

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
виробництва продукції тваринництва
_____ к.с.-г., доц. В.І. Похил
«__» _____ 2020 р.

Дипломна робота

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

**Оптимізація технології виробництва молока корів в
сільськогосподарському товаристві з обмеженою
відповідальністю «Дніпро-Н» Кам'янського району
Дніпропетровської області**

Студент-дипломник _____ І.С. Скачко

Керівник роботи
доц., к. с.-г. н. _____ В.І. Похил

Консультант з охорони праці
доцент, к.т.н. _____ С.Г. Годяєв

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»
 Освітнього ступеня – «Магістр»

Кафедра технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____
 «_____» _____ 20____ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студентіві

Скачко Іллі Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи: «Оптимізація технології виробництва молока корів в сільськогосподарському товаристві з обмеженою відповідальністю «Дніпро-Н» Кам'янського району Дніпропетровської області»

Затверджена наказом по університету від « 11 » 11 2020 р. № 2863

2. Термін здачі студентом завершеної роботи 10.12.2020 р.

3. Вихідні дані до роботи: матеріали первинного зоотехнічного обліку, річні господарські та фінансові звіти, зведені бонітувальні відомості, схеми та технологія годівлі ВРХ в господарстві, план роботи із стадом, власні дослідження.

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

Вступ, огляд літератури, матеріал, методика та умови досліджень, аналіз стану виробництва продукції і її первинної переробки, експериментальна частина, екологічні заходи, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки та пропозиції, список літературних джерел.

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

Таблиці – 22

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: « 26 » 09 2019 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	26.09.19 – 01.10.19	виконано
2	Огляд літератури	02.10.19 – 01.11.19	виконано
3	Матеріал, мета та методика досліджень	02.11.19 – 01.12.19	виконано
4	Умови виконання роботи	01.12.19 – 01.02.20	виконано
5	Аналіз стану виробництва продукції і її первинної переробки	02.02.20 – 01.04.20	виконано
	Експериментальна частина		
6	Жива маса і екстернерно-конституціональні особливості молодняка	02.04.20 – 01.05.20	виконано
7	Молочна продуктивність корів-первісток залежно від паратипових факторів	02.05.20 – 01.07.20	виконано
8	Продуктовий розрахунок	02.07.20 – 01.09.20	виконано
9	Економічна ефективність виробництва молока підслідними групами первісток	02.09.20 – 01.10.20	виконано
10	Екологічні заходи	02.10.20 – 15.10.20	виконано
11	Висновки та пропозиції	16.10.20 – 01.11.20	виконано
12.	Список літературних джерел	01.11.20 – 10.11.20	виконано
13.	Підготовка до захисту	11.11.20 – 10.12.20	виконано

Студент-випускник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ

1. ВСТУП	6
1.1. Актуальність теми	6
1.2. Мета і завдання досліджень	7
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
2.1. Молочне скотарство, як складова аграрного виробництва	8
2.2. Сучасні технології отримання молока	10
2.3. Лактація та фактори, що її обумовлюють	18
3. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
3.1. Матеріал, мета та методика досліджень	23
3.2. Умови виконання роботи	24
4. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ І ЇЇ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ	32
4.1. Породний, класний та віковий склад стада	32
4.2. Продуктивні характеристики поголів'я	33
4.3. Ріст і розвиток ремонтного молодняка	36
4.4. Умови утримання та годівлі ремонтного молодняка	38
4.5. Експлуатація нетелів	46
4.6. Реалізація продукції	47
4.7. Організація праці	49
5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	51
5.1. Жива маса і екстеріорно-конституціональні особливості молодняка	51
5.2. Молочна продуктивність корів-первісток залежно від паратипових факторів	55
5.3. Економічна ефективність виробництва молока піддослідними групами первісток	57
6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	58

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	59
7.1. Організація системи СУОП в СТОВ «Дніпро-Н»	59
7.2. Аналіз стану охорони праці у господарстві	62
7.3. Аналіз виробничого травматизму	63
7.4. Розробка проекту інструкції з охорони праці під час ручного доїння корів	65
7.4.1. Загальні положення	65
7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи	67
7.4.3. Вимоги безпеки праці під час виконання роботи	68
7.4.4. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях	69
7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи	70
7.5. Рекомендації з поліпшення умов праці	70
7.6. Безпека в надзвичайних ситуаціях	71
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	73
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	75

АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу на тему: «Оптимізація технології виробництва молока корів в сільськогосподарському товаристві з обмеженою відповідальністю «Дніпро-Н» Кам'янського району Дніпропетровської області» студента денної форми навчання біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету Скачко І.С.

Дипломна робота викладена на 77 сторінках друкованого тексту, містить 22 таблиці, 27 джерел літератури, складається з 7 розділів.

В роботі досліджували продуктивні показники первісток червоно-рябої молочної породи залежно від рівня годівлі при їх вирощуванні.

Встановлено, що більшим значення живої маси в усі періоди досліджень відрізнялися телиці дослідної групи, вирощені на підвищеному рівні годівлі. Так, у віці 18 місяців відмінності між теличками дослідної і контрольної груп склали в середньому 16,8 %.

В усі вікові періоди телиці дослідної групи, яких утримували на більш поживних раціонах, перевершували за показниками екстер'єру ровесниць контрольних груп. Найбільші відмінності між порівнюваними групами тварин мали місце в 18-місячному віці.

Кращими за молочною продуктивністю виявилися первістки, яких вирощували на раціонах з підвищеною поживністю. Їх перевага за надоєм становила – 300 кг, або 7,4 %.

За вмістом жиру в молоці первістки дослідної групи незначно (на 0,05%), але перевершували ровесниць. В результаті вихід молочного жиру виявився вищим на 8,9 % (13,0 кг) у первісток, яких утримували на більш високому рівні годівлі.

Незважаючи на великі витрати на виробництво молока первістки дослідної групи мали виручку від реалізації продукції, а також чистий дохід вищий ніж у контролі.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Наукові концепції і виробничий досвід в нашій країні і за кордоном свідчать про те, що ефективне виробництво молока можливе лише при забезпеченні наступних умов: обґрунтованому виборі породи, організації племінної роботи, профілактиці захворювань молодняку великої рогатої худоби і дорослого поголів'я, ефективній системі кормовиробництва і нормованій повноцінній годівлі.

Генетичний потенціал продуктивності худоби молочних порід завдяки використанню великомасштабної селекції в даний час досяг 5000 кг і більше. Однак без вдосконалення технології утримання та годівлі неможливе швидке збільшення молочної продуктивності. Надалі передбачається, що надої корів будуть підвищуватися в основному за рахунок якісного поліпшення годівлі тварин та їх селекції. При цьому необхідно відзначити, що годівля високо- і низькопродуктивних корів істотно розрізняється, що обумовлено перш за все інтенсивністю обмінних процесів під час лактації та сухостою.

Більшого успіху в розведенні молочних порід великої рогатої худоби досягають ті господарства, де на належному рівні ведеться племінна робота при оптимальних умовах годівлі та утримання, що підтверджується досвідом та дослідженнями вітчизняних і зарубіжних вчених.

У питаннях збільшення виробництва молока вирощуванню ремонтного молодняку надають великого значення, так як від цього залежить прояв господарсько-цінних якостей молочної худоби.

Для ліквідації дефіциту молочних продуктів необхідно підвищувати продуктивність тварин. Вивчення ступеня впливу спадкових і ряду паратипових факторів на ріст, розвиток, формування подальшої продуктивності тварин і виявлення можливості раціонального використання цього впливу на основні селекційні ознаки великої рогатої худоби має практичне значення.

Оцінка впливу годівлі на продуктивні особливості червоно-рябої молочної худоби в умовах експлуатації з використанням сучасних технологій актуальна, що і визначило вибір теми дипломної роботи.

1.2. Мета і задачі досліджень

Метою роботи було встановлення продуктивних показників первісток червоно-рябої молочної породи залежно від рівня годівлі при їх вирощуванні в умовах в сільськогосподарському товаристві з обмеженою відповідальністю «Дніпро-Н» Кам'янського району Дніпропетровської області. Для вивчення поставленої мети були визначені наступні завдання:

- проаналізувати основні господарські та економічні показники підприємства;
- проаналізувати породний, класний та віковий склад стада;
- визначити продуктивні показники корів дійного стада;
- вивчити технологію годівлі та умови утримання корів, прийняті в господарстві;
- вчити особливості росту, розвитку молодняку червоно-рябої молочної породи при різному рівні годівлі;
- оцінити вплив різного рівня годівлі телиць на подальшу молочну продуктивність корів-первісток;
- розрахувати економічну ефективність виробництва молока первістками залежно від інтенсивності їх вирощування.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Молочне скотарство, як складова аграрного виробництва

Скотарство – спеціалізована галузь промислового тваринництва. Молочна худоба розповсюджена по всій території України, в різних кліматичних зонах. Від його використання в країні отримують понад 98% молока та 40% м'яса. При цьому також отримують велику кількість важкої шкіряної сировини для взуттєвої промисловості, різної продукції такої як: роги, кістки, волосся, цінне органічне добриво – гній. Велика рогата худоба переважає усі інші види сільськогосподарських тварин за рівнем продуктивності, тим самим забезпечуючи потреби всього населення у молоці, молочних продуктах та яловичині [26].

Промислова технологія виробництва молока, як правило, передбачає істотно відмінні умови утримання й експлуатації молочної худоби в порівнянні із застосовуваними на традиційних фермах. У багатьох випадках замість прив'язного утримання худоби використовують безприв'язне, при груповій годівлі тварин доять корів на установках «тандем», «ялинка», «карусель» й інших, змінюють розпорядок дня й т.д.

Дослідженнями встановлено, що адаптація до таких умов відбувається з меншими труднощами в молодих тварин. Наприклад, у досліді, проведеному на чорно-рябій худобі, при впровадженні дворазового доїння замість триразового, корови-первістки за рівнем молочної продуктивності не поступалися коровам, яких доїли 3 рази [21].

У той же час повновікові корови, яких у попередній лактації доїли 3 рази, знизили удої на 245 кг. Аналогічні результати при переведенні корів на промислову технологію отримані в роботі інших вчених та практиків. При цьому було відзначено, що в повновікових корів з більш високою молочністю удої зменшувалися від 6332 до 4431 кг, або на 30%, а в менш продуктивних первісток - від 3949 до 3323 кг, або на 16% [9].

Економіка промислового виробництва молока більшою мірою залежить від того, наскільки ефективно буде організоване використання худоби, засобів виробництва праці в умовах концентрації й поглибленої спеціалізації галузі. Особливе значення при цьому здобуває організація й техніка використання корів з врахуванням їхнього фізіологічного стану. У процесі експлуатації корів необхідно враховувати наступні періоди фізіологічного стану, пов'язані з репродуктивною функцією [13]:

- сухостійний період, що триває 50-60 днів і має важливе значення в підготовці корів до отелення і їхній молочній продуктивності в наступну лактацію, а також для розвитку й одержання нормально розвиненого теля;

- період, пов'язаний із проведенням отелення, що включає підготовку корів до отелення і забезпечення належного догляду за коровою перші дні після отелення. Він звичайно становить 25 - 30 днів. Годівля й утримання корови в цей період у значній мірі визначають стан її здоров'я, репродуктивну здатність і наступну продуктивність;

- період інтенсивного роздою й запліднення, що захоплює перші 90-100 днів лактації, цей період має вирішальне значення для підвищення молочної продуктивності.

- наступні місяці лактації (близько 200 днів), протягом яких корови одержують 50 - 60% річного удою, й наприкінці нього здійснюють запуск тільних корів на сухостій.

У різні періоди корови потребують певних вимог до їх годівлі, утримання й використання. Завдання організації промислового виробництва молока у великих стадах полягає у тому, щоб забезпечити найбільш повне задоволення потреб тварин з урахуванням їх фізіологічного стану при максимальному використанні засобів механізації й мінімальних витрат праці [4].

Широко прийнята промислова технологія виробництва молока звичайно враховує три періоди фізіологічного стану корів і відповідно до цього передбачає поділи їх на наступні групи: сухостійні тільні корови, група

корів передродового періоду, відповідальний період роздою новотільних корів і запліднення. У зв'язку із цим спостерігається значне недовикористання потенційної продуктивності корів, і удої їх у перші місяці після отелення перебувають на тому рівні, який вони мали при виведенні їх з родильного відділення, а в ряді випадків навіть знижуються [6].

Для цього була проведена велика робота з подальшою деталізацією виробництва молока на комплексах і фермах промислового типу та широкою апробацією його у виробництві. Така технологія була проведена в господарствах Львівської області [22].

У цій області розроблена поточно-цехова система виробництва молока, що схвалена й рекомендована до широкого впровадження. Сутність її полягає в тому, що вона науково обґрунтовує організацію спеціальних цехів для утримання корів різного фізіологічного стану й систематичне переміщення їх по цехах з урахуванням періоду лактації й тільності.

При цьому в кожному цеху дотримуються таких умов годівлі і утримання корів, при яких краще задовольняються потреби тварин у різні періоди їх використання та забезпечується нормальне відтворення стада, а також збереження здоров'я тварин.

При потоково-цеховій системі виробництва молока, організують чотири цехи: сухостою; отелення; роздою та запліднення; виробництва молока. Тривалість перебування корів у кожному цеху регламентується з урахуванням оптимальної тривалості окремих фізіологічних періодів [9].

Слід зазначити, що потоково-цехова система виробництва молока, як будь-яке потокове виробництво, вимагає чіткої організації робіт. Сюди входить виробництво кормів, розміщення цехів, вимоги до тварин, що вводять у стадо, раціони, зоотехнічний облік, ветеринарне забезпечення, система матеріального стимулювання за досягнення високих кількісних і якісних показників в роботі, навчання кадрів [19].

Основним напрямком у роботі господарств у всіх регіонах країни зі збільшення виробництва молока є впровадження інтенсивних технологій на

основі поліпшення годівлі худоби, широке використання досягнень селекції та генетики, підвищення якості продукції тваринництва при подальшому вдосконалюванні організації й оплати праці, впровадження госпрозрахунку і колективного підряду.

