

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

12.01 – КР. 2270 “С” 2023.12.14. 040 ПЗ

ПАСІЧНИКА ІЛІ ГЕННАДІЙОВИЧА

2024 р.

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет аграрного менеджменту

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. завідувача кафедри
адміністративного менеджменту та ЗЕД**

Олена КОВТУН

_____ (підпис)

" ____ " _____ 2024 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему

«Екологічний менеджмент на підприємстві»

Спеціальність

073 «Менеджмент»

**Гарант освітньої програми
д.е.н., професор**

_____ (підпис)

Віра БУТЕНКО

**Керівник бакалаврської
кваліфікаційної роботи
к.е.н, доцент**

_____ (підпис)

Ольга Костюк

Виконав

_____ (підпис)

Ілля Пасічник

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет аграрного менеджменту**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**В.о. завідувача кафедри
адміністративного менеджменту та ЗЕД**

к.е.н., доц. _____ Олена КОВТУН

(підпис)

" ____ " _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту
Пасічника Іллі Геннадійовича**

Спеціальність **073 «Менеджмент»**

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: **«Управління якістю молочної сировини»** затверджена наказом ректора НУБіП України від «14» грудня 2023 р. № 2270 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру _____ **2024.05.27**

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: законодавчі акти, навчальна та наукова література, офіційні статистичні матеріали, звіти та оперативні матеріали, дані міжнародної статистики та публікації наукових установ _____

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ
2. АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ НА ПРИКЛАДІ ТОВ "АГРОФІРМА 'КОЛОС'"
3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Перелік графічних документів: таблиці, рисунки, схеми

Дата видачі завдання « 14 » _____ грудня _____ 2023 р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи _____ Ольга Костюк

Завдання прийняв до виконання _____ Ілля Пасічник

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ	7
1.1	7
1.2	10
1.3	17
РОЗДІЛ 2. Аналіз управління якістю молочної сировини на прикладі ТОВ "Агрофірма 'Колос'"	21
2.1	21
2.2	24
2.3	28
РОЗДІЛ 3. Рекомендації щодо оптимізації управління якістю молочної сировини на сільськогосподарських підприємствах	34
3.1 Стратегії підвищення якості молочної сировини на сільськогосподарських підприємствах	34
3.2 Впровадження конкретних механізмів та технологічних рішень для удосконалення управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма 'Колос'"	42
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55

ВСТУП

В умовах сучасного ринку, що характеризується високими вимогами до якості продукції та жорсткою конкуренцією, забезпечення якості молочної сировини є ключовим фактором успіху для молочних підприємств. Якість молока впливає не тільки на харчову цінність кінцевої продукції, але й на її безпеку та тривалість зберігання. Управління якістю молочної сировини є складним процесом, який включає контроль на всіх етапах виробництва: від вирощування кормів для худоби до доставки готової продукції споживачу.

ТОВ "Агрофірма "Колос" є одним з провідних підприємств у галузі молочного скотарства в Україні, що активно впроваджує сучасні технології та методи управління для забезпечення високих стандартів якості молочної продукції. Проте, як і інші підприємства, воно стикається з низкою викликів, пов'язаних з підтриманням стабільної якості молока, зокрема з проблемою маститу у корів, дотриманням санітарних норм та умов транспортування продукції.

Метою даної роботи є дослідження та аналіз системи управління якістю молочної сировини на прикладі ТОВ "Агрофірма "Колос", оцінка її ефективності та розробка рекомендацій щодо оптимізації та підвищення якості молочної продукції.

Об'єктом дослідження є процес управління якістю молочної сировини на сільськогосподарських підприємствах, зокрема на ТОВ "Агрофірма "Колос".

Предметом дослідження є конкретні методи та практики, що використовуються на підприємстві для забезпечення якості молочної сировини.

Завдання роботи: (8 завдань за планом)

1. Визначення основних понять якості молочної сировини.
2. Проведення аналізу стандартизації та нормативного регулювання в сфері молочної сировини.
3. Дослідження методів оцінки та забезпечення якості молочної сировини.
4. Аналіз загальної характеристики діяльності ТОВ "Агрофірма "Колос".

5. Вивчення стану існуючої системи управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма 'Колос'".
6. Аналіз ефективності системи управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма 'Колос'".
7. Розробка стратегій підвищення якості молочної сировини на сільськогосподарських підприємствах.
8. Впровадження конкретних механізмів та технологічних рішень для удосконалення управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма 'Колос'".

Впровадження ефективних систем управління якістю молочної сировини сприяє не тільки підвищенню якості кінцевої продукції, але й забезпечує конкурентні переваги на ринку, покращує репутацію підприємства та відкриває нові можливості для експорту продукції на міжнародні ринки. У цьому контексті особлива увага приділяється відповідності продукції міжнародним стандартам якості та безпеки, що є критерієм успіху в умовах глобалізації економіки.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ МОЛОЧНОЇ СИРОВИНИ

1.1 Основні поняття якості молочної сировини

Якість молочної сировини відіграє вирішальну роль у забезпеченні безпеки та харчової цінності молочних продуктів, які споживаються людьми по всьому світу. Історично, молоко як основний харчовий продукт використовувалося ще з доісторичних часів, але лише з настанням більш розвинених цивілізацій почалося розуміння необхідності контролю якості молока. В давні часи, молоко збирали і вживали того ж дня, що мінімізувало ризики його псування, але з розвитком торгівлі та зберігання продуктів, з'явилася потреба в створенні надійних методів оцінки та забезпечення якості.

Один із перших значних внесків у розуміння мікробіологічної безпеки молока зробив Луї Пастер, який у 1860-х роках розробив метод пастеризації. Цей метод не тільки знищував шкідливі мікроорганізми у молоці, але й значно подовжував термін його придатності до споживання, що стало революцією у зберіганні та транспортуванні молочних продуктів.

У ХХ столітті значний вплив на стандартизацію та підвищення якості молочної продукції мали дослідження Александра Флемінга, чії роботи допомогли краще зрозуміти вплив антибіотиків на мікрофлору молока. Це призвело до введення стандартів, що обмежували застосування антибіотиків у молочній промисловості, щоб уникнути їх надходження у харчовий ланцюг людини.

З розвитком науки у ХХ столітті, особливо у галузях біохімії та мікробіології, почалося глибше вивчення складу молока та факторів, що впливають на його якість. Було встановлено багато аспектів, від генетики та харчування худоби до умов зберігання та транспортування, які мають вирішальне значення для забезпечення якості молочної сировини. Ці знання допомогли сформувати сучасні підходи по управлінню якістю у молочній

промисловості, які включають комплексну оцінку всіх етапів від ферми до споживача.

Таким чином, розуміння історії та розвитку методів контролю якості молока допомагає в аналізі сучасних підходів для забезпечення безпеки та високих харчових стандартів молочних продуктів. Це також підкреслює значення постійних досліджень та інновацій у цій області, спрямованих на поліпшення якості та забезпечення здоров'я споживачів.

Сучасне розуміння якості молочної сировини включає комплекс біохімічних, мікробіологічних, фізико-хімічних, органолептичних та технологічних параметрів. Ці показники визначають придатність молока для переробки та споживання і мають бути регульовані для забезпечення безпеки і високої якості кінцевих продуктів.

Біохімічні характеристики молочної сировини оцінюються за такими основними параметрами, як вміст білка, жиру, лактози та мінеральних речовин. Згідно з дослідженням, опублікованим у *Journal of Dairy Science* у 2024 році, стандартні вмісти білка і жиру в молоці коливаються відповідно від 3.2% до 3.5% і від 3.6% до 4.5%. Це свідчить про значні варіації, які можуть бути зумовлені генетикою, умовами утримання худоби та кормовою базою.

Мікробіологічні показники включають в себе визначення наявності та кількості патогенних мікроорганізмів, таких як *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, і *Escherichia coli*. Згадане дослідження підкреслює, що важливо підтримувати рівень соматичних клітин у молоці нижче 200,000 на мл, що є індикатором доброго здоров'я тварин та відсутності маститу.

Фізико-хімічні параметри включають вимірювання кислотності молока, що виражається через титруєму кислоту, та повинна бути в межах 14-18°Т. Також вимірюється щільність молока, яка повинна бути у діапазоні від 1.028 до 1.032 г/см³. В'язкість молока також є важливим індикатором його придатності до переробки та може вказувати на зміни у складі молочних жирів.

Органолептичні параметри оцінюють зовнішній вигляд молока, його смак і запах. Наявність будь-яких сторонніх запахів або смаків, таких як прісний

або гіркий, може бути індикатором мікробіологічного забруднення або неправильного зберігання.

Технологічні параметри оцінюють здатність молока до переробки, особливо важлива для виробництва сирів та йогуртів. Здатність молока до коагуляції, яка вимірюється шляхом визначення часу складання казеїну, є критичною для якості кінцевих продуктів.

У рамках забезпечення якості молочної сировини важливо застосовувати комплексний підхід до контролю всіх зазначених параметрів. Використання сучасних технологій та методів аналізу дозволяє вчасно виявляти відхилення від стандартів і оперативно вживати заходів для їх корекції, підтримуючи таким чином високий рівень якості продукції на всіх етапах виробництва.

Важливо розуміти, що якість молочної сировини залежить не тільки від безпосередніх характеристик молока, але й від ряду взаємопов'язаних факторів, які впливають на його стан з моменту доїння до доставки на завод. Одним із ключових аспектів у теорії управління якістю молочної сировини є концепція "від ферми до столу", яка включає всі етапи - від виробництва, обробки, зберігання, транспортування до кінцевого споживання.

Генетичні фактори значно впливають на якість молочної сировини. Різні породи корів мають різні рівні продуктивності та складу молока. Наприклад, молоко від корів породи Джерсі відоме високим вмістом жиру та білка, тоді як молоко від Голштинської породи корів має більший об'єм, але менший відсоток жиру.

Умови утримання та догляду за тваринами також відіграють критичну роль у забезпеченні високої якості молока. Забезпечення достатнього та збалансованого харчування, чистоти утримання, адекватного ветеринарного контролю та захисту від хвороб є фундаментальними для отримання якісної молочної продукції.

Сезонні впливи також змінюють якість молока, де зміни в температурі та доступності свіжих пасовищ можуть впливати на його склад. Наприклад, влітку, коли корови харчуються свіжою зеленою травою, молоко може мати вищий

вміст жиру та білка, порівняно з зимовим періодом, коли раціон корів частіше заснований на сухому кормі.

Транспортування та зберігання молока відіграють важливу роль у збереженні його якості. Необхідно підтримувати відповідні температурні режими та санітарні норми під час транспортування та зберігання, щоб уникнути розмноження бактерій та забруднення продукту.

Комплексний підхід до аналізу та контролю всіх цих факторів дозволяє не тільки виявити потенційні проблеми на ранніх етапах, але й забезпечити відповідність молочної сировини встановленим стандартам якості. Таким чином, теоретичне осмислення та розуміння взаємозв'язків між різними аспектами виробництва, обробки та дистрибуції молочної продукції є ключовим для ефективного управління якістю в цій галузі.

1.2 Стандартизація та нормативне регулювання в сфері молочної сировини

Стандартизація та нормативне регулювання в сфері молочної сировини є фундаментальними аспектами, які визначають якість і безпеку молочних продуктів на всіх етапах від ферми до споживача. Встановлення чітких стандартів допомагає визначити мінімально прийнятні рівні якості, яких має дотримуватися кожен учасник виробничо-постачальницького ланцюга. Ці стандарти спрямовані не тільки на забезпечення безпеки продукції, але й на підтримку справедливої торгівлі, забезпечуючи чесні умови для всіх учасників ринку.

