

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота

на правах рукопису

ЯБЛОНСЬКИЙ МИКОЛА АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК_636.2.034

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА ТА ШЛЯХИ ЇЇ
УДОСКОНАЛЕННЯ В УМОВАХ КОЗЯТИНСЬКОЇ ФІЛІЇ ПРАТ
«ЗЕРНОПРОДУКТ МХП» ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Подается на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ Микола Яблонський

Керівник роботи

Віктор Ткачук

к. с.-г. н., доцент

Житомир – 2021

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри

№ ___ від «___» _____ 20__ р

В.о. завідувача кафедри годівлі

тварин та технології кормів

Д.В. Лісогурська

«___» _____ 20__ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Яблонський Микола Анатолійович захистив

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я, по-батькові)

АНОТАЦІЯ

Яблонський М.А. Технологія виробництва молока та шляхи її удосконалення в умовах Козятинської філії ПрАТ «Зернопродукт МХП» Вінницької області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Кваліфікаційна праця присвячена зростанню продуктивності молочної і вдосконаленню процесу її отримання. В даній роботі розглянуто становище підприємства з виробництва продуктів скотарства в регіоні. Проаналізовано дані по показниках та видах виготовленої продукції молочного господарства. Досліджено та оцінено загальні впливи, які діють на діяльність молочної продуктивності тварини. Були запропоновані міри до росту розвитку молочної продукції на оптимальному рості продуктивності.

Ключові слова: скотарство молочного рівня, технологія отримання молока, порода, годування корів молочного напрямку, первинна обробка та переробка молочної сировини, ефективність.

ANNOTATION

Yablonsky MA Milk production technology and ways to improve it in the Kozyatyn branch of PJSC "Zernoproduct MHP" Vinnytsia region. - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. - Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

Qualification work is devoted to increasing the productivity of dairy and improving the process of obtaining it. This paper considers the position of the enterprise for the production of livestock products in the region. Data on indicators and types of manufactured dairy products are analyzed. The general influences influencing the activity of milk productivity of an animal have been studied and evaluated. Measures to increase the development of dairy products on optimal productivity growth were proposed.

Key words: dairy cattle breeding, technology of milk production, breed, feeding of dairy cows, primary processing and processing of raw milk, efficiency.

ЗМІСТ

| | | |
|------------------|---|-----------|
| Вступ | | 5 |
| Розділ 1. | Огляд літератури | 7 |
| 1.1. | Технологія виробництва молока при прив'язному утриманні | 7 |
| 1.2. | Особливості годівлі корів по періодах виробничого циклу | 8 |
| Розділ 2. | Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень | 11 |
| 2.1. | Місце та умови проведення досліджень | 11 |
| 2.2. | Матеріал та методика проведення досліджень | 13 |
| Розділ 3. | Результати дослідження | 14 |
| 3.1. | Розрахунок технологічних параметрів потокової системи виробництва молока | 14 |
| 3.2. | Розрахунок продукції від стада, валової продукції, потреба корму та площ кормових угідь | 16 |
| 3.3. | Потреба на рік ферми у підстилці, воді та вихід побічної продукції | 19 |
| 3.4. | Особливості технології виробництва молока в господарстві | 21 |
| 3.5. | Організація праці, оцінка економічної ефективності | 25 |
| | Висновки | 27 |
| | Пропозиції виробництву | 28 |
| | Список літератури | 29 |
| | Додатки | 32 |

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. В складі промисловості держави молочна галузь є стратегічно важлива ланка. Молоко та продукти виготовлені з нього слугують незамінними продуктами для позитивного харчування населення. Не значний плюсовий фактор наблюдають за ринком молока за попередні роки, це змазано із зменшенням масштабів вироблення сировини високого гатункового стану, зростання вартості молока для переробки в цілому. До розвитку по виробництву молока наша країна відповідає сприятливим умовам природи за даним виробництвом.

Враховуючи це ми поставили мету покращити та вдосконалити надій української чорно-рябої молочної породи корів, відомого підприємства Козятинської філії ПрАТ «Зернопродукт МХП» Вінницької області.

Об'єкт дослідження: корови дійні української чорно-рябої молочної породи Козятинської філії ПрАТ «Зернопродукт МХП» Вінницької області.

Предмет досліджень: ланки технології вироблення молока – середньорічного поголів'я, структура, технологічна групи, кількість головомісць, корму, підстилці, воді, ефективність.

Методи досліджень:

- оцінка технології виробництва продукції;
- розрахунки потребності в молодняку для ремонту;
- розрахунок кількості технологічної групи і її обсяг;
- розрахунок валового виробництва продукції на поголів'ї ;
- розрахунки потребності корму, потребності кормових площ, споруд по зберіганню кормів;
- розрахунки потребності води та підстилкового матеріалу;
- визначення виходу гною;
- визначення потребності в персоналі обслуги;
- проведення економічної оцінки ефективності.