Молочне скотарство отримує подальший розвиток у всіх категоріях господарств і у всіх зонах країни, виходячи з необхідності більшого забезпечення потреб населення в молоці й молочних продуктах.

Прискореними темпами молочне скотарство повинне розвиватися в західних областях України, де ця галузь є одна з ведучих.

Особлива увага збільшенню виробництва молока приділяється в зонах великих промислових центрів: Києва, Харкова, Дніпропетровська та ін. Необхідно, щоб кожна область забезпечувала населення молоком і молочними продуктами за рахунок власного виробництва [26].

В організаційному і технологічному планах молочне скотарство за останні роки перетерпіло корінні зміни. Застосовувані заходи щодо виконання виробничої програми дозволили перебороти негативні явища в цій важливій галузі для забезпечення країни продовольством.

Завдання полягає в тому, щоб, використовуючи накопичений досвід, умови, створені агропромисловим комплексом, реалізувати спроможність господарств різних форм власності в нарощуванні темпів виробництва молока. Ученими науково - дослідницьких установ і фахівцями розроблена комплексна програма ліквідації кризових явищ у тваринництві.

Інтенсифікація виробництва молока передбачає підвищення продуктивності корів шляхом збільшення виробництва високоякісних кормів, впровадження прогресивних технологій, механізації й автоматизації виробничих процесів, реконструкції й технічного переоснащення ферм, поглибленої селекційно-племінної роботи, раціональної організації праці на основі впровадження госпрозрахунку, колективного й сімейного підряду [1].

Розроблено та впроваджуються нові деталізовані норми та раціони годівлі сільськогосподарських тварин за видами і повновіковими групами з урахуванням їх продуктивності і фізіологічного стану.

У той же час варто вести роботу по удосконалюванню структури раціонів у напрямку раціональних кормів, зниження витрат на їх готування й роздачу тваринам.

Кормова база повинна відповідати чисельності молочної худоби, інакше корми будуть витрачатися, насамперед, на підтримку життя тварин, а не на одержання продукції.

Основними принципами використання кормів повинні стати [20]:

- якомога повне збереження природних якостей кормів по вмісту в них поживних речовин;

- поліпшення цих якостей у процесі готування кормів (обробка, внесення необхідних макро- і мікродобавок і преміксів), створення однорідного за своїми фізико-механічних властивостями корму;

- забезпечення групового нормування й індивідуального дозування кормів тваринам залежно від їхньої продуктивності й фізіологічного стану;

- впровадження енергозберігаючих технологій в молочному скотарстві.

Перспективними кормами для молочного тваринництва залишаються багаторічні трави. Вони відрізняються не тільки можливістю тривалого використання, але й порівняльною стабільністю врожаю, винятковою чутливістю до поліпшення агротехніки (застосування добрив, зрошення й т.д.) і, саме головне, здатністю забезпечити повноцінність годівлі худоби за рахунок відповідного підбору трав у суміші [24].

2.2. Сучасні технології отримання молока

Останнім часом відпрацьовані різні технологічні схеми отримання молока.

Машинне доїння – основа комплексної механізації молочних ферм і комплексів. Доїння корів – це дуже важкий процес.

Машинне доїння підвищує продуктивність праці, полегшує роботу людей і дає змогу одержувати продукцію високої якості. Таке доїння здійснюють за допомогою спеціальних доїльних апаратів, які є частиною доїльної установки [2].

У тісному контакті з вим'ям тварини перебувають: виконавчий орган доїльного апарата, комплект доїльних стаканів, які надівають на дійки. Він повинен як найбільше відповідати фізіологічним процесам, що відбуваються в організмі тварини під час машинного доїння.

Отримання молока ґрунтується на взаємодії різних технологічних прийомів та операцій, які проходять з урахуванням індивідуальних особливостей тварин та фізіологічного стану, з використанням доїльної техніки. Щоб передбачити реакцію тварини на дію доїльного апарата, треба врахувати фізіологічні основи утворення і віддавання молока. Молоко в період лактації в молочній залозі утворюється безперервно, та збирається в ній періодично в процесі доїння [6].

У результаті багаторазового доїння в сталих умовах на фермі і збігу в часі акту доїння з певними факторами навколишнього середовища (година, місце, послідовність операцій на вимені, запуск у роботі вакуум-насоса та ін.) у корів формуються умовні рефлексі молоковіддачі і виробляється стійкий стереотип поведінки під годину машинного доїння.

Рефлекс молоковіддачі тварини починається з подразнення нервових рецепторів вим'я і дійок у процесі підмивання їх, витирання і масажу, який передається через центральну нервову систему в головний мозок тварини.

До чергового доїння тиск у частках вим'я досягає в середньому 2,7 кПа (з таблиці співвідношення одиниць вимірювання тиску 1 кПа дорівнює 7,50064 мм.рт.ст.). При вакуумі в апараті 51 кПа виникає результуючий тиск близько 53 кПа, який забезпечує процес доїння. Збільшення вакууму для

тритактних апаратів більш як до 53 кПа небажане, а при доїнні двотактними апаратами недопустиме [6].

Склад операцій, які виконує оператор машинного доїння, зумовлений фізіологією молоковіддачі.

Промисловість з року в рік збільшує випуск доїльних установок, що використовуються при різних способах утримання тварин (прив'язне, безприв'язне). Але однією з основних вимог, які ставляться до них, є повна відповідність успадкування індивідуальним фізіологічним особливостям тварин. І працювати з цією складною технікою, керувати нею повинні висококваліфіковані оператори машинного доїння.

Доїльна установка – це комплект технологічно зв'язаних пристроїв для доїння і збору молока. У літературі доїльні установки називають ще доїльними машинами, доїльними агрегатами, доїльними залами, що в тім або іншому ступені спотворює суть предмета і тому має потребу в роз'ясненні.

Агрегат доїльної установки – це складова одиниця, що забезпечує виконання закінченої технологічної операції (наприклад, вакуумний і молочний насоси, кормороздатчик, доїльний апарат). Тому називати доїльну установку доїльним агрегатом також неправильно [8].

Визначальний показник при виборі тієї або іншої доїльної установки – продуктивність праці дояра, при якій загальна тривалість доїння забезпечувала б дотримання прийнятої на фермі технології. Так, якщо корови значну частину денного раціону одержують на фермі, то навантаження на одного дояра можна збільшити. У літній пасовищний період через високі надої й збільшення у зв'язку із цим тривалість молоко-виведення в дояра під час доїння з'являється вільний час, тобто він простоює (при тривалості доїння окремих корів 6 хв.) [11].

Для скорочення тривалості доїння доцільно збільшити число доїльних апаратів, з якими працює дояр. Так, при доїнні в переносні відра (на доїльних установках АД-100Б і ДАС-2У) він може одночасно працювати із трьома

апаратами АДУ-1, на молокопроводі АДМ-8А - із чотирма такими апаратами [24].

На фермах із прив'язним стійловим утриманням використовують в основному установки з переносними відра (АД-100Б, ДАС-2У) і молокопроводом (АДМ-8А). На практиці їх застосовують поряд з УДС-3Б і в пасовищних умовах, де можна побудувати постійний літній табір.

У спеціальних доїльних залах при безприв'язному утриманні корів, застосовують установки типу «тандем» або «ялинка». В останні роки усе ширше використовують на фермах із прив'язним змістом у сполученні зі стійловим устаткуванням ОСП-Ф-26, що забезпечує групове (по 26 корів) відв'язування й індивідуальна автоматична фіксація тварин після видоювання та повернення їх з доїльного залу в стійла [19].

Операції, виконувані при машинному доїнні корів, обумовлені фізіологією молоковіддачі і не залежать від типу й конструкції доїльної машини або від способу організації доїння. Порядок виконання операцій у процесі кожного доїння повинен бути зовсім однаковим як по послідовності, так й по тривалості. До обов'язкових операцій відносять [12]:

підготовчі операції – це підмивання вимені теплою водою, обтирання й масаж, здоювання перших струмків молока, включення апарата в роботу й надягання доїльних стаканів на соски;

основні й заключні операції – машинне доїння, машинне додоювання, відключення апаратів і зняття доїльних стаканів з вимені. Залишати доїльні стакани після припинення молоковіддачі категорично забороняється, тому що це пов'язане з небезпекою захворювання маститом і зниженням продуктивності корів.

У багатьох країнах світу застосовують апарати двох типів: тритактні й двотактні. Робота тих та інших апаратів заснована на дії вакууму. Тритактний доїльний апарат здійснює доїння в 3 такти: ссання, стиск і відпочинок [9].

Двотактний доїльний апарат працює за схемою: ссання й стиск (2 такти). Такту відпочинку, здійснюваним тритактним доїльним апаратом тут немає. Доїння як трьохтактним, так і двотактним апаратом переривчасте - молоко випливає із сосків тільки при такті ссання. Під час такту стиску витікання молока припиняється.

Для машинного доїння придатні корови тільки зі здоровим, нормально розвиненим вим'ям і сосками. Корів із сосками вимені, не відповідним розмірам доїльних стаканів (занадто великі, дрібні або довгі), необхідно виділяти в окрему групу для ручного доїння.

Всіх корів необхідно також перевірити на наявність гострих і хронічних маститів у відкритій і прихованій (субклінічній) формах. Корів, хворих на мастит, необхідно відокремити від загального стада і під час лікування до видужання, доїти вручну [22].

Разом з тим не слід допускати перед машинним доїнням тривалого доїння руками, тому що це затрудняє перехід корів на машинне доїння.

Особливої уваги й старанності вимагає приручення до машинного доїння первісток. За 3 місяці до отелення первісток ставлять поруч із дійними коровами, для того, щоб вони звикали до звуків, пов'язаними з машинним доїнням [10].

Машинне доїння корів незалежно від типу доїльної установки пов'язане з необхідністю виконання наступних обов'язкових правил [25].

Корову, у молоці якої виявлені згустки білка або воно дає на індикаторній плямі картки темно-зелений або синій колір, не можна допускати до машинного доїння до уточнення діагнозу ветеринарним фахівцем. При наявності маститу таких корів відокремлюють від стада до видужання й доять вручну в спеціально виділені відра.

Молоді корови мають потребу лише в незначному масажі вимені, старші вимагають більш тривалого масажу. Масаж при додоюванні не повинен бути енергійним.

У різних господарствах з урахуванням системи утримання корів і місцевих умов застосовують різну організацію праці й доїння корів [24].

Організація процесу доїння залежить від способу і утриманню корів (прив'язний і безприв'язний), типу доїльних установок, ступеня їх автоматизації. Поки більш поширене лінійне доїння корів на прив'язі стаціонарними установками із двох- або тритактними доїльними апаратами, що в більшій мірі забезпечує індивідуальний підхід до корів, облік їхнього фізіологічного стану, віку й характеру погодження.

Ефективність доїння – швидкість і повноту видоювання – у значній мірі визначає правильна робота оператора з підготовки вимені перед доїнням і виробленню повноцінного рефлексу молоковіддачі в корів. Його недооцінка приводить до значних втрат молока (до 10-15%) і вмісту молочного жиру (зниження на 0,2-0,3%). Зменшенню інтенсивності молоковіддачі (на 30%) і збільшенню витрат праці на доїння корів (до 15%) [13].

Рефлекс молоковіддачі здійснюється у дві фази [6].

Перша, так названа нервова, фаза має короткий латентний (прихований) період реакції корови на зовнішні подразники (2-4 с). Вона складається з рефлекторного розслаблення тону м'язів гладкої мускулатури цистерни і сфінктера соска, розширення протоку і скорочення поздовжніх м'язів протоку, що приводять до втрати та збільшення їх просвіту.

Як показала практика доїння найкраще уникати умовно-рефлекторного гальмування молоковіддачі (грубе поводження з коровами, болючі подразнення сосків, зміна місця та часу видоювання і т.д.). Це гальмування може бути сильним або слабким.

Обмивання теплою водою та обтирання вимені і сосків, їх легкий масаж стимулює нейрогормональне розширення протоків і більш повне жировиведення, інтенсивну молоковіддачу. В результаті здійснюється більш швидко і повне опорожнення альвеолярної зони вимені й збагачення молока жиром, як за доїння, так і за всю лактацію [22].

На різних доїльних установках додатковими операціями є перенос апаратів (ДАС-2, АД-100А) і зміна корови (УДТ-6, УДТ-8) або групи корів (УДЕ-8). При доїнні в переносні відра працюють із двома-, а при молокопроводі – із трьома апаратами. Відповідно число корів у групі, що закріплює за дояркою, становить 25-30 й 50 голів.

Від отелення і до запуску уважно стежать за станом вимені - появою травм або тріщин сосків, запалень - маститу. Існує субклінічний (прихований) мастит і мастит клінічної форми. Мастити знижують річний удій корів на 8-12%, погіршують якість молока, а також у результаті захворювання вимені корову передчасно вибраковують. Тому необхідно перед доїнням контролювати стан і щомісяця обстежити вим'я корів на мастит, користуючись димастином, мастидином та іншими препаратами для діагностики [16].

Найважливішими заходами профілактики маститів є: правильний запуск корів – впродовж 7-14 днів, при скороченні кратності доїнь.

3.3. Лактація та фактори, що її обумовлюють

Молоко – секрет молочної залози. Оскільки молоко фізіологічно призначене для харчування немовлят, воно має всі необхідні харчові речовини, потрібні для розвитку тваринного організму.

До складу молока входять: вода, різні білки, білкові речовини, молочний цукор, молочний жир, фосфатиди стерини, вітаміни, ферменти, гормони, неорганічні солі, мікроелементи, органічні екстрактивні речовини, імунні тіла й гази [5].

З фізико-хімічної точки зору молоко багатокomпонентна, полідисперсна система, що складається з розчинника і взаємодіючих з ним колоїдних часток певного ступеня дисперсності. Розмір складових частин молока, що перебувають у колоїдному стані, неоднаковий. Навіть складові частини молока одного виду тварин і одного найменування за розміром

часток різні. Певне співвідношення і розмір часток складових речовин молока мають велике практичне значення [16].

