного поголів'я на фермі і виробничих груп. Враховуючи тривалість виробничих груп, яка становить для дійних корів 305 дн., сухостійних-60 дн., виробничі групи телят по 60 дн.

Динаміка виробництва молока впродовж року змінюється в залежності від кількості дійних і сухостійних корів. За даними господарства продуктивність корів у коливається від 762,5 до 796,1 л. за місяць від однієї дійної корови, а загальний обсяг виробництва молока при середньорічному поголів'ї 11 гол за рік становить 110,4 т.

Орієнтовні раціони для дійних і сухостійних корів розроблений на основі кормів, які згодують поголів'ю. За норму споживання та поживності кормів взято з рекомендацій [11].

Витрати кормів за рік по фермі розраховано з урахуванням кількості днів згодовування, середньорічного сухостійного і дійного поголів'я. Потреби в кормах взято із орієнтовних раціонів.

Розрахунок орієнтовної вартості кормів проводиться на річній потребі кормів з урахуванням страхового фонду і вартості одиниці корму. За вартість

взято закупівельну ціну кормів. Ціни яких встановлюються підприємствами у яких закуповуються дані корми. А от ціна пасовищ регламентована податком за землею, вартість якого становить 800 грн. за квартал.

Розпорядок технологічних робіт відповідає графіку робіт на фермі.

Орієнтовний розрахунок бажаної заробітної плати на фермі, тривалість робочого часу регламентовано Кодексом законів про працю [12]. Бажана заробітна плата за місяць становить 19 760 грн. за даними опитування населення.

Орієнтовний розрахунок вартості праці на фермі, розраховано виходячи із тривалості технологічних операцій по господарству, кількості робітників які виконують роботи, циклічності виконання і розрахункової вартості 1 години праці яка дорівнює 118 грн.

*Розрахунок інших витрат на виробництво молока.* До інших витрат відноситься: електроенергія, паливно-мастильні матеріали, ветеринарне обслуговування, підстилка, податки, виплати по кредитах.

Потреба в електроенергії на місяць складає 250 кВт, вартість 1 кВт дорівнює 2,4 грн. За паливно-мастильні матеріали взято дизельне паливо ціна 30,62 грн/л, в середньому потреба якого складає 40 л/місяць.

Підстилковим матеріалом є солома, за день використовують 4 тюки, ціна одного 13 грн. Податок платиться 1 раз за квартал у розмірі 400 грн.

Економічна ефективність виробництва молока розраховується з метою визначення рентабельності чи збитковості господарства. Показники: вироблено молока за рік, вартість кормів, вартість праці, інші витрати, загальні витрати взяті із попередніх розрахунків. Кількість реалізованого молока, визначають з урахуванням потреби у молоці для вирощування телят молочників – 7470,5 кг/рік. Вартість реалізованого молока встановлена ТОВ «Радивилівмолоко», яке купує молоко і становить 7,50 грн/кг.



*Порівняльна ефективність різних варіантів реалізації молока.* Вихід готової продукції взято із норм витрат молока на одиницю кисломолочних продуктів, зокрема сметани, масла, м'яких сирів, кисломолочного сиру [37]. Ціна сформована згідно аналізу місцевого ринку. Вартість реалізації молока у вигляді молокопродуктів визначали розраховавши.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 3

## РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

## 3.1. Поголів'я та виробництво молока

Враховуючи особливості господарства, кількості тварин, розробляємо помісячну структуру стада, та середньорічне поголів'я по виробничих групах (табл. 3/1). В подальшому це дозволить розрахувати валове виробництво молока.

Таблиця 3.1

Поголів'я худоби і структура стада впродовж року

Група	Місяць року												у середньому за рік, голів
	жовтень	листопад	грудень	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	
Корови:													
Дійні, голів	12	13	14	13	13	11	11	11	11	11	11	11	11,8
Сухостійні, голів	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Телята до 3 міс., голів	-	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2,5
Телята 3-6 міс., голів	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2,5
Молодняк, голів	3	3	3	3	3	2	1	1	3	3	3	2	2,5
Нетелі, голів	-	-	-	-	1	1	1	1	1	2	2	2	0,9

У господарстві на кінець минулого і початок поточного року різне поголів'я дорослої худоби, це свідчить про те, що із виробництва було вибракувано двох тварин. Таким чином із жовтня 2020 року по лютий 2021 у господарстві налічувалось 15 корів, а з березня по вересень поточного року 13 голів. Протягом виробничого року було отримано 13 телят, двоє з яких мертвонароджені. На ремонт основної групи було поставлено 2 нетелів. Тому середньорічне поголів'я дійних корів становить 11,8 гол, сухостійних 2 гол, телята до 3 місяців-2,5 гол, телята від 3 до 6 місяців-2,5 гол, нетелі-0,9 гол.

