

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
годівлі і розведення тварин
д. с.-г. н., проф. _____ В. В. Микитюк
« ____ » _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Вплив різних умов вирощування телиць на їх подальшу молочну
продуктивність у господарстві підприємця Терещенко І.Д. Павлоградського
району Дніпропетровської області

Здобувач вищої освіти _____ А.К. Лопушанська

Керівник дипломної роботи, к. с.-г. н., доц. _____ Л.В. Карлова

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

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Освітній ступінь «Магістр»
Кафедра Технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____

“ ____ ” _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу (проект) студентіві

Лопушанській Альоні Костянтинівні

(прізвище, ім'я по батькові)

1.Тема роботи: Вплив різних умов вирощування телиць на їх подальшу молочну продуктивність у господарстві підприємця Терещенко І.Д. Павлоградського району Дніпропетровської області

затверджена наказом по університету від “ 11 ” жовтня 2021 р. № 3201

2.Термін здачі студентом завершеної роботи грудень 2021 року

3.Вихідні дані до роботи первинна зоотехнічна документація господарства: акт контрольного доїння корів, журнал відтворення стада великої рогатої худоби за 2020 рік, журнал обліку осіменіння телиць і корів, журнал обліку надоїв молока, журнал реєстрації приплоду великої рогатої худоби, журнал обліку вирощування молодняку, річні звіти господарства.

4.Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі в роботі наведено результати експериментальних досліджень використання кормової добавки PROMILK 4357 в раціонах годівлі телиць віком від 16 місяців, в період першого осіменіння і протягом I лактації, показники молочної продуктивності первісток, якісний склад молока, показники білкового складу та мінерального обміну крові, а також представлено розрахунок економічної ефективності виробництва молока за різних умов вирощування телиць

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

29 таблиць

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 20__ р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ. Актуальність теми. Мета і методика досліджень	Березень 2021 р.	виконано
2.	Огляд літератури. Сучасні технології виробництва молока. Значення племінної роботи і великомасштабної селекції для підвищення молочної продуктивності корів	Квітень-червень 2021 р.	виконано
3.	Матеріал, мета і методика досліджень. Умови досліджень	Серпень 2021 р.	виконано
4.	Власні дослідження. Структура стада. Продуктивні якості та відтворювальна здатність корів. Умови годівлі, утримання та терміни експлуатації тварин різних статевих груп Первинна обробка і реалізація молока	Серпень-вересень 2021 р.	виконано
5.	Експериментальні дослідження: використання кормової добавки PROMILK 4357 в раціонах годівлі телиць віком від 16 місяців, в період першого осіменіння і протягом I лактації. Економічна ефективність проведених досліджень	Вересень-грудень 2021 р.	виконано
6.	Екологічні заходи	Грудень 2021 р.	виконано
7.	Організація та охорона праці в господарстві	Грудень 2021 р.	виконано
8.	Висновки і пропозиції виробництву	Грудень 2021 р.	виконано

Студент-випускник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

Зміст

Завдання на виконання дипломної роботи	2
Зміст	4
Анотація	5
1. Вступ	6
1.1. Актуальність теми	6
1.2. Мета і задачі	8
2. Огляд літератури	9
2.1. Сучасні технології виробництва молока	9
2.2. Значення племінної роботи і великомасштабної селекції для підвищення молочної продуктивності корів	20
3. Матеріал, умови і методика виконання роботи	27
3.1. Матеріал, мета та методика досліджень	27
3.2. Умови досліджень	30
4. Аналіз стану виробництва продукції і її первинної переробки	37
4.1. Породний, класний та віковий склад стада	37
4.2. Продуктивні характеристики стада	38
4.3. Відтворювальні характеристики стада	39
4.4. Технологія годівлі	42
4.5. Утримання тварин	49
4.6. Експлуатація тварин	51
4.7. Первинна обробка і реалізація молока	52
4.8. Організація праці	54
5. Експериментальна частина	57
5.1. Результати досліджень	57
5.2. Економічна ефективність виробництва молока корів голштинської породи за різних умов вирощування телиць	63
6. Екологічні заходи	65
7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	68