Історичний контекст стандартизації

Перші офіційні спроби стандартизації молочної продукції були здійснені в кінці 19-го століття, коли в Європі та Північній Америці було введено законодавство для контролю якості молока. Це було зумовлено розширенням міських населених пунктів та зростанням споживання молочних продуктів, а також занепокоєнням громадськості щодо харчової безпеки. Законодавчі ініціативи були спрямовані на боротьбу з поширеними практиками розбавлення молока водою та додаванням шкідливих речовин для покращення його зовнішнього вигляду та збільшення терміну зберігання. Такі дії були спрямовані на захист споживачів та забезпечення довіри до молочної індустрії.

Розробка та впровадження стандартів

З розвитком технологій та наукових знань, стандарти молочної продукції почали включати детальніші специфікації, такі як бактеріологічні норми, вміст соматичних клітин, а також визначення мінімального вмісту жирів та білків. Сучасні стандарти, такі як ISO та HACCP, встановлюють ретельні процедури контролю на кожному етапі виробництва молочної продукції, від санітарних умов на фермах до процесів пакування та транспортування. Ці системи управління якістю допомагають виявляти та усувати потенційні загрози безпеці продукції на ранніх етапах, забезпечуючи високий рівень споживчої довіри.

Сучасні міжнародні та національні стандарти

На міжнародному рівні важливу роль у стандартизації відіграють такі організації, як Codex Alimentarius, який встановлює стандарти та рекомендації щодо молочної продукції для країн у всьому світі. Ці стандарти включають визначення параметрів якості, методи тестування та міткування, що дозволяє споживачам отримувати інформацію про харчовий та енергетичний вміст продуктів.

На національному рівні країни встановлюють свої правила та регуляції, які можуть відрізнятися залежно від місцевих умов та потреб. Наприклад, в Сполучених Штатах регулювання якості молочних продуктів відбувається на

федеральному рівні агентством FDA, а також через різноманітні державні закони та нормативи.

Для забезпечення кращого розуміння, наведемо таблицю, яка включає критичні показники якості молока за різними стандартами:

Таблиця 1.1

Порівняльна таблиця стандартів якості молока

Показник	ISO	НАССР	FDA (США)	Наказ №118
Бактеріальне забруднення	≤ 100,000 *КУО/мл	≤ 100,000 *КУО/мл	≤ 100,000 *КУО/мл	≤ 100,000 *КУО/мл
Соматичні клітини	≤ 400,000 кл/мл	≤ 400,000 кл/мл	≤ 750,000 кл/мл	≤ 400,000 кл/мл
Жир	3.5-4.0%	3.5-4.0%	Min. 3.25%	3.2-4.5%
Білок	≥ 2.8%	≥ 2.8%	≥ 2.7%	≥ 2.8%
Кислотність	14-18°Т	14-18°Т	14-18°Т	17-19°Т
Вміст антибіотиків	Відсутність	Відсутність	Відсутність	Відсутність

*КУО - колонієутворюючі одиниці

Джерело: Сформовано автором на основі джерела [4; 5; 8; 6]

Ця таблиця відображає основні критерії якості, які регулюються різними стандартами. Різниця в показниках відображає національні особливості та регулятивні вимоги кожної країни.

Роль стандартів у забезпеченні якості

Стандарти сприяють не тільки забезпеченню безпеки продуктів, але й допомагають у підвищенні ефективності виробничих процесів. Вони визначають чіткі вимоги до кожного етапу виробництва, що дозволяє виробникам оптимізувати процеси, зменшити відходи та покращити загальну якість

продукції. Також стандарти сприяють здоровій конкуренції на ринку, встановлюючи рівні умови для всіх учасників ринку.

Глобалізація та стандарти

У контексті глобалізації ринків, стандартизація також грає важливу роль у забезпеченні міжнародної торгівлі. Відповідність міжнародним стандартам дозволяє виробникам ефективно конкурувати на зовнішніх ринках, а також забезпечує захист від імпорту продукції, яка не відповідає високим стандартам якості та безпеки. Уніфікація стандартів сприяє зростанню торгівлі та взаємній вигоді країн, що беруть участь у міжнародному обміні молочними продуктами.

Виклики та перспективи

Одним із основних викликів у стандартизації є адаптація до змінюваних технологій та споживчих трендів. Наприклад, зростання популярності органічної молочної продукції вимагає розробки нових стандартів та методів контролю, які б відображали особливості органічного виробництва. Водночас, глобалізація ринків вимагає гармонізації міжнародних та національних стандартів для спрощення торгівлі та забезпечення дотримання високих стандартів якості на всіх ринках.

Нормативне регулювання

Нормативне регулювання в сфері молочної сировини включає в себе ряд законодавчих і нормативних актів, які визначають вимоги до виробництва, обігу та контролю якості молочних продуктів. Ці норми розробляються і впроваджуються урядовими та міжурядовими організаціями з метою захисту здоров'я споживачів і забезпечення справедливого ринкового обігу.

Основні цілі нормативного регулювання в сфері молочної сировини включають:

1. **Забезпечення безпеки продукції** - Гарантування, що молочні продукти, які доходять до споживача, є безпечними та не містять шкідливих речовин чи мікроорганізмів.

2. **Захист здоров'я споживачів** - Попередження хвороб, які можуть передаватися через молоко, шляхом контролю за застосуванням ветеринарних препаратів, включаючи антибіотики, та моніторинг рівнів контамінації.

3. **Підвищення якості продукції** - Встановлення та підтримка високих стандартів якості молочних продуктів через стандартизацію вмісту жирів, білків, вітамінів та інших нутрієнтів.

4. **Сприяння чесній торгівлі** - Забезпечення чесного та прозорого ринкового обігу молочних продуктів, що передбачає справедливу конкуренцію між виробниками та інформування споживачів про походження та характеристики продукту.

5. **Регулювання реклами та маркетингу** - Контроль за тим, як молочні продукти рекламуються, щоб забезпечити, що рекламні матеріали є чесними та не містять введення в оману.

6. **Стимулювання інновацій та технологічного розвитку** - Створення умов для впровадження нових технологій та методів у молочній промисловості, які можуть покращити ефективність виробництва та якість продукції.

7. **Гармонізація стандартів** - Сприяння уніфікації міжнародних та національних стандартів для полегшення міжнародної торгівлі та взаємного визнання стандартів якості молочних продуктів.

Ці цілі спрямовані на забезпечення стійкості та розвитку молочної індустрії, одночасно підтримуючи високі стандарти безпеки та якості продукції на користь споживачів і виробників.

Додатково до основних цілей нормативного регулювання, які полягають у забезпеченні безпеки продукції та захисту споживачів, воно також спрямоване на забезпечення прозорості виробничих процесів. Наприклад, європейське законодавство вимагає від молочних підприємств вести повний облік всіх інгредієнтів, використаних у виробництві, та інформувати споживачів про будь-які добавки або обробку, яку пройшло молоко. Такі заходи мають на меті не

тільки забезпечити якість, але й підвищити довіру споживачів до молочних продуктів.

Регуляторні органи

Національні регуляторні органи, такі як Управління по контролю за продуктами та ліками (FDA) у США, є основними виконавцями законів, що стосуються молочних продуктів. В Україні цю роль виконує Державна служба України з безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. Ці органи зобов'язані забезпечити дотримання виробниками встановлених стандартів якості і безпеки. Регуляторні органи, крім прямого контролю та інспектування, також відіграють ключову роль у розробці та оновленні нормативної бази відповідно до новітніх наукових досліджень та технологічних інновацій. Це стосується, наприклад, регуляцій щодо максимально допустимих рівнів забруднювачів, таких як пестициди та важкі метали в молоці, що регулярно переглядаються з метою забезпечення їх актуальності та ефективності.

Законодавча база

Законодавчі рамки включають широкий спектр положень, від маркування та пакування до контрольних заходів і штрафних санкцій за порушення. Наприклад, законодавство може вимагати, щоб молочна продукція була пастеризована або стерилізована до виходу в роздрібну мережу, а також встановлювати обмеження на рівні вмісту антибіотиків та пестицидів. Сучасне законодавство вимагає, щоб кожне молочне підприємство впроваджувало систему НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points), яка дозволяє ідентифікувати, оцінити та контролювати значущі харчові ризики. Завдяки цій системі можна систематично підходити до безпеки харчових продуктів, що є критично важливим для забезпечення безпеки молочних продуктів на всіх етапах їхнього виробництва і реалізації. Крім того, дотримання принципів НАССР допомагає виробникам не лише уникати фінансових втрат від вилучення продукції з ринку, але й підтримувати репутацію надійного виробника. З розширенням глобальних ринків зростає також необхідність уніфікації та гармонізації нормативних вимог, що сприятиме більш ефективній та безпечній

міжнародній торгівлі молочними продуктами. Зокрема, зусилля зі стандартизації та сертифікації на міжнародному рівні можуть допомогти забезпечити рівні умови для всіх виробників та споживачів, незалежно від їхнього географічного розташування.

Застосування та виконання

Ефективність нормативного регулювання залежить не тільки від формулювання законів, але й від їх застосування та виконання. Для цього регуляторні органи проводять регулярні інспекції виробничих об'єктів, моніторинг якості продукції на ринку та перевірки на дотримання умов транспортування та зберігання продуктів. Важливим елементом є також реакція на скарги споживачів та проведення розслідувань у випадках виявлення порушень.

Міжнародна гармонізація

З огляду на глобалізацію ринків та взаємозалежність міжнародної торгівлі, гармонізація регулятивних стандартів стає важливою. Це сприяє усуненню торговельних бар'єрів, забезпечуючи одночасно високий рівень захисту споживачів на всіх ринках. Організації, такі як Світова торгова організація (СОТ) і Європейський Союз (ЄС), сприяють цьому процесу через розробку та впровадження міжнародних стандартів та рекомендацій, які враховують різні національні і регіональні вимоги.

Виклики у сфері нормативного регулювання включають потребу в адаптації до нових наукових відкриттів і змінюваних споживацьких уподобань, а також в забезпеченні достатньої гнучкості для інновацій у виробництві, не знижуючи при цьому стандартів безпеки та якості.

Загалом, стандартизація та нормативне регулювання є фундаментальними інструментами у забезпеченні якості молочної сировини та продукції, що виробляється з неї. Вони відіграють ключову роль у захисті споживачів та забезпеченні сталого розвитку молочної індустрії.

1.3 Методи оцінки та забезпечення якості молочної сировини

Оцінка та забезпечення якості молочної сировини включає в себе різноманітні методики та підходи, що дозволяють не тільки визначити відповідність продукції встановленим стандартам, але й забезпечити її постійне вдосконалення. Ці методи базуються на принципах наукового підходу до аналізу молочних продуктів і використання сучасних технологічних рішень.

Лабораторні методи оцінки:

1. **Мікробіологічні аналізи** - Використовуються для визначення рівнів контамінації продукту патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами. Ці тести включають культивування зразків на спеціальних живильних середовищах для ідентифікації та кількісного визначення мікроорганізмів.

2. **Фізико-хімічні тести** - Включають вимірювання кислотності, щільності, в'язкості молока та інших параметрів, які можуть вказувати на його якість та придатність для подальшої переробки.