Публікації. дослідження кваліфікаційної роботи висвітлені у трьох працях.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота висвітлена на 31 сторінці комп'ютерного набору тексту, має 12 таблиць, 6 рисунків та має складові з вступного розділу, оглядового розділу, матеріалу та методики власного дослідження, результату свого дослідження, його економічної оцінки, висновку та списку використаних джерел, що нараховує 37 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Технологія виробництва молока при прив'язному утриманні

Прив'язне утримання широко використовують у скотарстві. Індивідуальна обслуга корів дозволяє отримати на 12-20% більше продукції і та дві три лактації збільшити термін господарського використання, порівняно з безприв'язним. Організація прив'язного утримання можлива у 4-х рядових корівниках містимією у чотиреста та п'ятсот місць, і в одному ряду повинно бути не більше ніж 100 корів, при розташуванні. Роздача корму мобільна кормороздавачами. Прибирання гною транспортером [1, 11, 18].

Підлога робиться з нахилом до гнойового каналу на один два градуси. В якості підстилки іде солома і тирса. Тваринам надається активна прогулянка на повітрі [3, 23, 33].

Знаючи значний недолік прив'язного утримання, малу продуктивність праці і зниження деяких показників відтворення стада, потрібно в майбутньому вдосконалювати цей спосіб [13, 23, 28, 36].

Сіно, силос, сінаж, високоякісна солома ярих культур, зелена маса, згодуюють худобі в натуральному вигляді [5, 8, 9, 13].

Для доїння тварин використовують доїльні установки різних типів, як доїння в молокопровід так і в переносні відра [1, 24, 28, 34].

Використовують для обліку молока лічильники групові барабанного принципу [7, 18, 26, 34].

Ручними операціями є миття вимені, включення апарата доїльного, машинне додоювання і переміщення агрегатів по приміщенню [19, 30, 37].

Застосовують стаціонарні засоби механізації щоб видалити гній з приміщень для тварин здебільшого, які видалять гній за межі приміщення і вивантажують у транспорт і в гноєсховище. При видаленні гною з приміщення, до механічних засобів належать транспортерні установки, [3,14, 23, 33].

Навіть тоді, коли під час роботи транспортера корова ставить ногу у гнойовий канал, вона не буде травмована, бо транспортер рухається дуже повільно [11, 13, 19, 26].

1.2. Особливості годівлі корів по періодах виробничого циклу

Організм високопродуктивної тварини в деякі періоди лактації виходить за межі. Надважливою вимогою для зберігання продуктивності цих тварин в час годівлі є нормалізація по обмінній енергії сухої речовини кормів [5, 8, 19].

При нормуванні живлення корів високої продуктивності слід виконувати умови, що у них на десять дванадцять відсотків вищий ефект засвоєння енергії корму для утворення молока, підвищений обмін речовин; краща праця молокоутворювальної системи та гарний смаковий апетит. Тварина має розвинутий травний канал що перетравить корм в сухій речовині в кількості чотири п'ять кілограм. Забезпечення енергії та елементів живлення в корів при різній продуктивності між собою не різняться для створення нормальної функції системи відтворення й молоко утворення [5, 9, 37].

Високопродуктивна тварина надчутлива до нестачі та лишньої енергії з та інших складових живлення також кількості у кормі і умови використання вона реагує на зміни процесів обміну та знижує свою продуктивність. Ось тому коли іде нормалізація та створення годування слід враховувати біологічну особливість тварин високої молочної продукції [5, 8, 19].

Для створення нормального показника рівня продуктивності високопродуктивної корови важливою ланкою є оптимальна використання кормів, та розрахунок кількості сухих речовин, що спожито дійною коровою в залежності від її ваги, добової продукції, стану фізіологічної системи мінімальної доведеної концентрації енергії в обміні речовин, у сухій речовині

мегаджоулів на кілограм методом обрахунку на сто кілограм ваги тіла, створення оптимального поїдання корму в сухій речовині [9, 13, 25].

Виходячи з добової продукції та маси тіла чітко простежуються вимоги, зазначені при нормалізації концентрації енергії, поживності речовини у кормі сухої речовини та їх БАР [5, 8, 11, 23, 32, 44].

Аналізуючи сучасні норми годування молочної корови з високою продукцією ми констатуємо закономірність зменшення обмінної енергії та її складу в сухій речовині корму з ростом ваги тварини [9, 15, 37].