Найбільша кількість великих жирових кульок у молоці буває в першій декаді лактації. Кількість і розмір жирових кульок використовується як показник, що характеризує технологічні властивості молока [5].

Молочна залоза складається із залозистої тканини, або паренхіми, сполучнотканинного шару, або строми. Від сполучнотканинної строми відходять перегородки, які ділять залозисту тканину на часточки й частки [13].

Функції молочної залози залежать від центральної нервової системи. У молочній залозі є величезна кількість нервових закінчень (рецепторів). Через центральну нервову систему нервові збудження рецепторів впливають на подих, кровообіг, обмін речовин і залози внутрішньої секреції.

Вим'я оцінюють за величиною, формою, глибиною, шириною і довжиною. За розміром розрізняють велике, мале і середнє вим'я. Вага вимені в окремих тварин коливається від 1 до 24 кг. Для молочних корів бажаний великий об'єм вимені. Найбільш бажаною формою вимені вважається ванноподібна, чашоподібна та округлої форми [21].

Лактаційний період від отелення до запуску (припинення доїння) триває від 8 до 15 місяців і більше (у ялових корів). Він залежить в основному від тривалості сервіс-періоду і сухостійного періоду. Оптимальна тривалість сервіс-періоду – 60-90 днів, лактації 305 (270 - 330), сухостою – 45-60 днів, при міжотельному періоді – 12-13 місяців [17].

Зоотехнічну оцінку молочної продуктивності корів проводять за результатами індивідуального контролю за 305 днів або укорочену. Лактацію: за надоем, вмістом жиру та білка в молоці, а також за кількістю молочного жиру і білка. По місяцям лактаційного періоду удої і склад молока змінюються з певною закономірністю [22].

Добові удої після отелення поступово підвищуються і до 40 -50-го дня досягають максимуму, нетривало зберігаються на цьому рівні, а потім

поступово знижуються до кінця лактаційного періоду. Зміна середньодобових удоїв по місяцям лактації утворює лактаційну криву, що має більші індивідуальні розходження й змінюється з віком.

Удій корів за 305 днів лактації підвищується з віком, особливо швидко наростає після другого й третього отелення, досягає вищого рівня до п'ятого-шостого отелення, а надалі поступово знижується в міру старіння організму.

На індивідуальну продуктивність корів істотно впливають: спадковість, умови годівлі й утримання, кратність доїння й повнота видоювання, вік при отеленні, тривалість сервіс - періоду і сухостою, захворювання молочної залози та інші фактори [21].

При трикратному доїнні удій на 8-12% вище, ніж при дворазовому доїнні. Тому з початком пасовищного сезону в період найвищих удоїв корів багато господарств застосовують трикратне доїння.

Молокоутворювання, або синтез молока, протікає в клітинах залозистого епітелію альвеол (пухирців) і проток молочної залози. Складові частини молока: жир, білки, цукор (лактоза) синтезуються з відповідних речовин - попередників, що втримуються в крові, яка протікає через вим'я. На утворення 1 л молока використовуються речовини з 450 - 500 л крові. Отже при добових удоях 20 - 40 кг через вим'я протікає близько 10 -20 кубічних метрів крові і всі органи корови несуть високе фізіологічне навантаження [16].

Впродовж доби в проміжках між доїннями молокоутворення протікає відносно рівномірно, хоча в міру накопичення молока в залозі підвищується внутрішньовим'яний тиск і синтез сповільнюється. Тому рекомендується по можливості зберігати рівні проміжки між доїннями – не більше 14 годин при дворазовому доїнні. У протилежному випадку відбувається помітне зниження удоїв і жирності молока, особливо у високопродуктивних тварин при хорошій годівлі [25].

Молоко, що утворюється, накопичується в порожнині альвеол, цистерні та молочних протоках вимені, поступово заповнюючи їх. У корів у

порівнянні із самками інших ссавців (кобилами, вівцями, козами) здатність накопичення молочної залози досягла найвищого розвитку. У високопродуктивних корів разові удої становлять 20 -30 кг і більше. Завдяки рефлекторному розслабленню гладкої мускулатури ємність вимені зростає в міру нагромадження молока без надмірного збільшення його зовнішнього обсягу. Ємність вимені, як і добові удої, змінюється по місяцях лактації. Найбільша ємність виявляється в дні максимальних удоїв і становить у середньому 50-60% разового удою. До кінця лактації вона істотно зменшується, як і ступінь наповнення його перед черговим доїнням [24].

Молоковіддача, або спорожнювання залози, здійснюється при доїнні або ссанні телям. Це складний процес погоджених рефлекторних реакцій міоепітелія альвеол і гладковим'яних волокон, проток і цистерни, стінок і замикаючого мускула (сфінктера) сосків у відповідь на подразнення нервових закінчень шкіри сосків і вимені в певній обстановці (у стійлі, у доїльному залі) і у звичний час доїння. Молоковіддача протікає одночасно у всіх частках вимені [13].

Стан нервової системи і звична обстановка (стереотип) доїння впливають на інтенсивність (швидкість) і повноту молоковіддачі (видоювання). На закономірностях рефлексу молоковіддача, заснована оцінка ефективності і якості доїння корів, що характеризуються інтенсивністю молоковіддачі або кількістю надосного молока в кг/хв і повнотою спорожнювання ємностей вимені, що коливається від 80 до 98%. З накопиченого в інтервалі між доїннями молока після нормального доїння звичайно у вимені залишається ще 15-20 % так названого залишкового молока, при значних індивідуальних коливаннях його кількості й жирності [6].

Його звільнюють шляхом ін'єкції в кров корові 20 МЕ гормону окситоцину і додоювання. Жирність цієї порції молока коливається від 8 до 15 %. От чому досить важливо дотримуватись технології і правила машинного доїння, що раз домагаючись кращої повноти видоювання вимені.

На повноту видоювання, безумовно, впливає характер поведження корови, обумовлений спадковістю, особливостями нервової системи і будови вимені. Але ще більше значення має майстерність і досвід роботи дояра або оператора машинного доїння. Результат залежить від трьох взаємодіючих: людини - машини - корови.

Для промислових ферм і комплексів придатні корови з високою продуктивністю, нормальною плодючістю, високою молоковіддачею і формою вимені, міцними ногами і копитами, стійкі до хвороб (туберкульозу, лейкозу, маститу) і стресовим факторам [22].

Після вибракування за даними першої лактації корів, що залишилися, прагнуть використовувати як можна довше, поки їх продуктивність зберігається не нижче удою первісток, що вводять у стадо. Корови двох отелень і старше частіше вибувають вимушено через безплідність, захворювання вимені, порушень обміну речовин та інших причин вибракування.

Бажано від корови регулярно за рік одержувати теля. Тому нормальну плодючість корів приймають як середню тривалість міжотельного періоду 12-13 місяців (при удоях вище 4500 кг - до 14 місяців) або середню тривалість сервіс - періоду 60-90 днів (для рекордисток до 120 днів) [19].

В цілому на підставі огляду літератури, слід відмітити, що основними факторами які впливають на молочну продуктивність та її рівень, являються порода, рівень годівлі, фізіологічний стан тварин. Використання і урахування індивідуальних особливостей організму дає можливість отримувати постійно високоякісну продукцію в достатній кількості.

3. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Дослідження з вивчення росту, розвитку, деяких біологічних особливостей і подальшої молочної продуктивності корів червоно-рябої породи під впливом паратипових факторів годівлі проводилися в СТОВ «Дніпро-Н» Кам'янського району Дніпропетровської області.

З метою вивчення впливу спадкових і середовищних факторів на господарсько-біологічні особливості тварин були сформовані дві групи теличок по 20 голів у кожній (табл. 1). В першу контрольну групу увійшли телички червоно-рябої породи, яких вирощували в період від народження до 18-місячного віку на раціонах прийнятих в господарстві (2830 корм. од. і 300 кг перетравного протеїну); в другу дослідну увійшли телиці червоно-рябої породи, рівень годівлі яких в цей період був вищим на 20 % (3400 корм. од. і 360 кг перетравного протеїну).

Дослідження проводилися відповідно до схеми досліджень (табл. 1).

Таблиця 1. Схеми проведених досліджень

Група	Порода	n	Рівень годівлі
Контрольна	Червоно-ряба	20	ОР
Дослідна	Червоно-ряба	20	ОР + 20 %

В період лактації всі групи первісток перебували в однакових умовах годівлі та утримання. За цей період їм було згодовано 53 ц корм. од. і 590 кг перетравного протеїну.

Тварин оцінювали за середньодобовим надоєм, рівнем продуктивності за перші 305 днів лактації шляхом проведення контрольних доїнь один раз на місяць.

Індекс молочності, як надій на 100 кг живої маси розраховували за загальноприйнятою в зоотехнії формулою. Якісні показники молока досліджувалися впродовж лактації. У середньодобовій пробі визначали

вміст жиру – кислотним методом, білок – методом формольного титрування

Для аналізу росту та розвитку молодняку використовували дані живої маси при народженні, а також у віці 18 міс.

Середньодобовий приріст (D) визначали за формулою:

$$D = \frac{W_i - W_o}{t_2 - t_1}$$

де, W_i та W_o – кінцева та початкова жива маса відповідно, кг;

t_2 та t_1 – вік в кінці та на початку періоду відповідно, днів

Характеристику екстер'єру та загального розвитку тварин проводили на підставі екстер'єрних особливостей які встановлювали за допомогою мірної палиці, циркуля та мірної стрічки. При цьому брали наступні проміри: висоту в холці, глибину грудей, ширину грудей, обхват грудей за лопатками, косу довжину тулуба (палицею), ширину в маклаках (клубах) і обхват п'ястка. Шляхом співвідношення відповідних промірів вираховували індекси будови тіла тварин.

Біометричну обробку даних здійснювали методами математичної статистики з використанням пакету статистичних функцій MS Excel.

3.2. Умови виконання роботи

СТОВ «Дніпро-Н» Кам'янського району Дніпропетровської області є одним з провідних сільсько-господарських підприємств, що інтенсивно розвиває галузь рослинництва і тваринництва.

Територія господарства розташована поблизу Дніпра (правобережне плато), на півночі Степової зони України.

Відстань від центральної садиби с. Пушкарівка до обласного центру (м. Дніпро) становить 75 км, до м. Верходніпровськ – 4 км. За 14 км знаходиться залізнична станція Верхньодніпровськ Придніпровської залізниці, яка використовується господарством у виробничій діяльності.

Основний напрямок господарської діяльності СТОВ «Дніпро-Н» – виробництво різноманітної продукції галузі рослинництва та тваринництва. В галузі рослинництва – виробництва зерна різних сільсько-господарських культур; тваринництво – молока, мяса, вовни; допоміжні – молочне скотарство та свинарство.

Господарство зв'язане з районним і обласним центрами шосейними дорогами із твердим покриттям.

Клімат району, де розташоване господарство, помірно-континентальний. Середньорічна кількість опадів становить 800–950 мм, середньорічна температура повітря $+6,3^{\circ}\text{C}$. Самим теплим періодом впродовж року є друга половина липня ($+20,4\text{--}28,0^{\circ}\text{C}$). За багаторічними даними найвища температура повітря ($+32^{\circ}\text{C}$) спостерігається в липні, а найнижча – в січні (-15°C). Тривалість теплового періоду – 180 днів. В залежності від року стійкий сніговий покрив спостерігається 60 днів, висота якого не перевищує в середньому 10-15 см.

Промерзання ґрунту коливається по рокам і становить в середньому до 40-50 мм. Напрямок вітру – переважаюче північний та південно-східний.

Агрокліматичні умови господарства сприятливі в основному для вирощування основних сільськогосподарських культур (пшениця, ячмінь, кукурудза).

Земельний фонд території підприємства характеризується переважно перемінним рельєфом, що сприяє механізованій обробці ґрунту та застосуванню прогресивних агротехнологій у галузі рослинництва. Ґрунтовий покрив різноманітний, але переважають гумусні чорноземи середнього рівня. Розмір і структура земельних угідь господарства наведена в табл. 2.

Загальна земельна площа, як і сільськогосподарські угіддя господарства, за останні три роки не зазнали змін.

Таблиця 2. Розмір і структура земельних угідь, га

Показники	Роки			
	2019	%	2020	%
Загальна земельна площа, га	2580	100	2580	100
в т.ч. сільськогосподарських угідь, га	2283	88,5	2583	88,5
із них рілля, га	2116	92,6	2116	92,7
Пасовища, га	257	10,0	257	10,0
Ставки та водоймища, га	15	0,6	15	0,6
Сіножаті, га	25	0,9	25	0,9

У структурі сільськогосподарських угідь питома частка ріллі висока – майже 92,6 %, тоді, як під пасовища відведено лише 10,0 % земельних ресурсів, що, враховуючи наявність у тваринництві підприємства великої рогатої худоби, є недостатнім.

Таблиця 3. Структура посівних площ, га

Показники	Роки	
	2019	2020
Зернові культури, всього	1385	1405
в т. ч. пшениця	594	490
Ячмінь	395	480
кукурудза на зерно	396	435
Технічні культури, всього	283	300
в т. ч. соняшник	180	180
ріпак	103	120
Кормові культури, всього	448	411
в т. ч. кукурудза на силос та зелений корм	281	241
однорічні трави	77	80
багаторічні трави	90	90
Всього посівів	2116	2116

У загальній структурі посівних площ (табл. 3) найбільший відсоток займають зернові (66,4 %) та кормові (19,4 %) культури. У 2020 році суттєво збільшено площу (на 71,6 %) під кукурудзу на зерно та технічні культури (на 44,1 %). Площу під соняшник та ріпак збільшено на 6,0 %.

Врожайність зернових культур господарства наведено в таблиці 4.