За динамікою виробництва молока впродовж року (табл.3.2), можна проаналізувати рівень прибутку.

Таблиця 3.2

## Динаміка виробництва молока впродовж року

Місяць	Надій на 1 дійну корову, л	Кількість дійних корів, голів	Валове виробництво молока, кг
Жовтень 2020	783,9	12	9406,8
Листопад 2020	762	13	99106
Грудень 2020	767,0	14	10738,1
Січень 2021	762,8	13	9917,5
Лютий	771,7	13	10032,1
Березень	762,5	11	8387,5
Квітень	790	11	8690
Травень	793	11	8723
Червень	793	11	8723
Липень	796,1	11	8757,1
Серпень	793,8	11	8731,8
Вересень	762,5	11	8387,5
Всього			110400,3

При середньорічному поголів'ї корів 11,8 гол, динаміка виробництва молока по місяцях різна, вона зумовлена кількістю дійних корів, фізіологічним станом тварини та сезонністю. Відтак максимальний надій на 1 корову буде у липні-793,8 л, а мінімальний у листопаді-762 л. При виробництві 110,4 т молока, найбільше молока надійде у грудні 10,7 т, а найменше у березні 8,3 т.

### 3.2. Годівля корів

1. Для того щоб розрахувати витрати на виробництво молока, необхідно скласти раціони (табл.3.3-3.6), щоб визначити потребу у кормах та розрахувати їх вартість. Оскільки годівля займає досить велику частину витрат. Раціон складають, виходячи із добової енергетичної потреби корів з урахуванням виробничого циклу, живої маси та рівнем продуктивності. Використовуючи корми які наявні в господарстві.

Таблиця 3.3

## Орієнтовний раціон для дійних корів на весняно-літній період

Назва корму	Маса корму , кг	Обмінна енергія, МДж	Суша речовина , кг	Перетравни й протеїн, г	Сири й жир, г	Сира клітковина , г	Цукор , г	Кальцій , г	Фосфор , г	Каротин , мг	Сіль, г
<b>Норма</b>	-	196,5	18,2	1911	655	3640	1911	81,9	81,9	819	118, 3
Трава пасовищ а	103,5	196,6	21,7	1759,5	828	5485,5	1852,6	116,9	63,1	2070	-
сіль	0,118	-	0,76	-	-	-	-	-	-	-	118
<b>Всього раціоні</b>	-	196,6	21,7	1759,5	828	5485,5	1852,6	116,9	63,1	2070	118
<b>± до норми</b>	-	0,1	3,5	-151,5	173	1845,5	-58,3	35,0	-18,7	1251	-0,3

Таблиця 3.4

## Орієнтовний раціон для дійних корів на осінньо-зимовий період

Назва корму	Маса корму, кг	Обмінна енергія, МДж	Суха речовина, кг	Перетравний протеїн, г	Сирий жир, г	Сира клітковина, г	Цукор, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин, мг	Сіль, г
<b>Норма</b>	-	196,5	18,2	1911	655	3640	1911	81,9	81,9	819	118,3
Сіно різноотравне	5	34	4,25	210	100	1390	145	32,5	10,5	75	-
Силос кукурудзяний	25	56,75	6,15	325	200	1925	112,5	45	16	650	-
Жом буряковий	25	28	5,5	300	7,5	475	1750	125	50	-	-
Зерно кукурудзи	2,5	30,38	2,18	157,5	95	105	105,25	3,98	5,67	-	-
Зерно ячменю	3,8	48,26	3,23	323	83,6	186,2	121,6	7,6	14,82	-	-
сіль	0,1183	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-	118,3
<b>Всього раціоні</b>	<b>В</b>	197,4	21,42	1315,5	486,1	4081,2	2234,4	214,1	96,9	725	118,3
<b>± до норми</b>		0,9	3,2	-595,5	-168,9	441,2	323,4	132,2	15,1	-94	0