Для одержання добової продуктивності корови у 25 кг у сухій речовині повинна підтримувати вміст обмінної енергії у кормі в межах 12,4 мегаджоулів на кілограм, 500 – 11,5 мегаджоулів на кілограм для корів масою тіла 600 – 10,8 мегаджоулів на кілограм, 700 кг – десять мегаджоулів на кілограм. Високопродуктивної корови потребують значних змін в річних потребах корму [5, 9, 15].

Середня оптимальна структура для високопродуктивних тварин річних раціонів: зернового корму – 40-55%, вологовмісного корму – 12-17, грубого корму – 18-25, сіна 8-14, сінаж 7-10, зелені 12-21 процент. Підвищення вологовмісних кормів в структурі раціонів при застосуванні одно типового годування тварин зменшується використання на сорок п'ятдесят п'ять відсотків кількість зеленого корму [9, 13, 30].

Організовуючи систему годування високопродуктивної корови на виробництві враховують оптимальне використання раціональної кількості сухої речовини в кормі у розрахунку на 100 кг ваги тіла. Це являється важливою причиною в практичній реалізації молочної продуктивності і використанням високих генетичних потенціалів тварин. Від маси тіла та кількості надою залежать максимальні масштаби поїдання сухих речовин корму високопродуктивною коровою.[8, 15, 19].

Максимум добового давання корму по генетиці отримати якісного молока корови високої продуктивні та великого потенціалу продукції. При більшій якості корму корови поїдають вищу кількість сухої речовини силосу

кукурудзи, сіно, зелений корм та сінаж в розрахуку на 100 кг живої ваги. Для знизення собівартості та збільшення прибутку від молочного скотарства, отримати значну продуктивність молочно, зменшити використання зернового корму на 1 продукції, необхідно виконувати перераховані умови [5, 8, 15, 19].

При використанні нових спеціалізованих порід молочних основною умовою є впровадження нових підходів заготівлі кормів з використанням прогресивних методів, сучасної техніки для заготовки корму. Використовувати сучасні методи нормування годівлі, нові програми. Використання широкого спектру зернових кормів, грубих, соковитих при складанні кормової сумішки тваринам, використання одно типового годування протягом року має важливе значення в одержанні високої тваринної продуктивності [2,6, 9, 15, 31, 32].

З викладеного виходить, що сталий моніторинг стану здоров'я, виключно старане виконання вимог технологій по створенню доїння, годування, оптимального утримання, підвищений обмін речовин у тварини створює [5, 7, 13, 20].

РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Козятинська філія ПрАТ «Зернопродукт МХП» є приватним сільськогосподарським підприємством по розведенню великої рогатої худоби і виробництво зерна та культур технічного використання.

Утримують в господарстві 1060 голів великої рогатої худоби на п'яти фермах.

У підприємства є власний розрахунковий баланс, печатка та штамп.

Землі господарства та майно розпайовані. Підприємство займається вирощуванням польових культур та інтенсивно розвиває тваринництво. Господарство орендує 6120 га земель призначених для виробництва, рілля складає 6000 га, 120 га використовують для пасовищ і сінокосів. Роботи розпочинають в березні а закінчують в кінці листопада.

На даному підприємстві використовують стійлово-вигульну систему утримання тварин. В приміщенні для тварини визначене місце з прив'язью автоматичною напувалкою та годівницею По видаленню гною щодня використовують систему скребкових гноетранспортерів та вивозиться тракторами у гноєсховище. Солома використовується як підстилковий матеріал. Використовується природна вентиляція приміщення. Використовують штучне та природне освітлення корівника. Утримання тварин відбувається в типічних цегляних 2-х рядних приміщеннях, накритих шифером.

Приміщення для утримання ВРХ 5 корівників по 100 корів з'єднанні що сполучені прехідом і мають блок молочний для молока, кімнатка відпочинку, кімната техніка з техніка з штучного запліднення [3, 14].

Дороги які сполучають об'єкти на території господарства прокладені твердим покриттям, вони широкі для зручного пересування ними і відповідають усім вимогам.

В приміщені станки виготовлені з дерев'яних дощок з нахилом до жолобу гноєвого транспортера.

Ширина місця корови 1200 см довжина 1800 см, жолоб для годування 60 см, висота задньої частини 0,6–0,75 м, передньої – 0,1 м. По ширині сечогнойовий канал для гноєтранспортера – 30 см. Для прив'язування тварин використовують цеп.

В підприємстві доїння машинне. Підчас доїння дояр підходить до корови підмиває вим'я проводить дезінфекцію його витирає масажує здоює перші цівки молока і надіває стакани. Корми роздають за годину півтори до доїння [17, 18, 19, 23, 29, 39].