7.1. Організація системи управління охороною праці у господарстві підприємця Терещенко І.Д.	68
7.2. Аналіз стану охорони праці у господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д.	69
7.3. Аналіз виробничого травматизму	69
7.4. Розробка проекту інструкції з охорони праці під час проведення санітарних заходів	71
7.4.1. Загальні положення	71
7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи	72
7.4.3. Вимоги безпеки праці під час роботи	73
7.4.4. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях	74
7.4.5. Вимоги безпеки після закінчення роботи	74
7.5. Заходи з покращення умов праці у господарстві підприємця Терещенко І.Д.	75
7.6. Дії в надзвичайних ситуаціях	75
Висновки і пропозиції	76
Список використаної літератури	78

Анотація

на дипломну роботу студентки II курсу групи МгБТ-1-20 денної форми навчання біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету Лопушанської Альони Костянтинівни тему: „Вплив різних умов вирощування телиць на їх подальшу молочну продуктивність у господарстві підприємця Терещенко І.Д. Павлоградського району Дніпропетровської області”.

Робота містить 7 розділів. В першому розділі представлені актуальність теми, мета та задачі поставлених досліджень.

В огляді літератури висвітлені сучасні технології виробництва молока, які використовуються на Україні, показані їх особливості та переваги при впровадженні у виробництво. При цьому важливе значення має комплексне поєднання прийомів племінної роботи і великомасштабної селекції для підвищення молочної продуктивності корів.

Третій розділ – це методична частина, в якій представлені матеріал, методика досліджень, а також характеристика виробничої діяльності господарства.

В четвертому розділі показаний породний і віковий склад поголів'я корів. Також в ньому представлені продуктивні та відтворювальні якості корів, технологія годівлі та система їх утримання, тривалість експлуатації та причини вибуття. В цьому розділі описана технологія первинної обробки та реалізації молока, що застосовується в господарстві.

Еспериментальна частина представлена в п'ятому розділі. Він містить результати досліджень виробництва молока та його економічної ефективності за різних умов вирощування телиць.

В шостому та сьомому розділах представлені заходи з охорони природи та охорони праці. Робота виконана на 82 сторінках комп'ютерного тексту, має 29 таблиць. Список літератури включає 36 джерел літератури.

1. Вступ

1.1. Актуальність теми

Виробництво продуктів тваринництва на індустріальній основі представляє собою одну з найважливіших задач агропромислового комплексу, завданням якого є гармонійно організовувати технологічний процес, переробку продукції, її зберігання і реалізацію населенню в товарах асортименту доброї якості та необхідної кількості. Середньорічне виробництво молока на Україні залежить від тваринницьких комплексів, на яких запроваджена інтенсивна форма ведення молочної галузі [27].

З використанням у виробництві досягнень науки та техніки значно підвищується рівень виробництва, змінюються процеси управління та організації праці в технологічних процесах. Це ми бачимо під час впровадження нових елементів технології в процесі виробництва молока. Впровадження сучасних технологічних рішень призводить до змін технології за якої значно зростає потреба в працівниках високої кваліфікації.

Досвід роботи передових тваринницьких комплексів свідчить про те, що при виконанні передбачених технологією вимог по утриманню і годівлі тварин, господарства досягають різкого збільшення виробництва праці, зниження собівартості виробництва молока та зростання рентабельності його виробництва.

В сучасних умовах головне в молочному тваринництві – збільшення надою молока на кожну корову і підвищення живої маси худоби, яка реалізується на м'ясо. Це зобов'язує практиків тваринницької галузі надавати першочергову увагу удосконаленню якісного складу поголів'я, збільшенню кількості виробництва кормів і їх якісному та раціональному використанню. Необхідно розводити та утримувати сучасні породи молочної худоби з високим потенціалом продуктивності, які будуть добре адаптовані до кліматичних зон різних регіонів України [27].

На території України дуже добре проявила себе голштинська порода. За доброї та повноцінної годівлі худоба цієї породи здатна мати показники продуктивності до 15 тис. кг і більше молока за лактацію. Однак, максимальних показників продуктивності неможливо досягти без кормовиробництва, головною задачею якого є створення високоврожайних поливних пасовищ і сінокосів поблизу молочних комплексів. Це дасть можливість збільшити виробництво грубих і соковитих кормів.