Таблиця 4. Врожайність основних культур, ц/га

Показник	Роки	
	2019	2020
Пшениця	44,6	42,8
Ячмінь	35,9	34,6
Кукурудза на зерно	75,3	72,8
Кукурудза на силос та зелений корм	294,0	224,8
Однорічні трави на сіно	38,2	30,0
Багаторічні трави на сіно	30,5	30,4
Всього кормових одиниць з 1 га сіяних культур	25,5	31,3

Врожайність зернових культур за останні два роки була на достатньо високому рівні по відношенню до середніх статистичних господарств району. У 2020 році врожайність зернових була дещо нищою в порівнянні з 2019 роком, зокрема за рахунок зменшення показників по ячменю та пшениці. На даний рівень врожайності негативно позначився вплив кліматичних умов (відсутність в період вегетації достатньої кількості опадів). При цьому спостерігається дещо нижча врожайність кукурудзи на силос та зелений корм, багаторічних трав на сіно. У підсумку можна відмітити, що за рахунок збільшення площ та значної поживної цінності зернових у 2020 році в порівнянні із 2019 роком в цілому виріс показник отримання кормових одиниць з 1 га сіяних культур на 22,7 %, що, безсумнівно, позитивно впливає на стан кормової бази господарства.

Виробництво та рівень забезпеченості кормами громадського тваринництва за період 2019-2020 рр. можна оцінити на підставі даних таблиці 5.

Як видно з даних таблиці 5 у 2020 році тваринництво кормами було забезпечено у повній мірі.

Таблиця 5. Виробництво кормів у господарстві

Показники	Роки	
	2019	2020
Потреба в кормах, ц. к. од.	51100	55340
Фактично вироблено, ц. к. од.	54724	56112
% забезпеченості	107,0	101,4
Виробництво корму на 1 умовну голову ВРХ, ц. к. од.	28,5	29,4
в т. ч. концентратів	12,5	13,0
Витрати кормів на 1 ц молока, ц. к. од.	1,1	0,88
в т. ч. концентратів	0,31	0,30
Витрати кормів на 1 ц приросту ВРХ, ц. к. од.	12,3	11,8
Витрати кормів на середньорічну голову, ц. к. од.	32,7	31,7
в т. ч. концентратів	14,2	14,0

Виробництво власних кормів у розрахунку на 1 умовну голову (ц. корм. од.) у 2020 році у порівнянні з минулим роком зменшилась, в тому числі також за рахунок концкормів. Витрати кормів на 1 ц молока (ц. корм. од.) за останній рік у порівнянні з минулим роком зменшилися на 20,0 %, за рахунок племінної роботи та використання концентрованих кормів. Витрати кормів і, зокрема, концентратів, на середньорічну голову (ц. корм. од.) порівняно з минулим роком суттєво не змінилися.

Таким чином, наведений аналіз кормозабезпечення галузі тваринництва показує, що кількість кормів власного виробництва в повній мірі забезпечує потреби.

Основні виробничі показники галузі тваринництва господарства наведені в таблиці 6.

Таблиця 6. Основні виробничі показники галузі тваринництва

Показники	Роки	
	2019	2020
Всього ВРХ, гол.	420	470
в т. ч. корів	280	320
Всього свиней, гол.	65	84
в т. ч. основних свиноматок	5	5
Всього овець, гол.	334	380
в.т.ч. барани	10	12
в.т.ч. вівцематки	280	310
Надій молока від корови, кг	4169	4538
Середньодобовий приріст в.р.х., г	448	426
свиней, г	370	385
Вихід телят на 100 маток, гол.	80	89

Аналіз даних таблиці 6 показує, що у господарстві поголів'я великої рогатої худоби за останній рік набуло змін. В порівнянні з минулим роком поголів'я збільшилось на 11,9 %, але поголів'я корів дійного стада – на 14,3%, загальне поголів'я свиней зменшилося на 29,2 %.

Відтворювальна здатність корів за останні два роки зазнала суттєвих змін, але залишається невисокою 89,0 %.

Обсяги виробництва продукції скотарства наведені у таблиці 7.

Виробничі показники галузі тваринництва у 2020 році відносно минулого року підвищились, що частково обумовлено збільшенням поголів'я сільськогосподарських тварин, забезпеченістю на 100 % кормовими ресурсами та покращенням показнику збереженості молодняка. Виробництво молока по господарству збільшилося на 23,1 % за рахунок підвищення надоїв у корів дійного стада.

Таблиця 7. Виробництво продукції скотарства

Показники	Роки	
	2019	2020
Молоко, ц.	11089	13650
Приплід, гол.	224	285
Маса приплоду, ц./рік	56,0	74,1
Приріст живої маси, ц./рік	235,2	299,3

Основне поголів'я великої рогатої худоби утримується на центральному відділенні господарства, де знаходиться тваринницький комплекс побудований по типовому проекту ТП 801-70. Він має 2 корівники потужністю по 200 корів кожен, та один корівник на 100 корів.

В наявності є кормоцех. Неподалік розміщені траншеї для силосу і сінажу. Зимом корів утримують на прив'язі і випускають на вигульні майданчики для моціону. Літом корови знаходяться в літньому таборі.

Роздача кормів проводиться мобільними кормороздавачами КТУ-10 безпосередньо в годівниці. Концентровані корми згодуюються індивідуально кожній корові. Напування проводиться із автонапувалок типу АП-1А.

Гній з приміщення видаляється ланцюгово-скребковим транспортером ТСН-160.

Доїння корів проводиться в переносні доїльні відра на установці АД-100А.

Для охолодження та очищення молока застосовують очисник-охолоджувач типу ОМ-1. Охолоджуючою рідиною є вода, яка надходить з холодильної установки. Очищувач - охолоджувач молока ОМ - 1 складається з сепаратора – молокоочисника, пластинчастого охолоджувача, молочного насоса і танка накопичувача.

Машино тракторний парк господарства має в наявності 36 тракторів, 9 зернових комбайнів і 25 автомобілів.

Аналіз господарської діяльності СТОВ «Дніпро-Н» показав, що в господарстві є можливість щорічно забезпечувати галузь тваринництва кормами власного виробництва, за рахунок чого збільшувати молочну продуктивність корів та підвищувати середньодобові прирости живої маси молодняку великої рогатої худоби.

4. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ І ЇЇ ПЕРВИННОЇ ПЕРЕРОБКИ

4.1. Породний, класний та віковий склад стада

Одним з важливих показників правильно організованого відтворення стада є підтримка його оптимальної структури. Структура стада – це процентне співвідношення кількості тваринних різних статевих і вікових груп до загального поголів'я стада.

В господарстві стадо великої рогатої худоби складається з наступних статтево-вікових груп: корови, нетелі, телиці до року, телиці старше року, бички на відгодівлі (табл. 8). Структура стада залежить від його господарського призначення, міри його спеціалізації, характеру відтворення.

8. Структура стада великої рогатої худоби

Показник	2019 р.	
	голів	%
Всього великої рогатої худоби, гол.	420	100
у тому числі: корови, гол.	280	66,7
нетелі	40	9,5
молодняк 6-12 місяців	30	7,2
молодняк до 6 місяців	30	7,2
відгодівельне поголів'я	40	9,5

В структурі стада значна кількість ремонтного молодняку різного віку 23,8 %. Дійне поголів'я в складає 66,7 % загальної структури стада, тобто 280 голів корів.

Аналіз розподілу тварин стада за класним та віковий складом дає інформацію про рівень ведення селекційно-плеємінної роботи, що виражається у ступені розвитку селекційних ознак, наявності тварин з високим комплексним класом плеємінної цінності та про можливість подальшого розвитку стада за рахунок власних ресурсів.

Стадо великої рогатої худоби в господарстві станом на 01.10.2019 року складається із тварин червоно-рябої молочної породи (табл. 9).

Таблиця 9. Породний та класний склад стада, голів

Група тварин	Усього пробонітовано	У тому числі розподілено									
		за породністю						за класом			
		чистопородні	покоління				еліта	I	II	некласні	
			IV	III	II	I					
Корови	280	280					85	170	25		
Телиці у віці: 6-12 міс.	30	30					18	12	-		
старше 18 міс.	40	40					20	20	-		
Разом	350	350					123	202	25		

Аналізуючи таблицю 9, ми бачимо, що в господарстві застосовують чистопородне розведення великої рогатої худоби, що дає змогу в подальшому створити стадо, яке матиме значну племінну цінність.

4.2. Продуктивні характеристики поголів'я

Основним завданням тваринницької галузі є одержання максимальної кількості продукції тваринництва при найменших витратах на її виробництво. Підвищення продуктивності тварин багато в чому залежить від технології їх утримання та годівлі.

Основний показник, за яким відбирають корів — їхня продуктивність. Підприємство з промисловою технологією виробництва молока ефективно тоді, коли надої не нижчі 4000 кг молока на одну корову на рік.

Молочна продуктивність корів характеризується кількістю і якістю молока, одержаного від корів за певний проміжок часу. Продуктивність корів господарства знаходиться в задовільному стані (табл. 10).

Таблиця 10. Молочна продуктивність і жива маса корів червоно-рябї молочної породи

Група корів		Усього, голів	Надій, кг		Вміст та кількість молочного жиру		Жива маса, кг
			стандарт породи	у господарстві	%	всього, кг	
У середньому по стаду		280	3640	4538 ±290	3,72 ±0,02	168,8± 1,77	577± 1,2
за лактаціями	перша	40	3400	4210 ±220	3,64 ±0,01	153,2± 1,62	510± 1,7
	друга	50	3600	4500 ±210	3,71 ±0,02	167,0±1,7 2	570± 1,8
	третья і старше	190	3700	4617 ±190	3,82 ±0,01	176,4± 1,68	590± 1,4

Аналізуючи таблицю 10 можна зробити висновки, що в господарстві жирність молока є дещо вищою в порівнянні з базисною жирністю молока по Україні. Найбільший надій молока мають корови з третьою і старше лактаціями.

Одним з найважливіших умов відновлення та розвитку молочного тваринництва і підвищення його продуктивності є раціонально організоване відтворення стада (табл. 11). Воно включає комплекс організаційних і зооветеринарних заходів, куди входять правильне вирощування племінного молодняку, створення оптимальних умов годівлі, утримання та експлуатації килимів, організація ремонту стада і штучного осіменіння, підготовка і підвищення кваліфікації кадрів та інші.

Відтворення стада великої рогатої худоби на підприємстві здійснюють за рахунок вирощування власного ремонтного молодняку.

Для своєчасного поновлення стада, заміни вибракуваного поголів'я в господарстві виділяють групу ремонтного молодняку, від племінних корів, , що відзначаються доброю молочною продуктивністю. За розміром ці групи становлять 15-16 % поголів'я корів, щоб повну заміну стада здійснювати впродовж 5-6 років. Це дає змогу відібрати для парування найбільш розвинений молодняк з добрими ознаками майбутньої корови. Решту тварин з групи ремонтного молодняку реалізуються населенню або відгодовують на м'ясо.

Таблиця 11. Показники відтворювальної здатності корів червоно-рябої молочної породи

Тривалість сервіс-періоду, днів			Тривалість сухостійного періоду, днів				
враховано корів, голів	середня	понад 90	враховано корів, голів	середня	до 51	51-70	Понад 70
108	87	80	89	85	21	58	10
Отелення корів і нетелів	Перебіг отелень, голів		Мертвонароджених телят, голів	Абортувало, голів		Збереженість телят, %	
	легкий	важкий		нетелів	корів		
128	90	38	10	8	5	91	

Відтворення як складова технологічного процесу має фундаментальне значення для інтенсифікації молочного скотарства, тому що від нормального відтворення стада залежить не тільки інтенсивність розмноження тварин, а й реалізація задатків їх продуктивності і зподальшого використання.

Аналіз відтворної здатності корів наведений в таблиці 13 показує, що кількість мертвонароджених телят складає 7,8%, абортованих корів 5 та нетелів 8, що є досить високим показником падіжу телят. На підставі проведеного аналізу слід відмітити, що у деяких корів тривалість сухостійного періоду складає більше 70 днів.

4.3. Ріст і розвиток ремонтного молодняка

Основним напрямом в удосконаленні технології вирощування ремонтного молодняка є його інтенсифікація.

Якісний ремонт стада – важлива умова підвищення темпів генетичного потенціалу молочної продуктивності корів. Інтенсивність росту телиць, призначених для ремонту стада, має забезпечити максимальну продуктивність тварин при подальшому їх використанні в промислових умовах. З метою отримання доброякісної молочної продукції та впливати на економічну ефективність галузі в господарстві в цілому обмежити вартість їх вирощування. Жива маса тварин, що не відповідає стандарту вагового та лінійного росту, після їх отелення призводить до зниження молочної продуктивності і подовжує час сервіс-періоду після першого отелення.

Вирощування ремонтного молодняка необхідно організовувати так, щоб при раціональних витратах праці та витратах кормів, забезпечити оптимальний ріст та розвиток молодняка і закласти основу подальшої високої продуктивності.

При цьому необхідно максимально скорочувати непродуктивний у житті корови період від народження телички до першого отелення і лактації. Даний захід прискорює процес відтворення, що має важливе значення у підвищенні продуктивності корів молочних стад.

Вирощування ремонтного молодняка повинно бути цілеспрямованим та економічним, за рахунок урахування біологічних особливостей його росту й розвитку, формування конституціональних особливостей, добрий розвиток органів травлення, відтворної функції, що дає змогу в подальшому багаторічно використовувати тварин.

Враховуючи, що з ростом і розвитком телиць тісно пов'язана їх подальша продуктивність, важливе значення має аналіз складових технологічного процесу, які формують продуктивність в період розвитку, і факторів, які впливають на цей процес.

Жива маса тварин є показником росту організму в цілому, а екстер'єрні проміри відображають ріст окремих частин тулуба та його скелета. Вікові зміни живої маси визначають зміни лінійних промірів частин тіла та індексів будови тіла тварин. У процесі розвитку тварини спочатку мають перевагу росту у висоту, потім у довжину і нарешті – у ширину і глибину. Цей процес у великої рогатої худоби завершується в основному у півторарічному віці.