На фермі впроваджено централізоване постачання водою, що забезпечує теплою і холодною водою для своїх нуж. Викидання гноївки з корівника відбувається скребковим гноєтранспортером ТСН-2Б. Його виносять на відстань двісті п'ятдесят метрів від ферми у сховище [3, 13].

Годівля тварин є важливим чинником їхньої продуктивності. Рівень і повноцінність годівлі визначає здоров'я тварин в загальному, їх фізіологічний статус [5,9].

Підприємство запасає щороку 120 тон сіна, 8500 тон силосу, 900 тон сінажу, 900 тон зерноих кормів для годування..

Корма заготовують продуктивною сучасною технікою, що сприяє отриманню корму доброї якості і запобігає великим втратам поживних елементів [13, 17, 18, 23, 29, 39].

Енергетичні зернові корми концентратів до поїдання є подрібнення їх та запарювання. Корів годують сіном в кількості п'ять кілограм, зернові корми три кілограми і більше кукурудзяний сило становить 20 кілограмів, сінаж люцерни 10 кілограмів, добавок енергетичних дають до одного кілограма. Даний корм роздають тричі на день.

2.2. Матеріал та методики проведення досліджень

Матеріалом досліджень були данні підприємства по продуктивній експлуатації корів молочного стада..

Вихідні дані для розрахунків наступні:

- кількість корів – 500;
- порода - українська чорно-ряба;
- спеціалізація господарства - товарна ферма;
- вага корів – 550 кг;
- продуктивність – 5300 кг;
- отримання телят на 100 корів – 95 телят;
- рівень бракування: ремонтних теличок – 12 %, першотілок – 25 %, корів – 27 %;
- система тримання – стійлова-пасовищна;
- годування корів у стійлах
- корми роздача – кормороздавач ;
- доїння – в молокопровіди

Для підготовки кваліфікаційної роботи були використанні документи первинної зоотехнічної та бухгалтерської звітності, річні звіти господарства, нормативні параметри технологічного проектування [10, 14, 16].

Розрахунки проведені за загальноприйнятими методиками [10, 14, 16].

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Розрахунок технологічних параметрів потокової системи виробництва молока

Проектування виробництва молока на фермі передбачає наступні розрахунки параметрів:

1. Визначення потреби ферми в перевірених первістках (П)

$P = \text{кількість корів} * \text{відсоток браку корів} / 100 = 500 * 27 / 100 = 135$ голів.

2. Розрахунок кількості нетелів (Пн)

$P_n = \text{перевірені первістки} * 100 / (100 - \text{відсоток вибраковки не перевірених первісток}) = 135 * 100 / (100 - 25) = 180$ голів.

3. Розрахунок кількості ремонтних телиць (Тр)

$T_r = \text{кількість нетелів} * 100 / (100 - \text{відсоток вибраковки ремонтних телиць}) = 180 * 100 / (100 - 12) = 205$ голів.

4. Розрахунок одержання телят від корів (То)

$T_o = \text{кількість корів} * \text{вихід телят від корів} / 100 = 500 * 94 / 100 = 470$ телят.

На протязі року від нетелів буде одержано 180 голів телят, тому загальна чисельність буде $180 + 470 = 650$ телят.

При допустимому відході телят в три відсотки, а саме 20 голів живих телят буде отримано 630 голів. З них 315 теличок і 315 бичків.

5. Розрахунок добового ритму роботи ферми.

За ритм технологічного процесу при виробництві молока приймають ритм роботи цеху отелу (Р) $P = \text{кількість отелень} / 365 = 630 / 365 = 1,73$.

6. Розрахунок такту роботи ферми (Тд) $T_d = \text{кількість голів в технологічній групі} / P = 32 / 1,73 = 19$ днів.

7. Часові параметри виробничого циклу.

Таблиця 3.1.1

Часові параметри виробничого циклу

| Цех | Межі днів | Тривалість періодів | |
|---------------------|-----------|---------------------|--------|
| | | днів | тактів |
| Сухостій | 50-60 | 57 | 3 |
| Отелу | 10-20 | 19 | 1 |
| Роздою і осіменіння | 60-100 | 76 | 4 |
| Виробництва молока | 170-215 | 209 | 11 |
| Всього | - | 361 | 20 |

8. Кількість технологічних груп на фермі (Гоф)

$$\text{Гоф} = \text{Тривалість виробничого циклу} / \text{такт процесу} = 361/19=19$$

9. Фронт робіт фери.

Фронт робіт по цехах ферми визначають з врахуванням розміру технологічної групи та їх кількості, для чого кількість корів у технологічній групі перемножують на кількість технологічних груп по цехах.