В кожному господарстві потрібно мати надійну кормову базу на основі впровадження агрономічної науки та комплексної механізації виробництва. Не рідкі випадки, коли порушується технологія заготівлі, зберігання та роздавання кормів на тваринницьких комплексах. Це, в свою чергу, призводить до великих втрат кормів і їх псування. Ці фактори негативно впливають на кількість і якість виробництва молока [9, 27].

Враховуючи викладений матеріал обрана тема дипломної роботи є актуальною та важливою для господарств Дніпропетровської області. Її виконання буде сприяти збільшенню кількості виробленого молока, покращенню його зберігання, транспортування, переробки та подальшої реалізації населенню.

1.2. Мета і задачі

Метою дипломної роботи є визначити вплив різних умов вирощування телиць на їх подальшу молочну продуктивність у господарстві підприємця Терещенко І.Д. Павлоградського району Дніпропетровської області.

Для досягнення мети слід вирішити такі завдання:

- дати характеристику породного та вікового складу стада корів;
- проаналізувати продуктивні та відтворювальні якості стада;
- охарактеризувати технологію годівлі корів та систему їх утримання;
- визначити технологію первинної обробки та реалізації молока;
- визначити склад балансуєчої кормової добавки PROMILK 4357;

- розрахувати показники молочної продуктивності корів по I лактації за різних умов вирощування телиць;
- встановити рівень загального білка та його фракцій в крові корів контрольної та дослідної груп;
- дослідити рівень мінерального обміну в організмі дослідних тварин;
- визначити якісний склад молока корів контрольної та дослідної груп;
- розрахувати економічну ефективність виробництва молока корів за різних умов вирощування телиць.

2. Огляд літератури

2.1. Сучасні технології виробництва молока

В загальній долі Продовольчої програма України молоко має найважливіше значення. Його виробництво пов'язано з комплексним рішенням низки господарсько-економічних проблем. Щоб довести вживання молока населенням до рівня рекомендованого органами охорони здоров'я, виробництво його в Україні повинно бути організовано на інтенсивній індустріальній основі, що і здійснюється на сучасних молочних комплексах [24, 27].

Молочні комплекси розміщують в місцях, які мають поряд розташовані високопродуктивні кормові угіддя, в першу чергу культурні пасовища, або в регіонах, де є можливість їх створити. При плануванні будівництва комплексу потрібно планування розміру підприємства в кожному випадку окремо. При цьому потрібно враховувати наступні показники:

1. витрати матеріальних засобів і праці на виробництво одиниці продукції;
2. направлення та рівень спеціалізації підприємства, тип господарства, міжгосподарські зв'язки;
3. інтенсивність, об'єм і структура кормовиробництва (від цього залежать витрати на транспортування кормів);
4. склад земельних угідь, рельєф місцевості, наявність природних кормових угідь, їх розміщення, віддаленість сінокосів і пасовищ;
5. наявність кадрів відповідної кваліфікації.

Для роботи на комплексі потрібно мати вискокваліфіковані кадри тваринників, фахівців, які підготовлені до організації великого виробництва та освоєнню прогресивної індустріальної технології. Потрібно також враховувати стан приміщень, які є в господарстві та можливість їх подальшого використання. Першочергове значення при цьому має забезпеченість тварин

кормами в період освоєння проектної потужності молочного комплексу в умовах росту поголів' і використання відповідних тваринницьких приміщень.

В більшості економічних регіонів України молочне скотарство є ведучою галуззю тваринництва. В господарствах центральних, східних і південних регіонів на його частку припадає більше половини загальної вартості товарної продукції тваринництва. Кліматичні умови цих регіонів найбільш сприятливі для розвитку молочного тваринництва: частка молока в загальній товарній продукції тваринництва становить 42-44 % [4, 8, 27].