Таблиця 12. Жива маса та приріст телиць червоно-рябої молочної породи від народження до 15-місячного віку

Показник	Вік, міс					
	0	3	6	9	12	15
Жива маса, кг						
У господарстві	29,1±1,8	100,2±3,2	158,5±4,6	218,6±3,5	265,5±2,9	309,2±3,3
Абсолютний приріст живої маси за період, кг						
Періоди	0	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15
У господарстві	–	74,1±1,2	50,3±1,1	60,1±1,4	46,9±1,9	43,7±2,0
Середньодобовий приріст живої маси за період, г						
У господарстві	–	790±13,2	647±14,8	668±15,3	521±15,4	486±16,6

Встановлено, що в період вирощування телички червоно-рябої молочної породи у віці 15 місяців мали живу масу менше стандарту породи та не високі показники середньодобових приростів.

Численні дослідження показали, що при визначенні оптимального віку першого отелення враховуються продуктивність і функціональні параметри, отриманий прибуток на корову, надій за час її перебування в стаді, довголіття та репродуктивні параметри; при цьому показали маса теличок при подальшому паруванні та отеленні важливіше, ніж вік.

Дослідження підтверджують генетично встановлену концепцію порогу віку та живої маси, при яких телиці досягаютьполової зрілості.

Телиці молочних порід, як правило, досягають статевої зрілості при 55-60 % від живої маси повновікових корів.

В господарстві постійно триває науково-дослідна робота з уточнення потреби в поживних речовинах ремонтного молодняку.

Надмірна годівля, а також недостатній рівень негативно впливають на стан здоров'я тварин, час парування та отелення і подальшу продуктивність корів.

При низькому рівні годівлі затримується вік першого отелення, при цьому надій корів не збільшується, оскільки вони продовжують рости впродовж першої та другої лактації. В цей період зростають витрати на утримання нелактуючих корів.

При високому рівні годівлі прискорюється ріст телиць. Але за таких умов у них з'являється схильність до ожиріння, а не до розвитку скелета, рівномірного формування органів і тканин.

4.4. Умови утримання та годівлі ремонтного молодняку

В господарстві використовують «холодний» спосіб вирощування телят. Метод «холодного» вирощування телят полягає в тому, що вони дихають чистим зовнішнім повітрям природної температури і вологості, практично позбавленим шкідливого впливу мікроклімату тваринницького приміщення.

Телят після народження переводять у індивідуальні пластикові будиночки, де телята знаходяться до переведення їх в старшу групу. Приміщення, в яких утримується ремонтний молодняк, розрахована на 170 місць. Між рядами станків знаходяться кормові проходи. Температура в приміщенні становить 8-16 °С, оптимальна вологість повітря – 70-75 %, вміст у повітрі вуглекислоти – 0,2-0,3, аміаку – 0,026, сірководню – 0,01 %. У 3-місячному віці телят формують у групи та утримують по 20-30 голів.

У господарстві застосовується стійлово-табірний спосіб утримання тварин. ВРХ утримується у стійлах на прив'язі під час зимово-стійлового періоду (205-210 днів) та в літніх таборах із ранньої весни до пізньої осені (150-155 днів).

Сстійлово-табірна система утримання корів має певні переваги:

- можливість нормованої годівлі;
- роздоювати корів;
- спостерігати за станом здоров'я тварин індивідуально.

Літній табір розташований на сухому піднятому місці, неподалік від місць вирощування кормових культур та джерел водопостачання. Майданчик з усіх боків облаштований годівницями для згодовування зеленої маси, додавання мінеральних кормів, поїлками та навісами.

У літніх таборах встановлюють переносні доїльні установки типу АД-100А. Навантаження на одного оператора машинного доїння складає 27 голів.

Роздавання кормів у господарстві проводиться за допомогою кормороздавачів типу КТУ-10, концентрований корм у годівниці, доярки роздають окремо.

Впродовж стійлового періоду утримання тварини знаходяться в корівниках, що збудовані за типовим проектом (ТП 801-70). Підлога у стійлах дерев'яна. Взимку тваринам для утеплення стійл використовують підстилку з соломи, в розрахунку 2-3 кг на голову за добу. Даний обсяг підстилки запобігає забрудненню тварини.

Гній з приміщення видаляють ланцюгово-скребковим транспортером ТСН-160.

Напування тварин проводиться за допомогою автонапувалок АП-1, одна на два сусідні стійла. Принцип дії автонапувалки наступний: під тиском води на клапан, вона протікає в чашу. Тварина, яка хоче пити, то натискає на важіль, відкривається клапан, і вода потрапляє в чашу з якої потім п'є тварина.

Над стійлом кожної корови розміщена табличка із зазначеною інформацією, де вказана кличка, ідентифікаційний номер, порода, походження, дата народження, вік в отеленнях та продуктивність.

Біля приміщення облаштований вигульно-кормовий майданчик. Він обладнаний годівницями з невеликими навісами над ними, а посередині розміщені напувалки АГК-4А (одна на 100 корів). Майданчик побудований із розрахунку 8 м² площі з твердим покриттям і 12-15 м² без покриття на кожну корову. Активний моціон триває 2-4 год на добу.

Утриманню молодняку ВХР у господарстві приділяють значну увагу. Особливо відповідальним періодом для молочної худоби є перші місяці життя. В цей період виникають виробничі втрати, пов'язані з захворюваністю та смертю телят, тому, що відбувається найбільш інтенсивний ріст і розвиток дихальної системи органів травлення.

Попри потужний арсенал застосовуваних засобів і широку програму профілактичних заходів, втрати, пов'язані з вибракуванням у тваринництві розвинених країн становлять понад 7-11% отриманого приплоду.

Профілакторний або перший період утримання та вирощування телят триває від народження до 20-25-денного віку. Організуючи годівлю телят у цей період, необхідно враховувати, що різні відділи травного каналу у молодняку розвинені нерівномірно. Початкова стадія споживання поживних речовин у телят залежить від діяльності сичуга й кишківника.

Впродовж 30 діб після народження вміст сичуга у теляти має відносно низьку кислотність, а також недостатню (для рослинних кормів) перетравну силу сичужного ферменту. Телята в цей час практично не засвоюють сахарозу і крохмаль, натомість добре – лактозу, галактозу і глюкозу молока за рахунок такого стану жир у них перетравлюється на 94-97 %.

Враховуючи особливості розвитку і формування травних і обмінних функцій у телят, необхідно з великою обережністю відноситись до рекомендацій раннього (на 10-, 5- і навіть на 3-й дні життя) переведення

телят на випоювання заміниками, білкову основу яких складають рослинні, у більшості випадків негідролізовані білки.

У цей період найціннішим кормом є молозиво. При цьому за недостатньої кількості або відсутності його замінюють молозивом від іншої здорової новотільної корови.

Починаючи з 4-7 днів необхідно телятам випоювати кип'ячену та охолоджену до 20-35°C воду, враховуючи той факт, що молозиво має достатню кількість молочного цукру, воду телятам не слід давати за годину до та після його споживання. В подальшому телятам можна випоювати чисту і теплу сиру воду. У цей же період їх переводять на годівлю збірним коров'ячим молоком.

Організуючи годівлю телят молочників, необхідно якомога раніше привчати їх до споживання кормів рослинного походження.

У молочному скотарстві виділяють три періоди утримання молодняку: молозивний, молочний і післямолочний. Молозивний період триває 7 - 10 днів. Кількість молозива й молока з віком поступово збільшують і доводять його об'єм до 1/5 - 1/4 живої маси теляти.

Молозиво забезпечує організм теляти комплексом вітамінів, а також збуджує перистальтику кишок, сприяє вивільненню їх від меконію, має магnezіальну, послаблювальну дію. До його складу входить майже у два рази більше сухої речовини, в 4-5 разів – загального білка, у 12 разів – альбуміну та глобуліну і в 1,5 раза більше мінеральних солей порівняно з молоком. У господарстві застосовують ручне випоювання.

Теличкам за молочний період випоюють 500-800 кг незбираного молока з такого розрахунку, щоб вони за цей період отримали 10-12 кг молочного жиру.

При годівлі молодняку в господарстві використовують замітник незбираного молока (ЗНМ), що дає можливість знизити витрати незбираного молока до 60 кг та підвищити частку товарності молока, такий захід зменшує

на вирощуванні одного теляти до 240 кг. Додаткові молочні корми згодовують два рази на добу.

Розпочинають з 7-10-денного віку привчати телят поїдати сіно. Додаткове введення концентрованих кормів починають з 15-20-го дня, а соковиті – на другому місяці життя. За 6 міс залежно від технологій утримання норми молочних кормів, концентрованих згодовують до 170-225 кг із розрахунку на одну голову.

Таблиця 13. Раціон годівлі ремонтних телиць живою вагою 200 кг, середньодобовий приріст 550-600 г

Корми	Кількість, кг	СР, кг	ДОЕ, МДж	К.од.	СП, г	Са, г	Р, г	Каротин, мг
Силос кукурудзяний	10	2,2	20	2,0	200	11	5	140
Сіно люцернове	2	1,54	13,6	0,84	230	36	3,0	60
Солома ячмінна	1	0,73	7,5	0,3	35	3,0	0,5	-
Суміш зернових концентратів	0,5	0,43	5,5	0,5	50	0,4	1,75	-
Макуха соняшникова	0,5	0,40	5,0	0,5	147	2,75	6,0	-
Сіль кухонна, г	30							
Міститься в раціоні		5,3	51,6	3,64	662	53,15	16,25	200
Потреба за нормою		5,4	48	4,4	670	36	21	130
+, - до норми		-0,1	+3,6	-0,76	-8,0	+17,15	-4,75	+70

У зимовий період телятам дають 2-3 кг сіна, 5-6 – силосу і 1-1,5 кг концкормів із розрахунку на 100 кг живої маси. Влітку грубі та соковиті корми замінюють зеленою масою, кількість яких у 2 міс 3-4 кг, 4 – 10-12 кг і в 6 міс. – 18-20 кг.

Взимку для молодняка забезпечують активний моціон на вигульних майданчиках. Влітку його утримують в таборах групами по 25-30 голів.

Умови годівлі ремонтного молодняка повинні бути такими, щоб телички до 12-го віку мали середньодобові прирости 600-650 г, а в 12-18 – 450-500 г.

Годівля молодняка здійснюється три рази на добу з вільним доступом до води. У стійловий період дають доброякісне сіно злакових та бобових трав, силос кукурудзний, концентровані корми (табл. 14, 15).

Таблиця 14. Раціон годівлі ремонтних телиць живою вагою 300 кг, середньодобовий приріст 550-600 г

Корми	Кількість, кг	СР, кг	ДОЕ, МДж	К.од.	СП, г	Са, г	Р, г	Каротин, мг
Силос кукурудзний	15	3,75	3,0	3,0	300	16,5	7,5	115
Сіно люцернове	1,5	1,31	10,2	0,63	170	24	2,25	25
Солома ячмінна	1	0,87	7,5	0,3	35	3,0	0,5	-
Суміш зернових концентратів	1,0	0,75	11,0	1,0	97	0,8	3,5	-
Макуха соняшникова	0,5	0,45	5,5	0,5	155	2,75	6,0	-
Сіль кухонна, г	40							
Міститься в раціоні		7,13	64,2	5,43	757	47,05	19,75	220
Потреба за нормою		7,22	63,4	5,5	760	45	2,7	145
+ , - до норми		-0,09	+0,8	-0,07	-3,0	+2,05	+17,05	- 5

З даних таблиць 14, 15 можна зробити висновки, що в господарстві раціони є ненормованими за більшістю показників.

Створення продуктивного стада великої рогатої худоби передусім залежить від умов годівлі. В період доместикації категорія жуйних тварин

приспосувалася до споживання і перетравлювання великої кількості соковитих і грубих кормів із значним вмістом клітковини. Основними соковитими кормами є силос, сінаж, грубими – солома, сіно (лучне, злакове, бобове).

Таблиця 15. Зимовий раціон годівлі дійних корів (жива маса 550-600 кг)

Корми	Кіль- кість, кг	СР, кг	ДОЕ, МДж	К.од.	СП, г	Са, г	Р, г	Каротин, мг
Силос кукурудзяний	30	7,5	66	6,0	600	33	15	150
Сіно люцернове	3	2,5	20,4	1,26	360	51	4,5	90
Солома ячмінна	1	0,87	7,5	0,3	35	3,0	0,5	-
Суміш зернових концентратів	3,5	3,05	38,5	3,5	350	2,8	10,5	-
Макуха соняшникова	1,5	1,3	15,0	1,5	480	8,25	18,0	-
Сіль кухонна, г	100							
Міститься в раціоні		15,27	147,4	12,56	1825	98,05	48,5	540
Потреба за нормою		15,3	142,5	12,65	1810	99,6	60	540
+, - до норми		-0,2	+4,9	-0,09	+15	-1,55	-11,5	-300

Норми годівлі дійним коровам визначають залежно від живої маси, продуктивності, віку й вгодованості. Після проведення контрольних доїнь щомісячно їх коригують відповідно до продуктивності тварин.

В умовах господарства раціони для дійних корів складають за такими показниками: кормові одиниці, ДОЕ, кормові одиниці, сирий протеїн, кальцій, фосфор, каротин.

Аналіз даних показує на те, що зимовий раціон у годівлі у господарстві збалансований не за усіма показниками.

На літній період раціон дещо змінюється, так як в структуру його включають зелену масу (табл. 16).

Таблиця 16. Літній раціон годівлі дійних корів (жива маса 550-600 кг)

Корми	Кількість, кг	СР, кг	ДОЕ, МДж	К.од.	СП, г	Са, г	Р, г	Каротин, мг
Солома пшенична	3,3	2,83	7,8	0,65	119	10,56	1,65	13
Зел. маса кукурудзи	16	3,2	3,2	3,04	336	64	8	450
Трава пасовищна	13	4,16	5,6	3,04	716	88	11,2	408
Суміш зернових концентратів	3,5	3,05	38,5	3,4	340	2,8	10,5	-
Сіль кухонна, г	100							
Міститься в раціоні		13,24	55,1	10,13	1511	165,4	31,35	871
Потреба за нормою		12,5	58,3	10,82	1540	68	48	320
+, - до норми		+0,74	-3,2	-0,69	-29	+97,4	-16,6	+551

Раціон літнього періоду утримання також не збалансований за рівнем основних показників.