3. **Дослідження вмісту соматичних клітин** - Важливий показник здоров'я стада. Високі рівні соматичних клітин в молоці можуть свідчити про наявність маститу у корів, що негативно впливає на якість молока.

Сенсорні методи оцінки

1. **Органолептична оцінка** - Включає аналіз смаку, запаху, кольору та консистенції молочної продукції. Ці показники є важливими для визначення прийнятності молока та молочних продуктів для споживачів.

Технологічні інновації

1. **Інфрачервона спектроскопія** - Використовується для швидкого аналізу складу молока, включаючи вміст білків, жирів та вуглеводів. Цей метод дозволяє проводити аналізи безпосередньо на виробництві та отримувати миттєві результати.

2. **Хроматографія** - Метод дозволяє ідентифікувати та кількісно визначити різні компоненти молока, включаючи антибіотики та інші добавки, які можуть бути присутніми у продукті.

Системи управління якістю

1. **Система НАССР** - Інтеграція системи НАССР у виробництво молочної продукції допомагає виявляти критичні точки контролю та вживати заходів для запобігання потенційних загроз якості.

2. **ISO 22000** - Цей стандарт охоплює всі аспекти безпеки харчових продуктів, від сировини до кінцевого продукту, забезпечуючи системний підхід до управління харчовою безпекою.

Автоматизоване тестування на місцях

Сучасні технології дозволяють виконувати автоматизоване тестування молока прямо на фермі або в молокоприймальних пунктах. Використання портативних спектрометрів та інших аналітичних приладів може швидко визначити основні показники якості молока, такі як вміст жиру (3-5%), білка (3-3.5%), лактози (близько 4.8%) та електропровідності (яка вказує на можливий мастит). Ці дані допомагають оперативно реагувати на будь-які відхилення в якості молока.

Біотехнологічні методи

Біотехнологічні методи, такі як ПЛР (полімеразна ланцюгова реакція), використовуються для ідентифікації специфічних патогенів чи ГМО у кормах. Ці методи дозволяють з високою точністю визначити наявність шкідливих мікроорганізмів або небажаних добавок, що є критично важливим для гарантування безпеки молочних продуктів.

Етичні стандарти

Етичні стандарти в молочній промисловості, які стосуються добробуту тварин, мають значний вплив на якість молока. Стандарти, які гарантують належне утримання та харчування худоби, зазвичай призводять до вищої якості молочної продукції. В дослідженнях було виявлено, що стрес та неналежні умови утримання можуть погіршити якісні показники молока, включаючи збільшення рівня соматичних клітин та зменшити майже на 40% об'єм надою з кожної корови в день.

Тренди споживання та вплив на стандарти

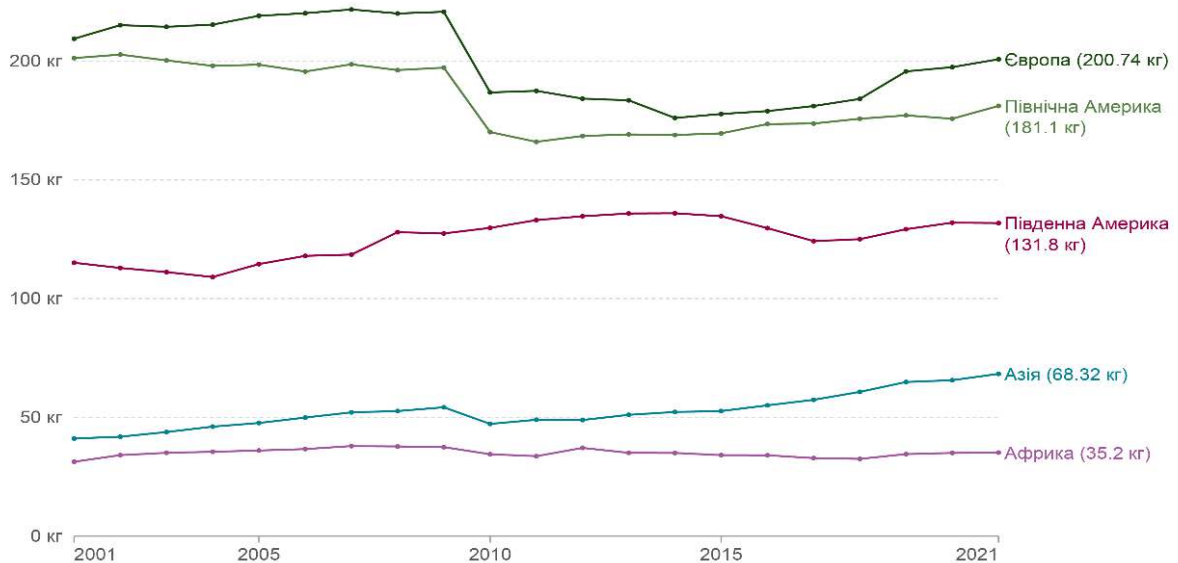
Зміна споживацьких трендів, таких як зростаючий попит на органічні та безлактозні молочні продукти, вимагає адаптації стандартів та методів контролю. Це включає в себе не тільки нові параметри тестування, але й розробку нових стандартів для виробництва, які відповідають зміненим вимогам споживачів.

Споживання молока на душу населення, 2001–2021 рр

Our World
in Data

Середнє споживання молока на душу населення, вимірюється в кілограмах на людину на рік.

Це включає в себе молочні еквіваленти молочних продуктів, виготовлених з молочних інгредієнтів, але виключає масло.



Джерело: FAO STAT (2023)

OurWorldInData.org/meat-production | CC BY

Примітка: Дані базуються на забезпеченні продовольством на душу населення на рівні споживача, але не враховують харчові відходи на рівні споживача.

Рис. 1.1 Графік споживання молока на душу населення за 2001-2021 рр.

Джерело: Сформовано автором на основі джерела [3; 9]

Аналіз трендів споживання молока на душу населення у різних регіонах світу з 2001 по 2021 рік (рис. 1) виявляє важливі взаємозв'язки між економічними умовами, культурними змінами та харчовими звичками.

Європа продемонструвала пік споживання молока у 2007 році, досягнувши 221.72 кг на особу. Це збільшення може бути пов'язане з високим економічним зростанням перед світовою фінансовою кризою 2008 року. Водночас, історичний мінімум споживання був зафіксований у 2014 році, коли

споживання впало до 176.02 кг на особу, що можливо відображає тривалі економічні труднощі після кризи.

Північна Америка показала максимальне споживання молока у 2002 році з показником 202.71 кг на особу, що може бути зумовлено стабільним економічним розвитком та зростанням виробництва молочних продуктів. Мінімальне споживання було у 2011 році, досягнувши 166.00 кг на особу, що могло відбутися внаслідок фінансової кризи.

Південна Америка виявила максимум споживання у 2014 році, коли показник становив 135.93 кг на особу, відображаючи поліпшення економічних умов та внутрішнє виробництво. Мінімум споживання був зафіксований у 2004 році з показником 109.06 кг на особу, що може бути пов'язано з економічними складнощами ранніх 2000-х.

Азія показала стійке зростання споживання з мінімумом у 2002 році, 41.85 кг на особу, і досягла піку у 2021 році з 68.32 кг. Це відображає збільшення споживацького багатства, урбанізацію та адаптацію західних харчових звичок.

Африка, маючи найнижчий рівень споживання, показала зростання від 31.32 кг на особу у 2001 році до максимуму 37.95 кг у 2007 році, відображаючи покращення умов доступу до харчування і економічних умов на континенті.

Ці дані підкреслюють взаємодію між економічними умовами, культурними змінами та доступністю продуктів у різних регіонах світу, вказуючи на важливість моніторингу трендів для розуміння глобальних харчових уподобань.

Використання штучного інтелекту та машинного навчання

Інтеграція штучного інтелекту та машинного навчання в процеси контролю якості молочної продукції відкриває нові можливості для оптимізації та автоматизації. Застосування алгоритмів машинного навчання дозволяє аналізувати великі обсяги даних, отриманих від сенсорів на фермах та виробництвах, для передбачення і виявлення можливих проблем з якістю молока до того, як вони вплинуть на кінцевий продукт.

Ці методи оцінки та забезпечення якості взаємодоповнюють один одного, дозволяючи виробникам не тільки відповідати чинним стандартам, але й

неперервно покращувати якість своєї продукції, відповідаючи вимогам ринку та очікуванням споживачів.

РОЗДІЛ 2. Аналіз управління якістю молочної сировини на прикладі ТОВ "Агрофірма 'Колос'"

2.1 Загальна характеристика діяльності підприємства

ТОВ "Агрофірма 'Колос'" є сучасним багатогалузевим аграрним підприємством, розташованим у селі Пустоварівка Білоцерківського району Київської області. Підприємство займає площу близько 4 тисяч гектарів та має понад 300 працівників. Річний оборот становить приблизно 300 мільйонів гривень (8.1 мільйон євро), що свідчить про його значну роль у місцевій економіці та агропромисловому секторі України.

Історія та розвиток

ТОВ "Агрофірма 'Колос'" була заснована Леонідом Центилю, доктором сільськогосподарських наук, професором кафедри землеробства та гербології Національного університету біоресурсів і природокористування України, членом-кореспондентом НААН України та лауреатом Премії Кабінету Міністрів України. Під його керівництвом підприємство стало лідером у впровадженні новітніх наукових підходів та технологій в аграрний сектор.

Основні напрямки діяльності:

Рослинництво

Агрофірма спеціалізується на вирощуванні зернових, олійних та технічних культур, а також продукції садівництва. Основні види продукції включають:

- Товарне зерно: 10 тисяч тон, що становить 60 мільйонів гривень.
- Насіння: 3 тисячі тон на суму 60 мільйонів гривень.
- Олійні культури: 2 тисячі тон на суму 35 мільйонів гривень.
- Технічні культури: 10 тисяч тон на суму 15 мільйонів гривень.
- Продукція садівництва: 1 тисяча тон на суму 10 мільйонів гривень.

Тваринництво

ТОВ "Агрофірма "Колос" активно займається тваринництвом, включаючи молочне скотарство, м'ясне скотарство, вівчарство, бджільництво та рибництво.

Основні показники включають:

- Молоко: 6000 тонн на рік.
- М'ясо: 200 тонн на рік.
- Риба: 100 тонн на рік.
- Мед: 5 тонн на рік.

Основний напрямок у тваринництві – молочне скотарство. Агрофірма має стабільно високі показники продуктивності, зокрема:

- Середній надій на корову: 9850 літрів на рік.
- Показники якості молока: жирність 3.7%, білок 3.3%.
- Загальна кількість поголів'я ВРХ: 1670 голів, зокрема 696 корів.

Інфраструктура та технології

Наукова діяльність

ТОВ "Агрофірма "Колос" активно займається науковими дослідженнями та впровадженням інноваційних технологій. На підприємстві діє сучасна агрохімічна та мікробіологічна лабораторія, де зареєстровано 15 препаратів біологічного походження та задепоновано 20 штамів мікроорганізмів. Крім того, агрофірма отримала 7 патентів на корисні моделі, що відображає її лідируючу позицію у впровадженні наукових досягнень у виробництво.

Селекційна діяльність

Підприємство займається селекцією, зокрема розведенням високопродуктивних порід тварин і рослин. Основні досягнення включають:

- 28 самозапильних ліній кукурудзи.
- 24 гібриди кукурудзи.
- 9 сортів озимої пшениці, з яких 6 сортів знаходяться на державному випробуванні.