Таблиця 3.1.2

Фронт робіт ферми молочної

| Періоди, цехи | Кількість корів у технологічній групі | Кількість технологічних груп у періоді цеху | Кількість корів у виробничій групі |
|---------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| Сухостійний | 32 | 3 | 96 |
| Отелення | 32 | 1 | 32 |
| Роздою і осіменіння | 32 | 4 | 128 |
| Виробництва молока | 32 | 11 | 352 |

10 Розрахунок середньорічного поголів'я розраховується як поголів'я тварин що поступили в групу перемножено на тривалість перебування і поділено на 365 днів.

Таблиця 3.1.3

Розрахунок середньорічного поголів'я

| Групи тварин | Тривалість періоду | Методика розрахунку | Середньорічне поголів'я | Структура |
|--------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|-----------|
| Корови, всього | 380 | (Пср=ПхД:365) | 521 | 77,6 |
| з них сухостійні | 57 | (Пср=ПхД:365) | 78 | Х |
| новотільні | 19 | (Пср=ПхД:365) | 26 | Х |
| роздою та осіменіння | 95 | (Пср=ПхД:365) | 130 | Х |
| другої половини лактації | 209 | (Пср=ПхД:365) | 286 | Х |
| Телята профілакторного періоду | 20 | (Пср=ПхД:365) | 27 | 4,1 |
| Первістки на перевірці | 90 | (Пср=ПхД:365) | 123 | 18,4 |
| Всього | - | - | 671 | |

З даних таблиці середньорічне поголів'я корів 521 голова, сухостійні 78, роздою і осіменіння 130 голів, другої половини лактації 286 голів.

3.2. Розрахунок продукції від стада, валової продукції, потреба корму та площ кормових угідь

Валова продукція є загальним масштабом виробництва продукції від тварин. Загальний дохід є частиною ціни загальної продукції і є вартісний вираз продукту, утвореного непосильною працею працюючих (табл. 3.3.1.).

Таблиця 3.2.1

Валове виробництво продукції по фермі від основного стада

| Групи | Середньорічне поголів'я | Вихід продукції на 1 голову, ц | Валовий вихід продукції, ц | Ціна реалізації 1 ц, грн.. | Вироблено всього продукції, тис. грн.. |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| Корови | 521 | 53 | 27589 | 900 | 24830,1 |
| Перевірені первістки | 123 | 32,8 | 4044 | 900 | 3639,5 |
| Приплід в перерахунку на молоко | 631 | 1,5 | 946 | 900 | 851,2 |
| Корови на відгодівлі | 135 | 5,1 | 689 | 3500 | 2409,8 |
| Всього | 1409 | х | 33267 | х | 31730,5 |

З даних таблицьки видно валової продукції вироблено 33267 центнери в загальному вироблено продукції на 31730,5 тис.грн.

Потребу в енергії обмінній стада подано в таблиці 3.2.2.

Таблиця 3.2.2

Потреба стада загальна в СР, ОЕ, СП, ПП

| Показник | На 1 голову | Всього |
|----------|-------------|--------|
| СР | 67,4 | 45241 |
| ОЕ | 78,9 | 52960 |
| СП | 10,11 | 6786 |
| ПП | 7,08 | 4752 |

Зданих таблицьки виходить, що потреба сухій речовині 45241, енергії 52960, протеїну сирому 6786 перетравному 4752.

3.3. Потреба на рік ферми у підстилці, воді та вихід побічної продукції

Потреба в підстилковому матеріалі складає більше трьох кілограмів на тварину в день. Підстилка повинна бути якісна не гнила без ознак плісняви, щоб не мати негативного впливу на корову. В переважній більшості господарств в якості підстилки використовується солома. Її заготовляють в літку в період жнив у вигляді тюків різних форм. Зберігають в спорудах або на відкритому просторі [28, 29, 32, 40, 43].

Таблиця 3.4.1

Потреба ферми у підстилці

| Група | Поголів'я | Добова потреба, кг | | Потреба по періодах, т | | Разом, т |
|--------------------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|----------|----------|
| | | на 1 голову | на все поголів'я | 210 днів | 155 днів | |
| Корови, всього | | | | | | |
| з них сухостійні | 78 | 3 | 234,2 | 49,2 | 36,3 | 85,5 |
| новотільні | 26 | 3 | 78,1 | 16,4 | 12,1 | 28,5 |
| роздою та осіменіння | 130 | 1,5 | 195,2 | 41,0 | 30,3 | 71,3 |
| другої половини лактації | 286 | 1 | 286,3 | 60,1 | 44,4 | 104,5 |
| Телята профілакторного періоду | 27 | 1,5 | 41,1 | 8,6 | 6,4 | 15,0 |
| Первістки на перевірці | 123 | 1,5 | 184,9 | 38,8 | 28,7 | 67,5 |
| Всього | | | | 214,2 | 158,1 | 372,3 |

З даних таблиць потреба на літо 158,1 тонна, на зиму 214,2 тони за рік потрібно 372,3 тонни.