Повноцінна годівля тварин неможлива без достатнього забезпечення тварин водою. Потреба корів дійного стада у воді залежить від живої маси та віку тварини, продуктивності, фізіологічного стану, фізичної активності, типу раціону, температури навколишнього середовища, тощо. В залежності від цих факторів коровам при роздоюванні необхідно 40-70 л на добу, сухостійним – 20-55 л, молодняку живою масою 200 кг – 15-50 л, 400 кг – 30-70 л. Для напування тварин в господарстві використовують воду, що відповідає санітарно-зоогігієнічним нормативам.

Таким чином аналіз умов утримання та годівлі великої рогатої худоби в господарстві дає підставу стверджувати на їх деяку невідповідність

нормативам, впровадження яких дасть можливість підвищити рівень продуктивних показників як у молодняку так і дійного стада.

4.5. Експлуатація нетелів

Телиці в 15-16-місячному віці досягають статевої фізіологічної зрілості. В цей період їх розпочинають готувати до осіменіння. В залежності від фізіологічного стану проводять перегрупування, враховують вік, живу масу, утримують по 25-30 голів, але не більше 50 голів у групі. Разом з тим звертають увагу на телиць, які відставали в розвитку. Їх відокремлюють в іншу секцію і посилюють рівень годівлю з тим, щоб до моменту осіменіння (17-18-місяців) їх жива маса була не менше 340 кг, 65-70 % від середньої живої маси. Цей вік і маса є оптимальними для отримання приплоду корів в господарстві 2 роки і 3 місяці.

Значну увагу приділяють організації і проведенні штучного осіменіння телиць, яка здійснюється за загальним графіком роботи. Телиць в охоті виявляють на вигульних майданчиках двічі впродовж доби – вранці та ввечері. За наявними ознаками еструсу телиць відділяють і направляють на пункт штучного осіменіння. За принципом великомасштабної селекції складають план групового підбору телиць для осіменіння спермою бугаїв певних ліній. Впродовж 12 годин утримують на прив'язі, а потім переганяють у загін. Усіх телиць, що вже запліднені, утримують окремо групами. Годівля нетелів у першу половину тільності має бути помірною та повноцінною. Їм згодовують якісне сіно, сінаж, силос і в мінімальних кількостях концентровані корми. Раціон нетелів містить перетравного протеїну 100-110 г на 1 к.од., клітковини – 22-24% і жиру 2-4% до сухих речовин. Годівля й утримання нетелів у першу половину тільності такі ж, як і телиць у період їх вирощування від 15 місяців до запліднення.

Нетелів першої половини тільності утримують безприв'язно на глибокій підстилці. У стійловий період щодня надають активний моціон на кормовигульних майданчиках, а влітку утримують у літніх таборах.

На 5-6-му місяці тільності з нетелів формують групи по 10-15 голів. За цими групами закріплюють досвідчених операторів машинного доїння та відбувається їх підготовка до отелення. Особливістю цього періоду технологією утримання передбачається забезпечення достатнього рівня приросту живої маси. Дослідженнями встановлено тісний позитивний взаємозв'язок між величиною живої маси та лінійними промірами тулуба нетелей, особливо в останні місяці тільності та їх надродом після отелення. У цей же період відбувається інтенсивний ріст молочної залози, розростаються вивідні протоки, молочні альвеоли. Даний процес триває до отелення.

4.6. Реалізація продукції

В СТОВ «Дніпр-Н» молоко виробляється хорошої якості, його показники в оригіналі вище базисних. У зв'язку з цим збільшується виручка, яку додатково отримують за рахунок здачі молока жирністю вище базисної. Якість молока формується в процесі виробництва, при безпосередньому впливу різних факторів, враховується тільки при реалізації, переробці і споживанні.

Молоко використовується та споживається не тільки в натуральному вигляді, але і служить багатоконпонентною сировиною для переробних підприємств. До якості молока на всіх стадіях його виробництва, зберігання, транспортування та переробки висувають значні вимоги. Збереження його природних властивостей за короткий проміжок часу на шляху від ферми до споживачів справа відповідальна, так як молоко є живильним середовищем для розвитку багатьох мікроорганізмів.

Поняття якості молока включає в себе його біологічну цінність, хімічний склад, санітарно-гігієнічний стан, технічнологічні властивості. При

отриманні, зберігання та заготівлі молока корів, як сировини для переробної промисловості контролюється вміст жиру, бактеріальна забрудненість, кислотність, чистота, температура. Для господарства, що займається виробництва молока велике значення має показник жирності молока. При реалізації зараховується об'єм молока з урахуванням базисної жирності.

Основним каналом реалізації молока для господарства є Кременчуцький молокозавод Полтавської області.

Процес реалізації молока господарством здійснюється за допомогою договору на закупівлю при цьому здійснюється доставка сільськогосподарської продукції, сировини і продовольства безпосередньо на підприємства.

Виробництво молока організовується з єдиною метою – реалізувати вироблений продукт як сировину для переробної промисловості.

У 2019 році в господарстві реалізовано 16 903 ц молока за середньою ціною за 1 кг 8 грн. 80 коп. Собівартість 1 ц молока склала 720 грн.

Результат реалізації організацій і підприємств залежить від того, які ціни будуть встановлені ними.

Всередині господарства реалізується молоко лише в невеликих обсягах.

Реалізація ВРХ на м'ясо проводиться за рахунок відгодівельного молодняку (бички) надремонтного молодняку та вибракованого поголів'я корів.

Цикл відгодівлі великої рогатої худоби будується за системою: помірна годівля в період дорощування з подальшою інтенсивною відгодівлею і реалізацією молодняку з середньою живою масою однієї голови не менш 380 - 400 кг. Молодняк, який досягнув маси 250 кг переводять на відгодівлю. Під час передачі тварин на заключну відгодівлю їх зважують і сортують.

В господарстві період відгодівлі великої рогатої худоби 10-11 міс. Після досягнення тваринами маси 380-400 кг їх здають на м'ясокомбінат.

4.7. Організація праці

У СТОВ «Дніпро-Н» Кам'янського району Дніпропетровської області прийнято 8-годинний робочий день, який розпочинається о 8-00 і закінчується о 17-00, перерва на обід з 12-00 до 13-00.

Основні обов'язки по організації праці в господарстві виконує головний зоотехнік, а також завідувачі структурними підрозділами. При досягненні тваринами певного віку постійно проводять їх зважування та визначення абсолютних, середньодобових приростів. В цей час проводиться мічення тварин вищипами або бірками. При роботі з репродуктивним стадом контролюють їх рівень відтворювальної здатності.

Забезпечення технологічного процесу виробництва продукції поділяються на основні та допоміжні. До основних технологічних процесів на фермах, де утримується велика рогата худоба, відносяться: доїння, годівля, чищення тварин, прив'язування і відв'язування їх, прибирання приміщень, транспортування кормів, продукції, гною. До допоміжних процесів відносяться такі роботи, що забезпечують весь технологічний процес: ремонт і технічне обслуговування, устаткування, машин робота в лабораторії та в приміщеннях для зберігання кормів і кормових добавок.

У зв'язку з цим працівників господарства, що задіяні в галузі тваринництва умовно можна поділити на основних і допоміжних. До категорії основних працівників відносять операторів машинного доїння, операторів з обслуговування тварин, операторів з годівлі і т.д. Допоміжні працівники сприяють виконанню основного технологічного процесу. До них відносяться комірники, слюсарі-ремонтники, слюсарі-наладчики, лаборанти. Разом з тим нормування праці у тваринництві необхідно звертати увагу та враховувати особливості даної галузі.

Під час обслуговування тварин оператори виконують великий обсяг робіт, які відрізняються за змістом, застосуванням засобів праці, трудомісткістю і безпосереднього впливу на продуктивність тварин.

Робота в тваринництві має сезонний характер. Виділяються зимовий (стійловий) і літній (пасовищний) періоди. Це впливає на рівень витрат праці при виконанні окремих технологічних операцій та норми праці в цілому. В стійловий період у порівнянні з пасовищним зростає обсяг робіт пов'язаних з годівлею тварин, при цьому змінюються трудові функції працівників. Дана ситуація впливає на норму обслуговування тварин. Виходячи з цього, нормативи і норми праці встановлюють за періодами впродовж року, а також в залежності від продуктивного рівня тварин дійного стада.

У господарстві за операторами закріплені певні підрозділи, за виконання операцій на яких вони відповідають.

В обов'язки операторів по обслуговуванню поголів'я ВРХ входять: прийом тварин, їх розподіл, сортування, а також здача поголів'я; дотримання встановленої технології годівлі і утримання тварин в залежності від фізіологічного стану; спостереження за їх споживанням корму; утримання у чистоті індивідуальних і групових стійл, а також приміщення і устаткування; забезпечення та контроль стану мікроклімату; своєчасне виявлення і видалення хворих тварин; брати безпосередню участь у зооветеринарних заходах; дотримуватись техніки безпеки при роботі з тваринами і правил експлуатації обладнання по обслуговуванню об'єктів господарювання.

5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

5.1. Жива маса і екстер'єрно-конституціональні особливості молодняка

Одним з домінуючих чинників, що визначають ріст і розвиток молодняка великої рогатої худоби, є повноцінна годівля. Господарсько-цінні і племінні якості тварин неможливо зберегти без досить високого збалансованого рівня годівлі.

У зв'язку з цим нами була вивчена динаміка живої маси ремонтного молодняка червоно-рябої породи, яких утримували на господарському і підвищеному рівні годівлі (табл. 1).

Таблиця 17. Динаміка живої маси піддослідних груп теличок, $X \pm Sx$

Показники	Група			
	Контрольна		Дослідна	
	при народженні	18 місяців	при народженні	18 місяців
Жива маса, кг	29,1 ± 0,22	349,8 ± 0,98	29,3 ± 0,14	408,5 ± 1,84
Середньодобовий приріст, г	-	586,0 ± 3,2		693 ± 6,3
Коефіцієнт росту		12,02		13,94

Аналіз живої маси при народженні показав, що тварини дослідних груп мали живу масу середньої величини. Різниця становила в межах похибки.

Більшим значення живої маси в усі періоди досліджень відрізнялися телиці дослідної групи, вирощені на підвищеному рівні годівлі. Так, у віці 18 місяців відмінності між теличками дослідної і контрольної груп склали в середньому 16,8 %. Відмінності за живою масою між контрольною і дослідною групами телиць в усі вікові періоди виявилися високо достовірними.

Отримані значення середньодобових приростів живої маси в різні вікові періоди дозволяють констатувати, що підвищення рівня годівлі в

період постнатального онтогенезу позитивно впливає на енергію росту дослідної групи.

Ріст і розвиток ремонтного молодняку є показниками відповідної реакції організму на умови годівлі та утримання. Від даних умов залежить подальший темп реалізації генетичного потенціалу продуктивних ознак. Для характеристики за даними показниками існують прості коефіцієнти росту.

Прості коефіцієнти росту є об'єктивним показником інтенсивності росту, так як показують – у скільки разів збільшується жива маса за певний проміжок часу в порівнянні з масою тіла при народженні.

Прості коефіцієнти росту, отримані в наших дослідженнях, підтверджують більш інтенсивний ріст телиць дослідної групи.

Таким чином, отримані значення простих коефіцієнтів росту свідчать про те, що на збільшення поживності раціону до віку першого осіменіння краще реагує ремонтний молодняк червоно-рябої породи дослідної групи, що характеризується більш високою енергією росту.

Загальновідомо, що спрямоване вирощування молодняку великої рогатої худоби обумовлює, в основному, подальшу молочну продуктивність і здоров'я дорослих тварин. Важливе значення при цьому має формування у тварин якостей, необхідних для утримання в умовах інтенсивної технології виробництва молока.

Розвиток організму є результатом взаємодії спадкової основи, отриманої від батьків і тих конкретних умов зовнішнього середовища, в яких вона відбувається. Всі екстер'єрно-конституціональні і продуктивні якості тварин не закладені в статевих клітинах в готовому вигляді в формі задатків, а виникають в процесі онтогенезу.

Проміри тіла піддослідних тварин наведено в таблиці 18.

Встановлено, що в усі вікові періоди телиці дослідної групи, яких утримували на більш поживних раціонах, перевершували за показниками екстер'єру ровесниць контрольних груп. Найбільші відмінності між порівнюваними групами тварин мали місце в 18-місячному віці.

Таблиця 18. Екстер'єрні особливості підслідного молодняку

Проміри	Вік, міс.	Група	
		контрольна	дослідна
Висота в холці	18	118,8 ± 1,3	121,7 ± 1,0
	1 лактація	127,1 ± 0,8	131,6 ± 0,8
Висота в крижах	18	124,0 ± 0,7	126,9 ± 1,1
	1 лактація	132,7 ± 0,8	137,4 ± 0,8
Глибина грудей	18	58,5 ± 1,1	58,5 ± 1,1
	1 лактація	64,0 ± 0,4	65,0 ± 0,5
Обхват грудей	18	161,2 ± 1,7	167,4 ± 1,1
	1 лактація	179,3 ± 1,1	185,6 ± 1,1
Коса довжина тулуба	18	130,7 ± 1,1	133,6 ± 1,2
	1 лактація	148,6 ± 1,0	152,7 ± 0,9
Обхват п'ястка	18	17,2 ± 0,4	17,4 ± 0,3
	1 лактація	18,8 ± 0,2	19,1 ± 0,2
Ширина грудей за лопатками	18	36,8 ± 0,6	37,6 ± 0,5
	1 лактація	42,1 ± 0,5	43,5 ± 0,4
Ширина в маклоках	18	40,3 ± 0,2	41,5 ± 0,2
	1 лактація	48,9 ± 0,2	50,6 ± 0,3
Ширина заду в кульшових суглобах	18	41,9 ± 0,2	43,4 ± 0,2
	1 лактація	46,8 ± 0,4	48,3 ± 0,2
Ширина в сідничних буграх	18	13,8 ± 0,10	14,0 ± 0,12
	1 лактація	24,7 ± 0,13	25,2 ± 0,30

Для більш повної уяви про пропорційність статури тварин та розвиток різних частин тіла відносно один одного, типізації тварин, ми використовували метод аналізу і порівняння індексів тілобудови, який являє собою співвідношення окремих промірів статей екстер'єру, виражене у відсотках (табл. 19).