- Племінний завод з розведення великої рогатої худоби голштинської породи.
- Племінну пасіку з розведення бджіл української степової породи.

Переробка продукції

ТОВ "Агрофірма "Колос" активно займається переробкою сільськогосподарської продукції, що дозволяє створювати додану вартість та зменшувати залежність від зовнішніх ринків збуту. Переробка включає виробництво бакалії, хлібобулочних виробів, м'яса та інших продуктів.

Інновації та сталий розвиток:

Органічне землеробство

Однією з ключових особливостей агрофірми є впровадження органічного землеробства. Підприємство щорічно переробляє близько 30 000 тонн органічних відходів, перетворюючи їх на компости, які використовуються для відновлення родючості ґрунтів. За 10 років використання органічних добрив рівень гумусу у ґрунті збільшився на 1.4%.

Навчальний науково-інноваційний центр

На базі ТОВ "Агрофірма "Колос" діє навчальний науково-інноваційний центр сучасних агротехнологій, який займається підготовкою здобувачів вищої освіти, підвищенням кваліфікації фахівців підприємств, розробкою інноваційних проектів та методів індивідуальної цільової підготовки студентів. Співпраця з провідними науковими інститутами та приватними компаніями дозволяє підприємству залишатися на передовій аграрної науки та виробництва.

Екологічна відповідальність

Агрофірма активно впроваджує технології переробки органічних відходів, зокрема технології компостування із застосуванням мікробіологічних препаратів власного виробництва. Це дозволяє переробляти до 1 000 000 тонн органічних відходів щорічно, що сприяє покращенню екологічної ситуації та підвищенню ефективності виробництва.

Переваги інтегрованого багатогалузевого підприємства

ТОВ "Агрофірма 'Колос'" має низку переваг завдяки своїй інтегрованій багатогалузевій структурі:

- **Створення нових робочих місць:** Завдяки різноманіттю напрямків діяльності агрофірма створює значну кількість робочих місць для місцевого населення.
- **Диверсифікація прибутковості бізнесу:** Різні напрямки діяльності забезпечують стабільний прибуток навіть у разі коливань на ринку окремих продуктів.
- **Створення доданої вартості:** Переробка сільськогосподарської продукції дозволяє агрофірмі отримувати додану вартість, що сприяє зростанню рентабельності.
- **Зменшення залежності від зовнішніх ринків збуту:** Виробництво готової продукції зменшує залежність від експорту сировини, забезпечуючи стійкість підприємства.
- **Балансування сезонності виробництва:** Завдяки різноманіттю видів діяльності агрофірма здатна підтримувати стабільний виробничий процес протягом усього року.
- **Збільшення маржинального доходу:** Висока якість продукції та ефективне управління дозволяють підприємству отримувати вищий маржинальний дохід.

Завдяки поєднанню передових технологій, наукових досліджень та інноваційних методів управління, ТОВ "Агрофірма 'Колос'" демонструє високий рівень ефективності та якості своєї продукції, що дозволяє йому залишатися лідером у агропромисловому секторі України.

2.2 Стан існуючої системи управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма 'Колос'"

Стратегічне управління якістю молочної сировини передбачає комплексний підхід, що включає планування, організацію, мотивацію та контроль виробничих процесів на всіх рівнях. Цей підхід базується на принципах сталого розвитку, який забезпечує баланс між економічною ефективністю, екологічною відповідальністю та соціальною справедливістю.

Стратегічне управління в молочному господарстві включає розробку довгострокових планів, які враховують зміни в ринкових умовах, новітні технології та наукові досягнення. Воно також передбачає адаптацію до вимог законодавства та стандартів якості, таких як ISO та HACCP.

Успішне стратегічне управління дозволяє підприємствам не тільки відповідати поточним вимогам, але й передбачати майбутні виклики та можливості. Це критично важливо для агропромислових підприємств, як ТОВ "Агрофірма 'Колос'", оскільки молочна індустрія вимагає особливої уваги до якості продукції та відповідності її стандартам харчової безпеки.

На даний момент у ТОВ "Агрофірма 'Колос'" впроваджена комплексна система управління якістю молока, яка забезпечує високу ефективність виробничих процесів і дотримання стандартів якості. Господарство використовує сучасні технології та методи для контролю та покращення якості молочної продукції. Система управління побудована на ієрархічній структурі, де кожна ланка виконує свої завдання, спрямовані на досягнення спільної мети - забезпечення високої якості молочної сировини.

Ієрархічна система управління

Директор підприємства відповідає за стратегічне планування та розвиток господарства. Його завдання включають визначення основних напрямків розвитку, прийняття ключових рішень щодо інвестицій, інновацій та маркетингових стратегій. Директор забезпечує довгострокову стійкість та конкурентоспроможність господарства.

Менеджери здійснюють тактичне управління, реалізуючи стратегічні плани директора. Вони координують роботу різних відділів та контролюють

виконання виробничих процесів. Менеджери також відповідають за оперативне прийняття рішень у разі виникнення проблем або змін у виробничих умовах.

Спеціалісти відповідають за конкретні аспекти виробництва, такі як ветеринарія, зоотехнія, якість молока тощо. Вони здійснюють технічний нагляд та забезпечують виконання спеціалізованих завдань, пов'язаних із підтриманням здоров'я тварин, удосконаленням технологій виробництва та контролем якості продукції.

Робітники займаються безпосереднім виконанням виробничих завдань, таких як доїння, годівля тварин, очищення приміщень та обладнання. Вони виконують інструкції спеціалістів та менеджерів, забезпечуючи стабільний виробничий процес.

Виклики та досягнення

ТОВ "Агрофірма "Колос" постійно стикається з викликами, пов'язаними з підтриманням якості молока. Це включає контроль за здоров'ям тварин, дотримання санітарних норм та впровадження інноваційних технологій. Незважаючи на ці виклики, господарство досягло значних успіхів у підвищенні якості молока завдяки впровадженню системного підходу до управління та використанню передових методів контролю.

На даний момент у ТОВ "Агрофірма "Колос" складений план дій по збереженню та покращенню якості молока. Цей план включає комплекс заходів, спрямованих на виявлення та попередження маститів у корів, що є однією з основних проблем, які впливають на якість молочної сировини. Проте слід зазначити, що цей план ще не є чітко визначеним та потребує подальшого доопрацювання для досягнення максимальної ефективності. Невизначеність деяких аспектів плану може призводити до затримок у впровадженні заходів та недостатньої ефективності контролю за якістю молока.

План заходів по виявленню та попередженню маститів у корів по МТФ №1 ТОВ «Агрофірма «Колос»

Цей план включає низку заходів, спрямованих на підвищення якості молочної продукції та запобігання захворювань, таких як мастит, які можуть вплинути на продуктивність та якість молока.

1. Дослідження молока на стафілокок, гриби, соматичні клітини та ЗБО:

- **Мета:** Раннє виявлення мікроорганізмів та забезпечення молока відповідної якості.

- **Процес:** Відбір проб молока для лабораторних аналізів допомагає виявити наявність патогенів, які можуть спричинити мастит. Результати використовуються для розробки стратегій лікування та профілактики.

2. Дослідження молока на чутливість до антибіотиків:

- **Мета:** Оптимізація використання антибіотиків.

- **Процес:** Це дозволяє визначити найефективніші антибіотики для лікування інфекцій у корів, знижуючи ризик розвитку резистентності та забезпечуючи ефективне лікування.

3. Регулярне тестування корів на мастит:

- **Мета:** Профілактика поширення маститу в стаді.

- **Процес:** Тестування всіх чотирьох четвертей вимені допомагає виявляти мастит на ранніх стадіях, що сприяє своєчасному лікуванню та запобігає поширенню інфекції.

4. Приготування 10% розчину перекису водню та гліцерину для обеззараження:

- **Мета:** Підвищення санітарних стандартів доїльного обладнання.

- **Процес:** Використання розчину для обеззараження доїльних стаканів знижує ризик передачі інфекцій між коровами під час доїння.

5. Організація відділення для хворих на мастит корів:

- **Мета:** Ізоляція інфікованих тварин для запобігання поширенню хвороби.

- **Процес:** Хворих корів відокремлюють в спеціальні зони, де вони отримують відповідне лікування та догляд, забезпечуючи зменшення ризику зараження здорових тварин.

6. **Щоденна дезінфекція стійл та доїльного обладнання:**

- **Мета:** Створення безпечного та чистого середовища для тварин.
- **Процес:** Регулярна дезінфекція допомагає підтримувати високі стандарти гігієни, що важливо для профілактики маститу та інших інфекційних захворювань.

7. **Вибракування клінічно хворих тварин:**

- **Мета:** Зниження ризику поширення хвороби та підтримання здорового стада.

- **Процес:** Корови, які не реагують на лікування або постійно страждають на мастит, підлягають вибракуванню, що дозволяє зберегти загальне здоров'я стада та якість молока.

Інтеграція цих заходів у повсякденну практику господарювання дозволяє не тільки підтримувати високу якість молока, але й забезпечувати здоров'я та добробут тварин. Це, у свою чергу, сприяє стійкому розвитку підприємства та задоволенню вимог ринку. Однак для досягнення максимальних результатів необхідно подальше доопрацювання плану, зокрема уточнення конкретних відповідальних осіб та термінів виконання заходів, а також постійний моніторинг ефективності впроваджених заходів.

2.3 Аналіз ефективності системи управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма 'Колос'"

Система управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма 'Колос'" побудована на основі інтегрованого підходу, який включає стратегічне планування, тактичне управління та оперативний контроль. Це дозволяє

забезпечувати високу якість продукції та відповідати вимогам ринку і законодавства.

Оцінка стратегічного управління

Стратегічне управління в агрофірмі здійснюється на найвищому рівні управлінської ієрархії, зосереджуючись на довгостроковому плануванні, інвестиціях в інновації та розвиток інфраструктури. Директор підприємства, доктор сільськогосподарських наук Леонід Центило, визначає основні напрями розвитку господарства та приймає ключові рішення щодо впровадження новітніх технологій і методів виробництва.

Стратегічне управління включає:

1. **Планування:** Розробка довгострокових планів, які враховують зміну ринкових умов, потреби споживачів та новітні досягнення науки і техніки. Наприклад, впровадження органічного землеробства та технологій переробки органічних відходів.
2. **Інвестиції в інновації:** Постійне впровадження новітніх технологій у виробництво та переробку молочної сировини. Агрофірма має сучасну агрохімічну та мікробіологічну лабораторію, що дозволяє розробляти та впроваджувати інноваційні методи контролю якості та виробництва молочної продукції.
3. **Розвиток інфраструктури:** Створення умов для зберігання та обробки молока, що відповідають найвищим стандартам якості. Це включає модернізацію доїльних залів, облаштування нових приміщень для зберігання молока, інвестиції у транспортні засоби для доставки молока та інше.

Тактичне управління

Менеджери підприємства займаються реалізацією стратегічних планів на тактичному рівні. Вони координують роботу різних відділів, забезпечують виконання виробничих процесів, контролюють якість молочної продукції на всіх етапах виробництва. Основні функції менеджерів включають:

1. **Координація роботи:** Організація робочих процесів, включаючи розподіл завдань між відділами, планування виробничих змін, контроль за виконанням завдань.
2. **Контроль якості:** Забезпечення дотримання стандартів якості на всіх етапах виробництва. Менеджери здійснюють регулярні перевірки якості молока, контролюють санітарні умови у виробничих приміщеннях, слідкують за виконанням санітарних норм під час доїння та обробки молока.
3. **Оперативне управління:** Швидке реагування на виникнення проблем, таких як зниження якості молока, поява захворювань у корів, несправності обладнання. Менеджери приймають оперативні рішення щодо усунення цих проблем, залучаючи необхідні ресурси та фахівців.