Таблиця 3.5

## Орієнтовний раціон для сухостійних корів на весняно-літній період

Назва корму	Маса корму, кг	Обмінна енергія, МДж	Суха речовина, кг	Перетравний протеїн, г	Сирий жир, г	Сира клітковина, г	Цукор, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин, мг	Сіль, г
<b>Норма</b>	-	142	12,9	1360	445	2840	1220	120	70	675	70
Трава пасовищна	75	142,5	15,7	1275	600	3975	1342,5	84,7	45,7	1500	-
сіль	0,07	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-	70
<b>Всього в раціоні</b>	-	142,5	15,8	1275	600	3975	1342,5	84,7	45,7	1500	70
<b>± до норми</b>	-	0,5	2,9	-85	155	1135	122,5	-35,2	-24,2	823	0

Таблиця 3.6

## Орієнтовний раціон для сухостійних корів на осінньо-зимовий період

Назва корму	Маса корму, кг	Обмінна енергія, МДж	Суха речовина, кг	Перетравний протеїн, г	Сирий жир, г	Сира клітковина, г	Цукор, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин, мг	Сіль, г
<b>Норма</b>	-	142	12,9	1360	445	2840	1220	120	70	675	70
Сіно різнотравне	4	27,2	3,4	168	80	1112	116	26	8,4	60	-
Силос кукурудзяний	24	54,5	5,9	312	192	1848	108	43,2	15,4	624	-
Жом буряковий	20	22,4	4,4	240	6	380	1400	100	40	-	-
Зерно кукурудзи	1,1	13,4	0,9	69,3	41,8	46,2	46,3	1,7	2,5	-	-
Зерно ячменю	2	25,4	1,7	170	44	98	64	4	7,8	-	-
сіль	0,07	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	70
<b>Всього раціоні</b>	-	142,8	16,4	959,3	363,8	3484,2	1734,3	174,9	74,1	684	70
<b>± до норми</b>	-	0,8	3,6	-400	-81,2	644,2	514,3	54,9	4,1	9	0

Годівля у дитній період – це використання випасу, і триває з кінця квітня до початку листопада. Площа пасовища становить 10 га, воно облаштоване електропастухом, що дає змогу тваринам рухатись і споживати траву на регульованій площі з бажаним якісним складом та висотою травостою. Взимку використовують силосно-сіно-концентратний раціон. Сіно на підприємстві заготовляють самостійно, з використанням навісного обладнання, яке агрегується з трактором FOTON-LOVOL 454, на суміжних ділянках із випасом. Силос кукурудзяний і жом буряковий купують у ПСП «Україна». Потреба у кормах більша у дійних корів ніж у сухостійних, оскільки вони потребують більше енергії на продукування молока.

Потреба у кормах за рік по фермі (табл. 3.7), вираховується з урахуванням втрат при зберіганні і згодовуванні, відсоток яких становить 10%.

Таким чином коли тварини 194 дні знаходяться на пасовищі без підгодівлі, а 171 день на силосно-сіно-концентрованому раціоні. При середньорічному поголів'ї 11,8 гол. дійних і 2 гол. сухостійних, найбільша потреба є у траві пасовищній 262,6 т, оскільки у весняно-літній період корови їдять лише траву. Урожайність пасовища в таких умовах повинна бути не менше 267 ц/га. В осінньо-зимовий період найбільша потреба є у силосі 64,5 та жомові 62,9, тт. менш у сіні 12,6 т, зерні ячменю 9,1 т і кукурудзи 5,9 т.