Таблиця 19. Індеси тілобудови піддослідних груп телиць

Індекс	Група	
	контрольна	дослідна
18 місяців		
Високоногості	50,7	51,2
Розтягнутості	110,0	109,8
Збитості	123,3	125,3
Тазогрудний	91,3	90,6
Грудний	62,9	63,6
Костистості	14,5	14,3
Перерослості	104,4	104,3
Масивності	135,7	137,5
1 лактація		
Високоногості	49,6	50,6
Розтягнутості	116,9	116,0
Збитості	120,7	121,5
Тазогрудний	86,1	86,0
Грудний	65,8	66,9
Костистості	14,8	14,5
Перерослості	104,4	104,4
Масивності	141,1	141,0

Порівнюючи величини індексів тілобудови тварин, яких утримували на вирощених на різних рівнях годівлі, можна прийти до висновку, що в їх будові тіла є певні відмінності. Ці відмінності, як правило, мали місце за такими індексами як: розтягнутості, збитості і масивності.

Як видно з таблиці 19, найменший індекс розтягнутості в усі вікові періоди був притаманний нетелям і первісткам дослідної груп. Індекс збитості, що характеризує ступінь вираженості м'ясних якостей, виявився порівняно великим у телиць дослідної групи, проте до першої лактації ці

значення у всіх груп нетелів, практично, вирівнялися (120,7-121,5 %). За індексом масивності спостерігалися відмінності в залежності від рівня годівлі телиць. Під час продукування молока ці відмінності згладилися між первістками контрольної та дослідної груп.

За іншими індексами тілобудови істотних міжгрупових відмінностей нами не виявлено.

Таким чином, результати досліджень свідчать про позитивний вплив підвищеного рівня годівлі на ріст, екстер'єрні особливості нетелів та первісток.

5.2. Молочна продуктивність корів-первісток залежно від паратипових факторів

Сучасне молочне скотарство України, щоб бути конкурентоспроможним, рентабельним і забезпечувати продовольчу незалежність країни, має базуватися на високопродуктивному поголів'я великої рогатої худоби.

З цією метою нами були вивчені показники молочної продуктивності корів-первісток червоно-рябої породи (табл. 20).

Встановлено, що кращими за молочної продуктивності виявилися первістки, яких вирощували на раціонах з підвищеною поживністю. Їх перевага за надоєм становила – 300 кг, або 7,4 %.

Первістки дослідної групи відрізнялися більшою варіабельністю розглянутої ознаки, що свідчить про можливість подальшої селекції.

За вмістом жиру в молоці первістки дослідної групи незначно (на 0,05%), але перевершували ровесниць. В результаті вихід молочного жиру виявився вищим на 8,9 % (13,0 кг) у первісток, яких утримували на більш високому рівні годівлі.

Інтенсивне вирощування ремонтних телиць дослідної групи сприяло накопичення більш високої живої маси в дорослому стані в порівнянні з

однолітками контрольної групи. Так, перевага первісток 2-ї дослідної групи над контрольною становила відповідно 25 кг.

Таблиця 20. Молочна продуктивність первісток, $X \pm S_x$

Показник	Група			
	контрольна		дослідна	
	$X \pm S_x$	C_v	$X \pm S_x$	C_v
Надій, кг	4060 ± 137,9	13,5	4360 ± 178,1	16,1
Вміст жиру в молоці, %	3,61 ± 0,02	2,5	3,66 ± 0,03	3,7
Кількість молочного жиру, кг	146,6 ± 4,9	13,3	159,6 ± 6,5	16,0
Жива маса, кг	485 ± 1,0	0,9	510 ± 1,9	1,7
Індекс молочності, кг	837 ± 25,9	12,3	855 ± 35,0	16,2
Вміст білка в молоці, %	3,21 ± 0,01	1,4	3,25 ± 0,02	2,8
Кількість молочного білка, кг	130,3 ± 4,4	13,4	141,7 ± 5,7	15,9
Тривалість лактації, днів	302 ± 2,0	3,0	309 ± 1,8	2,6

Індекс молочності, який є показником виробничої типовості корів, був вище у первісток дослідної групи на 18 кг. Отримані значення індексу молочності і недостовірні відмінності між порівнюваними групами первісток свідчать про молочний напрямок продуктивності піддослідних тварин, що, ймовірно, пояснюється оптимальним співвідношенням удою і живої маси.

Отримані значення за вмістом білка в молоці і його кількістю за лактацію у піддослідні групи корів мають ті ж тенденції, що і за вмістом жиру в молоці і його кількістю за лактаційний період. Дана закономірність пов'язана з високою корелятивною залежністю цих компонентів молока.

Отже, вирощування ремонтного молодняка червоно-рябої породи на підвищених раціонах в період індивідуального розвитку сприяє в подальшому отримання первісток з більш високими продуктивними показниками порівняно з однолітками, які мали господарський рівень годівлі.

5.3. Економічна ефективність виробництва молока піддослідними групами первісток

Економічна ефективність, як категорія, відображає порівняння отриманих результатів досліджень з витратами, що пішли на їх досягнення.

Визначення економічної ефективності проведених досліджень проводили за рівнем продуктивності і якістю молока, його собівартості, реалізаційної ціни, величиною чистого доходу і рівнем рентабельності.

Таблиця 21. Ефективність виробництва молока первістками

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Надій, кг	4060	4360
Вміст жиру в молоці, %	3,61	3,66
Надій в перерахунок на базисну жирність, кг	4310	4693
Собівартість 1 кг молока, грн.	7,50	7,50
Повна собівартість, грн.	32325,0	35147,5
Реалізаційна ціна 1 кг молока, грн.	9,20	9,20
Виручка від реалізації, грн.	39652,0	43175,6
Чистий прибуток, грн.	7327	8028,1
± / %		+ 9,6

Встановлено, що при перерахунку на базисну жирність (3,4 %) перевага за надоєм корів-первісток дослідної групи над однолітками контрольної склала 383 кг.

Незважаючи на великі витрати на виробництво молока первістки дослідної групи мали виручку від реалізації продукції, а також чистий дохід вищий ніж у контролі.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Негативний вплив на навколишнє середовище в господарстві справляють такі об'єкти: приміщення для утримання худоби, гноєсховища, установки і майданчики компостування, техніка для внесення органічних добрив та ін. Основні вимоги до сховищ гною: достатній об'єм (місткість), гідроізоляція підлоги та стін, наявність гноєзбірників і водовідвідних каналів по периметру сховища / майданчики не завжди виконуються і є основними причинами негативного впливу на навколишнє середовище.

Територія ферми огорожена, є санпропускник. Присутні дезбар'єр та зелені насадження. Прибирання гною з приміщень проводиться за допомогою скребків. Гній стікає в каналізацію, а звідти в яму, яка знаходиться на території, і є серйозним забрудненням довкілля.

В приміщеннях використовують природну вентиляцію, яка в недостатній мірі очищає атмосферне повітря.

Роздавання кормів проводиться кормороздатчиком, що є джерелом забруднення повітря відпрацьованими газами автотранспорту. Кожного року проводиться дезінфекція, дезінсекція, дератизація та ремонт виробничих приміщень.

Поголів'ю корів систематично проводять щеплення проти інфекційних хвороб. Для утилізації трупів тварин обладнана спеціальна піч.

Враховуючи вищесказане, господарству слід приділити належну увагу рівню екологічних заходів, що проводяться на фермі. В першу чергу необхідно звернути увагу на наступні заходи: утилізація гною за територією; її озеленення; автоматизація роздачі кормів.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1. Організація СУОП в СТОВ «Дніпро-Н»

У відповідності до законодавства України за стан безпеки праці у СТОВ «Дніпро-Н» Кам'янського району Дніпропетровської області відповідає директор.

Схема організації робіт з розробки і впровадження системи управління охороною праці в Ерастівській дослідній станції:



Служба охорони праці підприємства:

— здійснює координацію робіт керівників підрозділів і служб та громадських комісій (спеціалістів) підприємства з розробки і впровадження нормативних актів підприємства і заходів з охорони праці;

— організовує розробку (перегляд) інструкцій з охорони праці для працівників за професіями, відповідальних осіб з техніки безпеки та посадових осіб підприємства;

— розробляє: положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального

захисту; норми безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту робітникам та службовцям підприємства (на основі типових та галузевих норм); перелік професій і посад працівників, яким надається додаткова оплачувана відпустка і скорочений робочий день за несприятливі умови праці понад визначені законодавством розміри; перелік професій і посад працівників, яким у зв'язку зі шкідливими умовами праці надаються оплачувані перерви санітарно-оздоровчого призначення; організовує роботи із забезпечення санітарно-побутового обслуговування працівників;

- проводить вступний інструктаж і стежить за проведенням інструктажів на робочих місцях з працівниками підприємства;

- здійснює планування робіт з охорони праці;

- разом з профкомом складає розділ "Охорона праці" колективного договору підприємства, контролює хід виконання заходів цього розділу;

- контролює дотримання працівниками вимог безпеки праці;

- забезпечує підготовку і проведення "Дня охорони праці" (щомісячно);

- забезпечує виконання розпоряджень директивних органів, приписів органів нагляду і спеціалістів з охорони праці;

- забезпечує контроль рівня шкідливих або небезпечних виробничих факторів та їх вплив на здоров'я працівників;

- веде облік нещасних випадків на виробництві відповідно до "Положення про порядок розслідування і облік нещасних випадків на виробництві";

- аналізує та оцінює стан умов та безпеки праці по дільницях (ланках, бригадах, цехах) підприємства;

- забезпечує робочі місця та дільниці стандартами, інструкціями, нормативною документацією, пам'ятками, літературою, засобами навчання і пропаганди.

Головний інженер:

- розробляє і подає на затвердження керівнику підприємства:

- положення про навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці працівників підприємства;

- програми і тематичні плани навчання з охорони праці посадових осіб, спеціалістів і працівників основних професій підприємств та перелік питань для перевірки їх знань;

- організовує навчання і перевірку знань працівників підприємства з питань охорони праці.

Комісія з охорони праці (представники основних професій, уповноважені трудових колективів з питань охорони праці, представники профспілки, юрист, інженер з охорони праці):

- здійснює постійну роботу (згідно з затвердженим Положенням про її роботу) як консультативно-дорадчий орган із захисту законних прав та інтересів працівників підприємства у сфері охорони праці;

- готує: пропозиції щодо включення до колективного договору окремих питань з охорони праці та використання коштів фонду охорони праці підприємства; рекомендації щодо профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань на основі аналізу стану безпеки та умов праці на робочих місцях підприємства;

- контролює дотримання вимог законодавства з питань охорони праці безпосередньо на робочих місцях;

- узгоджує шляхом консультацій позиції трудового колективу і керівника підприємства у вирішенні питань у сфері охорони праці.

Керівники виробничих дільниць (цехів):

- проводять інструктаж працівників з питань охорони праці та їх страхування після первинного інструктажу;

- забезпечують необхідний рівень стану охорони праці на дільниці (цеху);

- контролюють дотримання працівниками вимог безпеки праці;

7.2. Аналіз стану охорони праці у господарстві

Загальний контроль за виконанням законодавства у питаннях охорони праці покладено наказом директора господарства на інженера з охорони праці, а у виробничих підрозділах - на їх керівників. Вони ж вносять пропозиції щодо покращення умов праці, на основі яких інженер з охорони праці розробляє відповідні заходи із покращенню стану охорони праці, які потім затверджуються профспілковим комітетом і обговорюються на щорічних загальних зборах працівників господарства.

Інженер з охорони праці перш ніж приймати на роботу чи на практику проводить вступний інструктаж з охорони праці, після прослуховування і перед тим, як приступити до своїх обов'язків кожен повинен поставити підпис в журналі для реєстрації інструктажів з питань охорони праці. Можна проводити вступний інструктаж груповим чи індивідуальним способом, у вигляді бесіди – лекції за тематикою, розробленою спеціалістом з охорони праці і узгодженою з власником підприємства.

Вступний інструктаж реєструється в "Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці".

На підприємстві також в свою чергу проводяться такі види інструктажів з охорони праці як: первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

В адміністративному приміщенні господарства є кабінет з охорони праці, яким завідує інженер з охорони праці та техніки безпеки. Облік роботи кабінету техніки безпеки ведеться в спеціальному журналі, де вказується захід і відповідальний за його проведення.

У господарстві приділяють значну увагу побутовим умовам працюючих. На межі виробничої і господарської зон розміщено санпропускники і приміщення загального значення. Доскладу санпропускника входять:душові, туалет, гардероб домашнього одягу і гардероб робочого одягу, приміщення для індивідуальних засобів захисту, комора брудного спецодягу і комора чистого спецодягу. На території господарства є їдальня для споживання їжі

працівниками, а також є кімнати відпочинку. Територія ферми огорожена і засаджена деревами.

В господарстві забороняється: експлуатація несправних машин і устаткування, котельних установок, що працюють під тиском, підйомно-транспортних засобів тощо, а також роботи на ділянках з наявністю загрози здоров'ю працюючих; припиняти роботи, що ведуться з грубим порушенням правил техніки безпеки.