Оперативний контроль

Спеціалісти та робітники підприємства займаються безпосереднім виконанням виробничих завдань, забезпечуючи стабільний виробничий процес та високу якість молока. Основні функції спеціалістів включають:

1. **Ветеринарний нагляд:** Регулярний контроль за здоров'ям корів, проведення профілактичних та лікувальних заходів, своєчасне виявлення та лікування захворювань, зокрема маститу.
2. **Технологічний контроль:** Забезпечення дотримання технологічних процесів під час доїння, зберігання та обробки молока. Спеціалісти контролюють температуру зберігання молока, стан обладнання, якість доїння та обробки молока.
3. **Санітарно-гігієнічні заходи:** Підтримка чистоти у виробничих приміщеннях, регулярна дезінфекція обладнання та приміщень, забезпечення належних умов для зберігання та транспортування молока.

Аналіз ефективності системи управління якістю

Для оцінки ефективності системи управління якістю молочної сировини у ТОВ "Агрофірма "Колос" використовуються різні методи та показники,

включаючи аналіз продуктивності, контроль за якістю молока, оцінку економічних показників та задоволення вимог споживачів.

Продуктивність виробництва

ТОВ "Агрофірма 'Колос'" досягла високих показників продуктивності у молочному скотарстві. Середній надій на корову становить 9850 літрів на рік, що є високим показником для українського молочного сектора. Це свідчить про ефективність управління та використання передових технологій у виробництві молока. Основні фактори, що впливають на високу продуктивність, включають:

- **Якісний генетичний матеріал:** Використання високопродуктивних порід корів, зокрема голштинської породи, що відома своєю високою продуктивністю.
- **Оптимальні умови утримання:** Забезпечення корів належними умовами для утримання, зокрема відповідним харчуванням, зручними приміщеннями та регулярним ветеринарним наглядом.
- **Інноваційні технології:** Використання сучасних технологій доїння, зберігання та обробки молока, що дозволяє знизити ризик забруднення та покращити якість продукції.

Контроль якості молока

ТОВ "Агрофірма 'Колос'" активно використовує сучасні методи контролю якості молока. До основних показників якості молока належать:

- **Жирність молока:** В середньому становить 3.7%, що відповідає високим стандартам якості.
- **Вміст білка:** В середньому становить 3.3%, що забезпечує високу харчову цінність продукції.
- **Кількість соматичних клітин:** Підтримується на низькому рівні, що свідчить про відсутність маститу та інших захворювань у корів.
- **Бактеріальна обсімененість:** Здійснюється регулярний моніторинг бактеріальної обсімененості молока, що дозволяє своєчасно виявляти та усувати проблеми з гігієною та санітарними умовами.

Економічні показники

Високі показники продуктивності та якості молока дозволяють ТОВ "Агрофірма "Колос" досягати значних економічних результатів. Річний оборот підприємства становить близько 300 мільйонів гривень (8.1 мільйон євро), що свідчить про його конкурентоспроможність та успішність на ринку. Основні економічні показники включають:

- **Прибутковість:** Завдяки високій якості молока та ефективному управлінню підприємство досягає високої рентабельності.
- **Інвестиції в розвиток:** Постійні інвестиції в модернізацію виробництва, впровадження новітніх технологій та підвищення кваліфікації працівників забезпечують стабільний розвиток підприємства.
- **Диверсифікація:** Різноманіття напрямків діяльності, включаючи рослинництво, тваринництво, переробку продукції та інші види діяльності, забезпечують стабільний прибуток навіть у разі коливань на ринку окремих продуктів.

Задоволення вимог споживачів

ТОВ "Агрофірма "Колос" активно працює над забезпеченням високої якості молочної продукції, щоб відповідати вимогам споживачів та стандартам ринку. Основні заходи включають:

1. **Постійний моніторинг якості:** Агрофірма регулярно проводить внутрішні та зовнішні аудити, щоб забезпечити відповідність продукції вимогам національних і міжнародних стандартів якості.
2. **Зворотній зв'язок зі споживачами:** Важливу роль у підтримці високої якості відіграє взаємодія зі споживачами. Підприємство активно збирає та аналізує відгуки клієнтів, що дозволяє швидко реагувати на їх потреби та покращувати продукцію.
3. **Інновації у виробництві:** Використання новітніх технологій та інноваційних методів виробництва дозволяє забезпечити стабільно високу якість молочної продукції. Наприклад, впровадження систем автоматичного контролю якості молока на всіх етапах виробництва.

Аналіз недоліків та пропозиції щодо покращення

Незважаючи на досягнуті успіхи, система управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма "Колос" має певні недоліки, які потребують вдосконалення. Основні проблеми включають:

1. **Недостатня деталізація плану заходів:** План дій по збереженню та покращенню якості молока є, але він не чітко визначений та потребує подальшого доопрацювання. Невизначеність деяких аспектів плану може призводити до затримок у впровадженні заходів та недостатньої ефективності контролю за якістю молока.
2. **Проблеми з комунікацією:** Іноді виникають труднощі з координацією між різними відділами підприємства, що може впливати на ефективність управління якістю. Важливо забезпечити ефективну комунікацію між керівництвом, менеджерами, спеціалістами та робітниками для злагодженої роботи.
3. **Відсутність автоматизації деяких процесів:** Хоча підприємство активно впроваджує новітні технології, деякі виробничі процеси все ще потребують автоматизації для підвищення ефективності та якості продукції.

Загальний висновок

Система управління якістю молочної сировини у ТОВ "Агрофірма "Колос" є ефективною та добре організованою, що дозволяє забезпечити високу якість продукції та відповідати вимогам ринку і законодавства. Завдяки впровадженню новітніх технологій, інноваційних методів виробництва та системного підходу до управління, підприємство досягло значних успіхів у молочному скотарстві.

Високі показники продуктивності та якості молока, стабільний річний оборот і позитивні відгуки споживачів свідчать про успішність системи управління якістю на підприємстві. Проте, існують певні недоліки, які потребують вдосконалення, зокрема чіткість і деталізація плану заходів, покращення комунікації та автоматизація деяких виробничих процесів.

Для подальшого розвитку та покращення системи управління якістю молочної сировини у ТОВ "Агрофірма "Колос" необхідно продовжувати впровадження інновацій, інвестувати в автоматизацію та системи контролю якості, а також забезпечити ефективну комунікацію та координацію між усіма рівнями управління. Це дозволить підприємству не тільки підтримувати високі стандарти якості продукції, але й адаптуватися до нових викликів та можливостей ринку, забезпечуючи сталий розвиток і конкурентоспроможність у агропромисловому секторі України.

РОЗДІЛ 3. Рекомендації щодо оптимізації управління якістю молочної сировини на сільськогосподарських підприємствах

3.1 Стратегії підвищення якості молочної сировини на сільськогосподарських підприємствах

Наша стратегія управління покращення якості виробництва молока на МТФ №1 ТОВ «Агрофірма «Колос" полягає в тому щоб не змінювати кардинально стратегію управління на господарстві, а лише вдосконалити ієрархічну систему шляхом додавання інструментів управління:

1. графіків проведення заходів;
2. призначення відповідальних;
3. впровадження протоколів виконання робіт;
4. впровадження щоденне дослідження молока на соматичний показник і наявність антибіотиків;
5. проведення нарад.

Таким чином впровадження цих інструментів дасть можливість створити процес управління якістю виробництва молока досконалішим, прозорим, контрольованим на усіх етапах виробництва, кінцевий споживач отримуватиме високоякісний продукт, а підприємство мінімізацію втрат коштів на виробництві низькоякісного молока.

На нашу думку впровадження графіків виконання робіт відіграють важливу роль у плануванні та управлінні проектами, дозволяючи ефективно розподіляти ресурси, контролювати прогрес і досягати поставлених цілей вчасно. Ось кілька ключових переваг використання графіків виконання робіт:

1. **Структуризація процесів:** Графіки допомагають упорядковувати різні завдання проекту, визначаючи, коли кожне з них має бути розпочате і завершено. Це дозволяє учасникам проекту мати чітке розуміння своїх ролей і відповідальностей.
2. **Оптимізація використання ресурсів:** З допомогою графіків можна ефективніше використовувати наявні ресурси, зокрема людські, фінансові та матеріальні. Вони допомагають уникнути конфліктів у графіках і зайвих затрат.
3. **Відстеження прогресу:** Графіки дають можливість систематично відстежувати прогрес проекту щодо запланованих термінів. Це важливо для своєчасного виявлення будь-яких відхилень від плану та вжиття відповідних заходів.
4. **Покращення комунікації:** Графіки служать візуальним інструментом, який допомагає командам і заінтересованим сторонам легко обговорювати статус проекту та робити необхідні корективи.
5. **Підвищення продуктивності:** Завдяки чіткому плануванню та контролю за допомогою графіків, можна підвищити продуктивність, мінімізувавши час простою і покращивши координацію між учасниками проекту.

Будь-які графіки по виконанню робіт є ключовим інструментом для досягнення успіху в управлінні проектами, забезпечуючи належне планування, виконання та контроль проектних активностей.

Для ефективного виконання графіків обов'язково потрібно впровадження ще одного інструменту управління це призначення відповідальних осіб за дотриманням графіків на молочних фермах має велике значення для управління якістю виробництва молока. Відповідальні особи забезпечують, виконання робіт

своєчасне та відповідно до стандартів, що позитивно впливає на кінцеву якість продукції. Ось кілька позитивних наслідків цього підходу:

- 1. Забезпечення регулярності і послідовності у догляді за тваринами:** Відповідальні особи стежать за тим, щоб годівля, доїння, ветеринарний нагляд та інші критичні процеси відбувалися строго за графіком. Це допомагає підтримувати здоров'я тварин і попереджує виникнення хвороб, що безпосередньо впливає на якість молока.
- 2. Покращення санітарних умов:** Відповідальність за санітарію на фермі, включаючи чистоту обладнання для доїння та утримання тварин, є ключовою для забезпечення високої якості молока. Чисті умови знижують ризик забруднення молока шкідливими мікроорганізмами.
- 3. Ефективність використання ресурсів:** Контроль за виконанням графіків допомагає оптимізувати використання ресурсів, таких як корми, медикаменти та енергія, що веде до зниження витрат і підвищення загальної ефективності ферми.
- 4. Мінімізація помилок:** Наявність відповідальних осіб допомагає уникнути помилок у веденні документації, що стосується тварин та виробництва молока. Точні записи важливі для аналізу продуктивності та планування майбутніх дій.
- 5. Покращення співпраці між відділами:** Відповідальні за графіки сприяють кращій координації між різними відділами ферми, що є важливим для синхронізації роботи і забезпечення взаєморозуміння між усіма учасниками процесу.

Такий інструмент управління як призначення відповідальних за виконання графіків є важливим елементом стратегічного управління на молочних фермах, оскільки це безпосередньо впливає на підтримку високих стандартів якості виробництва молока.