Таблиця 3.7

Потреба у кормах за рік

Корми	К-ть днів згодовування	Середньоріч на к-ть дійних корів	Потреба в кормах, т	Середня кількість сухостійних корів	Потреба в кормах, т	Загальна потреба в кормах, т	Річна потреба з урахуванням витрат при згодовуванні і втрат при зберіганні*, т
Сіно різнотравне	171	11,8	10,1	2	1,4	11,5	12,6
Силос кукурудзяний	171	11,8	50,4	2	8,2	58,6	64,5
Жом буряковий	171	11,8	50,4	2	6,8	57,2	62,9
Зерно кукурудзи	171	11,8	5,0	2	0,4	5,4	5,9
Зерно ячменю	171	11,8	7,6	2	0,7	8,3	9,1
Трава пасовищна	194	11,8	236,9	2	25,7	262,6	262,6

Розрахунок орієнтовної вартості кормів за виробничий рік (табл.3.8), є першим етапом у розрахунках виробничої вартості.

Таблиця 3.8

## Орієнтовна вартість кормів

корм	Річна потреба, т	Ринкова вартість, грн/т	Загальна вартість, грн
Сіно різнотравне	12,6	1500	18 900
Силос кукурудзи	64,5	1400	90 300
Жом буряковий	62,9	450	28 305
Зерно кукурудзи	5,9	7000	41 300
Зерно ячменю	9,1	6500	59 150
Трава пасовищна	262,6	-	3200
Загальна сума			241 155

За ціну одиниці корму брали ринкову вартість. Загальна вартість, розраховується із річної потреби яка, становить 241, тис. грн., найбільшу частину займає силос кукурудзяний 90,3 тис. грн. оскільки він займає більшу частину раціону. Трава пасовищна є найдешевшою тому, що трави ростуть на власних землях і за них за рік платять лише 3 200 грн. податку.

### 3.3.Тривалість виконання робочих операцій у фермерському господарстві

Проаналізувавши розпорядок роботи на фермі (табл.3.9-3.10), виробничі процеси розпочинаються рано вранці і закінчуються пізно ввечері.

Літній розпорядок роботи налічує шість процесів робіт, най тривалішим і трудомістким є утилізація гною з приміщення,внесення підстилки 2 год. 10 хв.

Та доїння як проводиться дворазово, і за добу становить 2 год. 20 хв. За день робочі операції займають 6 год. Найменш праце місткі і затратні роботи є вигін і пригін тварин із пасовища.

Таблиця 3.9

## Розпорядок виробничих робіт у літній період

Час	Процес
5:30-6:30	Чищення стійла.
6:30-7:40	Вранішня дойка.
7:40-7:50	Видв'язування корів, вигін на пасовище.
7:50-10:00	Вивезення гною. Внесення підстилки.
20:10-20:30	Приганяння корів із пасовища. Прив'язування.
20:30-21:40	Вечірня дойка

Таблиця 3.10

## Розпорядок виробничих робіт у зимовий період

Час	Процес
5:00-6:00	Чищення стійла, годівниць. Роздача корму.
6:00-6:30	Роздача корму
6:30-7:40	Вранішня дойка.
7:40-10:00	Вивезення гною. Внесення підстилки.
10:00-10:30	Роздача грубого корму.
20:00-20:30	Роздача корму.
20:30-21:40	Вечірня дойка

Взимку тривалість робочих операцій більша, оскільки тварини знаходяться у стійлах постійно і потребують більше очищення стійл, також проводиться роздача кормів. Тривалість робочого дня становить 7 год. 10 хв., а це на 1 год. 10 хв. більше ніж улітку. Вивезення гною і внесення підстилки займає найбільшу частину робочого часу-3 год. 20 хв., доїння -2 год. 20 хв., роздача кормів 1 год.30хв

На фермі заробітня плата не оплачується, оскільки тут працює сім'я. Тому потрібно розрахувати бажану заробітну плату (табл.3.11). Бо без витрат на

робочий час не можливо прорахувати загальні витрати на виробництво тому, що витрати на працівників займають друге місце після витрат на корми.

Таблиця 3.11

## Бажана заробітна плата

Ознака	Показник
Кількість робочих днів на місяць при повній зайнятості	21 день
Кількість годин виконання робіт (8 год/день)	168 годин
Бажана заробітня плата за міс.	19 760 грн.
Заробітна плата за 1 годину	118 грн.

Таким чином було проведене опитування у населення яку б вони хотіли мати заробітню платню, що б бути забезпеченими на свої потреба. Вона склала 118 грн. за годину. За кодексом про працю робочих днів у місяці повино бути 21 день при 8 годинному робочому дні. Тому заробітня плата за місяць дорівнює 19760 грн.

