

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**Інститут біотехнології та здоров'я тварин
Біотехнологічний факультет**
Спеціальність 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри технології переробки
продукції тваринництва, канд. с.-г. н., доц.
_____ Калиниченко О.О.
“ _____ ” _____ 2020 р.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня "Магістр"

**Оптимізація технології виробництва молока корів в
товаристві з обмеженою відповідальністю "Зоря"
Нікопольського району Дніпропетровської області**

Студент-дипломник _____ Д.О. Боклаг

Керівник дипломної роботи
канд. с.-г., доцент _____ О.О. Калиниченко

Консультант з охорони праці
канд. техн. наук, доцент _____ С.Г. Годяєв

Дніпро-2020

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інститут біотехнології і здоров'я тварин
Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», освітній ступінь «Магістр»

Кафедра Технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____

«_____» _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студенту

Боклагу Дмитру Олександровичу

1.Тема роботи; «Оптимізація технології виробництва молока корів в товаристві з обмеженою відповідальністю "Зоря" Нікопольського району Дніпропетровської області»

затверджена наказом по університету від «07» грудня 2020 р. № 3066

2.Термін здачі студентом завершено ї роботи грудень 2020 р.

3.Вихідні дані до роботи річні звіти господарства, бонітувальні відомості, раціони різних статево-вікових груп корів, нормативна документація, форми обліку руху поголів'я корів

4.Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі

Вступ. Стан проблеми. Мета, умови та методика виконання, Аналіз стану виробництва продукції і її первинної переробки. Економічна характеристика виробництва. Власні дослідження. Екологічні заходи. Охорона праці. Висновки та пропозиції

5.Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)

таблиці

ЗМІСТ

Анотація	4
1 Вступ	5
1.1 Актуальність теми	5
1.2 Мета і задачі	6
2. Стан проблеми	7
2.1. Ефективність використання голштинської худоби в Україні та світі	7
2.2. Годівля і утримання дійних корів	19
3 Мета, умови і методика виконання роботи	25
3.1 Матеріал, умови і методика виконання роботи	25
3.2 Умови досліджень	25
4. Аналіз стану виробництва і переробки продукції	31
4.1. Технологія утримання великої рогатої худоби	31
4.2. Технологія годівлі корів	33
4.3. Вирощування молодняка великої рогатої худоби	38
4.4. Характеристика дійного стада голштинської худоби	41
4.5. Відтворювальна здатність та виробниче використання голштинської худоби у ТОВ "Зоря"	42
4.6. Одержання і первинна переробка молока	44
5. Власні дослідження	48
5.1. Годівля піддослідних корів	48
5.2. Вплив вуглеводного концентрату на продуктивність тварин	49
5.3. Відтворювальні функції та стан здоров'я піддослідних корів	50
5.4. Економічна оцінка виробництва молока із застосуванням вуглеводного концентрату	52
6. Екологічні заходи	55
7 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	56
7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві	56
7.2. Дослідження стану охорони праці в господарстві	56
7.3. Аналіз виробничого травматизму в господарстві	57
7.4. Розробка проекту інструкції з охорони праці під час ручного доїння	58
7.4.1. Загальні вимоги	58
7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи	61
7.4.3. Вимоги безпеки під час роботи	62
7.4.4. Вимоги безпеки праці в аварійних ситуаціях	64
7.4.5. Вимоги безпеки після закінчення роботи	65
7.5. Рекомендації з поліпшення стану з охорони праці в господарстві	66
7.6. Дії в надзвичайних ситуаціях	67
Висновки та пропозиції	69
Список використаної літератури	71

АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу студента денної форми навчання біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету Боклага Дмитра Олександровича, виконану для здобуття ОС «Магістр» за темою: «Оптимізація технології виробництва молока корів в товаристві з обмеженою відповідальністю "Зоря" Нікопольського району Дніпропетровської області»

Дипломна робота викладена на 73 сторінках, включає 17 таблиць, з використанням 34 джерел літератури.

Дипломна робота містить 7 розділів: вступ, стан проблеми, матеріал, методика і аналіз, аналіз стану виробництва продукції, власні дослідження, охорона навколишнього середовища, охорона праці.

При проведенні дослідів, встановлено що при виробництві молока ефективним балансуєчим засобом для підвищення продуктивності, поліпшення якості продукції та репродуктивних властивостей корів є вуглеводний концентрат, що містить цукор і біологічно активні компоненти. Введення в раціони дійних корів голштинської породи вуглеводного концентрату по 0,5 кг (1 дослідна) і 1 кг (2 дослідна) на голову на добу сприяє збільшенню забезпеченості їх цукром на 13,0-14,5% порівняно з тваринами контрольної групи.

Використання вуглеводного концентрату дійним коровам сприяє достовірному підвищенню їх продуктивності на 7,2 і 12,6%. Досліджувана добавка надає позитивну дію на поліпшення окремих показників органолептичної оцінки, фізико-хімічних і технологічних властивостей молока.

Застосування лактуючим коровам вуглеводного концентрату дозволяє оптимізувати їх відтворювальні здатності, скоротивши сервіс-період з 136,2 до 120,8 і 121,3 днів. Використання досліджуваної добавки в харчуванні молочних корів дозволяє підвищити конверсію корму в продукцію: скоротити витрати кормів на 1 кг молока на 4,9 і 7,4%, у тому числі концентрованих на 2,3 - 3,4%.

Включення вуглеводного концентрату в раціони дійних корів економічно вигідно.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Успішний розвиток молочної галузі України в значній мірі залежить від збереження поголів'я корів та підвищення рівня їх продуктивності. Для цього, крім вдосконалення існуючих і виведення нових порід і типів молочної худоби, необхідно використовувати потенційні можливості тварин шляхом створення максимально сприятливих умов їх годівлі. Тому одним з основних умов досягнення намічених цілей є вдосконалення системи живлення корів на основі використання високоефективних прийомів балансування раціонів.

В комплексі повноцінної годівлі молочної худоби цукор займає важливе місце, оскільки його дефіцит є однією з основних причин зниження активності мікрофлори рубця, споживання та використання кормів з вегетативної маси, порушення обміну речовин, що в кінцевому підсумку зумовлює зниження продуктивності корів і їх репродуктивних властивостей (Н.П. Буряків, 2009; А. Манаєнков, 2010; Г. Азаубаева, 2011).

Наукові дослідження та практика годівлі молочної худоби свідчать, що найбільш раціонально балансувати раціони по нормованих показниках харчування за рахунок використання комплексних кормових добавок, до складу яких входять компоненти, що сприяють не тільки збільшенню продуктивності корів, але й поліпшення якості продукції, підвищенню загального імунітету організму та економного витрачання кормів (А.В. Головін, 2007; С.П. Лифанова, 2012). Тому проблема вдосконалення технології виробництва молока з використанням вуглеводних добавок, що містять біологічно активні компоненти, є досить актуальною.

У зв'язку з цим виникає необхідність вивчення, апробації та впровадження нових комплексних добавок, щоб в господарствах була можливість їх застосовувати з метою оптимізації раціонів лактуючих корів в конкретних умовах з урахуванням генотипу тварин. Вирішення цих питань є значний теоретичний інтерес і має велике практичне значення.

1.2. Мета і задачі

Основною метою роботи було оптимізація технології виробництва молока із застосуванням вуглеводного концентрату в харчуванні високопродуктивних корів голштинської породи.

Для досягнення поставленої мети передбачалось вирішення наступних завдань:

- встановити вплив добавки на продуктивність корів, фізико-хімічні та технологічні властивості молока;
- виявити вплив досліджуваної добавки на відтворювальні функції і стан здоров'я корів;
- дати оцінку економічної ефективності застосування вуглеводного концентрату при вдосконаленні технології виробництва молока.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1. Ефективність використання голштинської худоби в Україні та світі

Починаючи з кінця минулого століття, у країнах з інтенсивно розвинутим тваринництвом намітилась досить стійка тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби. Проте, ріст виробництва продукції тваринництва був досягнений завдяки збільшенню продуктивності худоби на основі застосування прогресивних технологій, використання кращих вітчизняних і світових порід та досягнень в області селекції і племінної справи (Левантін Д., 1999).

В умовах переходу до інтенсивних методів ведення молочного скотарства найбільш конкурентноспроможною виявилася чорно-ряба порода. Обумовлено це її високим продуктивним потенціалом і кращою порівняно з іншими породами технологічністю тварин. Однією з поширених порід чорно-рябої масті є голштинська порода.

Так як інтенсифікація молочного тваринництва передбачає перш за все створення гуртів, які відрізняються високою продуктивністю, ефективною оплатою корма продукцією та придатністю до промислової технології утримання тварин, вирішення цього питання не можливе без використання генофонду кращих порід, і, в першу чергу, генетичного потенціалу голштинської породи молочної худоби (Криканов Л.Н., 1988).

Створення голштинської породи (з 1983 р. таку назву отримала голштино-фризька порода) по праву вважається видатним досягненням селекціонерів США та Канади. Вона суттєво відрізняється від інших порід високим генетичним потенціалом молочної продуктивності і пристосуванням до промислової технології. Про її великі генетичні можливості подальшого росту продуктивності свідчать багаточисленні досягнення племінних господарств і корів-рекордисток, яким належать світові рекорди за надоєм молока і виходом молочного жиру. Більше 100 років голштин утримують першість по продуктивності, як серед молочних порід світу, так і серед рекордистів. У 1994 році, згідно даних голштинської асоціації США, надії корів

за повновікову скоректовану лактацію склали 10390 кг молока з вмістом жиру 3,64% і білка 3,20%, а первістки в 1988 році – відповідно 9080 кг, 3,60%, 3,09%. Рекордистами породи вважають корів Реїм Марк Джінкс, яка в 1995 році при триразовому доїнні на 365 днів продукувала 27473 кг молока з вмістом жиру 3,2% і білка 3,1%. Світовим рекордистом по виходу молочного жиру є голштинська корова Ройбрук Гань Елен (Японія), від якої за 365 днів лактації одержано 1418 кг молочного жиру. Від світової рекордистки по довічній продуктивності корови № 289 (штат Каліфорнія) за 5535 дійних днів протягом 19,5 років надоєно 211212кг молока, вихід молочного жиру склав 6543кг. Рекорди продуктивності сільськогосподарських тварин можна розглядати як один з критеріїв генетичного потенціалу того або іншого виду тварин, як характеристику граничних можливостей селекції різних порід. Аналіз рекордів продуктивності великої рогатої худоби молочного напрямку свідчить про значну селекційну перевагу чорно – строкатих порід, серед яких особливо виділяється голштинська північноамериканської селекції. Тваринам цієї породи і її помісям належать всі нинішні рекорди молочної продуктивності худоби. Першою з чистопорідних корів голштинської породи, що перевищила рубіж продуктивності в 27000 кг молока за лактацію стала Белл-Джр Росеїбел-ЕТ. Ця корова по типу була оцінена в 85 балів з класом VG (дуже добре) За 365 днів 1 лактації від неї надоїли 8841 кг молока з вмістом жиру 3,6% і білка 3,2 %. За 313 дні 2 лактація її продуктивність складала відповідно 14 659 кг, 3,6% і 3,0% і за 345 дні 3 – 16 545 кг, 3,6 % і 3,0. За чотири перші лактації від неї було одержано 67490 кг молока. (Кондрашов А.А., Єрмілов А.М, 1999).

Аналіз рекордів молочної продуктивності свідчить про перевагу генетичного потенціалу чорно-рябої худоби (особливо голштинської північноамериканської селекції) в порівнянні з іншими молочними породами. При підборі видатних биків-лідерів до високопродуктивних корів вірогідність отримання рекордної продуктивності підвищується (але не гарантується).

Кожна порода характеризується властивими лише їй біологічними і господарськими особливостями, які формуються за певних умов середовища

і зумовлені спадковістю тварин. До таких біологічних особливостей голштинів обумовлених їх генотипом, як повідомляють Радченко В.В. та Агафонов М.І. (1994), можна віднести стійкість тварин до стресів, легкість отелів (менша кількість важких отелень пов'язана з тим, що тварини цієї породи відносяться за будовою черепа до вузьколобого типу і при проходженні телям родових шляхів корови воно не затримується), високу життєздатність новонароджених телят. Ця худоба більше часу витрачає на споживання різних кормів і на їх жуйку, має більш високий коефіцієнт перетравності краще використовує азот кормів.

У лабораторії розведення чорно-рябої худоби Українського науково-дослідного інституту по племінній справі в тваринництві була розроблена і запропонована для упровадження в господарствах програма перетворення української популяції чорно-рябої худоби методом відтворювального схрещування з биками голштинської породи. Необхідність розробки такої програми витікала з вимог інтенсифікації виробництва молока, основним з яких є виведення тварин крупного молочного типу з надоем за лактацію в племінних господарствах 6000-7000, товарних 4000-5000 кг молока при двократному машинному доїнні, з міцною конституцією, що забезпечує їх довголітнє використання. Не менш важливою вимогою було створення масивів таких тваринних в можливо короткий проміжок часу. Саме тому селекціонери зупинили вибір на голштинській породі.

Як відзначає Крикано Л.М. (1988), голштинська порода молочної худоби відома всім тваринникам світу. Відмітними особливостями тварин цієї породи є висока молочна продуктивність, відмінна оплата корму молоком і, як наслідок, перевищення прибутку над витратами корму, хороші акліматизаційні якості і фізіологічна пристосованість, що забезпечує успішне розведення худоби цієї породи в різних частинах земної кулі, висока життєздатність, відмінні технологічні якості і довічна продуктивність корів. Худоба цієї породи має велику (650 – 725 кг) живу масу, гармонійну статуру, ванно - і чашоподібну форму вимені у корів, міцну конституцію і хороше здоров'я.

Високопродуктивним коровам властивий інтенсивний обмін речовин, хороший апетит. Вони чутливі до якості кормів і незбалансованості раціону, активно використовують резерви тіла в перший період лактації, а в останню третину швидко накопичують тканинні резерви енергії, відновлюють живу масу і вгодованість. За ці видатні якості голштинська порода одержала світове визнання. Вона широко і ефективно використовується при виведенні нових порід і поліпшенні продуктивних і технологічних якостей місцевих порід худоби.

Рівномірність розвитку долей вимені і висока швидкість молоковіддачі у корів голштинської породи вказує на її придатність до умов промислової технології. Органолептична оцінка молока, отриманого від голштинів різних генотипів, не виявила суттєвих відмінностей за смаком, запахом і консистенцією. У молоці голштинських корів кількість і розмір жирових кульок найбільш оптимальний, що обумовлює його технологічні властивості при переробці. Біологічна цінність їхнього молока обумовлена ще й тим, що у ньому незамінних амінокислот міститься більше ніж у молоці інших порід тварин (на 3,0 – 48,7мг%).

Слід відмітити, що у таких країнах, як США та Канада, доля голштинської худоби складає понад 95 % від загального молочного поголів'я. Через шість поколінь тварин середня молочна продуктивність голштинів подвоїлась, а через дев'ять – потроїлась. Напрямок селекційної роботи по створенню худоби у цих країнах мало відрізняється, однак канадські голштини у своїй більшості, на відміну від американських, мають більш міцну конституцію, що визначає їх більш довготривале використання (тривалість продуктивного життя корів складає 4-7 років), а також придатністю до раннього роздою (Мисік А.Т., 2003). Маючи численні переваги, ці тварини американської і канадської селекції отримали світове визнання і широко використовуються у багатьох країнах світу для покращення місцевих молочних порід, а також для чистопородного розведення.