Поряд із цим в тваринництві зустрічаються також порушення правил техніки безпеки при обслуговуванні тварин і техніки. За даними інженера з охорони праці, вони такі :

- особи, що обслуговують тварин, деколи грубо до них відносяться;
- в манежі пункту штучного осіменіння не передбачено резервного виходу для екстреного відходу персоналу;
- відсутня станція першої медичної допомоги;
- бувають випадки експлуатації несправного обладнання, машин та механізмів;
- робітники не завжди забезпечені спецодягом.

Все таки керівництво господарства слідкує за недоліками і проблемами з охорони праці і намагається всіма можливими способами подолати всі незручності, проблеми - щоб охорона праці була на належному рівні.

7.3. Аналіз виробничого травматизму

Аналіз стану охорони праці у СТОВ «Дніпро-Н» характеризують за такими показниками, як коефіцієнт частоти травматизму (Кч), коефіцієнт важкості травматизму (Кв), а також коефіцієнт втрат робочого часу (Квт).

Коефіцієнт частоти травматизму в $K_{\text{ч}}$

$$K_{\text{ч}} = \frac{T}{P} \cdot 1000;$$

де T - кількість нещасних випадків; P - кількість працівників; 1000-перерахування на 1000 працівників.

Коефіцієнт важкості травматизму $K_в$

$$K_в = \frac{Д}{T};$$

де $Д$ - кількість днів непрацездатності.

Коефіцієнт втрат робочого часу $K_{вт}$

$$K_{вт} = \frac{Д}{P};$$

Таблиця 22. Основні показники травматизму

Показник	Роки		
	2017	2018	2019
Кількість працівників, чол.	302	315	321
Кількість нещасних випадків, штук	3	3	2
Кількість днів непрацездатності (Д):			
- від травматизму	67	54	41
- від захворювання			
Втрати, тис. грн.:			
- від травматизму	7,8	6,9	4,7
- від захворювання			
Коефіцієнт частоти травматизму	9,9	9,5	6,2
Коефіцієнт важкості травматизму	22,3	18	20,5
Коефіцієнт втрат робочого часу	221,6	171,4	127,7

З таблиці видно, що за 2017 звітний рік сталося 3 нещасних випадки, за 2018 рік також сталося 3 нещасних випадки, а в 2019 році зменшилися нещасні випадки і становили 2. Найбільша кількість днів непрацездатності становило в 2017 році і складало 67 днів, з кожним роком їх кількість зменшується.

З цих даних можна зробити висновок, що з кожним роком все більше приділяється уваги на охорону і безпеку праці робітників, і поліпшуються

умови праці, тим самим в майбутньому можливе повне виключення нещасних випадків на виробництві.

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

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) [14].

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.

Виконувати тільки ту роботу, яка вам доручена, по якій ви пройшли інструктаж і на виконання якої отримали завдання. Не допускати на робоче місце сторонніх осіб і не передоручайте свою роботу іншим особам.

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

Дотримуйтесь гранично допустимих норм піднімання і переміщення вантажів. При виконанні робіт жінками дозволяється піднімати і переміщувати вантажі при чергуванні з іншою роботою (до 2 разів за годину), маса яких не перевищує 10 кг, піднімати і переміщувати вантажі

постійно протягом робочої зміни – 7 кг. Сумарна вага вантажу, який переміщується протягом кожної години робочої зміни, не повинна перевищувати: з робочої поверхні – 350 кг, з підлоги – 175 кг. У вагу вантажу, що переміщується, включається вага тари і упаковки. При переміщенні вантажу на візках або у контейнерах докладене зусилля не повинно перевищувати 10 кг. Рівнем робочої поверхні вважається робочий рівень конвеєра, стола, верстата тощо (згідно з ГОСТ 12.2.032-78 та ГОСТ 12.2.033-78).

Граничні норми підймання та переміщення вантажів для вантажників (чоловіків):

- якщо вага вантажу (кожного місця окремо) перевищує 50 кг, то підймання вантажу на спину вантажника і знімання вантажу зі спини вантажника повинні проводитись за допомогою інших вантажників;

- якщо вага вантажу перевищує 50 кг, то перенесення вантажу одним вантажником допускається на відстань не більше 60 м;

- при відстані, яка перевищує 60 м, повинні установлюватися зміни (виставки) або повинні надаватися пристрої для переміщення вантажу.

Під час виконання робіт на працівників можуть діяти небезпечні та шкідливі виробничі фактори.

Фізичні небезпечні і шкідливі фактори:

- машини і механізми, що рухаються;
- вироби, заготовки, матеріали, що пересуваються;
- підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони;

Біологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори включають такі біологічні об'єкти:

- патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші) і продукти їх життєдіяльності;
- макроорганізми (рослини і тварини) і продукти їх життєдіяльності.

Психофізіологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:

– нервово-психічні перевантаження – монотонність праці, емоційні перевантаження;

– фізичні перевантаження – статичні, динамічні.

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

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 соломною або тирсою. Впевніться, що проходи не захаращені 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 виконання 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 дотримуйтесь таких вимог безпеки:

- прив'яжуйте зі сторони годівниці після того, як вони стануть на свої місця і заспокоюються;
- 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 °С) водою, м'яку еластичну губку або шмат тканини для обмивання вим'я, відродійницю 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 дотримуйтесь 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;
- здійміть 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.

7.4.4. Вимоги безпеки 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, евакуюйте 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 швидку медичну допомогу або вживайте 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

Приберіть робоче місце. Очистіть інструмент, інвентар, пристрої і покладіть у відведене місце. Зніміть і приведіть в порядок спецодяг і засоби індивідуального захисту і здайте їх на зберігання.

Помийте руки і обличчя теплою водою з милом. При здачі зміни повідомте змінника про технічний стан обладнання і розкажіть про особливості виконання роботи. Повідомте керівника робіт про всі негаразди, помічені в процесі роботи, і вжиті заходи до їх усунення.

Разом із приймаючим зміну огляньте корів, стійла, прив'язь. Переконайтесь у наявності та справності інвентарю, обладнання, поголів'я тварин. Зробіть відповідні записи в журналі.

7.5. Рекомендації з поліпшення умов праці

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 на підприємстві;

- 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; навчанні та інструктаж; підвищення кваліфікації;

- створювати та впроваджувати сучасні засоби індивідуального і колективного захисту, приладів контролю, шкідливих і небезпечних речовин в робочій зоні;

- формувати заздалегідь сприятливих умов праці на нових, реконструйованих підприємствах, новому обладнанні тощо.

7.6. Безпека в надзвичайних ситуаціях

Для підтримання постійної готовності господарств до своєчасного і ефективного захисту тварин у надзвичайних ситуаціях основні заходи служби ЦЗ тварин повинні проводитися постійно у звичайних виробничих умовах.

При визначенні надзвичайної ситуації заходи захисту сільськогосподарських тварин повинні бути спрямовані на ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації. З цією метою проводять: розвідку і визначення меж зони ураження або стихійного лиха; невідкладні рятувальні роботи (за можливості й необхідності тварин вивозять або виводять); дозиметричний і лабораторний контроль зараженості об'єктів ветеринарного нагляду радіоактивними і хімічними речовинами, біологічними засобами; знезаражування сільськогосподарської продукції; ветеринарну обробку уражених тварин, надання їм першої лікувальної допомоги; знезаражування тваринницьких приміщень та інших місць перебування тварин; експертизу продуктів тваринного походження; охоронно-карантинні заходи; поховання або утилізацію трупів, розробку технологій переробки продукції

тваринництва на місцях та збереження її; розробку необхідних рекомендацій ведення тваринництва в надзвичайних умовах.

Для групового захисту тварин використовують переважно цегляні тваринницькі приміщення. Щоб захистити в них тварин від радіоактивних, отруйних, сильнодіючих ядучих речовин та бактеріальних засобів, необхідно виконати найпростішу герметизацію, посилити захисні властивості стін і перекриттів, обладнати припливно-витяжну вентиляцію з фільтрами.

У разі узаження тварин отруйнимичи сильнодіючими ядучими речовинами потрібне терміново ввести тваринам антидоти на місці ураження груповим або індивідуальним способом.

При пожежах тварин якомога швидше звільняють з привязу, та вивидять у безпечне місце.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. СТОВ «Дніпро-Н» є прибутковим господарством з виробництва молока, за рахунок використання високопродуктивних корів червоно-рябої молочної породи. Загальне поголів'я великої рогатої худоби в господарстві у 2019 році налічувало 420 гол., в т.ч. 280 гол. корів дійного стада.

2. Досліджували продуктивні показники первісток червоно-рябої молочної породи залежно від рівня годівлі при їх вирощуванні.

3. Більшим значення живої маси в усі періоди досліджень відрізнялися телиці дослідної групи, вирощені на підвищеному рівні годівлі. Так, у віці 18 місяців відмінності між теличками дослідної і контрольної груп склали в середньому 16,8 %.

4. В усі вікові періоди телиці дослідної групи, яких утримували на більш поживних раціонах, перевершували за показниками екстер'єру ровесниць контрольних груп. Найбільші відмінності між порівнюваними групами тварин мали місце в 18-місячному віці.

5. Найменший індекс розтягнутості в усі вікові періоди був притаманний нетелям і первісткам дослідної груп. Індекс збитості, що характеризує ступінь вираженості м'ясних якостей, виявився порівняно великим у телиць дослідної групи, проте до першої лактації ці значення у всіх груп нетелів, практично, вирівнялися (120,7-121,5 %).

6. Кращими за молочною продуктивністю виявилися первістки, яких вирощували на раціонах з підвищеною поживністю. Їх перевага за надоем становила – 300 кг, або 7,4 %.

7. За вмістом жиру в молоці первістки дослідної групи незначно (на 0,05%), але перевершували ровесниць. В результаті вихід молочного жиру виявився вищим на 8,9 % (13,0 кг) у первісток, яких утримували на більш високому рівні годівлі.

8. Встановлено, що при перерахунку на базисну жирність (3,4 %) перевага за надоєм корів-первісток дослідної групи над однолітками контрольної склала 383 кг.

9. Незважаючи на великі витрати на виробництво молока первістки дослідної групи мали виручку від реалізації продукції, а також чистий дохід вищий ніж у контролі.

Пропозиції

1. З метою більш повної реалізації генетичного потенціалу продуктивності корів червоно-рябої молочної породи рекомендувати підвищення загальної енергетичної поживності раціонів ремонтних телиць до рівня 3400 корм. од. і 360 кг перетравного протеїну.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров С.М. Підвищення якості молока і продуктивності корів у Донецькому регіоні: (методичні рекомендації). – Донецьк: Мультипрес, 2002. – 102 с.
2. Белехов И.П., Лесников В.А. Механизация и автоматизация животноводческих ферм и комплексов. – М.: Просвещение, 1987 – 210 с.
1. Бусенко О.Т., Столюк В.Д., Могильний О.Й. та ін. Технологія виробництва продукції тваринництва. – К.: Вища освіта, 2005. – 496 с.
2. Годівля сільськогосподарських тварин. Довідник / Г.О. Богданов, В.Ф. Каравашенко та ін.: За ред. Г.О. Богданова. – К.: Урожай, 1986. – 484 с.
3. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. Учебное пособие для вузов. – М.: Колос, 1997. – 288 с.
4. Грачев И.И., Галанцев В.П. Физиология лактации сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1974. – 279 с.
5. Зайцев В.П., Свердлов М.С. Охрана труда в животноводстве. М.: Колос, 1981 – 320 с.
6. Индустриальные методы производства молока. – М.: Московский рабочий, 1984. – 218 с.
7. Интенсификация молочного скотоводства / Мосийко В.И., Зусманский А.Г., Звинятковский В.Г. – М.: Агропромиздат, 1989. – 352 с.
8. Коровы и телята, разведение и выращивание. Справочник. – «Донеччина», 2000. – 186 с.
9. Костенко В.І. та ін. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. К.: Урожай, 1995. – 470 с.
10. Левченко В.І., Оненко В.І. Корова в господарстві. – К.: Бібліотека вет. медич., 2001. – 107 с.
11. Марченко Г.М. Физиология функциональной системы лактации. - Кишинёв: 1996. – 124 с.

12. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. Навчальне видання. – К.: Вища освіта, 2006. – 351 с.
13. Мосийко В.И., Зусманковский А.П., Звinyaцковский В.Г. Интенсификация молочного скотоводства. – М.: Агропромиздат, 1989. – 352 с.
14. Основи виробництва продукції тваринництва: Практ. посіб. /М.Ф. Кулік, Т.В. Засуха, В.К. Юрченко та ін. – К.: Сільгоспосвіта, 1994. – 432 с.
15. Попов О.Я. Велика рогата худоба. – К.: Урожай, 1967. – 308 с.
16. Производство молока. Справочник / Н.Г. Дмитриев, В.И. Мосийко, С.С. Брага и др. – М.:Агропромиздат, 1985. – 336 с
17. Промышленное производство молока / З. Абшке, А.П. Бегучев, Г. Клайбер и др. – М.: Колос, 1981. – 303 с.
18. Свеженцов А.И. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных. Справочник. – Днепропетровск. «Наука и образование», 1998. – 280 с.
19. Сергеев И. Содержание и разведение крупного рогатого скота. – Харьков: Подворье, 2002. – 320 с.
20. Сірацький Й.З., Данилків Я.Н., Пахолок А.А. та ін. Господарська оцінка молочних корів. – К.: Урожай, 1992. – 192 с
21. Справочник по качеству продуктов животноводства / Под ред. И.П. Даниленко. – К.: Урожай, 1988. – 184 с.
22. Тришен А.К. Энергосберегающая технология производства молока. – Х.: Прапор, 1997. – 191 с.
23. Хлевой А.К. Животноводство. Практическое руководство. – Симферополь: Таврия, 1983. – 208 с.
24. Економічна оцінка стану галузі молочного скотарства. <http://www.ukragro>.
25. <http://agrocompas.com/agriculture/item/429-.html>
26. <http://agrosev.narod.ru/page149itemid2828number92.html>
27. http://ru.wikipedia.org/wiki/Голштинская_порода