Важливим є розрахунок у воді для господарства (табл.3.4.2).

Таблиця 3.4.2

Потреба ферми у воді

| Група | Поголів'я | Норма на добу, л | | | Потреба на рік, м ³ | | |
|--------------------------------|-----------|------------------|----------|---------|--------------------------------|----------|---------|
| | | Всього | в т.ч. | | Всього | в т.ч. | |
| | | | холодної | гарячої | | холодної | гарячої |
| Корови, всього | | | | | | | |
| з них сухостійні | 78 | 100 | 85 | 15 | 2850,0 | 2422,5 | 427,5 |
| новотільні | 26 | 100 | 85 | 15 | 950,0 | 807,5 | 142,5 |
| роздою та осіменіння | 130 | 100 | 85 | 15 | 4750,0 | 4037,5 | 712,5 |
| другої половини лактації | 286 | 100 | 85 | 15 | 10450,0 | 8882,5 | 1567,5 |
| Телята профілакторного періоду | 27 | 9 | 5,5 | 3,5 | 90,0 | 55,0 | 35,0 |
| Первістки на перевірці | 123 | 100 | 85 | 15 | 4500,0 | 3825,0 | 675,0 |
| Всього | | | | | 23590,0 | 20030,0 | 3560,0 |

З даних таблиць річна потреба води складе 23590,0 м³ з неї холодної 200030,0 м³ та гарячої 3560,0 м³.

Таблиця 3.4.3

Вихід гною по фермі

| Група | Поголів'я | Добовий вихід гною | | | | Від виробничої групи, кг | Річний вихід, т |
|--------------------------------|-----------|------------------------|-------|-----------|--------|--------------------------|-----------------|
| | | Від однієї тварини, кг | | | всього | | |
| | | фракція | | підстилка | | | |
| | | тверда | рідка | | | | |
| Корови, всього | | | | | | | |
| з них сухостійні | 78 | 35 | 20 | 3 | 58 | 4529 | 1653 |
| новотільні | 26 | 35 | 20 | 3 | 58 | 1510 | 551 |
| роздою та осіменіння | 130 | 35 | 20 | 1,5 | 56,5 | 7353 | 2684 |
| другої половини лактації | 286 | 35 | 20 | 1,0 | 56 | 16033 | 5852 |
| Телята профілакторного періоду | 27 | 1 | 3,5 | 1,5 | 6 | 164 | 60 |
| Первістки на перевірці | 123 | 35 | 20 | 1,5 | 56,5 | 6966 | 2543 |
| Всього | | | | | | 36554 | 13342 |

З таблиць видно добовий вихід гною складе 36554 кг а річний 13342 ТОННИ.

3.4. Особливості технології виробництва молока в господарстві

Молочне скотарство важна важлива ланка тваринництва, яка потребує значної розвинутої матеріально-технічної бази з використанням сучасних високопродуктивних порід ВРХ та високої якості кормів, для годування, щоб покрити потребу в поживних речовинах для обміну.

Зростання вироблення продуктів молочного скотарства підвищеної якості пов'язано з рівнем їх годування і з системою утримання тварин в зручних умовах.

Використовують прив'язну систему тримання корів в корівнику. Місткістю 100 корів (Рис. 3.4.1).



Рис. 3.4.1 Утримання корів у господарстві прив'язне.

Доїння корів відбувається в стійлах (Рис. 3.4.2) використовується доїльна установка «Брацлавчанка» (Рис. 3.4.4). Молоко транспортується по молокопроводу і проходить через систему фільтрів і попадає для зберігання в танк–охолоджувач.



Рис. 3.4.2.Процес доїння



Рис. 3.4.3. облік молока

Після видоювання молоко надходить в танк-охолоджувач і охолоджується до температури чотири градуси. Там воно зберігається до відправлення на переробні підприємства. Для обліку надоеного молока використовується автоматична лічильна техніка (Рис. 3.4.3).



Рис. 3.4.4. Доїльна установка «Брацлавчанка»



Рис. 3.4.5. Система для промивки і дезінфекції доїльних апаратів.

Автоматича система для промивання молокопроводу відбувається механічно в електронному режимі (Рис. 3.4.5). Миюча вода подається в одному напрямку коли промивається молокопровід, що дозволяє якісно промити систему.