Генетичний потенціал голштинських биків американської і канадської селекції широко використовується для підвищення молочної продуктивності місцевої рябої худоби у Швеції, Бельгії, Франції, Данії, Швейцарії, Нідерландах та інших високо розвинутих європейських країнах (Гриневич І.І., 1990, Шарап Г., 1999, Гавриленко М., 2000).

В Ізраїлі, який тривалий час зберігає найбільший річний надій на корову (Домян І., 1991), при виведенні ізраїльських голштинів, схрещували малопродуктивних, але стресостійких дамаських корів з імпортними голштинськими биками. Завозили сперму і телиць із Голландії, Швейцарії, Німеччини та Канади. Наприкінці 50-х років минулого століття було завезено одинадцять тисяч телиць. На основі цього племінного матеріалу була створена ізраїльська голштинська порода. Важливо зазначити, що у нових кліматичних умовах ізраїльські голштини показують високу молочну продуктивність. Зокрема, вони добре акліматизуються в Угорщині і за своїми господарськими показниками не відрізняються від середніх по Ізраїлю (9181 кг молока, жир – 3,27%, білок – 3,07%).

За даними деяких авторів (Арзумян Є.А., 1991, Белова Л., 2002), в Угорщину у 70-х роках було імпортовано 25000 племінних телиць голштино-фризької породи (переважно канадського і американського походження), що дозволило з 1972 по 1998 роки підвищити продуктивність однієї корови в середньому по країні на 2525 л (70%). На кінець 80-х років в країні у результаті проведення поглинального схрещування налічувалося більш як 50 тис. корів з долею спадковості за голштинською породою 90%, яких можна вважати чистопородними. При цьому для запліднення угорських корів використовували кращих угорських бугаїв і бугаїв з інших країн (США, Канади, Німеччини, Нової Зеландії, Франції та Ізраїля).

В Італії близько половини молочних корів складають чорно-рябі тварини італійської голштино-фризької породи, створеної методом поглинального схрещування місцевої чорно-рябої худоби (італійської фризської породи) з північно-американськими голштинами. Для цього було завезено більше 60 тис.

нетелів. Завдяки проведеним заходам у підконтрольних гуртах на кінець 1990 року молочну продуктивність було доведено у середньому до 6943 кг. Проте, слід зауважити, що в результаті проведення голштинізації знизився рівень білка з 3,17 до 3,05%, а жиру з 3,66 до 3,48% (Милованов Л., 1993).

Більше двох десятиліть голштинська порода є єдиним селекційним матеріалом у покращенні племінних якостей німецької чорно-рябої худоби. Майже всі бики станції штучного запліднення чорно-рябої породи ФРН мають 75% і більше „крові” голштинської породи. З генетичної точки зору у теперішній час популяція чорно-рябої худоби ФРН переважає за вмістом жиру популяції чорно-рябої худоби Канади і США [234 – 235]. Сучасний рівень продуктивності у контрольованих гуртах чорно-рябої породи складає у середньому 6174 кг молока з вмістом жиру 4,05%. Майже 20% всіх корів мають продуктивність більше 7000 кг молока.

В інших європейських країнах і країнах пострадянського простору голштинізація мала значно повільніші темпи і використовувалася переважно для поліпшення молочних якостей місцевих порід.

Так, у Югославії (Бичков Н.А., 1991) чорно-рябу голштинську худобу використовують переважно у господарствах, що спеціалізовані на виробництві молока. Схрещування місцевої рябої худоби з голштинською сприяло підвищенню її молочної продуктивності до 4000 кг.

Селекційні програми покращення чеської рябої худоби і словацьких місцевих порід передбачає також використання кращих світових порід, в тому числі і голштинської. Слід зазначити, що в популяції створеної у Чехословаччині чорно-рябої худоби переважає контингент биків-плідників голандської, німецької і канадської селекції. Практично всі високопродуктивні гурти у Молдавії створені з використанням голштинських биків. Проведена апробація голштинізованих корів у господарствах показала підвищення продуктивності у середньому на 400-700 кг (Федоряка В.П., Смирнов Є.В., 1995).

У Польщі за останні роки проводяться заходи по вдосконаленню худоби чорно-рябої породи методом прилиття крові голштинської породи американської і канадської селекції. Проте, таке використання генетичного потенціалу голштинів виявилось економічно доцільним лише за умови їх використання для створення племінних гуртів та гуртів з надоем молока не менш ніж 4000-5000 кг. та при наявності сприятливих умов годівлі і високої культури ведення землеробства і тваринництва (Савельєв В.І., 1995).

Проведення досліджень з голштинізації чорно-рябої худоби в Узбекистані показали також високу ефективність помісей, продуктивність яких у порівнянні з місцевими чистопородними тваринами збільшилась на 1078 кг. молока, або на 40,6% (Абілов І.Р., 1990).

Отримано непогані результати використання голштинів і у різних регіонах Російської Федерації, де за останні два десятиліття відбувається інтенсивне схрещування місцевих порід худоби з покращувачами-голштинами чорно - і червоно-рябих американської селекції, що сприяло підвищенню молочної продуктивності. Так, саме високопродуктивне стадо, яке знаходиться у племзаводі „Гражданський” Ленінградської області і налічує 756 чорно-рябих голштинізованих корів за 2001 рік дало у середньому по кожній корові по 9556 кг. молока, а рекордисткою при цьому стала корова Вірея, яка в 2000 році за лактацію дала 15136 кг. молока при добовому надоеі від 46 до 55 кг (Тарчоков Т.Г., 1995).

В Україні голштинську худобу стали розводити лише з 80-х років минулого століття. З квітня 1987 року комісією Держагропрому УРСР була затверджена республіканська програма якісного вдосконалення сільськогосподарських тварин, яка передбачала широке впровадження генофонду голштинської породи для значного поліпшення продуктивних, племінних і технологічних якостей великої рогатої худоби молочного і молочно-м'ясного типу. Робота проводилася по двох взаємодоповнюючих напрямках – створенні нових високопродуктивних порід і розширеному використанню голштинських бугаїв-плідників на маточному поголів'ї порід,

які традиційно розводяться у нашій місцевості. Вже в 1989 році голштинськими биками було запліднено у колгоспах і радгоспах республіки не менш як 2 млн. корів чорно-рябої і 1,3 млн. симентальської породи. Поряд з цим проводилося завезення чистопородних голштинів з Данії, Голландії та інших країн переважно в автономну республіку Крим і на Дніпропетровщину, де зараз знаходиться основна чисельність тварин цієї породи на Україні (Данилевська О.С., 2002).

Як відзначають вітчизняні вчені, подальше зростання молочної продуктивності корів було б неможливе без поглиблення науково-практичних основ покращення їх племінних якостей, умов годівлі і утримання. При цьому великого значення набувало ефективне використання голштинської худоби, яка у нашій країні широко використовується як для розведення в чистоті, так і для створення нових високоспеціалізованих молочних порід (Зубець М.В., Буркат В.П., 2002, Козир В.С., 2004).

Проте, спеціалізовані породи, зокрема, голштинська, жорстко відселекціоновані на перетворення поживних речовин корма в молочну продукцію. Якщо цих речовин не вистачає, то вони, як правило, використовують резерви організму. І, як наслідок цього, спостерігається зниження плодючості, втрата загальної резистентності і стресостійкості якщо не в першій лактації, то в другій і наступних.

Нами були знайдені суперечливі дані про вплив голштинів на місцеві породи. Одні автори вказують на позитивний вплив голштинізації, яка проявляється підвищенням у помісей молочної продуктивності та технологічності (Бащенко М., 1999, Шантар Л., 1997) відтворювальних якостей (Чохатариди Г.Н., Чохатариди Т.А., Кокоєва Л.П., 2000), поряд зі збільшенням їх строків використання та високою збереженістю (Литвинов І. В., Тяпугін С.Є., 2003). Проте інші повідомляють про скорочення пожиттєвої продуктивності і передчасного вибуття, погіршення міцності кістяка та частий прояв післяродових ускладнень (Бородін З., Ємжуєв М., 2000, Аненкова Н., Галкіна Л., 2000).

Не існує єдиної думки щодо адаптивних можливостей самої голштинської худоби при імпортації у нові для них кліматичні і господарські умови досить відмінних поміж собою регіонів нашої країни.

За даними Н. Кононенко (1998) при вивченні адаптаційної здатності імпортованої голштинської худоби, завезеної з Німеччини у господарство „Восход” Запорізької області, було встановлено, що зміна кормових і кліматичних умов негативно вплинула на продуктивні якості і відтворювальні функції у тварин. Так, у голштинських первісток сервіс-період після першого отелення зріс до 266 днів, при подовженні лактаційного періоду порівняно з їх матерями в середньому на 127 днів ($P < 0,001$). Продуктивність зменшилась у середньому на 69,7% ($P < 0,001$), при зниженні жирності молока на 0,44 % ($P < 0,001$). Основними причинами вибуття корів при цьому були яловість і хвороби кінцівок (51%).

І. М. Панасюк (1999) досліджував продуктивність і відтворні якості голштинських корів канадської селекції в умовах племзаводу ім. Горького Дніпропетровської області. Молочна продуктивність корів за першу лактацію складала: надій - 5321 ± 80 кг, вміст жиру – $3,74 \pm 0,021\%$, вихід молочного жиру - $199 \pm 3,1$ кг; за другу відповідно – 6059 ± 99 кг, $3,79 \pm 0,023\%$, $230 \pm 3,5$ кг; за третю – 6411 ± 142 кг, $3,51 \pm 0,027\%$, $225 \pm 5,1$ кг. Рівень роздою корів за послідовні три лактації становив 5,8 і 13,8%. При цьому тварини поступались своїм матерям (умови Канади) у середньому за першими трьома лактаціями за надоєм на $500 \pm 156,0$ кг, вмістом жиру – на $0,77 \pm 0,059\%$, молочним жиром – на $66,3 \pm 7,7$ кг. У значної частини корів з роздоєм спостерігалось зменшення вмісту жиру в молоці. Як повідомляє автор, тривалість сервіс-періоду в імпортованої худоби за послідовні три отелення була великою, але з віком тварин вона дещо зменшувалася (відповідно $137,1 \pm 8,7$; $109,5 \pm 6,9$; $91,1 \pm 5,1$ днів), що свідчить про підвищення її пристосованості з часом.

За даними М.С. Гавриленка (1996) від 194 корів-первісток голштинської породи канадської селекції, завезених у племзавод „Золотницкое” Черкаської області, за лактацію було отримано $6186 \pm 2,0$ кг молока жирністю – 3,91%. Вік

першого отелення у них склав 835 ± 6 днів, сухостійний період $59,8 \pm 2$ днів і сервіс-період розтягнувся до 152 ± 7 днів. Реалізували свій генетичний потенціал і первістки голштинської породи німецької селекції, завезені в головний селекційний центр України в Переяслів-Хмельницькому районі. За першу лактацію від них надано $7492 \pm 88,2$ кг молока жирністю $3,92 \pm 0,003\%$.

При дослідженні молочної продуктивності і якісних показників молока у імпортованих голштинізованих корів чорно-рябої породи європейської селекції (Голландія, ФРН і колишня НДР) у племзаводі „Правда” Бродовського району Львівської області Й.З. Сірацьким (1999) встановлено, що найвищі показники по надою у розрізі трьох лактацій та пожиттєвій молочної продуктивності у всіх дослідах отримано від корів селекції з Голландії, які переважали ровесниць з Німеччини на 20-40%. Індекс молочності у корів голандської селекції був вищий, ніж у аналогів з Німеччини на 10-15%, а за хімічним складом молока (вміст жиру, білка, сухої речовини, сухого знежиреного залишку) тварини голандської та західнонімецької селекції мали найвищі показники.

Про нормальну адаптацію і високу молочну продуктивність худоби голштинської породи німецької і голландської селекції, завезеної на Львівщину, також повідомляють і інші дослідники (Хмара П.І., Федорович Є.І., Лабунський П.В., 1996)

Поряд з тим, як зазначає автор Г.Є.Маринчук (1996) голштинська худоба тієї ж німецької селекції, завезена на Дніпропетровщину, акліматизувалась незадовільно. Так, в племзаводі „Чумаки” із завезених в 1992 році 359 корів голштинської породи через три роки із гурту вибуло 60% корів. Близько 25% тварин мало скорочену і 22% подовжену на 450 днів лактацію. На другому році використання жирність молока у цих корів знизилася до 3,68%, хоча за прогнозом її коливання повинні були знаходитись у межах 3,82-3,92%.

Досліджуючи особливості адаптації голштинів в умовах вищезазначеного племоб'єднання, В.Г. Грибан (2000) повідомляють про зміни у морфологічних показниках крові у бік їх погіршення у процесі акліматизації імпортованих тварин. Серед ускладнень, які спостерігалися у корів автори відмічають

захворювання кінцівок у важкій формі, зниження репродуктивних здібностей (ефективне запліднення мало місце після третього – четвертого осіменіння, велика тривалість сервіс-періоду), високий відсоток яловості. Оцінюючи молочну продуктивність і склад молока, вченими зроблено висновок, що племінна голштинська худоба в умовах степової зони країни не реалізує повно свій високий потенціал молочної продуктивності у відповідності до вимог стандарту.

На думку Барабаша В.І. (2000) породи великої рогатої худоби, які завозяться в Україну, за своїм екогенезом, не завжди відповідають новим умовам, що негативно впливає на хід їх адаптації та призводить до пониження пристосованості. При вивченні цього питання на 340 первістках голштинської породи, завезених із Данії, Голландії та Німеччини, в умовах агрофірми “Наукова” на Дніпропетровщині вченими, залежно від типу конституції, було виділено три варіанти індивідуальної реакції щодо акліматизації. Позитивна – характеризувалась швидкою адаптацією тварин до нового середовища зі збереженням продуктивних якостей та відтворювальної здатності. Це більш бажані для подальшої селекції тварини, що належать до адаптивної та репродуктивної норми у стаді. Уповільнена реакція – коли після завозу у тварин знижувалася продуктивність, погіршувались відтворні здібності, виникали різноманітні фізіологічні і біохімічні дисбаланси. І, нарешті, негативна реакція, коли організм тварин не пристосовувався до нових умов адекватними механізмами газообміну і терморегуляції аж до летального результату (Барабаш В.І., Петренко В.І., Лоза А.А., 1999).

Посилаючись на багаторічні дослідження авторами (Барабаш В.І., Тихонова Л.В., Петренко В.І., 2000) була побудована номограма для прогнозування та оцінки термостійкості імпортованої худоби будь-якої породи залежно від величини середньорічних температур повітря середовища батьківщини та нових регіонів переміщення тварин. Так, наприклад, якщо голштинську худобу мають завести з Данії або Нідерландів, де середньо річна температура повітря коливається від 6 до 8°C, то найбільш доцільним для її

акліматизації буде північно-східний та північно-західний регіони України, де середньорічні температури повітря теж коливаються в межах від 5 до 7-8°C.