Найважливішою умовою ефективності молочного скотарства є його спеціалізація. Внутрішньогалузева спеціалізація дозволяє виділити фізіологічно однорідні групи тварин, забезпечити їх повноцінну годівлю і правильне утримання. Високо механізовані та автоматизовані молочні комплекси на 400, 600, 800 1200 і більшу кількість корів створюють як спеціалізовані підприємства для отримання молока і вирощування телят протягом перших 10-20 діб їх життя (профілактичний період). Такі спеціалізовані молочні комплекси взаємопов'язані зі спеціалізованими господарствами по вирощуванню телиць і нетелей, куди в подальшому і надходять телята. Нетелей в цих господарствах утримують до 5-7 місяців тільності, а потім передають в молочні комплекси або селекційні ферми господарств, які спеціалізуються підготовкою нетелей до отелення і роздоюванням первісток [1, 27].

Нові молочні комплекси потрібно будувати з розрахунком на потоково-цехову систему виробництва молока за умови групування тварин за фізіологічним станом. За такої системи розміщення тварин в окремих приміщеннях повинна бути організована система пасовищного утримання корів [7, 27].

Результати досліджень показують [12, 15, 27], що технологія виробництва молока повинна базуватися на оптимальній технології утримання корів.

Встановлено [17, 27], що при виборі способу утримання корів потрібно враховувати природно-кліматичні умови, матеріальні і трудові ресурси, наявність природних і штучних пасовищ, а також технологічні рішення, які здатні забезпечити поточність виробничих процесів.

Так, прив'язне утримання корів дає можливість проводити індивідуальнеобслуговування тварин і забезпечує кращий контроль за їх станом і годівлею, що сприяє зростанню рівня надоїв корів. Однак, за утримання худоби на прив'язі, стримується ефективне використання більш досконалих організаційних і технологічних прийомів, а також засобів механізації, що збільшує витрати праці на виробництво молока.

Найбільш повно відповідає індустріальній технології отримання молока безприв'язний спосіб утримання корів. Дана система утримання сприяє зменшенню витрат праці, вона виправдовує себе економічно, якщо враховується фізіологічний стан худоби і виконуються всі зоотехнічні міроприємства [17, 27].

Різновид безприв'язного утримання корів – це боксове утримання з системою технології інтенсивного виробництва молока. Бокс – це індивідуальне місце, яке має кожна корова для відпочинку за групового безприв'язного утримання.

Бокси облаштовують у стійлах, розділяють їх по всій довжині з боку металевими або дерев'яними перегородками на окремі ячейки, а з передньої частини тварини облаштована годівниця. Створюються такі умови, що корова може рухатися тільки вперед або назад. Поперек стійла тварина лягти не може.

Тут на сухому чистому місті вона проводить біля 12-13 годин протягом доби. Це сприятливо впливає на здоров'я і рівень продуктивності тварин [13, 27].

Учасні технології виробництва молока базуються на сучасних комплексах, які будують з урахуванням обоснованої перспективи розвитку господарства. Рекомендовано 6 основних і 7 зональних технологічних і конструктивних варіантів типових проектів ферм на 400, 800 і 1200 корів, в тому числі для розширення і реконструкції інсуючих ферм і комплексів.

Приміщення для дійних корів (виробничий сектор) повинні бути функціонально пов'язані з доїльним блоком, котрий потрібно розміщувати в центрі виробничого сектора. Дійних корів і приміщеннях утримують 290 діб. До кінця цього терміну корів, якщо вони запліднені, запускають на сухостій і переводять в групу сухостійних корів, де утримують 45 діб. Потім переводять їх у родильне відділення. В період сухостою коровам надають вільний вихід на вигульний майданчик і пасовище. Приміщення для утримання сухостійних корів необхідно відділити стіною від приміщення, де утримуються дійні корови [14, 16, 27].

Спеціалісти відмічають [18, 26, 27], що родильне відділення за своїм функціональним призначенням більш тісно пов'язано з профілакторієм, ніж з відділенням для сухостійних корів. Від інших виробничих приміщень родильне відділення повинно бути відокремлене, тому необхідно облаштувати окремі виходи та входи. Тут тварини перебувають 25-30 діб.