Аналізуючи графік робочих операцій по фермі та бажану заробітню плату, можна розрахувати орієнтовну вартості праці на фермі (табл.3.12).

Таблиця 3.12

## Вартості праці на фермі

Робочі операції	Кількість виконавців, чол	Тривалість за добу, хв	Кількість днів на рік, дн	Витрати часу, годин	Вартість робіт, грн
Чищення стійла, годівниць.	1	60	365	365	43070
Доїння	1	140	365	851,7	100 500,6
Роздача корму.	1	60	171	171	20 178
Вивезення гною. Внесення підстилки.	2	70	365	423,8	50 244,4
Відв'язування корів, вигін на пасовище.	1	10	194	32,3	3 811,4
Приганяння корів із пасовища. Прив'язування.	1	20	194	64,7	7 634,6
Всього				1909,8	182 369

При праці двох людей вартість робіт за рік становить 182369 грн. Із них найбільші витрати несе доїння 100500,6 грн. тому, що дана операція виконується щодня двічі, а найменше відв'язування корів та вигін на пасовище-3811,4 грн., бо дана операція виконується лише у весняно-літній період 194 днів на рік.



### 3.4. Економічна ефективність виробництва молока у СМФ

«Відродження»

Окрім оплати праці і кормів є і ще інші витрати (таб.3.13), для функціонування господарства.

Таблиця 3.13

#### Інші витрати

Показник	Загальна потреба	Загальна вартість, грн
Електроенергія	3000 кВт	7 200
Паливно-мастильні матеріали	40 л	14 697,6
Ветеринарне обслуговування, в тому числі штучне осіменіння	-	15 000
Підстилковий матеріал	1464 шт*	19032
Податки	4 раз/рік*	1600
Кредит на техніку	12 раз/рік*	66 348
Всього		123 877,6

До інших витрат відносять витрати на електроенергію, паливно-мастильні матеріали, ветеринарне обслуговування та штучне осіменіння, підстилка, податки, кредит. За рік загальні витрати становлять 123, 8 тисяч грн., найбільші витрати ідець на кредит. Який взятий на трактор Iovol 454 у сумі 331,7 тис. грн., на 5 років, місячний платіж становить 5529 грн. Підстилковий матеріал закуповується у ДСП «Україна» в сумі 13 грн за тіок масою 20 кг, на день такому господарству йде 4 шт. На паливно-мастильні матеріали-14 697,6 грн, оскільки трактор виконує всі важкі роботи по господарству та меліоративні роботи та заготівля сіна. Також господарство раз на квартал сплачує податок у розмірі 400 грн.

Економічна ефективність виробництва молока в господарстві наведена в таблиці 3.13).

Таблиця 3.13

## Економічна ефективність

Показник	значення
Вироблено молока за рік, л	110 400,3
Реалізовано молока, л	102 931,3
Вартість реалізованого молока, грн	771 984,7*
Вартість кормів, грн	241 155
Вартість праці, грн	182 369
Інші витрати, грн	123 877,6
Загальні витрати, грн	547 401,6
Прибуток, грн	224 583,1
Рентабельність, %	41

\* Вартість реалізованого молока становить 7,50 грн за літр.

При розрахунку реалізованого молока зважають на потребу господарства яка становить 7469 кг молока за рік. При реалізації 102,9 т молока по 7,5 грн за літру, вартість реалізованого молока складає 7771,9 тис грн. Загальні витрати на господарстві становлять 547,4 тис. грн. із них: вартість кормів 44,1 %, вартість праці 33,3 %, інші витрати 22,6 %.

### 3.5. Порівняння ефективності різних варіантів реалізації молока

Прибуток від виробництва молока можна підвищити за рахунок його переробки безпосередньо у господарстві. Переробка дозволяє реалізовувати продукцію з вищою доданою ціною та повноцінно задіяти робочий час усіх членів сімейної ферми. Завдяки цьому загальний добробут сім'ї, яка займається скотарством в умовах сімейної ферми зростає. Було проаналізовано ефективність різних варіантів реалізації молока та найбільш простих у виробництві продуктів харчування із нього (табл. 3.14).