Дійсно, як показує досвід, у цих регіонах України тварини завізної голштинської породи краще адаптуються і мають більш високу молочну продуктивність (І Гавриленко М.С., Буркат В.П., Бащенко М.І., 1996). І, навпаки, є повідомлення про те, що хід адаптаційних процесів імпортованої худоби проходить складніше у південних областях, куди вони були завезені з північної частини Данії, Німеччини та Нідерландів (Грибан В.Г., Баранченко В.А., Стоян В.С., 2000).

Тому, як радить В.І. Барабаш та О.Д. Геккієв (2004), у південні області України та республіку Крим, де середньорічні температури досягають 9-10 та 11-14°C, більш доцільно завозити тварин із США, Ізраїлю або країн Північної Європи (Італія, Франція та інші), де середньорічні та максимальні температури такі ж або вищі. При завезенні великої рогатої худоби в нашу країну, як зауважують автори, треба враховувати й те, що за багаторічними даними абсолютний максимум екстремальних температур для великої рогатої худоби (від 27 до 40°C) трапляється протягом 7-ми місяців на рік – в дев'ятнадцяти, 8-ми місяців – в чотирьох і 9-ти місяців – в двох областях України.

Таким чином, за даними багатьох учених, комплексна оцінка голштинської худоби залежно від нормованого розподілу в стаді по типах конституції і потенціалі молочної продуктивності батьків, дозволяє вести оптимізовану селекцію. Це має принципове значення для збереження цінних продуктивних якостей голштинської худоби, стабілізації його генетичної структури і підвищення стійкості до умов середовища.

Голштинська худоба має досить високий потенціал продуктивності, але при роботі з нею необхідно постійно надавати увагу відбору кращих представників потомства.

2.2. Годівля і утримання дійних корів

Досвід багатьох господарств України свідчить, що поліпшення умов годівлі та утримання швидко підвищує молочну продуктивність худоби. Це помітніше з поліпшенням годівлі змінюється продуктивність окремих тварин.

Проте, навіть оптимальна нормована годівля не може зумовити вищий надій тварин, ніж дозволяє їй фізіологічний стан, зумовлений значною мірою спадковими властивостями.

Молочна корова повинна споживати підтримуючий корм незалежно від того, одержують від неї молоко, чи ні. Крім того, тварині необхідний корм для забезпечення секреції молока.

Кількість і якість молока значною мірою залежить від кількості з'їденого корму, його хімічного складу, збалансованості раціону за поживними речовинами. Співвідношення поживних речовин у раціоні має бути оптимальним.

У структурі собівартості молока питома вага кормів складає приблизно 60%. Домігшись зниження витрат кормів на виробництво молока і підвищивши продуктивність тварин, можна різко підвищити ефективність виробництва молока.

Повноцінна годівля молочної худоби ґрунтується на знанні його потреб в енергії, різних живильних і біологічно активних речовинах.

Важливе значення має концентрація енергії в сухій речовині раціону. Високопродуктивні тварини мають потребу в більш високій концентрації енергії розраховуючи на 1 кг сухої речовини. [14]

При балансуванні раціонів, особливо для високопродуктивних тварин, повинен здійснюватися комплексний підхід. При цьому враховують не тільки енергетичну цінність, але й вміст у кормах протеїну, незамінних амінокислот, вуглеводів, жирів, макро- і мікроелементів, вітамінів. Протеїнову поживність раціонів оцінюють по кількості сирого й перетравного протеїну, по концентрації їх у сухій речовині, а також по змісту перетравного протеїну

розраховуючи на 1 корм. од. У раціоні високопродуктивних корів повинне втримуватися 110 - 115 г перетравного протеїну на 1 корм. од.

Нестача клітковини грубоволокнистих кормів може виникнути у високопродуктивних корів, коли її згодовують недостатню кількість сіна, сінажу, силосу, зелених кормів.

Нестача крупних часток (більше 10-12 мм) грубих кормів прискорює евакуацію кормів з передшлунків, що веде до зниження молочної продуктивності. Клітковини грубих кормів у раціонах має бути не менше 10%, у літніх раціонах – не менш 14% сухої речовини.

Вміст жиру в раціонах корів може складати 60% від жиру, що виділяється з молоком.

З мінеральних речовин контролюється в першу чергу вміст кальцію і фосфору. При цьому кальцієво-фосфорне співвідношення може бути в межах від 1,5-1,0 до 3:1. [1,19]

Найбільш економічними й ефективними для зон України є раціони корів, що включають узимку помірні кількості на одну голову в день, кг: силосу – 20, сіна – 2-4, концентратів – 10-25 чи меласи – 1,0-1,5; у літній період – зелених кормів – 60-70 і комбікормів зі вмістом у 1 кг перетравлюваного протеїну 110-130 г (узимку – 140-150 г).

Рівень надою у корів в умовах нормальної годівлі залежить від напрямку продуктивності породи. Як правило, найбільш молочною продуктивністю відзначається тварини сучасних спеціалізованих порід молочного напрямку.

На використання протеїну раціону впливає безліч факторів: рівень енергетичної годівлі, енегропротеїнове відношення, кількість клітковини, кількість і співвідношення амінокислот, вітамінів, макро- і мікроелементів.

В основі технологічного процесу виробництва молока покладені біологічні особливості тварин. Молочна продуктивність - заключна функція репродуктивного циклу тварин. Лактація у тварин пройшла довгу еволюцію. Детально було вивчено морфологію вим'я, фізіологію лактації, фізіологію машинного доїння корів, склад молока, причини виникнення й поширення

маститів у тварин. На основі багатьох біологічних показників розроблена наукова технологія виробництва молока, яка враховує фізіологічні параметри й біохімічні компоненти тканин і органів, у результаті чого відпрацьовані нормативи їхньої експлуатації й утримання тварин.

Технологія виробництва молока характеризується залежно від системи утримання тварин і використання високою механізацією й автоматизацією виробничих процесів, великою концентрацією й спеціалізацією в галузі скотарства, виконанням чіткого ритму й такту підприємства на задану продуктивність, застосуванням наукової організації праці. [21]

Усе вище перераховане дозволяє одержати високий економічний ефект при мінімальних витратах праці й способів.

Різні системи утримання мають свої особливості в утриманні тварин.

При утриманні тварин передбачають такі способи: прив'язний (з відпочинком у стійлі) і безприв'язний (з відпочинком у боксах, комбібоксах, на глибокій підстилці, на щілинних підлогах).

При безприв'язному утриманні тварин розміщують групами на глибокій підстилці або в обладнаних боксах (комбібоксах), які забезпечують ним сухе лігвище при мінімальному використанні підстилки або навіть без її. Годівля тварин організовують у приміщеннях з годівниць, розташованих по секціях, де утримуються тварин, або на спеціальних кормових площадках.

У місцевостях зі сприятливими погодними умовами (зимова температура - 15°C і вище, відсутність сильних вітрів і високий рівень відносної вологості) тварин старше 6 місяців можна годувати на вигульно-кормових площадках протягом усього року. Поїння походить із поїлок, встановлених у приміщеннях, у секціях, де утримуються тварини, або на вигульно-кормових площадках з автопоїлок з електропідігріванням у зимовий період.

На молочних фермах бажано застосовувати поточно-цехову систему виробництва молока. Залежно від фізіологічного стану тварин існують такі цехи: цех отелення (родильне відділення); цех роздою й запліднення; цех

виробництва молока; цех сухостійних корів (містять, як правило, безприв'язно). Допускається об'єднання цехів роздою й виробництва молока.

Бокси для відпочинку тварин, суміжні з годівницями, називають комбібокси. Внутрішня стінка годівниці має висоту 25-30 см.

Комбібоксове утримання корів застосовують після реконструкції молочних ферм, розрахованих на прив'язне утримання. Наприклад, у реконструйованих корівниках на 200 голів з комбібоксовим утриманням (типовий проект 801-70/70) у кожній секції розміщують по 60 голів. Підвозять корм мобільними кормороздавачами КТУ-10, що дозує його на стрічкові конвеєри, вмонтовані в годівниці.

Гній видаляють скреперними установками ВУС-15 і поперечними конвеєрами у візки. Доїння – два рази на доїльній установці УДТ-6, розташованій в молочно-доїльній залі.

Комбібоксове утримання тварин, засноване на нових комплексах, високоефективне.

Прив'язна система утримання має ряд позитивних характеристик, серед яких одними з головних є індивідуальна годівля й утримання тварин. Цей тип утримання значно підвищує молочну продуктивність шляхом індивідуального роздою й нормованої годівлі кожної тварини. Але ця система вимагає більших витрат праці на обслуговування тварин, при цьому не досить ефективно використовуються сучасні машини й механізми, що застосовують в процесі виробництва молока. На кращих фермах з високим рівнем механізації на одного працівника доводиться близько 20 корів, а в більшості господарств - 10 корів, тоді як на фермах з безприв'язним утриманням ці показники в 2-3 рази вище. У зимовий період на фермах з такою технологією утримання складно проводити моціон.

Прив'язний спосіб утримання тварин передбачає індивідуальні стійла, стрічкову фіксацію протягом дня, тварині надається прогулянка на вигульних площадках тривалістю не менше двох годин. Годівля й поїння тварин проводиться в стійлах.

Цілорічне стійлове утримання дозволяє в літній період годувати тварин на вигульно-кормових площадках. Доїння корів може бути в стійлах або в доїльних установках.

Прив'язне утримання дійного стада створює більше можливостей для організації нормованої годівлі корів і обліку індивідуальних особливостей тварин, що сприяє одержанню від них більше високої молочної продуктивності (на 9-15%). Однак при гарній організації безприв'язного утримання цієї різниці може й не бути.

В умовах промислової технології прив'язне утримання корів перетерплює істотні зміни, пов'язані з оснащенням ферм механізацією виробничих процесів.

Автоматичні прив'язі конструкції ВИЭСХ і Сибниптиж надійні в роботі й в 3-4 рази знижують витрати праці на прив'язування тварин. Застосування автоматичних прив'язей дозволяє доїти корів у доїльних залах, а не в молокопроводі.

Істотний вплив на продуктивність і фізіологічний стан корів робить мікроклімат приміщення. Нормами технологічного проектування (ОНТП 1—77) передбачені наступні показники мікроклімату в корівниках із прив'язним утриманням тварин: температура повітря 10°C, максимальна відносна вологість повітря 75%, швидкість руху повітря 0,5 м/с. Вентиляція повинна забезпечувати в зимовий період повітрообмін з розрахунку не менш 17 м³/год на 1 ц живої маси.

Повітря в корівнику не повинен містити діоксиду вуглецю більше 0,25 мг%, аміаку більше 0,02 мг/г, сірководню більше 0,01 мг/л, окису вуглецю більше 0,02 мг/л. [24]

При безприв'язному утриманні різко зростає продуктивність праці, є перспективи подальшого вдосконалення виробництва з комплексу елементів.

Безприв'язне утримання тварин на глибокій, довго незмінюваній підстилці, вигідно відрізняється від інших систем відносно невеликими капітальними вкладеннями при будівництві ферми, простим недорогим устаткуванням, доброю якістю гною. Але ця система вимагає гарної кормової

бази в господарстві й достатній кількості соломи для підстилки (на рік потрібно не менше 1 тонни соломи на корову).

Безприв'язно-боксове утримання тварин отримує все більше поширення, оскільки при ньому можна обходитися без підстилки, у середині приміщень можливо застосовувати різні варіанти роздачі кормів і збирання гною, створюються кращі гігієнічні умови для тварин.

Недоліком боксового утримання є великі капіталовкладення при будівництві приміщень, але це компенсується кращими умовами утримання тварин і підвищенням їх продуктивності.

У варіанті комбібоксового утримання корів є ряд істотних недоліків. Корови на таких фермах брудні, тому що екскременти попадають на підлогу боксу, на які тварини після годівлі лягають. Інший недолік - неспокійне поведження тварин. Більше сильні особини, з'ївши свій корм, намагаються вигнати тварина з іншого боксу й з'їсти її корм.

Одним з важливих елементів у системі утримання тварин є збирання гною. Застосовують щілинні підлоги, через які гній протоптується ногами тварин у підпільне сховище глибиною 4-5 м, звідки його забирають 1-2 рази на рік. Через щілинні підлоги гній може видалять шляхом самопливу, але для цього потрібно велика кількість води.

Утримання молочних тварин на щілинних підлогах має істотні недоліки. Серед них: дорогі комунікації, більші витрати води, погіршення якості гною й трудомісткість його транспортування на поля, можливість травмування кінцівок тварин, небезпека забруднення навколишнього середовища. [5]

3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

3.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Основною метою роботи було оптимізація технології виробництва молока із застосуванням вуглеводного концентрату в харчуванні високопродуктивних корів голштинської породи.

Для досягнення поставленої мети передбачалось вирішення наступних завдань:

- встановити вплив добавки на продуктивність корів, фізико-хімічні та технологічні властивості молока;
- виявити вплив досліджуваної добавки на відтворювальні функції і стан здоров'я корів;
- дати оцінку економічної ефективності застосування вуглеводного концентрату при вдосконаленні технології виробництва молока.

3. 2. Умови досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «Зоря» знаходиться в Дніпропетровській області Покровському району, селі Гаврилівка.

Відстань до обласного центру 200 км, до районного – 19 км. Господарство знаходиться в степовій зоні.

Територія господарства знаходиться в зоні степу і тому розташоване у зоні ризикованого землеробства. Літо дуже спекотне, а зима малосніжна. Середньорічна температура + 8,5°C. вегетативний період в середньому триває 165-175 днів. Середньорічна кількість опадів складає 475 мм, з них 34% або 161 мм випадає в літні місяці. Характерною особливістю погодних умов цього району є короткотермінові зливи.

Ґрунт господарства різноманітний, переважає чорнозем звичайний середньогумусний, важкосуглинистий підлісок. Рельєф рівний, майже не переривається балками.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Зоря» є за своїми розмірами середнім господарством. В 2018 році у його землекористуванні було 5101 га, з яких пашня займала 4706 га (таблиця 1).

1. Динаміка і структура земельних угідь

Показник	2017		2018		2019		2019 в % до 2017
	га	%	га	%	га	%	
Загальна земельна площа	5101,0	100,0	5101,0	100,0	5101,0	100,0	100,0
В т.ч. с.-г. угідь із них:							
рілля	4706,0	92,3	4706,0	92,3	4706,0	92,3	100,0
пасовища	44,0	0,9	44,0	0,9	44,0	0,9	100,0
Ставки і водоймища	2,0	0,04	2,0	0,04	2,0	0,04	100,0
У розрахунку на середньорічного працівника і с.-г. угідь							
ріллі	16,4	-	18,5	-	18,5	-	119,1
	15,1	-	17,0	-	17,0	-	188,5

Аналізуючи данні таблиці 1 видно, що за останні роки, за винятком площі сільськогосподарських угідь і ріллі у розрахунку на середньорічного працівника яка збільшились відповідно на 19,1% та 18,5%, за рахунок зменшення кількості працівників, інші показники залишилися незмінними, що свідчить про стабільність кількості земельних угідь. В цілому природні умови сприяють ефективному веденню господарства.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Зоря» займає вигідне регіональне положення, що в свою чергу сприяє його спеціалізації. Спеціалізація відображає питому вагу галузей у структурі товарної продукції виробленої у господарстві. При цьому слід враховувати специфічні особливості виробничого типу господарства.