Протягом багатьох досліджень встановлено [20, 27, 33] що на молочних фермах і комплексах України родильне відділення розділяють суцільною перегородкою на дві секції. В першій секції знаходяться приміщення та обладнання, яке використовують для отелення корів. Воно обладнане стійлами, там знаходяться засоби для обробки корів перед отеленнями, а також

спеціальне місце для зберігання інтентаря. Друга секція – це профілакторій, який розділений на окремі секції з індивідуальними клітками. Поряд з доїльним блоком розташований пункт штучного осіменіння. Він обладнаний станками для перетримки корів, яких осіменили. Окремо від інших тварин ізолюють стаціонар для тварин, які хворі на незаразні хвороби. З приміщенням виробничого призначення обладнують санітарний пропускник.

Досліджено [22, 27], що при концентрації поголів'я в приміщеннях важливе значення має створення для них оптимальних параметрів мікроклімату. Оптимальні умови середовища для молочного скота можуть бути створені тільки за благоприємного поєднання температури та відносної вологості повітря в приміщенні. Так, за вологості повітря більше 75-80 % та високій його температурі загальний стан тварин погіршується, а їх рівень продуктивності знижується. Однак, такий рівень вологості повітря в поєднанні з пониженою температурою в межах плюс 5 до мінус 10⁰С і нижче тварини переносять значно легше.

Дані літератури показують [27, 35], що більш комфортною для корів є вологість повітря 65-70 %. Такий рівень вологості повітря сприяє покращенню рівня терморегуляції особливо в літню пору року, зменшує кількість розмноження небажаних мікроорганізмів та плісняви. А також розвиток респіраторних і інших хвороб.

Для підтримання в приміщеннях для тварин необхідних параметрів мікроклімату необхідно облаштувати природну і примусову проточно-втяжну вентиляцію. Приміщення сучасних комплексів обладнують автоматичною системою регулювання мікроклімату. Така система повинна витримувати температуру з точністю $\pm 1^{\circ}\text{C}$ і відносну вологість повітря до ± 5

%. Для підігріву повітря використовують вентиляційно-опалювальне обладнання «Клімат».

Для підтримання комфортних умов утримання корів і запобігання виникненню стресів, в приміщеннях необхідно дотримуватися правил спокійної обстановки. Рівень шуму не повинен перевищувати 70 дБ [21, 27].

Рівень світла в приміщеннях для молочних корів повинен відповідати зоогігієнічним нормам. Світловий коефіцієнт – відношення площі вікон до площі підлоги повинен бути в межах від 1:10 до 1:15. Рівень освітленості для корів, нетелей і молодняку повине становити 50 люксів, а для родильного відділення і профілакторію – від 80 до 100 люксів. У виробничих приміщеннях, де періодично проводять роботи та спостерігають за тваринами, є додаткове освітлення і межах 17-22 % від загального.

Необхідні параметри мікроклімату, чистота приміщення та здоров'я тварин необхідно підтримувати тільки за умови створення ефективної та надійної системи видалення гною з приміщення, його знезараження та утилізації [27, 36]. З приміщень гній видаляють та транспортують його ів місця зберігання та утилізації механічним і гідравлічним способами.

Так, за механічного способу видалення навозу приміщень на молочних фермах за прив'язного утримання використовують дельта скрепери, скреперні установки або бульдозери. Однак, прибирання гною мобільними засобами можливе якщо ширина проходу становить не менше 2 м. Видалення гною за допомогою мобільних засобів простий і надійний в експлуатації елемент технології. Серед недоліків слід відмітити необхідність видалення з приміщення тварин, а також труднощами підтримання тепла в регіонах України з холодними зимами.

Гідравлічний спосіб заснований на застосуванні гідрозмивної установки з використанням мінімальної кількості води, а також і самоспливних систем безперервної і періодичної дії. Технологія видалення гною самоспливом і гідрозмивом заснована на розбавленні його водою до 91 вологості. Вологість нероббавленого водою навозу становить 86-88 %. Конструкція каналів сприяє збиранню гною, який потрапляє крізь решітки. Він накопичується до потрібного рівня за допомогою водяної подушки. Потім гній переміщується в колектори, звідки його за допомогою насоса перекачують у гноєсховища. Гідравлічні способи видалення навозу надійні, але потребують використання великої кількості води. Також необхідні транспортні засоби для вивозу рідкого гною в гноєсховища [27, 32].