Рис. 3.4.6. Танк охолоджувач молока.

Охолодження молока відбувається в танках – охолоджувачах ємкістю по тисячу літрів кожний. Охолоджують до чотирьох градусів (Рис.3.4.6).

Молочний блок має лабораторію. Для забезпечення тварин свіжим повітрям використовують природну вентиляцію приміщень.

3.5. Організація праці, оцінка економічної ефективності

Спеціалізована бригада працівників, що задіяні на виробництві являється основою при організації праці.

Прямі виробничі затрати праці визначаємо множенням тривалості дня роботи на кількість днів, $7 \times 365 = 2555$

Таблиця 3.5.1

Розрахунок прямих затрат праці на виробництво продукції

| Продукція | Працівники | Робочий час в люд/год. | Загальний робочий час в люд/год. | Загальна продукція виробництва | Витрати праці на одиницю продукції |
|-----------|------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Молоко | 22 | 2555 | 56917 | 31633 | 1,8 |

Таблиця 3.5.2

Розрахунок необхідної кількості працівників для обслуговування молочного стада

| Категорія працівників/ група тварин | Середньорічне поголів'я | Навантаження на 1 працівника | Кількість працівників (ставка) |
|---|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Оператори машинного доїння: корів родильного відділення | 26 | 36 | 0,7 |
| Оператори машинного доїння: основного стада | 416 | 50 | 8,3 |
| Підмінні доярки | 24% від основного | | 2,2 |
| Всього операторів машинного доїння | 442 | - | |
| Скотарі по догляду за коровами | 521 | 100 | 5,2 |
| Механізатори по роздаванню кормів і видаленню гною | 521 | 600 | 0,9 |
| Слюсарі | 521 | 600 | 0,9 |
| Техніки штучного осіменіння | 521 | 800 | 0,7 |
| Нічні вартові | 521 | 400 | 1,3 |
| Підмінні працівники | 24% від основного | | 2,1 |
| Всього робітників | | | 22 |

Економічний ефект розробок поданий в таблиці 3.5.3.

Таблиця 3.5.3

Економічна ефективність проектних рішень

| № п/п | Показник | Значення |
|-------|--------------------------------------|----------|
| 1. | Валове виробництво молока, ц | 31633 |
| 2. | Реалізовано молока, ц | 25306 |
| 3. | Річний вихід гною від корів, т | 13342 |
| 4. | Затрати на 1 ц молока: кормів, ГДжОЕ | 1,67 |
| 5. | праці, люд. год. | 1,8 |

Виходячи з аналізу даних економічної ефективності пропонованих рішень можна зазначити, валове виробництво молочної продукції складе 31633 центнери, вихід гною річний 13342 т.

ВИСНОВКИ

1. Прив'язне утримання є розповсюдженим способом в тваринництві. Зрівнюючи даний метод з безприв'язним, постає підсумок, що персональна обслуга корів дозволяє отримати на 12-20% вище продуктивності і та дві три лактації збільшити термін господарського використання. Організація прив'язного утримання в 4-х рядних корівниках місткістю на 400 і 500 голів, і в одному ряду не вища ніж 100 корів, при розташуванні. Роздача корму мобільна кормороздавальною технікою. Викидання гноївки транспортером

2. Валове виробництво молока від корів становить 27589 ц, від перевірених первісток 4044 ц, приплід в перерахунку на молоко дорівнює 946 ц.

3. Споживання води на фермі в річному масштабі складе 23590,0 м³, в тому числі холодної – 20030,0 м³, гарячої – 3560,0 м³.

4. Річний вихід гною 13342 тонн.

5. Витрати корму на одиницю молока складуть 1,67 ГДжОЕ, затрати праці 1,8 люд/год.

6. Річний масштаб молока склав 31633 центнерів реалізовано 80 %, тобто 25306 центерів.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. За періодами виробництва потрібно проводити баланс годівлі корів.
2. Для годування тварин проводити якісне заготовлення рослинної сировини.
3. Розподіляти тварин на групки: сухостій, роздоювання та запліднення, виробництва молока, спуску лактації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бузун І.А. Потокові технології виробництва молока. Київ: Урожай, 1989. 189 с.
2. Буркат В.П., Полупан Ю.П, Йовенко І.В Лінійна оцінка корів за типом. Київ : Аграрна наука. 2004. 88 с.
3. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства-ВНТП-АПК-01-05. Мінагрополітики України. Київ: 2005. 111с.
4. Воленко І. Чи потрібна українському селу добра корова? : Тваринництво України. 1996. № 2. С. 4–7.
5. Гноєвий І. В. Годівля та відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні. Харків, 2006. 399 с.
6. Засуха Т. В., Зубець М. В., Сірацький Й. З. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії. Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.
7. Зубець М.В., Эйснер Ф.Ф., Байда В.И. Молочне скотарство. Київ : Урожай, 1988. 240 с.
8. Ібатулін І.І., Башенко М.І., Жукорський О.М. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Київ : Аграрна наука, 2016. 336 с.
9. Кандиба В.М., Ібатулін І.І., Костенко В.І. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: монографія. Житомир :Рута, 2012. 860 с.
10. Ковальчук І. В., Слюсар М. В., Ковальчук І. І., Васильєв Р. О. Курсове проектування з дисципліни «Технологія виробництва молока та яловичини» : навч. посібник. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 162 с
11. Ковальчук І.В., Слюсар М.В., Ковальчук І.І., Васильєв Р.О. Технологія виробництва молока та яловичини, навчальний посібник для підготовки фахівців спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» у вищих навчальних закладах III-IV рівнів