За дослідний період в структурі товарної продукції сталися наступні зміни: реалізація зернових і зернобобових зростала на протязі всього

аналізуемого періоду, а саме на 137,1 тис. грн., у 2018 р. та на 237,9 тис. грн., у 2019 році по відношенню до 2017 р

Щодо реалізації соняшнику, то його продаж значно коливалися, тобто у 2018 році вона зменшилися в тричі, а от у 2019 збільшилась майже вдвічі, що стосується цукрового буряку і овочів відкритого ґрунту, то до 2018 їх взагалі не виробляли. Через те що виробництво буряку є трудомісткім і низькорентабельним в 2019 році виробництво буряку не було включено в сівозміну. В цілому доля продукції рослинництва в структурі реалізації зменшилася, але не значно, це відбулося через загальне збільшення реалізації всіх видів продукції.

Зміни відбулися і в галузі тваринництва і майже всі вони були позитивні: в 2016 р. домінуюче місце займали реалізація молока і м'яса свиней, але в наступному році реалізація молока втрачає домінуючу позицію, а реалізація гусиних яєць навпаки посилює свої позиції, та в 2019 році реалізація цих продуктів значно зменшується. В 2018 та 2019 роках лідируючі позиції займає реалізація м'яса великої рогатої худоби та свиней, в цілому продукція тваринництва має тенденції до збільшення

Товариство з обмеженою відповідальністю «Зоря» на протязі дослідного періоду відповідало зерно-масляному напрямку спеціалізації, питома вага реалізації зерна і зернових в структурі товарної продукції складає 26,9%, а соняшнику 39,9%.

Виходячи з рівня спеціалізації, господарство відносиця до багатогалузевих та спеціалізованих. Товариство з обмеженою відповідальністю «Зоря» відносиця до типу господарств, що спеціалізуються на виробництві продукції тваринництва.

Матеріально-технічна база господарства це сукупність засобів всіх галузей сільського господарства.

Розвиток матеріально - технічної бази має велике значення в розвитку сільського господарства. Головною ланкою є основні фонди на основі яких

обчислюється показники забезпеченості основними засобами та ефективності їх використання.

Середньорічна вартість основних виробничих фондів фермерського господарства в 2018 році склала 602,5 тис. грн. В структурі основних фондів на основний вид діяльності припадає 90,7%, а на виробничі основні засоби інших галузей 8,6%, не виробничі основні фонди 0,7% (таблиця 2).

Аналізуючи склад і структуру основних фондів, бачимо, що їх вартість збільшилася в цілому вартість виробничих фондів основного виду діяльності збільшилася на 15%, чи на 72 тис.грн., виробничих основних фондів інших галузей на – 21,7%, невиробничих на – 38,7, та в цілому вартість основних фондів збільшилася на 15,9%.

2. Динаміка і структура основних фондів ТОВ "Зоря"

Показник	2017		2018		2019		2019 в % до 2017
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%	
Виробничі фонди основного виду діяльності	474,6	91,3	500,1	91,2	546,6	90,7	115,2
Виробничі основні фонди інших галузей	42,4	8,2	45,5	8,3	51,6	8,6	121,7
Невиробничі основні фонди	3,1	0,6	3,1	0,6	4,3	0,7	138,7
Основні фонди, всього	520,0	100	548,7	100	602,5	100	115,9

Трудові ресурси являють собою основну робочу силу. Від забезпеченості господарства трудовими ресурсами залежать обсяг та своєчасність виконання сільськогосподарських робіт. В зв'язку з тим, що в сільському господарстві, виробництво має сезонний характер, потреба в трудових ресурсах в різні періоди коливається в літній період працівників наймають зі сторони.

За аналізуючи період численність працівників в ТОВ "Зоря" знизилась на 16,1%. При цьому зменшення численності працівників зайнятих у тваринництві

було значно більше – 28,9%, а працівників зайнятих у рослинництві стало менше лише на 8,6% (таблиця 3).

3. Трудові ресурси та їх використання.

Показник	2017	2018	2019	2019 до 2017 в %
Середньорічна кількість працівників, людей	312	276	262	83,9
В т.ч. у рослинництві	198	165	181	91,4
у тваринництві	114	91	81	71,1
Валова продукція в співставних цінах 1996 р. тис. грн.	2306	1984	3276	142,1
В т.ч. у рослинництві	1794	1543	2962	165,1
у тваринництві	512	441	314	61,3
Кількість затраченого часу, всього тис. люд.-год.	762	702	648	85,0
В т.ч. у рослинництві	432	469	444	102,8
у тваринництві	294	233	204	69,4
Вироблено валової продукції на 1 середньорічного працівника, всього, тис. грн.	7,39	7,2	12,5	169,1
В т.ч. у рослинництві	9,06	8,3	16,3	179,9
у тваринництві	4,5	4,8	3,87	86,0

Як видно у данних таблиці виробництво валової продукції на одного середньорічного працівника в господарстві збільшилося на 69,1%, в тому числі за рахунок збільшення валової продукції рослинництва на 79,9%. В цілому данні таблиці свідчать про ефективність використання трудових ресурсів у рослинництві.

Основними показниками, що характеризують ефективність роботи господарства є фінансові результати та рівень рентабельності (таблиця 4).

4. Основні економічні показники виробничо-господарської діяльності

Показник	2017	2018	2019	2019 до 2017, %
Виробництво зерна на 100 га ріллі, ц.	1129,8	1317,7	1505,9	133,3
Виробництво молока на 100 га сільськогосподарських угідь, ц.	89,0	49,0	24,0	27,0
Виробництво валової продукції в співставних цінах 1996 р на 100 га угідь, тис., грн.	23,1	19,9	32,8	142,0
Прибуток (+), тис., грн.	21,4	212,6	478,4	-
Рівень рентабельності, %	4,7	24,6	48,8	-

Показники економічної ефективності виробничо-господарської діяльності збільшувалися на протязі всього аналізуемого періоду. Прибуток з 2017 по 2019 рр., збільшився на 457 тис. грн., а рівень рентабельності зріс на 44,1%. При цьому виробництво зерна на 100 га пашні збільшилося на 33,3%. Найбільш ефективно господарство працювало в 2019 році, отримуючи прибуток 478,4 тис. грн., при рівні рентабельності 48,8%.

Загалом аналіз діяльності ТОВ "Зоря" вказує, що за досліджуемий період з 2017 по 2019 р. сталися позитивні зміни.

4. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ

4.1. Технологія утримання великої рогатої худоби

Умови утримання худоби є невід'ємною частиною технології і можуть сприяти підвищенню продуктивності чи, навпаки, викликати їх зниження.

У ТОВ "Зоря" три тваринницьких відділення. На першому відділенні в зимовий період застосовується стійлово-прив'язний спосіб утримання. На фермі господарства прийнята павільйонна забудова основних виробничих приміщень. Корови утримуються в типових корівниках на 200 голів. На території першого відділення тваринницького комплексу споруджено 3 корівники на 200 голів. Поточно-цехова система виробництва молока не запроваджена. Відсутнє родильне відділення, що є недоліком.

Для роздавання кормів мобільним кормороздавачем між двома рядами годівниць обладнані кормові проходи. Розміри стійл: ширина - 1,2 м, довжина - 2,0 м. Підлога в стійлах дерев'яна, має нахил в бік гнойового каналу до 2 %. Для створення сухого, теплого лігвища застосовується солом'яна підстилка, яка вноситься один раз на добу з розрахунку 2кг на одну голову. Стійла обладнані прив'язями для корів - це короткі металеві ланцюги, прикріплені одним кінцем до стійлової рами, а двома верхніми охоплює шию корови і закріплюється за допомогою кільця та фіксує ланки. Прив'язують корів кожну окремо вручну. Відв'язують одночасно 25 корів за рахунок повороту рукоятки прив'язі ОСК-25А. Параметри мікроклімату в приміщеннях, де утримуються тварини, наступні: температура повітря - 5-15⁰С, відносна вологість 70-75%, повітрообмін на 1ц живої маси - 17м³/год, швидкість руху повітря 0,5 м/с, концентрація вуглекислого газу - 0,25%, аміаку - 20 мг/м³

В господарстві застосовують щоденний моціон протягом 2-3 год на вигульно-кормових майданчиках, обладнаних годівницями для грубих кормів і груповою жолобковою типу напувалками.

Для напування тварин вода постачається з водонапірної башти. У

корівниках напування корів здійснюється через систему водопровід із автонапувалок типу ПА-1, які виключають розбризування води під час напування. Вони змонтовані над годівницями, щоб вода при переливанні не потрапляла на стійловий майданчик.

В господарстві взимку доїння дворазове і проводиться у стійлах. Використовують доїльні установки типу 200 "Даугава" з центральним молокопроводом, при цьому первинна обробка молока проводиться у потоці. Молоко охолоджують до 4⁰С, а потім молоковозом відправляють на молокопереробні підприємства.

Грубі і соковиті корми роздаються механізовано, мобільними кормороздавачами КТУ-Ю. Концентровані корми і коренеплоди роздаються операторами індивідуально кожній тварині в годівницю, підвозяться до годівниць ручними тачками ТУ-30.

Гній з приміщення корівників видаляється скребковими транспортерами ТСН-ЗБ два рази на добу, після ранкового і вечірнього доїння корів. Гній в господарстві зберігається в спеціально обладнаних гноєсховищах. Використовується біологічний метод знешкодження навозу. З гноєсховища гній у вигляді перегною вивозиться на поля. На скотомогильнику є біотермічні ями, які відповідають санітарно-гігієнічним вимогам.

У господарстві функціонує кормоцех, де здійснюють подрібнення кормів та їх змішування.

У літній період застосовується безприв'язне табірне утримання дійних корів. Літній табір має систему вигульно-кормових майданчиків, навіси для худоби та легкі будівлі для персоналу, інженерні комунікації (дороги, водопостачання, електропостачання). Зелені корми тваринам згодують на вигульних майданчиках із групових годівниць. Влітку доїння 3-х кратне. На одному з літніх таборів застосовується доїльна установка УДС-3А, це доїння у переносні відра. Другий табір устаткований доїльною установкою типу 200 "Даугава" з центральним молокопроводом.

Подрібнену зелену масу, роздають мобільним кормороздавачем КТУ-

10. Годують тварин 3-4 рази на день. Хоча зелена маса і поживна, але недостатньо, тому їм ще згодовують концентровані корми.

При переводі худоби на літнє утримання зміну основного раціону проводять поступово. У літній період, коли тварини достатньо забезпечені зеленим кормом і концентратами, продуктивність тварин значно підвищується, бо зелена маса багата вітамінами і поживними речовинами.

4.2. Технологія годівлі корів

Годівля високопродуктивних голштинських корів повинна бути нормованою та здійснюватися виходячи з фізіологічної потреби і продуктивності худоби, забезпеченості кормами. Лише в цьому випадку забезпечується підвищене використання поживних речовин кормів при знижених витратах на одиницю продукції.

У господарстві взимку головним чином переважає силосно-сінажний тип годівлі, влітку – трав'янистий. При надоях 20-25кг молока за добу в раціон корови вводять 20кг кукурудзяного чи віко-вівсяного силосу, 12кг – злако-бобового сінажу, 10кг – кормових буряків та 6,5кг – концкормів.

Раціон корів коригують 2-4 рази на місяць за результатами контрольних надоїв. Продуктивність дійних корів при використанні збалансованих раціонів і кормів високої якості підвищується приблизно на 10%, у відгодівельного молодняка великої рогатої худоби – на 12%. Значно скорочуються витрати кормів на одиницю продукції: собівартість молока знижується приблизно на 5%, яловичини – на 25%.

В господарстві застосовують груповий метод годівлі, тобто раціони складають не кожній тварині індивідуально, а на окрему групу згідно з її фізіологічним станом (лактація, запуск, сухостій, роздій). Основною умовою ефективного використання даного методу нормування – є комплектування в стаді однорідних груп тварин з приблизно однаковими потребами в енергії та поживних речовинах. Недоліком цього методу є те, що корови з нижчим удоєм

за рахунок більш високоудійних можуть одержувати більше корму, ніж їм належить.

Кількість і якість молока значною мірою залежить від об'єму з'їденого корму, його хімічного складу збалансованості раціону за поживними речовинами. Загальна маса добового раціону не перевищує 120кг, а об'єм – 0,1м³. Потреба в кормах тварин залежить від їх маси, віку, вгодованості, продуктивності, періоду лактацій, стільності та ін. У раціонах контролюють цукрово-протеїнове, кальцієво-фосфорне, калієво-натрієве відношення і кількість перетравного протеїну, питома вага клітковини в сухій речовині корму. Приблизна структура раціону одівлі великої рогатої худоби наведена в табл. 5.

5. Структура раціону

Групи кормів	Кормових одиниць в раціоні	% співвідношення
Грубі	2,4	12,7
Соковиті	10,8	57,3
Концентровані	5,7	30,0
Всього	18,9	100

У всі періоди року і фізіологічного стану голштинських корів необхідно систематично здійснювати контроль за станом обмінних процесів в їх організмі.

Пастьба голштинських корів дозволяє отримувати влітку велику кількість дешевого молока. Пасовищний період починається кожного року з того, що проводиться інвентаризація пасовищ і по мірі витоштування або випадання травостою проводять підсів і одночасно боронують луговою бороною.

Збалансована мінеральна годівля тварин являється однією з найбільш важливих умов досягнення максимальних надоїв. Потреба тварин в мінеральних речовинах залежить від віку, фізіологічного стану, умов утримання (стійлове, пасовищне), підготовки кормів до згодовування, хімічного складу кормів і т.д.

Головною умовою при годівлі є поступове збільшення кількості сухої речовини в раціоні до 3,5 – 4,0кг на 100кг живої маси. Для підтримки цукрово-протеїнового відношення в нормі коровам згодовують кормовий буряк і патоку.

Влітку основу раціону складають зелені корми, добове споживання яких коливається 40 – 50кг. Для підвищення частки клітковини в раціоні додають по 3кг доброякісного сіна. Загальну потребу в поживних речовинах забезпечують за рахунок дачі концентратів, в межах 2,5 – 3кг на голову, і додатково 300г концентратів з розрахунку на кожен літр молока. В пасовищний період в молодій траві міститься велика кількість вологи 80-85%, протеїну 20-30% і невелика кількість цукру, клітковини і мінеральних речовин. Клітковина молодих рослин містить мало лігніна і тому має незначний вплив на слиновиділення і мікробіологічні процеси в рубці, а тому необхідно в цей період в раціон годівлі включати 2-3кг сіна. В пасовищний період в якості основного джерела енергії використовують концентрати. Споживання коровами зеленої трави на пасовищах з раціональним використанням підкормок підвищує продуктивність на 20-25% і знижує затрати кормів на одиницю продукції на 12-15%. В літний період розпорядок годування дійних корів наступний: вранці - концентрат + грубі корми; вдень - зелена маса; ввечері – концентрат, які в господарстві згодовують у подрібненому вигляді.