В умовах прив'язного утримання застосовують скребкові транспортери ТСН-160 і трактори з бульдозерною наважкою. Якщо стійла в корівнику суцільні і короткі з решітчатими полами гідравлічний спосіб видалення гною буде також ефективним.

В досліджах отримані позитивні результати при видленні підстилочного гною в підпільне гноєсховище крізь решітки колосникового типу в корівниках прив'язного утримання [4, 27].

При утримання корів на глибокій підстилці гній з приміщень прибирають один раз на рік, влітку, більдозерами на базі ланцюгового трактора. При цьому зменшуються витрати праці, а якість гною як добрива висока.

Дослідники стверджують [13, 27], що доїння всіх здорових корів з першої доби після отелення до запуску доять проводять з використанням механізованої доїльної установки. При виборі доїльної установки враховують потужність комплексу, систему і спосіб утримання корів, а також придатність

їх до машинного діння. Родильному відділенні використовують для цього звичайну доїльну установку з молокопроводом і переносними доїльними відрами. При утриманні корів в родильному відділенні без прив'язі необхідно організувати їх доїння з першої-другої доби після отелення в доїльній залі цього відділення.

Результати досліджень показують, що в умовах прив'язного утримання доїння корів здійснюють в стійлах в корівниках на установках з молокопроводом. При обладнанні стійл напівавтоматичними прив'язями більш ефективним буде доїння корів у спеціалізованих доїльних залах [17, 21, 27].

Якщо в стаді недостатня кількість тварин, які придатні до машинного доїння, доцільно використовувати доїльні установки з молокопроводом і переносними відрами, а при доїнні в залах – установки «Тандем». Для стад корів, які відселекціоновані на придатність до машинного доїння ефективним буде використання доїльної установки «Карусель».

Автоматизована конвеєрна установка «Карусель» призначена для молочних комплексів потужністю 800-1200 голів. Складається вона з конвеєра на 140 станків і оснащена системою санітарної обробки молочної залози. Операції обмивання вимені, машинного додоювання і зняття доїльних апаратів повністю автоматизовані. Залежно від потужності комплексу в доїльній залі встановлюють один або два конвеєра потужністю 75-100 корів. Один конвеєр обслуговує один оператор.

Автоматизована доїльна установка «Ялинка» використовується на комплексах різної потужності. Має 10×2 станків. Кожен станок обладнаний дозатором комбікормів, доїльним апаратом з маніпулятором, який забезпечує автоматизацію заключних операцій по доїнню, маслічильник – датчик молока

і пульт керування. Таку установку обслуговує один оператор, її потужність – до 80 корів за 1 годину.

Автоматизована доїльна установка «Тандем», призначена для племінних ферм і комплексів. Вона дозволяє враховувати індивідуальні особливості корів по рефлексу молоковіддачі. Установка обладнана двома секціями по чотири станки в кожній і пунктом санітарної обробки вимені. Кожен станок обладнаний дозатором комбікормів, доїльним апаратом з маніпулятором, лічильником молока і пультом керування. Обмивання вимені, машинне додоювання корів, зняття доїльних апаратів після доїння і промивання проточної лінії – автоматизовані. Установку обслуговує один оператор. Її потужність – до 70 корів за 1 годину [9, 27].

Спеціалісти наголошують [18, 27, 36], що на молочних комплексах слід впроваджувати потоко-цехову систему виробництва молока. Створення спеціалізованих цехів дає можливість найбільш повно реалізовувати потенційні можливості високої молочної продуктивності корів. Це сприяє проведенню їх поглибленої селекції, чіткої організації відтворення стада, диференціації функцій персоналу на основі системи розділення праці, упорядкуванню робіт, підвищенню культури виробництва, відповідальності спеціалістів, а також запровадженню системи керування на всіх ланках виробничого циклу.