Впровадження протоколів виконання робіт, особливо у процесах, що стосуються доїння, лабораторного дослідження молока на фізико-хімічні показники, безпечність та наявність антибіотиків, має значні позитивні наслідки

для управління якісного виробництва молока. Ось детальніше про кожен з аспектів:

1. Протоколи доїння:

- **Зменшення контамінації:** Стандартні процедури доїння допомагають забезпечити, що молоко збирається в чистих і безпечних умовах, що знижує ризик бактеріального забруднення.
- **Підвищення продуктивності:** Консистентність у методах доїння може збільшити загальну продуктивність тварин, забезпечуючи комфорт корів під час доїння і оптимізуючи вихід молока.
- **Підтримка здоров'я тварин:** Правильне виконання техніки доїння захищає вим'я від травм і інфекцій, що можуть вплинути на здоров'я корів і якість молока.

2. Лабораторні дослідження молока:

- **Точне визначення якості:** Регулярні перевірки фізико-хімічних показників дозволяють точно визначити якість молока, відслідковувати зміни і забезпечити відповідність стандартам.
- **Перевірка безпечності:** Тестування на наявність шкідливих мікроорганізмів і токсинів забезпечує безпеку молочних продуктів для споживачів.
- **Контроль за наявністю антибіотиків:** Аналізи на виявлення залишків антибіотиків критично важливі для відповідності законодавчим нормам і забезпечення безпеки продукції. Вони також важливі для підтримання репутації ферми як виробника якісної та безпечної продукції.

3. Загальні переваги впровадження протоколів:

- **Збільшення довіри споживачів:** Коли споживачі знають, що молочна продукція виробляється за чіткими і суворими стандартами, це збільшує їхню довіру до бренду.
- **Покращення умов роботи:** Чіткі протоколи спрощують роботу персоналу, оскільки вони мають точні інструкції щодо виконання

своїх обов'язків, що знижує стрес і збільшує загальну продуктивність.

- **Легше управління ризиками:** Протоколи дозволяють фермі більш ефективно ідентифікувати та управляти потенційними ризиками, що впливають на виробництво молока. Це допомагає уникати проблем, які можуть виникнути від недотримання процесів або стандартів.
- **Підвищення стандартів виробництва:** Завдяки регулярному моніторингу та оцінюванню виробництва молока через протоколи, ферми можуть неперервно покращувати свої процеси. Це покращення впливає на всі аспекти виробництва, від здоров'я тварин до якості кінцевої продукції.
- **Відповідність законодавчим вимогам:** Дотримання протоколів допомагає фермам відповідати вимогам місцевих та міжнародних законодавчих та регуляторних стандартів. Це критично важливо для торгівлі на міжнародних ринках і для уникнення штрафів та інших юридичних наслідків.
- **Збереження екологічної сталості:** З використанням протоколів, ферми можуть також покращити свої методи виробництва для зниження впливу на довкілля, оптимізувати використання ресурсів і зменшити відходи.

Впровадження цих протоколів є важливим кроком для забезпечення високої якості та безпеки молочної продукції. Це не тільки покращує виробничі процеси, але й сприяє здоров'ю та добробуту тварин, забезпечуючи, що продукція, яка потрапляє до споживачів, є безпечною та відповідає високим стандартам якості.

Щоденне дослідження молока на соматичні клітини та наявність антибіотиків є важливим компонентом управління якісного виробництва молока. Ці дослідження не тільки допомагають забезпечувати безпечність та високу якість молочної продукції, але й мають наступні позитивні наслідки:

1. **Контроль здоров'я тварин:** Рівень соматичних клітин у молоці вказує на стан здоров'я вимені корів. Високі рівні можуть бути ознакою маститу або інших інфекцій. Щоденний моніторинг дозволяє оперативно виявляти та лікувати такі захворювання, що знижує довгострокові збитки для здоров'я тварин та продуктивності.
2. **Забезпечення якості молока:** Низькі рівні соматичних клітин є індикатором високої якості молока, що є критично важливим для виробництва молочних продуктів вищої категорії. Це також впливає на смак, тривалість зберігання та інші якісні характеристики молока.
3. **Відповідність регуляторним вимогам:** Перевірка на наявність антибіотиків допомагає відповідати законодавчим і ринковим стандартам, що забороняють присутність антибіотиків у молочних продуктах. Це допомагає уникнути правових наслідків та забезпечує безпеку споживачів.
4. **Довіра споживачів:** Регулярні перевірки підтримують довіру споживачів до молочної продукції ферми. Споживачі все більше цікавляться тим, як виробляються продукти, які вони купують, особливо коли це стосується безпеки харчових продуктів.
5. **Зменшення витрат на лікування:** Швидке виявлення і лікування інфекцій вимені може значно знизити витрати на лікування та втрати від зниження продуктивності тварин. Це також допомагає уникнути використання антибіотиків у майбутньому, підвищуючи загальну стійкість стада до захворювань.
6. **Підвищення ефективності виробництва:** Регулярний моніторинг та аналіз даних дозволяють оптимізувати процеси на фермі. Аналіз тенденцій у даних про соматичні клітини та антибіотики може допомогти виявити потенційні проблеми в умовах утримання тварин або в методах догляду за ними, що дозволяє вчасно коригувати ці процеси для підвищення загальної продуктивності і якості виробництва.
7. **Забезпечення сталості виробництва:** Регулярне вимірювання і контроль за рівнями соматичних клітин та антибіотиків допомагають підтримувати

стабільність виробництва молока. Це забезпечує постійність якості продукту, що є особливо важливим для виробників молочних продуктів, які залежні від сталості сировини для виробництва своїх товарів.

8. **Підвищення рівня автоматизації та інновацій:** Впровадження технологій для щоденного аналізу молока може сприяти більш широкому використанню інноваційних технологій на молочних фермах. Це може включати автоматизоване доїння, інтегровані системи моніторингу здоров'я тварин та більш ефективне управління даними.
9. **Етичне виробництво:** Демонстрація турботи про здоров'я тварин і уникнення надмірного використання антибіотиків можуть покращити імідж ферми як етичного виробника. Це може залучити споживачів, які вважають за краще підтримувати бренди, що дотримуються високих стандартів добробуту тварин та відповідального виробництва.

Щоденне дослідження молока на соматичні клітини та антибіотики, таким чином, не тільки підвищує якість молочної продукції, але й забезпечує ряд інших користей, які впливають на рентабельність, стійкість і репутацію ферми.

Впровадження регулярних нарад для управління якісного виробництва молока може мати значні позитивні наслідки для молочних ферм. Нарادي є важливим інструментом для координації дій між різними відділами та особами, задіяними у виробництві молока. Ось декілька ключових позитивних наслідків:

1. **Покращення комунікації:** Регулярні зустрічі дозволяють обговорювати і координувати виробничі процеси, оперативно реагувати на зміни умов роботи або ринкові вимоги. Це також сприяє швидкому роз'ясненню будь-яких непорозумінь або проблем, які можуть виникнути.
2. **Своєчасне вирішення проблем:** Нарادي дозволяють оперативно обговорювати та вирішувати поточні виклики, такі як питання здоров'я тварин, технічні несправності обладнання або зміни в законодавстві. Це забезпечує можливість швидко реагувати та адаптувати стратегії відповідно до змін.

3. **Залучення персоналу:** Наради забезпечують платформу для залучення працівників, де вони можуть висловлювати свої ідеї та занепокоєння. Це підвищує мотивацію та відчуття причетності до процесів на фермі, сприяючи вищій віддачі та якості роботи.
4. **Планування та оцінка виробництва:** Регулярні наради дозволяють встановлювати чіткі цілі, планувати діяльність і аналізувати результати. Це сприяє кращому управлінню ресурсами, ефективності виробництва та якості молока.
5. **Впровадження змін та інновацій:** Обговорення поточних трендів, нових технологій та методів покращення на нарадах може стимулювати інноваційні підходи у виробництві. Це може включати впровадження новітніх методів контролю якості молока, використання передових систем доїння та покращення загальних умов утримання тварин.
6. **Забезпечення відповідності до стандартів:** Наради допомагають утримувати високі стандарти виробництва, оскільки усі учасники процесу постійно нагадують один одному про важливість дотримання регуляторних вимог та стандартів якості. Це важливо для забезпечення безпечності продукції та задоволення очікувань споживачів.
7. **Покращення управління змінами:** В мінливому світі агробізнесу, де зміни в законодавстві, технологіях та ринкових умовах відбуваються часто, регулярні наради допомагають команді швидко адаптуватися та впроваджувати зміни, необхідні для підтримки стабільності та успішності ферми.
8. **Підвищення відповідальності:** Наради часто включають відстеження виконання визначених завдань і цілей. Це сприяє культурі відповідальності, де кожен член команди відчуває особисту відповідальність за результати своєї роботи.
9. **Культурне зміцнення:** Регулярні наради допомагають підтримувати та розвивати корпоративну культуру, стимулюючи відкритий обмін ідеями,

взаємоповагу та підтримку між колегами. Це важливо для згуртованості команди та забезпечення високого рівня задоволення роботою.

Таким чином, проведення регулярних нарад на молочній фермі може суттєво підсилити якість виробництва молока, забезпечуючи ефективне управління, оптимізацію процесів, підвищення продуктивності та покращення морального духу персоналу. Все це веде до підвищення загальної ефективності і якості роботи на фермі.

Впровадження цих заходів має велике значення для управління якісного виробництва молока:

1. **Графіки проведення заходів:** Забезпечують чітке планування та оптимізацію робочих процесів, дозволяють ефективно використовувати ресурси та знижують ризики затримок і помилок.
2. **Призначення відповідальних:** Підвищує відповідальність персоналу, забезпечує дотримання стандартів та процедур, сприяє своєчасному вирішенню проблем.
3. **Впровадження протоколів виконання робіт:** Стандартизує робочі процеси, підвищує якість і безпеку продукції, сприяє дотриманню регуляторних вимог.
4. **Щоденне дослідження молока на соматичний показник і наявність антибіотиків:** Дозволяє вчасно виявляти здоров'я тварин та якість молока, забезпечує безпеку продукції для споживачів, підтримує високі стандарти якості.
5. **Проведення нарад:** Покращує комунікацію між членами команди, сприяє плануванню та координації діяльності, зміцнює корпоративну культуру, сприяє інноваціям та адаптації до змін.

Ці заходи разом формують комплексний підхід до підвищення якості виробництва молока, зменшення ризиків, та забезпечення відповідності продукції високим стандартам і очікуванням ринку.

3.2 Впровадження конкретних механізмів та технологічних рішень для удосконалення управління якістю молочної сировини в ТОВ "Агрофірма "Колос"

Впровадження інструментів стратегії управління покращення якості виробництва молока на МТФ ТОВ «Агрофірма «Колос" потрібно почати з проведення наради на якій пояснити усім працівникам про важливість виробництва молока високої якості. Тому для цієї цілі вкрай важливим є впровадження чітких графіків виконання робіт, призначення відповідальних осіб, впровадження алгоритмів та регламентів технологічних процесів, проведення систематичних досліджень молока в акредитованих лабораторіях і безпосередньо на господарстві та проведення нарад, як щотижневих так і вимушених для вирішення нагальних проблем. Пряме спілкування з працівниками покращить лояльність робітників та сприятиме мінімізації опору людей проти нововведень.