Раціон годівлі великої рогатої худоби збалансований по всіх поживних речовинах. Дані раціону і його поживна цінність представлено в табл. 6. Аналізуючи раціон годівлі дійних, можна зробити висновок, що тварини забезпечені достатньою кількістю кормів, які повністю задовольняють їх потребу. Раціон в господарстві балансують по 24 показникам, які є життєво важливими, як і для підтримки життя тварин, так і для отримання від нього продукції.

6. Раціон для дійних корів на 1 голову на добу, живою масою 650кг, з надоем 15–40кг

Корма	Добовий удій молока, кг					
	15	20	25	30	35	40
Сіно бобово-злакове	6	6	7	8	8	8
Силос кукурудзяний	17	18	18	19	20	22
Сінаж люцерновий	5	5	6	6	7	7
Буряк кормовий	13	15	20	26	35	38
Дерт суміші зернових	3,0	4,5	5,0	6,0	7,2	9,5
Макуха соняшникова	1,5	1,7	2,2	2,5	2,8	3,2
Патока	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
Сіль кухонна, г	95	115	135	155	165	195
Фосфорно-кальцієва добавка, г	50	100	100	130	130	150
Комплексно-мінерально-вітамінна добавка, г	2	3	4	5	5	6

7. Аналіз раціону для дійних корів

№	Компоненти раціону	Добовий удій молока, кг					
		15	20	25	30	35	40
1.	Кормові одиниці	16,5	20	23,7	28,5	33,2	37,0
2.	Обмінна енергія, МДЖ	198	234	273	319	364	396
3.	Суша речовина, кг	22,4	24,6	27,2	29,8	31,7	34,3
4.	Сирий протеїн, г	2520	3120	3732	4617	5478	6109
5.	Перетравний протеїн, г	1680	2080	2488	3078	3652	4070
6.	Сира клітковина, г	4530	4540	4555	4500	4500	4480
7.	Крохмаль, г	1715	2040	2840	3590	4300	5155
8.	Цукор, г	1135	1360	1900	2395	2860	3325
9.	Сирий жир, г	405	485	650	810	955	1110
10.	Сіль кухонна, г	95	115	135	155	165	195
11.	Кальцій, г	90	110	130	150	166	190
12.	Фосфор, г	63	78	93	108	120	138
13.	Калій, г	100	118	136	153	167	188
14.	Магній, г	27	30	33	36	39	42

продовження табл.7

15.	Сіра, г	33	38	43	48	52	58
16.	Залізо, міліграм	1010	1210	1440	1695	2005	2215
17.	Мідь, міліграм	115	135	180	225	263	305
18.	Цинк, міліграм	755	905	1180	1435	1665	1940
19.	Кобальт, міліграм	8,8	10,6	14,4	18,1	21,5	24,9
20.	Марганець, міліграм	755	905	1170	1435	1665	1940
21.	Йод, міліграм	10	12,1	16,2	20,2	23,9	27,7
22.	Каротин, міліграм	570	680	815	1010	1190	1385
23.	Вітамін D, тис. ІЕ	12,6	15,1	17,8	21,2	23,8	27,7
24.	Вітамін Е, міліграм	505	605	720	720	955	1110
25.	Цукрово-протеїнове відношення	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1
26.	Кальцієво-фосфорне відношення	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
27.	Калієво-натрієве відношення	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6
28.	Перетравний протеїн на корм. ед. г	102	104	105	108	110	110

Щоб забезпечити високу продуктивність на наступну лактацію необхідно запускати корів за 45-60 днів до отелення.

Під час сухостійного періоду корови при хорошій годівлі здатні відкладати в організмі резерви як білків, так і мінеральних речовин, що має важливе значення для роздою новотільних корів.

Через 1-1,5 години після отелення корові дають тепле пійло та сіно хорошої якості, поють теля молозивом матері, в першу дачу 0,5:0,7 літра, а потім цю норму збільшують.

Отже, лише за умов правильної, повноцінної годівлі можна повністю використати продуктивні якості тварин і виробляти високоякісну продукцію з найменшими затратами кормів та інших засобів.

4.3. Вирощування молодняка великої рогатої худоби

Важливим елементом у технології господарства для досягнення високої продуктивності маточного стада є якісний його ремонт. Тому в господарстві велика увага приділяється вирощуванню ремонтного молодняка з середньодобовими приростами на рівні породних стандартів з показниками вагового та лінійного росту в 16-18-місячному віці 350-380кг, висотою в холці 123-125см та підготовці нетелів до лактації і роздою первісток.

Новонароджені телята практично беззахисні проти бактеріальної флори навколишнього середовища. Лише після двотижневого віку в їх організмі розвиваються власні захисні функції. Молозиво є тим стартовим кормом, завдяки якому в крові новонароджених з'являються антитіла, комплекс вітамінів та необхідні мінеральні речовини. Телята повинні одержати молозиво якнайшвидше, перше випоювання – через 30-50 хвилин після народження.

Новонародженим телятам, яких утримують без матері, за одне випоювання дають у кількості 4% від їх живої маси, кратність годівлі – 4-5раз на добу.

У перші 5-7днів у господарстві теляті випоюють молоко матері, а потім його переводять на збиране молоко. Добову норму доводять до 1/6 живої маси тварини при народженні. Тобто, у середньому теля отримують близько 8кг молозива на добу. У випадку розладу травлення норму дачі молозива скорочують.

Молочний період починається з 7-10-денного віку і закінчується у 5місяців.

При вирощуванні молочних корів необхідно привчати телят до споживання великої кількості кормів з раннього віку і витримувати повноцінну годівлю в період інтенсивного розвитку молочних залоз. До поїдання сіна телят привчають з 10-денного віку. Концентровані корми, мінеральні добавки (сіль, крейда) починають згодовувати з 3-тижневого віку. В середньому в 1-2-місячному віці телята споживають за добу 0,4кг концентрованих кормів, а в 2-

3-місячному віці – близько 0,8-1,2кг. Коренеплоди, силос та сінаж високої якості починають згодовувати з 1-місячного віку.

Важливе значення у вирощуванні молодняку великої рогатої худоби мають спеціальні добавки, комбікорми (стартери), а також кормові суміші – підкормки, які складаються із рослинних кормів з білковими, мінеральними та вітамінними добавками. Використовують їх з 3-4-тижневого віку.

В табл.8 представлена схема годівлі телят від народження до 6-місячного віку, з якої видно, що норма незбираного молока в перші дні життя телят складає шість літрів на добу. Найбільшу кількість незбираного молока теля отримує у другий місяць утримання (240 кг), що складає 35,3% від загальної кількості. До поїдання сіна і концентрованих кормів телят привчають з другої декади, до кормового буряка - з другого місяця життя, до силосу - з третього місяця життя.

Тип годівлі телиць від 6 до 24-місячного віку максимально наближається до того, яким він має бути для лактуючої корови.

Умови утримання телят впливають на їх ріст, стан здоров'я і подальшу продуктивність. В профілакторний період до 10-15днів, телят утримують в індивідуальних клітках. Потім до 3-місячного віку їх утримують групами по 7-10 голів безприв'язно, причому різниця в групі за живою масою становить не більше 5кг, а за віком – 5днів. Після 3-місячного віку кількість тварин у групі збільшують до 25 голів (різниця у віці – 10днів, за живою масою – 5-10кг). Утримують телят у шести секційних профілакторіях з ізолятором для хворих тварин. В літній період телят вирощують на відкритому повітрі у таборах, куди молодняк, залежно від температури повітря, переводять з профілакторіїв у квітні – травні і утримують до осені.

Тварин, які перехворіли шлунково-кишковими захворюваннями виділяють в окрему групу для попередження розповсюдження інфекційних захворювань.

Влітку тварин переводять зі стійлового на пасовищне утримання. Проводять це поступово, шляхом зміни раціону годівлі. При недостатній продуктивності пасовища, телиць підгодовують концентрованими кормами.

8. Схема годівлі телят до 6-місячного віку

Раціон Декада	Молоко незби- ране, кг	Сіно, кг	Силос , кг	Корене- плоди, кг	Конц. корми, кг	Сіль, г	Жива ма- са в кінці періоду, кг
1	6	—	—	—	—	—	
2	6	Привч.	—	—	0,1	5	
3	8	Привч.	—	—	0,1	5	
За 1-ий місяць	200	—	—	—	2,0	100	50
1	8	0,3	—	0,2	0,4	10	
2	8	0,5	—	0,3	0,6	10	
3	8	0,6	—	0,5	1,0	10	
За 2-ий місяць	240	14	—	10	20	300	70
1	6	0,8	0,5	0,5	1,2	10	
2	6	1,0	1,0	1,0	1,4	10	
3	4	1,3	1,5	1,5	1,6	10	
За 3-ій місяць	160	31	30	30	42	300	90
1	4	1,5	2	1,5	1,6	15	
2	2	1,5	2	1,5	1,6	15	
3	2	1,5	3	1,5	1,6	15	
За 4-ий місяць	80	45	70	45	48	450	120
1	—	2,0	3	1,5	1,2	15	
2	—	2,5	4	1,5	1,2	15	
3	—	3,0	5	1,5	1,2	15	
За 5-ий місяць	—	75	120	45	36	450	132
1	—	3,0	5	1,0	0,8	20	
2	—	3,0	6	1,0	0,7	20	
3	—	3,5	7	1,0	0,7	20	
За 6-ий місяць	—	95	180	30	22	600	155
Всього	680	260	400	160	163	2200	

Отже, вирощування ремонтного молодняка молочної худоби є досить важливим елементом, від якого залежить майбутня продуктивність стада.

4.4. Характеристика дійного стада голштинської худоби

В господарстві розводять голштинську породу. Доведено, що генетичний потенціал цієї породи дає можливість за належних умов годівлі і утримання створити молочні стада з продуктивністю 8000-10000кг молока за лактацію. Це доведено і практикою роботи господарства, де надій молока від корови за останні роки сягає 7800 кг.

В цілому стадо голштинської худоби господарства характеризується такими показниками (табл.9).

9. Характеристика молочного стада голштинської худоба по молочній продуктивності за 305днів трьох закінчених лактацій

Лактація за рахунком	n	Надій, кг	Вміст жиру в молоці, %	Кількість молочного жиру, кг
I	105	6185	3,83	236,9
II	157	7055	3,83	270,2
III і старше	154	7543	3,82	288,1

За рангами молочної продуктивності стадо характеризується такими показниками:

10. Розподіл корів за молочною продуктивністю

Надій, кг	Кількість корів, гол.	Процентне співвідношення
5001-6000	74	17,8
6001-7000	143	34,4
7001-8000	104	25,0
8001-9000	54	13,0
9001-10000	35	8,4
10000 і вище	6	1,4
Разом	416	100

Відомо, що широке використання у стаді бугаїв-плідників голштинської породи може призвести до деякого зниження в потомстві жирності молока. У зв'язку з цим та з метою подальшої стабілізації цієї важливої селекційної ознаки в стаді слід здійснити такі зоотехнічні прийоми:

- в ніякому разі не допускати використання плідників і їх сперми, коли жирність молока матері менша 4%;
- систематично проводити оцінку бугаїв, які працюють в стаді, за якістю нащадків за існуючими інструкціями. Залишати в стаді нащадків, які відрізняються високим вмістом жиру і білка в молоці.

Тривала підтримка нормальних циклів відтворення є неодмінною умовою, що забезпечує молочну продуктивність тварин. За останні кількості телят отриманих на 100 маток перевищує 100 голів, що є добрим показником господарства.

4.5. Відтворювальна здатність та виробниче використання голштинської худоби у ТОВ "Зоря"

Характерною рисою молочної худоби є безпосередній зв'язок між відтворенням і молочною продуктивністю. Корова може багаторазово повторювати лактацію, але до тих пір, поки не втратить здібності до відтворення нащадків. Таким чином, тривала підтримка нормальних циклів відтворення є неодмінною умовою, що забезпечує молочну продуктивність тварин.

Штучне осіменіння і тривале зберігання сперми плідників стали в наш час ефективними методами відтворення стада сільськогосподарських тварин.

При оцінці відтворної якості у телиць встановлюють вік і живу масу при першому осіменінні. Цей вік коливається залежно від багатьох факторів і в середньому складає 16-17 місяців. Жива маса телиць у цьому віці повинна бути не менше 70% дорослої тварини.

Одним з найважливіших елементів відтворення стада є виявлення корів і телиць в охоті.

В господарстві, в основному, використовують для цього візуальний метод. у корів статевий цикл триває 21день з відхиленням 18-24днів, статева охота триває в середньому 12-18годин. Овуляція у корів відбувається через 10-15 годин після закінчення охоти або через 24-28годин від її початку. корів і телиць у господарстві осіменяють перший раз після виявлення охоти і повторно через 10-12 годин при її наявності.

Рекомендується проводити осіменіння перед доїнням або через 2-3години після нього. Корів, які прийшли в охоту зранку осіменяють у другій половині дня, а тих, що прийшли в охоту ввечері – на наступний день зранку.

Після запліднення корів і телиць витримують на прив'язі чи у стійлі до зникнення ознак охоти.

Якщо не дотримуватися цих основних правил, то це може призвести до зниження відтворної здатності худоби по стаду.

На практиці суть племінної роботи в конкретному стаді полягає в тому, щоб планомірно виводити з відтворного складу стада гірших тварин, замінюючи їх кращими за спадковими якостями молодими тваринами, які вирощувалися в умовах, що сприяли б найбільш повному, розвитку цих якостей.

Голштинські корови характеризуються пониженою репродуктивною функцією (табл.11).

11. Показники відтворювальної здатності корів

Роки	Тривалість сервіс-періоду			Тривалість сухостійного періоду			
	n	в середньому, дн.	більше 90 днів, гол.	n	в середньому, дн.	до 51 дня, гол.	51-70 днів, гол.
2017	450	185±8,0	292	242	61±5,3	67	175
2018	288	151±11,2	214	255	60±6,0	176	79

Як бачимо з таблиці, тривалість сервіс-періоду у 2018 та 2019 роках перевищувала норму на 105 та 61 дні відповідно, що негативно позначається на кількості отриманих телят.

Тривалість сухостійного періоду має тривати 50-60 днів, тобто середній показник по стаду знаходиться у межах норми.

У 2018 році в господарстві від голштинських корів отримали 78 голів телят на 100 корів, а у 2019 році – 81.

Отже, в господарстві надалі необхідно в селекційній роботі покращувати відтворні якості голштинів.

4.6. Одержання і первинна переробка молока

При догляді за дійними коровами у дотримуються встановленого розпорядка дня, поскільки у тварин дуже швидко виробляється рефлекс на якийсь час (звикають до певного терміну годування, прогулянок, напування, доїння). Будь-яке порушення розпорядку викликає занепокоєння корів і зниження удоїв. Розпорядок дня залежить від періодів утримання тварин і визначається кратністю доїння корів і режимом годування.

У господарстві корів доять за допомогою машин. Машинне доїння значно полегшує працю доярок, підвищує його продуктивність і при дотриманні вимог гарантує отримання чистого незабрудненого молока, а також дозволяє попереджати мастити у корів.

У корівниках з прив'язним утриманням тварин доїння проводять на місці постійного перебування корови, або ж в доїльних приміщеннях (залах).