акредитації Міністерства освіти і науки України. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 369 с.

12. Косенко М.К. Відтворення молочного поголів'я. Львів: Українські технології. 2005. 228 с.

13. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини: підручник. Київ : Аграрна освіта, 2018. 672 с.

14. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини: практикум. Київ : Центр навчальної літератури, 2017. 400 с.

15. Костенко В., Гавриленко М. Повноцінна годівля – запорука високої продуктивності : Пропозиція. 2010. №6. С. 152 – 155.

16. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини: практикум. Київ: Аграрна освіта, 2013. 456 с.

17. Костенко В.І., Маньковський А.Я., Танцуров Г.В., Сринов А.І. Інтенсивні методи використання молочного стада. Київ: Урожай, 1990. 192 с.

18. Лановська М. Г., Черненко Р.М., Шатковська Г.Г. Тваринництво. Київ : Вища школа, 1993. 335 с.

19. Луценко М.М., Іванишин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології виробництва молока: монографія. Київ: Видав. центр «Академія», 2006. 192 с.

20. Луценков В. Л., Бутко Д.А., Лехман С.Д. Виробнича санітарія. Київ : Урожай, 1996. 336 с.

21. Мазуренко Д. І., Каблук П. Т., Бойко І. Г., Науменко О. А. Технологічні карти з виробництво продукції тваринництва та птахівництва. Харків : ХНТУСГ, 2005. 245 с.

22. Машкін М. І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів :навчальне видання. Київ: Вища освіта, 2006. 351 с.

23. Носов Ю. М. Проектування технологічних процесів у тваринництві та птахівництві: навчальний посібник. – Київ : Новий світ, 2014. 500 с.

24. Операційні технології виробництва молока [Петруша Є.З., Бондар А.А., Борщ О.В. та ін.]. Київ : Урожай. 1988. 200 с.

25. Палій А. Як успішно вирощувати телят в зимовий період ? Журнал про корів. 2020. № 1 (11). С. 30 – 31.
26. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій. Миколаїв: МДАУ, 2006. 359 с.
27. Подобед Л.И., Иванов В.К., Курнаев А.Н. Вопросы содержания, кормления и доения коров в условиях интенсивной технологии производства молока. – Одесса, Печатный дом, 2007. – 416 с.
28. Польовий Л. В., Яремчук О.С. Технології скотарства в реформованих сільськогосподарських підприємствах Вінницького регіону. Вінниця, Книга – Вега, 2002. 320 с.
29. Райко В.И. Планировка и застройка животноводческих ферм. - Київ: Урожай, 1989. 280 с.
30. Рубан Ю.Д. Государство и технологии производства в животноводстве. Київ: Аграрна наука, 2003. 408 с.
31. Рубан Ю.Д. Конституция животных и проектирование технологических и селекционных процессов в скотоводстве. Київ: Аграрна наука, 2003. 284 с.
32. Рубан Ю.Д. Породы, породообразовательный процесс и селекция животных. Київ: Аграрна наука, 2006. 380с.
33. Рубан Ю.Д. Технологія виробництва молока та яловичини : підручник. Харків: Еспада, 2011. 810 с.
34. Сиротюк В.М. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник. Київ : Магнолія, 2015. 204 с.
35. Система технологій та машин для виробництва молока та яловичини. / за ред.. М.В. Присяжнюка, В. Ф. Петриченa. Київ: Аграрна наука. 2013. 336 с.
36. Скляр О.Г., Болтянська Н.І. Основи проектування тваринницьких підприємств. Київ : Кондор, 2018. 380 с.
37. Хатченс М., Аалсет Э. Уход за коровами в переходный период. Школа молочного скотоводства «Агросоюз». 2006. 63 с.