# НУБІП України

Таблиця 3.14

Порівняльна ефективність виробництва

Варіант реалізації	Вихід з 1ц. молока, %	Всього, кг	Реалізаційна ціна, грн/кг	Вартість, грн
Сире молоко на переробне підприємство	100	100	7,5	750
Сметана + знежирений кисломолочний сир	21	9,7 11,64	70 45	679 523,8
Кисломолочний сир	15,5	15,5	60	930
Сир м'які	2,3	2,3	260	598
Масло	3,8	3,8	164	623,2

Вихід продукції з 1 ц молока розраховано з урахуванням норм витрат на одиницю готової продукції. За реалізаційну ціну взято ринкові ціни. Таким чином найрентабельніше буде виготовляти сметану і знежирений кисломолочний сир. Оскільки прибуток більший на 452,8 грн. ніж при реалізації сирого молока.

# НУБІП України

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 4

## АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Виробництво молока є досить тривалим процесом і несе за собою певні витрати. Ведеться з метою забезпечення населення продуктами харчування, а саме молоком і кисломолочними продуктами. При цьому забезпечити тварин необхідними умовами для комфортного існування і повноцінним збалансованим раціоном, з метою реалізувати їх генетичний потенціал та отримання прибутку.

Запорука успіху полягає у раціонально поставленій меті, збалансування робочих процесів, підвищення механізації процесів, скорочення витрат на одиницю продукції. [28]

Як правило значну частину витрат займають корми та оплата праці. Скоротити витрати на оплату праці можлива механізуюючи процеси видалення гною, роздачі кормів, вигону тварин. Враховуючи те, що працює лише сім'я, це дасть можливість скоротити витрат ручної праці. За рахунок випасу корів 194 днів у літній період без підгодівлі, значно скорочуються витрати на корми, що суттєво знижує собівартість.

При утримуванні 13 корів, 11 гол. молодняка та 2 нетелів, за рік було вироблено 110 401,8 л молока із ни 102931,3 реалізовано по 7,50 грн/л, 7 270,5 використано на потреби господарства. Таким чином вартість реалізованого молока складає 771 984,7 грн. Витрати господарства становлять: електроенергію 7200 грн за 3000 кВт, помивно-мастильні матеріали 14 697,6 грн за 480 л, підстилковий матеріал 19032 грн, податок 1600 грн, корми 241 155 грн, оплата праці 182 369 грн, послуги ветеринара 15000 грн. А також на підприємстві взято кредит на трактор 1000 454, сума якого за рік становить 66348 грн. Таким чином загальні витрати становлять 547 401,6 грн, прибуток 224 583,1 грн, а рентабельність такого підприємства складатиме 41%.

Такий відносно значний відсоток прибутку, досягнуто завдяки наполегливій праці, середнього рівня продуктивності корів, здешевленого раціону у весняно-літній період. Але досягти підвищення рівня прибутку можна не лише механізуюючи процеси але й переробляючи молоко безпосередньо у

господарстві. Таким чином реалізаційна вартість зростає. Для порівняльної оцінки було розроблено таблицю. Яка свідчить що з 1ц молока можливо отримати: не збираного молока 100%, сметани+знежиреного кисломолочного сиру 21%, кисломолочного сиру 15,5%, м'якого сиру 2,3%, масла 3,8%.

Реалізаційна ціна за одиницю продукції яких відповідно становить: сирого молока 7,50 грн, сметани 70 грн, знежиреного кисломолочного сиру 45 грн, кисломолочного сиру 60 грн, м'якого сиру 260 грн і масла 164 грн.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВКИ

1. Виробництво молока в сімейних фермах і дрібних фермерських господарствах напряду залежить від рівня продуктивності корів, понесених затрат на годівлю, утримання, оплати праці, та інших потреб.

2. У господарстві СМФ «Відродження» за умови утримання 11,3 голів в середньому дійних корів за рік, середньомісячному надої 778,2 л, валове виробництво молока становить 110,4 т.

3. Потреба у кормах по господарству становить: сіно різнотравне 12,6 т, силос кукурудзяний 64,5 т, жом буряковий 62,9 т, зерно кукурудзи 5,9 т, ячмінь 9,1 т, трава пасовишна 262,6 т. Загальна вартість кормів дорівнює 241,1 тис грн.