При машинному доїнні в у ТОВ "Зоря" дотримуються санітарних правил відносно впорядкування і чистоти доїльних приміщень і навколишньої території, і зокрема вигульних дворів. Приміщення для доїння сухі, світлі; стіни фанеровані плиткою, або просто білять. Підлоги в доїльних приміщеннях з невеликим ухилом у бік трапів і після кожного доїння очищаються від бруду і гною. Вентиляція і опалювання влаштована з таким розрахунком, щоб взимку в

приміщеннях можна було, підтримувати температуру на рівні 12-15⁰С. Вінка і світильники штучного світла утримують, в чистоті.

На машинне доїння переводять здорових корів з нормально розвиненими долями вимені і сосками завдовжки 8-10см і діаметром 2-3см. В перші 10 - 15діб після отелення, а також за 20 діб до запуску корів доять вручну. Крім того, цим же способом доять корів, хворих на гострий, хронічний або прихований мастит, до повного одужання. Кожні два тижні корів перевіряють на мастит. При цьому користуються прискореними методами діагностики по зміні реакції молока і вмісту в ньому лейкоцитів (проба з димастином).

До машинного доїння корів привчають поступово, заводять їх спочатку на певний час у верстати. При цьому в перебігу 3-4 діб корів підготовують невеликими порціями концентратів і привчають їх до шуму машини, обмивання вимені, але продовжують доїти вручну. Причому уникають грубого поводження з тваринами (без окриків, поштовхів, ударів).

Оскільки у корів виробляється умовний рефлекс на якийсь час, доїння слід, проводити в один і той же час. У доїльне приміщення корів заводять в певному порядку. В першу чергу доять високоудійних корів. Безпосередньо перед доїнням вим'я обмивають теплою водою (40-45⁰С) і обтирають чистим рушником. Після цього вим'я обробляють 0,1% - ним розчином гіпохлорида натрію. У тугодійних корів одночасно з обмиванням роблять масаж вимені. Перед надяганням доїльних стаканів перші цівки молока, як правило, здоюють в окремий чистий посуд і переглядають. Наявність в молоці пластівців, домішок крові або слизу, поява водянистого молока свідчить про захворювання вимені. Таку корову дозволяється доїти вручну в окремий посуд. Доярка після цього доїння зобов'язана чисто вимити і продезинфікувати руки.

Машинне доїння корів звичайно продовжується 5-6 хвилин. При знятті доїльних стаканів перевіряють повноту видоювання. Якщо корова не віддала всього молока, то роблять легкий масаж вимені і проводять машинне доювання.

Після доїння доїльні апарати, а також молокопровід і молочний насос установок обов'язково обполіскують спочатку холодною, а потім гарячою водою для видалення залишків молока. Після цього апаратуру і молочний посуд обробляють дезинфікуючими засобами.

При правильно і своєчасно проведеній обробці зберігаються початкові властивості свіжовидоєного молока. Первинна обробка молока включає очищення від механічних домішок, охолодження, зберігання при низькій температурі, а потім транспортування на молокопереробні підприємства. Первинну обробку молока проводять у молочній.

До функцій молочної відносяться:

- первинна обробка молока для збереження його свіжим до здачі на молочний завод (ВАТ "Придніпровський");
- правильне зберігання молока; запобігання забрудненню молока, нагріванню або замерзанню його при транспортуванні;
- ведення систематичного обліку надоєного молока, а також забезпечення телят необхідною кількістю збираного молока і заміниками;
- своєчасне придбання необхідного обладнання для ферми, а також реактивів та матеріалів для лабораторного аналізу;
- утримання в чистоті молочного посуду, апаратури та інвентарю; контролювання їх санітарного стану;
- проведення своєчасного ремонту.

Прифермерську молочну, відокремлюють від корівника тамбуром. Стіни в молочній гладкі і непроникливі. Нижня частина на висоті 1,5-1,8м зафарбована масляною фарбою. Підлога бетонна. Вентиляція примусова. Температуру в приміщенні молочної підтримують на рівні 16-18°C.

Центральну молочну для обробки молока і зберігання розташували в окремому приміщенні при в'їзді на ферму. Основні функції цієї молочної: прийомка молока від при фермерських молочних, обробка, зберігання та доставка на молочні заводи.

У при фермерську молочну молоко поступає в молокопровід у накопичувальний бак, потім за допомогою молоковозу молоко привозять до центральної молочної.

У центральній молочній молоко проходить слідуєчий технологічний процес: за допомогою лічильників вимірюють об'єм молока, за рахунок фільтрів проводиться механічна очистка молока, потім молоко поступає у танкер –охолоджувач де воно охолоджується до температури $+3-4^{\circ}\text{C}$ і зберігається до відправки на молочний завод.

Перед тим як відправити молоко із господарства потрібно проводити якісну оцінку – вміст жиру у молоці, білку, кислотність, гігієнічний стан, ступінь чистоти. Виявлення цих показників дозволяє охарактеризувати господарські та племінні якості корів, оцінити молоко як продукт споживання для людей і сировину для молочної промисловості. Ці показники також використовують для розрахунків між підприємствами молочної промисловості та господарством.

Молочна обладнана вагами для прийомки молока, місткістю для зливання молока, очисником, холодильником, сепаратором, пастеризатором. Крім того, в молочній є обладнання для аналізу молока (визначення вмісту у ньому жиру кислотним методом та густини і чистоти молока).

5. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

5.1. Годівля піддослідних корів

У науково-господарському досліді і виробничих випробуваннях нами проводилась оптимізація раціонів на основі запасу наявних у господарстві і покупних кормів. Щодокадно здійснювалася робота з виявлення фактичних кормових раціонів. Для цього кожен раз протягом двох суміжних діб зважували задані і залишені корми у піддослідних корів, що зумовило вивчення їх споживання (табл. 12).

12. Раціони корів з живою масою 550-600

Показник	Групи		
	контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Сіно злакове, кг	2,7	2,7	2,8
Силос кукурузний ,кг	30,0	30,0	32,3
Комбікорм, кг	7,5	7,5	7,5
Ячмінь подрібнений, кг	3,5	3,5	3,5
Макуха соняшникова кг	2,0	2,0	2,0
Кормова патока, кг	2,5	2,5	2,5
Вуглев. концентрат, кг	-	0,5	1,0
Премікс П60 – 3, кг	0,25	0,25	0,25
В раціоні міститься:			
обмінної енергії, МДж	236,8	241,4	249,1
кормових одиниць	22,0	22,4	23,1
сухої речовини, кг	21,26	21,87	22,90
сирого протеїну, г	3308,7	3382,8	3494,7
перетравного протеїну, г	2357,8	2405,0	2470,1
сирого жиру, г	1020,8	1031,3	1071,5
сирої клітковини, г	3822,8	3937,5	4246,6
цукру, г	1634,6	1843,6	1869,8
натрію, г	69,6	75,5	80,0
калію, г	233,1	251,6	285,7

Аналіз раціонів свідчить, що корови контрольної та дослідних груп споживали однакову кількість сіна, концентратів, кормової патоки і преміксу. Відмінності простежуються тільки в присутності у корів дослідних груп вуглеводного концентрату і в збільшенні споживання силосу тваринами 2 дослідної групи. Сіно і силос згодовували тваринам всіх груп досхочу, а добова дача концентрованих кормів і добавок нормувалася. Включення вуглеводного концентрату коровам дослідних груп в кількості 0,5 і 1,0 кг, а так само підвищення споживання силосу визначили незначні відмінності у валовому споживанні молочних корів енергії, протеїну, цукру та інших поживних речовин. За більшістю показників ці коливання в межах 1-2% і тільки більш значні вони по цукру (13-14,5%), що обумовлено введенням досліджуваної добавки.

5.2. Вплив вуглеводного концентрату на продуктивність корів

Дослідженнями встановлено, що згодовування вуглеводного концентрату позитивно впливає на молочну продуктивність, оцінка якої проводилася за кількістю молока і виходу молочного жиру і білка (табл. 13).

Добові надої корів у дослідних групах перевищували аналогічні показники по контрольних тваринах на 7,2 і 12,6% (31,4 і 33,0 кг проти 29,3 кг). У перерахунку на базисну і 4% жирність продуктивність корів дослідних груп так само була достовірно вище. Значної різниці по масовій частці жиру між показниками груп не простежується. Однак внаслідок прояву коровами дослідних груп більш високої продуктивності, виділяється ними добова продукція молочного жиру і молочного білка достовірно перевершує аналогічні дані тварин контрольної групи, що знаходяться на господарському раціоні.

Основними принципами оцінки молока є його властивості як сировини для вироблення високоякісних продуктів. За органолептичними, фізико-хімічними та технологічними властивостями молоко піддослідних корів та продукти з нього (сир кисломолочний та кефір) досліджувалися і оцінювалися комісійно в лабораторії.

13. Молочна продуктивність корів

Показник	Група		
	контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Середньодобовий надій молока натуральної жирності, кг	29,3±0,44	31,4±0,51**	33,0±0,57***
Масова частка в молоці			
- жиру, %	3,82±0,04	3,80±0,034	3,81±0,019
- білку, %	3,29±0,017	3,33±0,02	3,32±0,02
Середньодобовий надій базисної жирності (3,4%), кг	32,9±0,64	35,1±0,71*	37,0±0,57***
Добовий надій молока 4% жирності, кг	28,0±0,57	29,8±0,60*	31,4±0,48***
Добова продукція			
- молочного жиру, г	1119,3±14,7	1193,2±16,2**	1257,3±17,06***
- молочного білку, г	964,0±15,5	1045,6±13,8***	1095,6±19,2***

* - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$

Експерти заводу констатували високу якість молока і молочної продукції. За окремими показниками оцінки натурального молока (сухий речовині, СОМО, точці замерзання), сиру киломолочного та кефіру кислого дослідних груп мали переваги.

5.3. Відтворювальні функції та стан здоров'я піддослідних корів

Оскільки питання плідності були і залишаються завжди актуальними і оптимальний рівень відтворення може бути забезпечений тільки при повноцінному годуванні, то вивчено вплив згодовування вуглеводного

концентрату на репродуктивні властивості корів. У досвіді ми враховували тривалість сервіс-періоду і кількість осіменінь.

У середньому по контрольній групі період від отелення до плідного осіменіння становив 136,2 дня, по 1 дослідної і 2 дослідної ці показники відповідно на рівні 120,8 і 121,3 дня, тобто включення досліджуваної добавки зумовило зниження сервіс-періоду. За індексом осіменіння різниці в розрізі груп не простежується.

Здоров'я корів контролювали за зовнішнім виглядом, вгодованості, клінічним і біохімічними показниками. Температура тіла, частота пульсу, кількість дихальних рухів, скорочення рубця за 5 хвилин знаходилися в межах фізіологічних норм у всіх трьох групах.

Стан обміну речовин оцінювалося по 22 показникам біохімічних досліджень крові. Основні з них наведені в таблиці 14.

14. Результати біохімічних досліджень крові корів

Показник	Група		
	контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Глюкоза, мг%	39,0±1,40	40,8±0,92	41,9±1,55
Піровиноградна кислота, мг%	0,60±0,02	0,62±0,01	0,61±0,02
НЭЖК, мэкв/мл	0,41±0,04	0,38±0,02	0,34±0,02*
Кетонів тіла, мг%	4,8±0,17	4,7±0,21	5,0±0,15
Холестерин, мг%	155,4±4,70	140,5±6,60	125,8±4,40***
Загальний білок, г%	8,9±0,20	8,7±0,16	8,5±0,12
Амінний азот, мг%	5,2±0,15	5,0±0,11	4,9±0,11
Мочевина, мг%	30,7±2,20	31,4±2,34	28,5±1,20
Кальцій, мг%	10,7±0,22	10,7±0,19	11,1±0,21
Фосфор, мг%	6,10±0,16	5,62±0,16	6,40±0,18
Каротин, мг%	0,84±0,02	0,84±0,02	0,82±0,02

Аналізуючи таблицю 14 можна констатувати, що метаболічні профілі високопродуктивних корів під час досліджень були в межах норм, напруженості обміну речовин не виявлено. Є позитивна тенденція на користь корів дослідних груп (особливо 2 дослідної) поліпшення таких показників, як

холестерин і неестерифіційовані жирні кислоти, що свідчить про позитивний вплив вуглеводного концентрату на здоров'я тварин.

5.4. Економічна оцінка виробництва молока із застосуванням вуглеводного концентрату

У науково-господарському досліді виявлено, що вивчається добавка позитивно вплинула на підвищення продуктивності та відтворювальні якості корів, внаслідок чого і розрахунки проведені на основі різниці в надоях і тривалості сервіс-періоду (табл. 15 і 16).

15. Розрахунок економічної ефективності впливу вуглеводного концентрату на продуктивність корів

Показник	Група		
	контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Добовий надій , кг	29,3	31,4	33,0
Отримано молока за дослід в розрахунку на 1 корову, ц	58,6	62,8	66,0
Цена реалізації 1 ц молока, грн.	460	460	460
Виручка від реалізації за дослід, грн.	26956	28888	30360
Вартість добового раціону, грн..	49	51	55
Витрати на корм за дослід, грн.	9800	10200	11000
Витрати на виробництво молока за дослід, грн.	15262	15833	16762
Прибуток від реалізації молока, грн.	1894	2855	2598
Додатковий прибуток від реалізації молока, грн.	-	961	704

Оскільки продуктивність корів дослідних груп, де застосовувався досліджуваний кормовий засіб, перевищувала аналогічний показник

контрольної групи, то і виручка від реалізації молока в цілому за дослід була більше на 704-961 грн.

16. Розрахунок економічної ефективності впливу добавки на відтворювальні функції корів

Показник	Група		
	контрольна	1 дослідна	2 дослідна
Тривалість сервіс-періоду, днів	136,2	120,8	121,3
Днів безпліддя	56,2	40,8	41,3
Недоотримано молокамолока:			
- за 1 день безпліддя, кг	5,0	5,0	5,0
- за всі дні безпліддя, кг	281,0	204,0	206,5
Ціна реалізації 1 ц молока, грн.	460	460	460
Вартість недоотриманого молока, грн.	1292,6	938,4	949,9
Вихід телят, %	80,3	85,7	85,5
Кількість недоотриманих телят, гол.	19,7	14,3	14,5
Вартість 1 теляти (1,5 ц молока), грн.	690	690	690
Вартість недоотриманих телят	13593	9867	10005
Втрати від безпліддя в розрахунку на 1 корову, грн.	1240,5	900,5	912,9
Ефективність на 1 корову від скорочення сервіс-періоду, грн.	-	340	327,6

Підвищення молочної продуктивності тварин зумовлено змінами в раціонах. У 1 дослідній групі вартість раціону збільшилася на 2 грн. що пояснюється додатковими витратами на 0,5 кг вуглеводного концентрату. У 2

дослідній групі витрати на корми в добовому вимірі зросли до 4 грн, що викликано включенням 1 кг вуглеводного концентрату.