Пропонується впровадити такі графіки проведення заходів, що направлені на покращення якості молока:

- Графік досліджень молока сировини для контролю якості молока по МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – цей графік направлений на періодичний контроль молока на: органолептичні; мікробіологічні, фізико-хімічні, санітарно – гігієнічні показники, токсичні елементи, мікротоксини, антибіотики, пестициди, нітроти, гормони та радіонукліди. Таким чином з'являється можливість, в проміжку мінімум 15 днів, контролювати якість молока, та при відхиленнях швидко реагувати та усувати причини які їх викликали.
- Графік зміни післядоїльних діпінгів на МТФ ТОВ "Агрофірма. "Колос" – цей графік запобігає виникненню травм та хвороб вимені пов'язаних з пошкодженням чи зношуванням дійкової гуми.

Графік зміни післядоїльних діпінгів на МТФ №1 Тов "Агрофірма"Колос"			
№ П/П	Місяць	Кеносідін	Кеностар

1	Січень		X
2	Лютий		X
3	Березень		X
4	Квітень		X
5	Травень	X	
6	Червень	X	
7	Липень	X	
8	Серпень	X	
9	Вересень	X	
10	Жовтень	X	
11	Листопад		X
12	Грудень		X

Джерело: Сформовано автором на основі джерела [1; 11; 12; 20]

- Графік проведення дослідження молока від хворих на мастит корів в лабораторії на МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – дослідження молока від хворих тварин на мастит вкрай важливе для ефективного лікування та аналізу причин виникнення захворюваності корів на мастит. Даний графік систематизує та робить схеми лікування обґрунтованими.

Графік проведення дослідження молока від хворих на мастит корів в лабораторії на МТФ №1 Тов "Агрофірма"Колос"		
№ П/П	Місяць	Дослідження маститного молока на якісний та кількісний показник мікрофлори і чутливість до антибіотиків
1	Січень	X
2	Лютий	
3	Березень	
4	Квітень	X
5	Травень	
6	Червень	
7	Липень	X
8	Серпень	
9	Вересень	
10	Жовтень	X
11	Листопад	
12	Грудень	

Джерело: Сформовано автором на основі джерела [1; 11; 12]

- Графік проведення відбору проб змивів з молочної системи лабораторії для контролю якості миття і дезінфекції на МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – цей графік контролює якість миття та дезінфекції молочного обладнання і показує якісну і кількісну роботу миючо-дезінфікуючих засобів.

Графік проведення відбору проб змивів з молочної системи лабораторії для контролю якості миття і дезінфекції на МТФ №1 Тов "Агрофірма"Колос"		
№ П/П	Місяць	Дати взяття змивів з молочної системи для проведення дослідження на якість миття та дезінфекції молочного обладнання
1	Січень	10 - 15; 25 - 30
2	Лютий	11 - 15; 25 - 30

3	Березень	12 - 15; 25 - 30
4	Квітень	13 - 15; 25 - 30
5	Травень	14 - 15; 25 - 30
6	Червень	15 - 15; 25 - 30
7	Липень	16 - 15; 25 - 30
8	Серпень	17 - 15; 25 - 30
9	Вересень	18 - 15; 25 - 30
10	Жовтень	19 - 15; 25 - 30
11	Листопа д	20 - 15; 25 - 30
12	Грудень	21 - 15; 25 - 30

Джерело: Сформовано автором на основі джерела [1; 11; 12]

- Графік контролю за якістю миття та дезінфекції молочного обладнання МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – дає змогу органолептично оцінити якість миття та дезінфекції молокопроводу і в найкоротші терміни прийняти рішення про зміни в технології миття і дезінфекції молочної системи.
- Графік проведення дослідження корів на мастит МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – систематичне дослідження корів на мастит дасть змогу вчасно провести лікування молочної залоз та недопущення потрапляння не якісного молока в загальний холодильник. Також лікування тварин на ранніх стадіях захворювання дає можливість швидко і майже без наслідків вилікувати корову та запобігти її ранньому вибракуванню на м'ясокомбінат через хворобу чи критичне зниження продуктивності.
- Графік контролю виконання графіків контролю та управління якістю молока на МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – цей графік найважливіший адже відповідальний за його виконання повинен систематично проводити контроль за виконанням усіх робіт що забезпечує успішну стратегію управління покращення якості виробництва молока на господарстві.

Ввівши одні тільки графіки виконання робіт систему управління якісті молока не збудувати тому обов'язково призначаємо відповідальних працівників за виконанням та контролем графіків і процесів:

- Обліковець лаборант:
 - Відбір проб молока для проведення дослідження молока на вміст соматичних клітин та наявність антибіотиків в молоці в господарстві.

- Проведення дослідження молока на вміст соматичних клітин та наявність антибіотиків в молоці в господарстві,
- Лікарі ветеринарної медицини:
 - Проведення дослідження корів на мастит відповідно до графіка та відповідно до потреби.
- Головний лікар ветеринарної медицини:
 - Проведення відбору проб для дослідження,
 - Оформлення відповідної документації для проведення дослідження зразків в лабораторії,
 - Контроль за виконанням дослідження молока на вміст соматичних клітин та наявність антибіотиків в молоці в господарстві,
 - Контроль за виконанням проведення дослідження корів на мастит та внесенням отриманих даних в відповідні носії інформації.
- Інженер молочної системи:
 - Проводити санітарний день з частковим розбиранням молочної системи і ручного ретельного миття елементів які тяжко піддаються автоматичному миттю (молочні замки, з'єднувальні кутники молокопроводу, відвідна лінія, дозатор з молочним насосом, пульсатор, з'єднання молочних шланг),
- Зоотехнік:
 - Проводити контроль за проведенням миття молочної системи інженером молочного обладнання,
 - Проводити контроль за цілісністю та робото спроможністю доїльного обладнання,
 - Проводити контроль за використанням допінгів,
 - Проводити контроль за використанням миючих засобів для молочної системи,
 - Проводити контроль в плаваючому графіку за дотриманням протоколу доїння операторами машинного доїння,

- Внесення даних про виконані дослідження обліковцем про виконані дослідження в відповідні журнали.
- Менеджер господарства:
 - Виконання Графіку контролю виконання графіків контролю та управління якістю молока на МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос",
 - Проведення нарад,
 - Організація забезпечення матеріальними засобами для проведення відбору, зберігання, транспортування, дослідження зразків біологічного матеріалу для контролю якості виробництва молока,
 - Проводити контроль в плаваючому графіку (не менше двох разів на тиждень) за дотриманням працівниками господарства протоколів та регламентів.

Важливою складовою якості виробництва молока є впровадження протоколів виконання робіт, які необхідно виконувати послідовно та усім учасникам процесу ідентично:

- Інструкції по відбору та первинному дослідженні молока сировини на вміст антибіотиків на МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – дана інструкція потрібна для ввідного навчання працівників і подальшого контролю і постановки реакції для чіткого та безпомилкового отримання результату дослідження.
- Регламент дослідження корів на мастит з інтерпретацією отриманих даних на МТФ ТОВ "Агрофірма "Колос" – дана інструкція роз'яснює послідовність виконання даної маніпуляції та ідентична інтерпретація отриманих результатів.

Взагалі ми наполегливо рекомендували керівництву господарства провести регламентацію усіх процесів та робіт на господарстві для покращення ввідного навчання працівників і їх швидкій адаптації на новому робочому місці, зменшення не розумінні працівником його завдань і робіт, зменшення помилок та проблем. Регламентація процесів на господарстві сприяє стандартизації робочих процедур, що забезпечує послідовність та ефективність виробничих

операцій. Це дозволяє зменшити помилки, підвищити продуктивність і гарантувати високу якість продукції. Також регламентація сприяє кращому дотриманню норм безпеки та вимог регулювання, що покращує загальну безпеку і здоров'я тварин і працівників господарства.

Дослідження молока в акредитованих лабораторії два рази на місяць дуже важливо, але елементарні дослідження молока потрібно проводити кожного. Мета проведення елементарних досліджень молока показники полягає в забезпеченні високої якості молочної продукції та гарантії безпеки для споживачів. Ось декілька ключових аспектів:

1. **Відсотковий вміст жиру і білка:** Визначення жирності та білкового складу молока дозволяє контролювати його харчову цінність і якість, що є важливим для споживачів і для виробництва інших молочних продуктів.
2. **Сухий знежирений молочний залишок (СЗМЗ):** Вимірювання кількості сухої речовини, яка залишається після видалення жиру, допомагає оцінити загальну якість і поживність молока.
3. **Кислотність у рН і градусах Тернера:** Контроль за кислотністю важливий для визначення свіжості молока та його придатності для виробництва ферментованих молочних продуктів.
4. **Вміст доданої води (фальсифікація молока):** Тестування на наявність води у молоці допомагає виявляти фальсифікацію та забезпечує дотримання стандартів чистоти продукту.
5. **Щільність і температура молока:** Визначення щільності та температури допомагає оцінити загальну якість молока і умови його зберігання.
6. **Точка замерзання:** Вимірювання точки замерзання важливе для виявлення доданої води, оскільки вода знижує температуру замерзання молока.
7. **Лактоза:** Контроль за вмістом лактози важливий для оцінки харчової цінності молока та дієтичних потреб споживачів.

8. **Провідність:** Вимірювання провідності допомагає виявити наявність миючих речовин, інгібіторів, солей та інших домішок, а також оцінити стан здоров'я тварин через зміни у вмісті соматичних клітин.
9. **Соматичний показник:** Вимірювання кількості соматичних клітин у молоці є важливим індикатором здоров'я вимені тварин. Високий рівень соматичних клітин зазвичай вказує на наявність маститу або інших інфекційних захворювань. Регулярне моніторинг цього показника допомагає виявляти проблеми на ранніх стадіях, що сприяє своєчасному лікуванню та запобіганню зниження продуктивності.
10. **Наявність антибіотиків:** Тестування молока на наявність антибіотиків є критично важливим для забезпечення безпеки молочних продуктів. Залишки антибіотиків у молоці можуть викликати резистентність до антибіотиків у людей та негативно впливати на здоров'я. Контроль за цим показником допомагає забезпечити відповідність молока нормам безпеки та вимогам регулюючих органів.

Ці дослідження забезпечують глибше розуміння стану здоров'я стада та якості молока, дозволяючи фермерам підтримувати високі стандарти продукції та відповідність всім необхідним регулятивним вимогам.

Усі вище перераховані нововведення будуть марні без зворотнього зв'язку та обговорення протікання робочих процесів під новітнім контролем. Тому проведення щотижневих планових нарад має бути обов'язковим.

Планові щотижневі наради спеціалістів проводяться з кількома основними цілями, які спрямовані на підвищення ефективності управління та виробництва якісних продуктів на фермі:

1. **Координація дій:** Наради допомагають забезпечити координацію між різними членами команди, відділами та процесами на фермі. Це сприяє плавній взаємодії між різними аспектами господарства, від годівлі та догляду за тваринами до збору та обробки молока.
2. **Обговорення поточних питань:** Регулярні наради надають можливість обговорити актуальні питання, зустрічі з проблемами чи

непередбачуваними обставинами. Це може включати вирішення технічних проблем, зміни в умовах роботи або нагальні потреби тварин.