4. Тривалість виконання робочих операцій на фермі 1909,8 год за рік, при вартості робіт 118 грн за одну робочу годину, загальна сума витрат на працю по господарству становить 182,3 тис. грн.

5. Загальні витрати за виробничий рік становлять 547,4 тис. грн., а прибуток – 224,5 тис грн., рентабельність виробництва 41%. Сумарний прибуток і кошти, відраховані, як витрати на оплату праці дозволяють фінансово забезпечити потреби 1,8 працівника.

6. Збільшити валове виробництво можна збільшивши поголів'я дійних корів та за рахунок підвищення рівня їх продуктивності.

7. Збільшити вихід прибутковості можливо переробляючи молоко безпосередньо у господарство. Найбільш доцільно молоко переробляти на сметану і не жирний кисломолочний сир, що з розрахунку на 1 ц молока дозволяє отримати виручку більшу на 60,3 %.

8. Альтернативні способи підвищення виробництва є шляхом модернізації фермерських господарств, підвищення реалізаційної ціни за сире молоко, зменшення витрат, підтримка від держави, зниження відсотку на кредитування розвитку ферми, закупівлю корів та механізацію виробництва.

## ПРОПОЗИЦІЇ

НУБІП України

З метою підвищення прибутковості господарства, необхідно збільшити поголів'я корів. Автоматизувати виробничий процес видалення гною із приміщення, роздавання кормів тощо. Це дасть можливість скоротити витрати ручної праці.

НУБІП України

Для збільшення обсягу надходження коштів, доцільно започаткувати переробку молока на кисломолочні продукти, з подальшою їх реалізацією, це суттєво підвищить його вартість.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агробізнес сьогодні. Калинка А., як правильно утримувати та годувати корів на сімейні фермі, 2021. №1, с.26-27.
2. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України. Відповідальний: Державна служба статистики України. Київ, 2019.
3. Башмачников, В.Ф., Фролова, Е.Ю. (2020). Развитие производства молока и мяса крупного рогатого скота в личных подсобных и фермерских хозяйствах в рамках кооперативных систем. Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики, 2020, с.95.
4. Веліженков В.С., Міхалець О.Б., Семенов О.М. Використання фільтра-охолоджувача у первинній обробці молока (Doctoral dissertation, ФОР Сисин ОВ), 2016.
5. Веремей Э., Руколь В., Журба В. Рога теперь не носят. Белорусское сельское хозяйство, 2014, с. 43.
6. Вимоги до безпеки та якості молока і молочних продуктів. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 12 березня 2019 року № 118. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 07 червня 2019 р. за № 593/33564.
7. Вісник. Серія Економіка. Журнал випуск 1 (57) 2012р.
8. Гноєвий І.В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні. Монографія: ХООО „Контур”, 2006, с.400.
9. Гуляев Г.Ю. Міжнародний центр наукової співпраці ПЕНЗА МЦНС «Наука і просвітництво» 2020.
10. Гутченко Т.А. Особливості холодного методу утримання телят. Студентський науковий вісник [МНАУ]. Вип. 2 (13), Ч. 2-2017, с.54.
11. Ібатулін І.І., Мельник Ю.В., Отченашко М.Ю. та інші. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Київ, 2014, с.440.
12. Кодекс законів про працю. Від 10 грудня 1971 року, редакція від 15.07.2021 року



13. Коршунов Б.Н., Учеваткин А.И., Марьяхин Ф.Г., Коршунов А.Б. Энергоосберегающие теплохолодильные системы на животноводческих фермах. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Техніка та енергетика АПК, (194 (3)), 2014, с.39.

14. Костенко В.І. Оцінка і наукове обґрунтування технологічних ознак розвитку молочної залози у корів та методів визначення якості молока. Автореферат докторської дисертації с.г. наук: 06.02.04-технологія виробництва продуктів тваринництва. Київ, 2005, с.38.

15. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини. Житомир: ПП «Рута», 2017, с.676.

16. Крисанова А.Ф., Хайсанова Д.П. Технологія виробництва, зберігання, переробки і стандартизація продукції животноводства. Колос, 2000, с.208.