Щоб протягом року отримувати від корів по теляті, сервіс-період не повинен перевищувати 80 днів. Тому при розрахунку ефективності нами визначені дні безпліддя (тривалість сервіс-періоду мінус 80 днів). За кожен день безпліддя господарство втрачає 5 кг молока від тварини (В. І. Георгіївський, Н. Г. Макарець, А. М. Соловйов та ін., 1984), що дозволило нам визначити вартість недоотриманого молока. На підставі тривалості сервіс-періоду визначено вихід телят по групах. Враховуючи, що вартість теляти прирівнюється 1,5 ц молока, були вираховані втрати від недоотриманих телят.

В цілому збільшення прибутку за дослідними групами з урахуванням підвищення продуктивності і скорочення сервіс-періоду в порівнянні з контрольними тваринами за 200 днів експерименту досягає 340 і 327,6 грн. на одну корову. Тобто виходить, що згодовування вуглеводного концентрату виправдало витрати на його придбання і дозволило крім того мати додатковий прибуток.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

У зв'язку з загальною інтенсифікацією виробництва, в тому числі і сільськогосподарського, різко зростаючи дії людини на природу перед вченими і практиками постали проблеми екології, які потребують негайного вирішення. Екологічний підхід стає необхідним не тільки у розв'язанні важливих регіональних науково-технічних і виробничих завдань, а й у повсякденній діяльності.

Тваринництво дає не лише цінну продукцію, а й негативно впливає на навколишнє середовище. Тому необхідно звертати велику увагу на розміщення тваринницьких ферм, та заходи, що проводяться для захисту повітря від неприємних і шкідливих запахів, що виділяється фермами, на організацію безвідходного виробництва, виділення гною, його переробку та використання.

Територія на якій розміщені ферми ТОВ "Зоря" повністю задовольняє гігієнічні, зоотехнічні, зооветеринарні. Інженерні вимоги.

Місце відведене для спорудження ферми сухе, із глибоким заляганням ґрунтових вод, не затоплюється паводками та дощовими водами, добре прогривається і провітрюється, а також захищене від вітрів лісосмугами. Ферми розміщені з підвітряного боку на відстані 900 м від населеного пункту.

Важливе значення в захисті повітряного басейну мають зелені насадження, які є на території ферми, так і за її межами. Деревя можуть затримувати до 78% пилу й 52% мікроорганізмів, які містяться у повітряних викидах комплексів і поглинають шкідливі гази. Захисні смуги висаджені із газостійких дерев: тополя, клена, акації.

Велику увагу приділяють організації видалення та зберігання гною. Гній є цінним органічним добривом, але при порушенні його правил зберігання і використання, він стає джерелом забруднення навколишнього середовища. Саме тому гній транспортують у спеціальні гноєсховища які розміщені на відстані 100 метрів від приміщень, а гній від хворих тварин спалюють. Або дезінфікують хлором.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві

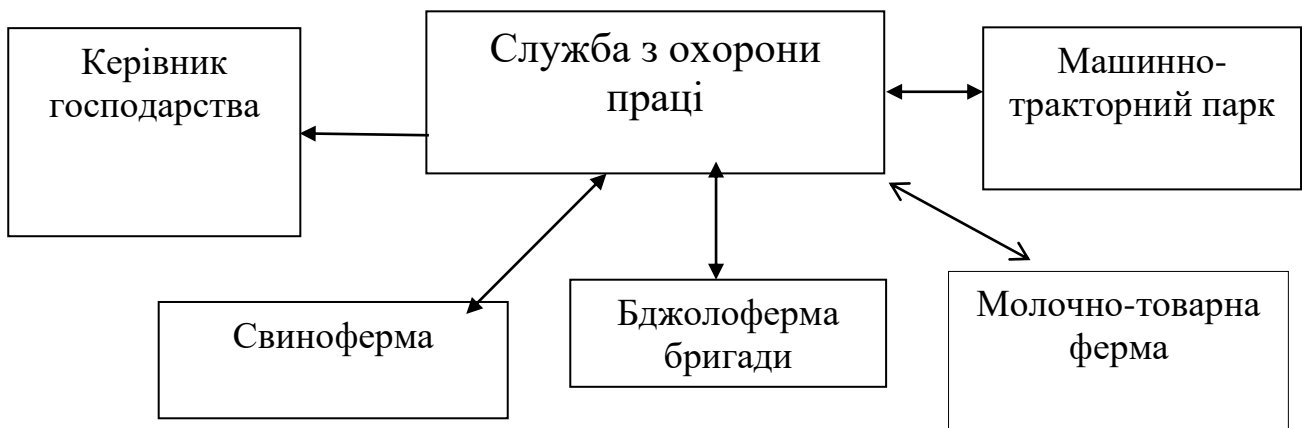


Рис.1 Схема СУОП господарства

Організацію роботи з охорони праці у господарстві проводить інженер з охорони праці Череватенко М.В., який веде інструктаж та перевірку знань з охорони праці. Кожний робітник незалежно від професії проходить інструктаж з відповідними підписами в журналі з охорони праці.

Вступний інструктаж реєструється в "Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці". На робочому місці проводяться наступні види інструктажів: первинний, повторний, позапланований та цільовий.

Їх проводять призначені наказом по підприємству відповідальні за охорону праці на робочих місцях: по фермі – головний зоотехнік; по рослинництву – агроном; по машинно-тракторному парку – інженер машинно-тракторного парку; по автопарку – завідувач автопарку. Розроблені інструкції по охороні праці, за якими проводять інструктаж.

7.2. Дослідження стану охорони праці в господарстві

Господарство в повній мірі забезпечує працівників спецодягом та засобами індивідуального захисту. Санітарно-побутове забезпечення працівників передбачає гардеробні кімнати, туалети, умивальні, душові з наявністю гарячої води, приміщення для обігріву та відпочинку. Їдальня

забезпечує робітників щоденними обідами.

В даний час у господарстві працює 191 людина, з них 60 чоловік обслуговують тваринництво.

Для обслуговування тварин за кожною статево-віковою групою закріплюють постійних працівників, які мають навички з утримання, годівлі, догляду за тваринами, а також ознайомлені з дотриманням ветеринарно-санітарних правил. Особи, що роблять огляд, обробку тварин, не повинні заходити в станки де зафіксована тварина, особливо де утримують кнурів.

Працівники господарства проходять регулярний медичний огляд у встановленому порядку раз на рік, а при зарахуванні на роботу – повне медичне обстеження. Обслуговуючий персонал повинен дотримуватися правил, передбачених при догляді за хворими тваринами.

Особи, які не досягли 18 років, вагітні жінки та ті, що годують дітей, до догляду за тваринами із заразними хворобами не допускаються.

Охоронне освітлення влаштовується вздовж меж території, яка охороняється в нічний час спеціальним персоналом.

7.3. Аналіз виробничого травматизму в господарстві

Аналіз робиться статистичним методом, результати аналізу наведені в таблиці 17.

За звітний період було травмовано 2 чоловіка. Найбільше потерпілих в результаті нещасних випадків через такі причини:

- недоліки в навчанні безпечним прийомом праці;
- не використання або відсутність засобів індивідуального захисту;
- порушення трудової і виробничої дисципліни.

17. Основні показники виробничого травматизму в господарстві (галузь тваринництва)

Показники	Роки		
	2016	2017	2018
Кількість працюючих, чол.	60	60	60
Кількість нещасних випадків, од.	-	-	2
Кількість днів непрацездатності:			
- від травматизму	-	-	40
- від професійних захворювань, отруєнь	-	-	-
Втрати, тис. грн.:			
- виробничий травматизм	-	-	4
- профзахворювання	-	-	-
Коефіцієнт частоти травматизму	-	-	33
Коефіцієнт важкості травматизму	-	-	20
Коефіцієнт втрат робочого часу	-	-	667

7.4. Розробка проекту інструкції з охорони праці під час ручного доїння

7.4.1. Загальні положення

До доїння тварин допускаються особи, які не мають медичних протипоказань та пройшли спеціальне теоретичне і практичне навчання, склали іспит кваліфікаційній комісії і отримали відповідне посвідчення на право експлуатації застосовуваних механізмів та обладнання, пройшли вступний інструктаж з охорони праці. Проведення інструктажу і перевірка знань повинні реєструватись в журналі реєстрації вступного інструктажу на робочому місці (особистої картки інструктажу).

Підлітки від 16 років допускаються до обслуговування худоби і доїльних установок з дозволу медичної комісії та за погодженням профспілкового комітету.

Не допускаються до робіт вагітні жінки та жінки, які годують немовлят.

До самостійного виконання робіт допускаються особи, які пройшли стажування на робочому місці протягом 2–15 змін під керівництвом завідуючого фермою (бригадира) або досвідченого працівника і оволоділи навиками безпечного виконання робіт. Дозвіл на самостійне виконання робіт фіксують датою і підписом інструктора в журналі реєстрації інструктажу на робочому місці (особовою карткою інструктажу).

При виконанні роботи кількома особами одночасно призначається старший, робота виконується під його керівництвом.

Працівники, які обслуговують електрифіковане обладнання, повинні пройти додаткове навчання і інструктаж з електробезпеки з присвоєнням I групи допуску.

Погодьте з безпосереднім керівником робіт чітко визначення меж вашої робочої зони.

Виконуйте тільки ту роботу, яка вам доручена, по якій ви пройшли інструктаж і на виконання якої отримали завдання.

Не допускайте на робоче місце сторонніх осіб і не передоручайте свою роботу іншим особам.

Не приступайте до роботи у стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, у хворобливому або стомленому стані.

Ознайомтеся з правилами використання засобів сигналізації і пожежогасіння та з їх розташуванням. Не використовуйте пожежний інвентар не за призначенням.

Не користуйтеся відкритим вогнем на території ферми.

Не наближайтесь ближче 10 м до проводів, які лежать на землі. Не переносьте і не пересувайте електронагрівальні прилади, транспортери та інші установки, які знаходяться під напругою. Не доторкуйтесь до проводів, які виступають з землі або звисають.

Не знаходьтеся на шляху руху машин і тварин, переходьте через транспортери і конвеєри в місцях, обладнаних перехідними містками.

Монтаж і експлуатацію доїльних установок проводьте у відповідності з вимогами експлуатаційної документації.

Інструмент, інвентар і пристосування використовуйте тільки за призначенням і в справному стані.

Персоналу, який бере участь в процесах доїння, необхідно:

- знати конструкцію, принцип дії машин і механізмів;
- вміти проводити запуск і зупинку обслуговуваних агрегатів;
- знати призначення і місцезнаходження контрольно-вимірювальних приладів і сигналізації, а також правила користування ними;
- знати призначення і зміст виконуваної операції, її зв'язок з іншими операціями технологічного процесу та робіт по догляду за тваринами;
- знати способи аварійного відключення механізмів та обладнання;
- вміти користуватися засобами колективного та індивідуального захисту.

Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту повинні відповідати умовам і характеру виконуваної роботи. Упевніться, що вони не мають пошкоджень, елементів, які звисають, не прилягають і можуть бути захоплені деталями, що обертаються або рухаються. Засоби індивідуального захисту повинні відповідати розміру працюючого, застосовуватися в справному, чистому стані за призначенням і зберігатися в спеціально відведених та обладнаних місцях з дотриманням санітарних правил.

Для попередження зараження хворобами від тварин дотримуйтесь таких правил особистої гігієни і зоогієни:

- негайно повідомте керівника робіт про погане самопочуття, підвищену температуру, появу гнійних захворювань і утворень, а також про поранення, опіки шкіри;
- подряпини змажте антисептичним розчином і накладіть при необхідності бинтові пов'язки;
- дотримуйтесь чистоти обличчя, рук, всього тіла і одягу;
- обрізайте коротко нігті;

–підтримуйте чистоту на робочому місці та в побутових кімнатах.
Утримуйте в чистоті доїльну апаратуру і молочний посуд;

– змінюйте спеціальний одяг у міру його забруднення; при роботі на фермі, неблагополучній по захворюванням тварин, необхідно мати комплект спецодягу як санітарний, який змінюють щоденно;

–не носіть в кишенях спеціального та санітарного одягу продукти годівлі, цигарки, носовички, інші предмети особистого туалету;

–відпочивайте, приймайте їжу, куріть тільки в спеціально відведених для цього місцях;

–не торкайтесь брудними руками і одягом до обличчя, інших частин тіла, продуктів годівлі;

–перед прийомом їжі і відвідуванням туалету зніміть спецодяг (санодяг), ретельно вимийте руки і обличчя теплою водою з милом і щіткою. Руки продезінфікуйте 0,02%-ним розчином хлораміну. Прополощіть рот перед прийомом їжі або курінням.

Перед грозою закрийте всі ворота, двері і вентиляційні отвори для попередження можливості проникнення кулястої блискавки всередину приміщення.

7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи

Надіньте спецодяг. Не переодягайтесь поблизу рухомих деталей і механізмів машин і обладнання.

Перед початком роботи огляньте робоче місце. Переконайтесь в тому, що робоче місце добре освітлене, при необхідності ввімкніть освітлення.

Перевірте наявність засобів пожежогасіння, наявність та справність аварійної сигналізації, а також наявність і справність інструменту, інвентарю і пристосувань.

Перевірте справність дверей і воріт. Впевніться, що вони легко відчиняються і не мають порогів, а засуви, гачки та інші улаштування воріт і

дверей легко відмикаються. Не зав'язуйте мотузкою, не закручуйте дротом, не забивайте ворота і двері гвіздками.

Підлога повинна бути чистою, не слизькою, без вибоїн і нерівностей. Мокрі та слизькі місця підлоги посипте соломою або тирсою.

Впевніться, що проходи не захищені кормами, інвентарем, сторонніми предметами.

Огляньте годівниці і автопоїлки. Вони не повинні мати гострих частин і предметів, які можуть травмувати вас або тварин. Впевніться в справності клапанних механізмів.

Не приступайте до роботи на несправному обладнанні.

Вивчіть клички, вік, темперамент закріплених корів.

Перевірте наявність попереджувальних написів на зовнішній стороні стійл, де знаходяться корови зі злим і неспокійним норовом.

Огляньте прив'язь корів. Вона повинна бути міцною, достатньо вільною і зручною для обслуговування тварин. Впевніться, що вона не закручена і не стискає шию тварини.

Огляньте поголів'я і при виявленні хворих і слабких тварин повідомте про них ветлікаря.

7.4.3. Вимоги безпеки під час роботи

Доїння корів проводьте згідно з встановленим на фермі режимом і розпорядком дня, що сприяє формуванню і закріпленню у тварин спокійного і слухняного норову.

Поводьтеся з тваринами при виконанні всіх технологічних операцій спокійно, впевнено, лагідно. Не звертайтеся до тварин грубо, не дражніть і не бийте їх, оскільки цим ви можете викликати у тварин агресивність, що може призвести до травмування.

При прив'язуванні корів дотримуйтеся таких вимог безпеки:

– прив'язуйте зі сторони годівниці після того, як вони стануть на свої місця і заспокояться;

- цеп прив'язі беріть за вільний кінець;
- не намотуйте цеп прив'язі на руку;
- установлюйте баранчик в таке кільце цепу, щоб прив'язь не заважала корові рухатися і не стискала їй шию.

Вимийте водою спочатку гумові чоботи, потім руки і обличчя теплою водою з милом. Надіньте чистий халат і косинку. Підготуйте робоче місце для доїння корів.