3. **Планування та розподіл завдань:** Народи є важливим інструментом для планування майбутніх завдань, розподілу відповідальності та ресурсів. Це дозволяє кожному члену команди розуміти свої обов'язки та як вони впливають на загальні цілі ферми.
4. **Моніторинг прогресу та виконання:** Щотижневі наради допомагають відслідковувати прогрес у виконанні планів та цілей. Це дає можливість своєчасно вносити корективи у плани або методи роботи, що підвищує ефективність господарства.
5. **Залучення та мотивація команди:** Регулярні зустрічі сприяють більшій залученості персоналу, даючи кожному можливість висловити свої ідеї та занепокоєння. Це підтримує мотивацію та сприяє створенню відчуття власності над спільними завданнями і цілями.
6. **Адаптація до змін:** В аграрному секторі умови можуть швидко змінюватися, тому щотижневі наради дозволяють команді швидко адаптуватися до нових вимог або зовнішніх факторів, які можуть вплинути на виробництво.

Таким чином, проведення планових щотижневих нарад є ключовим для забезпечення ефективного управління, підтримки високої продуктивності якості, а також для зміцнення командної роботи на фермі. Ці наради також сприяють прозорості у виробничих процесах, дозволяючи кожному члену команди бути в курсі всіх аспектів фермерської діяльності. Вони допомагають формувати спільне бачення і стратегію, залучаючи працівників до спільного пошуку рішень для вдосконалення роботи.

Щотижневі наради також надають відмінну можливість для вдосконалення навичок управління і лідерства серед керівників, а також сприяють розвитку навичок спілкування та вирішення проблем серед всіх учасників. Вони створюють платформу для обміну знаннями та досвідом, що є незамінним для постійного навчання та адаптації в швидко змінному агробізнесі.

В кінцевому підсумку, регулярні наради допомагають підтримувати високий рівень організації і планування, що є вирішальним для успішного ведення сучасного фермерського господарства.

При потребі проводити термінові наради спеціалістів мають на меті швидко реагувати на непередбачувані ситуації або кризові випадки, які вимагають негайного вирішення. Основні цілі таких зустрічей включають координацію дій для вирішення проблем, мінімізацію збитків, забезпечення безпеки персоналу та тварин, а також адаптацію до раптових змін у виробничих або ринкових умовах.

Також раз на місяць проводять наради усього колективу ферми для забезпечення єдності та координації дій між усіма працівниками, обговорення загальних цілей та стратегій, а також для підвищення залученості та мотивації персоналу. Ці наради сприяють кращому розумінню важливості кожної ролі в загальному процесі та підтримці відкритої комунікації на всіх рівнях управління фермою.

Таким чином ми запропонували комплексне рішення управління покращення якості виробництва молока на МТФ ТОВ «Агрофірма «Колос» за рахунок впровадження інструментів управління персоналом, процесами та контролем на господарстві. При дотриманні викладеної стратегії позитивний результат відразу стане помітний, але не потрібно забувати про те що усі можливі проблеми з прогнозувати неможливо тому в нашу стратегію потрібно вносити постійно зміни відповідно до ситуації на господарстві.

ВИСНОВКИ

Управління якістю молочної сировини є важливим елементом діяльності молочних господарств, що визначає безпеку, харчову цінність та конкурентоспроможність кінцевої продукції. ТОВ "Агрофірма 'Колос'" є прикладом успішного застосування сучасних методів та підходів до управління якістю молока, що дозволяє забезпечувати стабільно високі стандарти якості. Проведене дослідження підтвердило важливість інтегрованого підходу до управління якістю молочної сировини, який включає стратегічне планування, тактичне управління та оперативний контроль. Цей підхід базується на принципах сталого розвитку, який забезпечує баланс між економічною ефективністю, екологічною відповідальністю та соціальною справедливістю.

На прикладі ТОВ "Агрофірма 'Колос'" було вивчено різні аспекти управління якістю молочної сировини. Основними напрямками дослідження були: теоретичні основи управління якістю молочної сировини, які включають біохімічні, мікробіологічні, фізико-хімічні, органолептичні та технологічні параметри. Історичний розвиток методів контролю якості, включаючи пастеризацію, антибіотикотерапію та стандартизацію, заклав основу для

сучасних підходів до забезпечення безпеки та якості молока. Важливим елементом є стандартизація та нормативне регулювання, які включають встановлення міжнародних та національних стандартів, таких як ISO, HACCP та інші. Ці стандарти регулюють параметри якості молока, включаючи вміст жиру, білка, соматичних клітин та бактеріальне забруднення, що забезпечує відповідність продукції високим стандартам безпеки та якості.

Сучасні методи оцінки якості включають використання інноваційних технологій, таких як інфрачервона спектроскопія, хроматографія, автоматизоване тестування на місцях та біотехнологічні методи, що дозволяє забезпечити точність та швидкість оцінки якості молока на всіх етапах виробництва. Впровадження протоколів виконання робіт та щоденне дослідження молока сприяють ранньому виявленню та усуненню проблем. Інтеграція новітніх технологій та методів, зокрема застосування штучного інтелекту та машинного навчання для аналізу даних, дозволяє передбачати та виявляти можливі проблеми з якістю молока до того, як вони вплинуть на кінцевий продукт, підвищуючи ефективність контролю якості та забезпечуючи стабільно високу якість продукції.

Проте, дослідження виявило певні проблеми, зокрема недостатню деталізацію плану заходів та проблеми з комунікацією між відділами підприємства, що можуть призводити до затримок у впровадженні заходів та недостатньої ефективності контролю якості. Для покращення системи управління якістю необхідно чітко визначення відповідальних осіб, термінів виконання заходів та постійний моніторинг ефективності впроваджених заходів. ТОВ "Агрофірма "Колос" демонструє високу ефективність системи управління якістю молочної сировини, що підтверджується високими показниками продуктивності та якості молока, стабільним річним оборотом і позитивними відгуками споживачів. Проте існують певні недоліки, які потребують вдосконалення.

Для подальшого розвитку та покращення системи управління якістю молочної сировини у ТОВ "Агрофірма "Колос" рекомендується доопрацювати та

деталізувати план заходів, чітко визначити відповідальних осіб, терміни виконання заходів та конкретні дії для кожного етапу плану, що дозволить забезпечити своєчасне виконання завдань та підвищити ефективність контролю за якістю молока. Необхідно також покращити комунікацію між різними відділами підприємства, впровадити ефективні методи комунікації та координації, що може включати регулярні наради, використання сучасних систем управління проектами та обміну інформацією. Автоматизація виробничих процесів, впровадження автоматизованих систем контролю якості та управління виробництвом дозволить знизити ризик помилок, підвищити продуктивність та якість продукції. Постійне впровадження новітніх технологій та методів управління якістю, зокрема використання штучного інтелекту та машинного навчання для аналізу даних і прогнозування проблем, а також регулярне навчання та підвищення кваліфікації працівників для забезпечення відповідності вимогам сучасних технологій та методів управління якістю, є ключовими елементами для подальшого розвитку підприємства.

Загалом, система управління якістю молочної сировини у ТОВ "Агрофірма "Колос" є ефективною та добре організованою, що дозволяє забезпечити високу якість продукції та відповідати вимогам ринку і законодавства. Завдяки впровадженню новітніх технологій, інноваційних методів виробництва та системного підходу до управління, підприємство досягло значних успіхів у молочному скотарстві. Високі показники продуктивності та якості молока, стабільний річний оборот і позитивні відгуки споживачів свідчать про успішність системи управління якістю на підприємстві. Проте існують певні недоліки, які потребують вдосконалення, зокрема чіткість і деталізація плану заходів, покращення комунікації та автоматизація деяких виробничих процесів.

Для подальшого розвитку та покращення системи управління якістю молочної сировини у ТОВ "Агрофірма "Колос" необхідно продовжувати впровадження інновацій, інвестувати в автоматизацію та системи контролю якості, а також забезпечити ефективну комунікацію та координацію між усіма рівнями управління. Це дозволить підприємству не тільки підтримувати високі

стандарти якості продукції, але й адаптуватися до нових викликів та можливостей ринку, забезпечуючи сталий розвиток і конкурентоспроможність у агропромисловому секторі України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Н. М. Зажарська, Р. С. Куцак, І. А. Бібен, Л. В. Кунєва. Ветеринарно-санітарна експертиза. Практикум. Навчальний посібник (перевидання) Дніпро, 2017
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> [дата звернення 14.03.2024]
3. FAOSTAT. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#home> [дата звернення 14.03.2024]
4. ISO 22000 - Управління безпечністю харчових продуктів. Міжнародна організація стандартизації. URL: <https://www.iso.org/iso-22000-food-safety-management.html> [дата звернення 14.03.2024]
5. HACCP International. Міжнародна організація стандартизації. URL: <https://haccp-international.com> [дата звернення 14.03.2024]
6. Закон України "Про затвердження Положення про систему сертифікації продукції харчової промисловості". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0593-19#Text> [дата звернення 14.03.2024]

7. Journal of Dairy Science. URL: <https://www.journalofdairyscience.org> [дата звернення 12.03.2024]
8. U.S. Food and Drug Administration (FDA) Офіційний сайт Управління з контролю за продуктами і ліками США. URL: <https://www.fda.gov> [дата звернення 14.03.2024]
9. Our World in Data. Наукове онлайн-видання. URL: <https://ourworldindata.org> [дата звернення 15.03.2024]
10. Костюк О. Д. Управління якістю молока та продуктів його переробки : монографія – 2012.
11. Бусол В.О. Організація ветеринарної справи. Київ — 2005
12. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи: практикум Житомир: Полісся. – 2017
13. Яблонського В. А. Хомина С. П. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології. Вінниця — 2006
14. Михайлов С. І., Балановська Т. І., Степасюк О. С., Городенко С. В.. Менеджмент. Навчальний посібник. - Вінниця — 2006
15. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія молока і молочних продуктів: Навчальне видання. — К.: Вищаосвіта, — 2006
16. Бусенко О.Т., Столюк В.Д., Могильний О.Й. Технологія виробництва продукції тваринництва — 2005
17. Берник І.М., Фаріонік Т.В., Н.В. Новгородська. Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів тваринного і рослинного походження. Навчальний посібник. Вінниця. Видавничий центр ВНАУ — 2020
18. Dairy Farm Management URL: https://a.storyblok.com/f/191310/5464089c69/dairy_farm_management_training_manual_and_guideline.pdf [дата звернення 23.04.2024]
19. J. L. Capper, R. A. Cady, D. E. Bauman. The environmental impact of dairy production: 1944 compared with 2007. Journal of Animal Science, Volume 87, Issue 6 — 2009

20. Brent A. Gloy, Jeffrey Hyde and Eddy L. LaDue Dairy Farm Management and Long-Term Farm Financial Performance. Published online by Cambridge University September — 2016
21. Kassahun, A.; Bloo, R.; Catal, C.; Mishra, A. Dairy Farm Management Information Systems. Electronics — 2022 URL:
<https://doi.org/10.3390/electronics11020239> [дата звернення 22.04.2024]
22. Codex Alimentarius. Milk and Milk Products. FAO and WHO. URL:
<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/en/>
[дата звернення 06.03.2024]
23. National Milk Producers Federation (NMPF). "Dairy Quality Standards". 2018. URL: <https://www.nmpf.org> [дата звернення 06.03.2024]
24. Асоціація Виробників Молока. URL: <https://avm-ua.org/uk> [дата звернення 24.04.2024]
25. Швейцарсько-український проект з безпеки молока URL:
<http://www.safoso.com.ua> [дата звернення 15.04.2024]
26. Офіційний сайт ТОВ "Агрофірма "Колос" URL:
<https://www.agrokolos.com.ua> [дата звернення 08.03.2024]