17. Лисиченко М.І., Жила В.І., Піскун В.І. Установки для пастеризації молока. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2018, с.101.

18. Луценко М., Кудлай І. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. ДНУ УНДШПВТТСГ ім. Л. Погорілого, 2012, с.282.

19. Макаренко В.В., Літвіненко В.М. Використання кормової добавки Імунобактерин-Д за вирощування телят. Наукові доповіді НУБіП України, 3(60).

20. Мельник Ю.Ф., Лузан Ю.А., Шавченко О.О. Машини для тваринництва та птахівництва. Дослідницьке: УкрНДШПВТ ім. Л. Погорілого. 2009, с.207.

21. Палій А.П., Наumenko. О.А. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві. Харків, 2015, с.179.

22. Підпала Т.В., Дровняк О.В. Вирощування телят “холодним” методом. Редакційна колегія, 2010, с.23.

23. Скворцов Е.А., Скворцова Е.Г. Доильная робототехника и ее влияние на качество молока. Аграрное образование и наука, 2016, с.31.

24. Скворцов Е.А., Скворцова Е.Г., Орешкин А.А., Потехин В.Н. Влияние применения доильной робототехники на качество молока. Агропродовольственная политика России, 2016, с.47.

25. Склярченко Ю.І. Вплив інтенсивності розвитку телиць на їх подальші господарські корисні ознаки. Науково-технічний бюлетень, (119), 2018, с.141.

26. Тваринництво України 2020. Статистичний збірник. Держстат України, 2012, с.160.

27. Угнівенко А.М., Носевич Д.К., Бородіна О.В. Виконання робочих операцій на молочно-товарних фермах. Рекомендації для с/г підприємств, Київ: «ЦП «КОМПРИНТ», с.21.

28. Чемерис, В.А., Душка, В.І., Максим, В.Л., Соломонко, Д.О. Економічне обґрунтування розвитку сімейних ферм з виробництва молока. Львів, 2019, с.42.

29. Яремчук О.С., Варпиховський Р.Л. Санітарно-гігієнічна оцінка умов вирощування нетелів за різних способів утримання ремонтних телиць. Вінниця: РВВ ВІТАУ, 2019, с.180.

30. Dumpe, E., Vilcina, A. Organic dairy production and development possibilities of processing in atvia. In 10<sup>th</sup> International Scientific Conference Students on their way to science (undergraduate, graduate, post-graduate students) Collection of Abstracts April 24, 2015, p.121.

31. Harasim, A. Agroekologiczna ocena zrównowazenia uspołeczniionych gospodarstw rolnych. Seria, vol. 15, issue 2, 2013, p. 105.

32. Keizer, T. H., Emvalomatis, G. (2014). Differences in TFP growth among groups of dairy farms in the Netherlands. NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences, 2014, p.70.

33. Newman C., Matthews A. Evaluating the Productivity Performance of Agricultural Enterprises in Ireland using a Multiple Output Distance Function Approach. *Journal of Agricultural Economics*, 58 (1) (2007), p.151.

34. Penev T., Radev V., Slavov T., Kirov V., Dimev D., Atanassov A., Marinov I. Effect of lighting on the growth, development, behaviour, production and reproduction traits in dairy cows. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 3(11), 2014. с.810.

35. Udo, H.M.J., Akilu, H.A., Phong, L.T., Bosma, R.H., Budisatria, I.G.S., Patil, B.R., Bebe, B.O. Impact of intensification of different types of livestock production in smallholder crop-livestock systems. *Livestock science*, 139(1-2), 2011, p.29.

36. Zietara, W., Adamski, M. (2018). Competitiveness of the Polish dairy farms at the background of farms from selected European Union countries. *Problems of Agricultural Economics*, 2018, p.354.

37. *Агровестник. Нормы расхода сырья и выхода побочных продуктов при производстве молока и молочной продукции.*  
URL: <https://agrovesti.net/lib/tech/cattle-tech/3-1-materialnyj-i-energeticheskij-balans.html>

38. *AgroPolit.com.* URL: <https://agropolit.com/spetsproekty/909-agrariyi-otrimali-z-byudjetu-15-mlrd-grn-dotatsiy-za-2021-tik>