Принесіть і поставте в місці, не доступному для тварин, інвентар і пристрої для доїння: ослінчик, відро з теплою (40–45°C) водою, м'яку еластичну губку або шмат тканини для обмивання вим'я, відро-дійницю і кухоль для перших цівок молока.

При доїнні корів в стійлах слід використовувати фіксатори кінцівок і хвоста.

Підготуйте корову до доїння, не викликаючи у неї неприємних відчуттів, обумовлених механічними та термічними подразниками (сильне натискання, гаряча чи холодна вода тощо).

При проведенні підготовчих операцій перед доїнням корів дотримуйтеся встановленої технології, послідовності операцій і таких вимог безпеки:

- окликніть корову по кличці спокійним, владним голосом для попередження про своє наближення;
- підійдіть до корови ззаду, з правої сторони;
- впевніться в спокійній поведінці корови, прив'яжіть її хвіст мотузкою до лівої задньої ноги;
- поставте ослінчик з правої сторони від корови в стійке, зручне для роботи положення і сядьте на нього;
- при обмиванні вим'я теплою водою із відра або розбризкувача не допускайте її попадання на шкіру обличчя і слизисту очей, рота, носа;
- при неспокійній поведінці корови під час масажу вим'я зменшуйте силу надавлювання на вим'я і заспокоюйте її спокійним голосом;
- здіййте перші цівки молока у кухоль.

Не здоюйте перші цівки молока на підлогу, тому що молоко хворих корів може стати причиною розповсюдження інфекції. Дотримуйтесь встановлених зооветеринарних правил догляду за вим'ям корови.

Про помічені ознаки захворювань вим'я корови повідомте ветлікаря.

Під час доїння не відволікайтесь і не відволікайте інших сторонніми розмовами, не дратуйте цим тварин.

Для зменшення втомлюваності пальців рук поєднуйте звичайний прийом доїння з доїнням кулаком.

Не залишайте поблизу тварин інструмент, інвентар та інші предмети, які можуть бути перевернуті або відкинуті тваринами і травмувати вас.

Молоко, зібране з перших цівок, здайте окремо, у встановленому порядку.

7.4.4. Вимоги безпеки праці в аварійних ситуаціях

При аварії або відключенні електроенергії відключіть обладнання, припиніть роботу і повідомте керівника робіт.

При виникненні пожежі подайте сигнал пожежної небезпеки, негайно повідомте про це керівника робіт, пожежну частину і приступіть до гасіння пожежі наявними засобами (вогнегасники, внутрішній пожежний гідрант, пісок, земля, брезент), виключіть всі електрифіковані установки та обладнання, евакууйте людей і тварин з небезпечної зони.

При нещасному випадку на робочому місці з працівником звільніть потерпілого від дії небезпечного фактора і надайте йому першу (долікарську) допомогу. Викличте швидко медичну допомогу або вживте заходів щодо транспортування потерпілого у найближчу лікувальну установу і повідомте керівника робіт.

У випадку травмування припиніть роботу, надайте необхідну першу долікарську допомогу, при необхідності зверніться до лікаря, повідомте керівника робіт.

При раптовому виникненні агресії з боку тварин ізолюйте агресивну тварину, втихомирюйте окремих тварин за допомогою батога, палиці-водиля, водяного (пінного) струменя із вогнегасника або закривши тварині очі (всю голову) за допомогою підручних засобів (халат, мішок, ряднина тощо).

7.4.5. Вимоги безпеки після закінчення роботи

Вимкніть обладнання, електроустаткування. Органи керування встановіть в нейтральне положення, на пускове обладнання повісьте плакат: “Не вмикати! Працюють люди”.

Заженіть тварин на місце їх постійного утримання, закрийте ворота, двері.

Після доїння всі доїльні апарати і молокопроводи, молочний посуд добре промийте і продезінфікуйте спеціальним мийним розчином. При приготуванні його застосовуйте засоби індивідуального захисту (окуляри, гумові рукавиці, чоботи та прогумований фартух).

Під час з'єднання трубопроводу гарячої води з молокопроводом слідкуйте, щоб крани молокопроводу були закриті, а шланги надійно надіті на кінці патрубків.

При несправності або відсутності автоматичної циркуляційної установки промивання і дезінфекцію доїльних апаратів проводьте підсмоктуванням гарячого мийного або дезінфекційного розчину із відра. При цьому не допускайте розливання розчину або води на підлогу, попадання їх на обличчя, в очі, а також на одяг.

Наведіть порядок і приберіть робоче місце. Очистіть інструмент, інвентар, пристрої і покладіть у відведене місце.

Зніміть і приведіть в порядок спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту, складіть їх у шафи в побутових кімнатах для зберігання.

Помийте руки і обличчя теплою водою з милом. Прийміть душ.

При здачі зміни повідомте змінника про технічний стан обладнання і розкажіть про особливості виконання роботи.

Про всі несправності, помічені в процесі роботи, і вжиті заходи до їх усунення повідомте керівника робіт.

Зробіть загальну гімнастику і масаж рук.

7.5. Рекомендації з поліпшення стану з охорони праці в господарстві

Виявлення проблем охороною праці на виробництві потребує здійснення комплексу заходів, щодо зменшення та запобігання аварійності і промислового травматизму на підприємствах.

Реалізація цілеспрямованих заходів з покращення умов і охорони праці дозволить зменшити показник загального виробничого травматизму, приблизити його значення до рівня розвинених європейських країн, зменшити питому вагу працівників, зайнятих в умовах, які не відповідають санітарно-гігієнічним нормам. Тому, насамперед, необхідно:

- удосконалити управління охороною і безпекою в господарстві;
- забезпечити на постійній основі комплексну оцінку робочих місць з позиції потреб ергономіки, санітарно-технічних нормативів і державних нормативних правових актів з охорони праці;
- систематично проводити профілактичні засоби виробничого травматизму, які включають в себе атестацію робочих місць, за умовами праці; впровадження системи сертифікації організації робіт з охорони праці; навчання та інструктаж; підвищення кваліфікації;
- створювати та впроваджувати сучасні засоби індивідуального і колективного захисту, приладів контролю, шкідливих і небезпечних речовин в робочій зоні;
- формування заздалегідь сприятливих умов праці на нових, реконструйованих підприємствах, новому обладнанні тощо;
- створити правила фінансування у плановому періоді 2017-2018 рр. попереджувальних заходів для зменшення виробничого травматизму і

професійних захворювань працівників і санітарно-курортного лікування працівників, які зайняті на роботах з шкідливими або небезпечними виробничими чинниками;

-виділяти щорічно із держбюджету України достатню кількість грошових коштів для фінансування заходів, для поліпшення умов праці робітників.

7.6. Дії в надзвичайних ситуаціях

Дії населення, що потрапило в зону підтоплення.

Дії у зоні підтоплення:

Уважно слухайте інформацію органів місцевого самоврядування про ситуацію та інструкції про порядок дій, не користуйтеся без потреби телефоном, щоб він був вільним для зв'язку з вами.

Зберігайте спокій, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку.

Документи, одяг, найбільш необхідні речі, запас продуктів харчування, медикаменти зберігайте у водонепроникних пакетах. Розмістіть більш цінні речі та продовольство на верхніх поверхах або на верхніх полицях. Від'єднайте всі споживачі електричного струму від електромережі.

При необхідності залишити будинок, перед виходом з будинку вимкніть електро- та газопостачання.

Дії після ліквідації підтоплення:

Переконайтесь, що ваше житло не отримало внаслідок підтоплення ніяких ушкоджень та не загрожує заваленням, відсутні провалини в будинку і навколо нього, немає небезпечних уламків та сміття. Не користуйтеся електромережею до повного осушення будинку. Обов'язково кип'ятіть питну воду, особливо з джерел водопостачання, які були підтоплені.

Просушіть будинок, проведіть ретельне очищення та дезинфекцію забрудненого посуду і домашніх речей та прилеглої до будинку території. Здійсніть осушення затоплених підвальних приміщень поетапно, з розрахунку 1/3 об'єму води на добу.

Електроприладами можна користуватися тільки після їх ретельного просушування.

Заборонено вживати продукти, які були підтоплені водою. Позбавтеся від них та від консервації, що була у воді і отримала ушкодження. Все майно, що було затопленим, підлягає дезинфекції. Дізнайтеся у органах місцевого самоврядування адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. При виробництві молока ефективним балансуєчим засобом для підвищення продуктивності, поліпшення якості продукції та репродуктивних властивостей корів є вуглеводний концентрат, що містить цукор і біологічно активні компоненти.

2. Введення в раціони дійних корів голштинської породи вуглеводного концентрату по 0,5 кг (1 дослідна) і 1 кг (2 дослідна) на голову на добу сприяє збільшенню забезпеченості їх цукром на 13,0-14,5% порівняно з тваринами контрольної групи.

3. Використання вуглеводного концентрату дійним коровам сприяє достовірному підвищенню їх продуктивності на 7,2 і 12,6% ($P > 0,99-0,999$). Середньодобовий надій молока натуральної жирності склав в середньому 29,3 кг у корів контрольної групи і відповідно 31,4 і 33,0 кг - в дослідних за період експерименту.

4. Досліджувана добавка надає позитивну дію на поліпшення окремих показників органолептичної оцінки, фізико-хімічних і технологічних властивостей молока. Кисломолочні продукти (кефір та кисломолочний сир), вироблені з молока корів дослідних груп відрізнялися підвищеною поживною цінністю за вмістом білка і жиру.

6. Застосування лактуючим коровам вуглеводного концентрату дозволяє оптимізувати їх відтворювальні здатності, скоротивши сервіс-період з 136,2 до 120,8 і 121,3 днів.

7. Використання досліджуваної добавки в харчуванні молочних корів дозволяє підвищити конверсію корму в продукцію: скоротити витрати кормів на 1 кг молока на 4,9 і 7,4%, у тому числі концентрованих на 2,3 - 3,4%.

8. Включення вуглеводного концентрату в раціони дійних корів економічно вигідно. У розрахунку на 1 голову в дослідних групах отримано збільшення прибутку на 4506 і 5068 рублів (по 22,5 - 25,3 рублів на добу).

З метою підвищення ефективності виробництва біологічно повноцінної продукції, оптимізації вуглеводного харчування і травного статусу, підвищення молочної продуктивності та якості продукції, поліпшення репродуктивних функцій корів чорно - рябої породи з надосем понад 8000 кг за лактацію рекомендуємо згодовувати вуглеводний концентрат в кількості 0,5-1,0 кг на голову на добу під час роздою і стабілізації лактації, в зимово-стійловий період.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бредихин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. Технология и техника переработки молока – М.: Колос, 2001 – 400с.
2. Бузун І. А. Потоківі технології виробництва молока. – К.: Урожай, 1997. – 189 с.
3. Горбатова К. К. Формирование структуры, консистенции и рисунка сыра // Переработка молока, 2005 № 4 с.26 – 27.
4. Гордеева Е.Ю., Ожгихина Н.Н., Тетерева Л.И. Органолептическая оценка продукции маслоделия и сыроделия // Молочное Дело, 2007 №9 с. 18 – 19
5. Гучок Ж. Л. Разработка технологии бактериально-ферментного препарата // Молочное Дело, 2007 №5 с. 18 – 19.
6. Дегтерев Г. П. Основные факторы производства качественного и безопасного моллока-сырья // №8 с. 16 – 17.
7. Єресько Г. О., Шинкарик М. М., Ворощук В. Я. Технологічне обладнання молочних виробництв. – К.: Фірма «ІНКОС», Центр навчальної літератури, 2007. – 344 с.
8. Колесникова С. С. Безопасность или качество? // Молочное Дело, 2007 №5 с.40 – 42.
9. Колесникова С.С. Молоко, как сырьё то кормления до переработки // Молочное Дело, 2008 № 3 с. 16 – 18.
10. Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. та ін. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини – Київ: Урожай, 1995, - 472с.
11. Кугенев П. В., Барабанщиков Н. В. Практикум по молочному делу. Изд. 5-е, перераб. И доп. М., «Колос», 1987. – 240с.
12. МакКой Дэвид Влияние культуры закваски на качественные характеристики сыров // Переработка молока, 2005 №1 с.10 – 11.
13. Майоров А. А., Николаева Е. А. Активные и пассивные методы борьбы с биоповреждениями сыров // Переработка молока, 2004 №11 с. 26 – 27.

14. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: Навчальне видання. – К.: Вища освіта, 2006. – 351с.: іл.
15. Мличенко Л.А. Вади молока сировини // Молочное Дело, 2007 №12 с. 28 – 29
16. Морозов В. А., Оносовская Н. Н., Жукова Н. В. Контроль использования сырья на сыродельных предприятиях // Молочное Дело, 2007 №11 с. 22
17. Ніконенко В. М. Обладнання та технологія молочного виробництва. - К.: Урожай, 1995. – 296 с.
18. Ножечкіна Г. М. Білки молока і їх роль в сировиробництві // Молочное Дело, 2007 №7 с.40 – 41.
19. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / Гулий І.С., Пушанко М.М., Орлов Л.О. – К.: Нова книга, 2001. – 576 с.
20. Оноприйко А. В. Оноприйко В. А Сыворожка в сырах // Молочное Дело, 2007 №4 с.10 – 11.
21. Перфильев Г. Д. Научные и практические аспекты биотехнологии сыроделия // Молочное Дело, 2007 №6 с. 50 – 52.
22. Племінні ресурси України / Упор. Ю. Ф. Мельник, М.І. Агафонов. – К.: Аграрна наука, 1998. – 336 с.
23. Пониткин Д.М., Лаушкина Н.Н. Пути получения высококачественного молока // Зоотехния, 2006, № 10, с. 15 – 18.
24. Прогресивный метод посолки сыра в зерне // Молочное Дело, 2007 №7 с. 20
25. Раманаускас Р. Вопросы повышения качества сычужных сыров // Переработка молока, 2005, №1 с. 6 – 8.
26. Рогожин В.В. Биохимия молока и молочных продуктов / Учебное пособие – СПб: ГИОРД, 2006. – 320с.:ил.
27. Роздова В. Ф., Мехова Н. И. Упаковочные материалы на основе полиамидов в сыроделии // Молочное Дело, 2008 №2 с. 18 – 19

28. Рынок молока и молочных продуктов // Молочное дело – 2010 - № 2 –С. 19-27.
29. Свириденко Г.М., Перфильев Г.Д., Свириденко Ю.Я. Обеспечение производства сыров из сыворотки // Молочное Дело, 2007 № 6 с. 11 – 13
30. Свириденко Ю.Я. Направление работ ВНИИМС по научному обезпечению сыродельного производства // Молочное Дело, 2007 №1 с. 26 – 29
31. Смоляр В.І., Коломієць Т.А. Зоотехнічні критерії з організації виробництва молока // Молочное Дело, 2007 №12 с. 49 – 50
32. Федин Ф.А., Орлюк Ю.Т. Об интенсивных технологиях производства твердых сыров // Молочное Дело, 2007 № 3 с. 34 – 35
33. Храмцов А.Г., Каубанская Д.М. Особенности производства сыров из сыворотки // Молочное Дело, 2007 № 4 с. 26 – 27
34. Храмцов А.Г. Необходимость бактериальной санации молока-сырья // Молочная промышленность, 2006 № 3 с. 11 – 16