Потоко-цехова система виробництва молока є найбільш доцільною. Вона передбачає групове закріплення корів за цехами на період, який відповідає їх фізіологічному стану. Оператори спеціалізуються на виконанні визначених технологічних операцій. Система організації праці ґрунтується на чіткому зоотехнічному обліку, концентрації управління, циклічному дотриманню ветеринарно-санітарної технології.

Потоко-цехова система виробництва молока передбачає високу професійну підготовку головного технолога, спеціалістів, які керують основними ланками виробництва і операторів [22, 27, 32].

За потоко-цехової системи найбільш ефективною є ланкова форма організації праці, яка включає обмежений контакт при обслуговуванні тварин. Перехід корів в цех сухостою, а потім у родильне відділення фізіологічно доцільний і за такої технології проходить без ускладнень.

Терміни перебування корів у групах сухостою і отелення однакові для різних ферм, а у цехах роздою і виробництва молока вони залежать від тривалості сервіс-періоду корів. Розмір груп корів у цехах визначають із розрахунку середньорічного поголів'я, річного виробничого циклу і термінів перебування тварин у групі [22, 27, 32].

Таким чином, потоко-цехова система виробництва молока широко застосовується в господарствах України. В окремих випадках бажано вносити відповідні зміни з урахуванням роздою корів. Необхідно не допустити втрат молока при переводі корів з цеху роздою в цех виробництва молока. Рекомендовано по завершенню 60–90-ї доби роздою залишати корів на своїх місцях, у того ж самого оператора, але переводити їх на новий режим годівлі залежно від рівня продуктивності, який був отриманий під час роздою. Після запуску на сухостій корів переводять із цеху виробництва молока в цех сухостійних корів, а на їх місці комплектують нові групи тварин. В результаті їх рідше переводять з місця на місце і до завершення лактації корів обслуговує один оператор; при цьому його відповідальність за їх використання протягом лактації і своєчасний запуск на сухостій підвищується.

2.2. Значення племінної роботи і великомасштабної селекції для підвищення молочної продуктивності корів.

Технічний прогрес у молочному скотарстві залежить від придатності найбільш розповсюджених у країні порід великої рогатої худоби до індустріальної технології виробництва молока. В загальній кількості порід молочного і молочно-м'ясного напрямку продуктивності частка чорно-рябих становить 35,6 %, червоних 26,1%, а бурих – 6,0 % відповідно. До складу вітчизняних порід великої рогатої худоби входить достатня кількість корів, які не відповідають сучасному технічному рівню: вони погано пристосовані до утримання в умовах промислової технології, потребують удосконалення за формою молочної залози, придатністю до машинного доїння, оплатою корма продукцією і властивістю продукувати молоко за інтенсивної годівлі і сучасної технології велику кількість молока.

Встановлено [10], що при організації великих молочних ферм і комплексів необхідно використовувати найбільш спеціалізовані молочні породи, які придатні до індустріальної технології. Досокналення порід за придатністю до промислової технології – найважливіше завдання молочного скотарства. В цьому напрямленні проводиться відповідна робота по покращенню існуючих порід худоби та створенню високопродуктивних порід, ліній і ігібридів худоби.

У зв'язку з використанням сучасних технологій виробництва молока і переводом галузі на індустріальну основу спеціалізація і концентрація в молочному скотарстві супроводжується інтесифікацією виробництва. Економічні показники сучасних молочних комплексів розраховані на отримання 13-15 тис. ког молока за лактацію на одну корову в рік. При цьому тварини таких спеціалізованих підприємств повинні відрізнятися високою оплатою корма продукцією, добрим станом здоров'я, мати міцний тип будови тіла, стійкість до умов утримання та резистентність проти хвороб і умов утримання та мати високий потенціал до молочної продуктивності.

Племінне покращення порід худоби на Україні протягом останнього десятиріччя проводиться відповідно до комплексного плану заходів племінної роботи у тваринництві [6].

Виходячи з перспективи розвитку молочного скотарства складена програма селекційних робіт з породами худоби в різних регіонах України. Вона передбачає подальше підвищення продуктивності корів і покращення їх племінних якостей. Основні пункти програми викладені в Законі України «Про племінну справу у тваринництві» постанова № 867-VIII від 08.12.2015, ВВР, 2016, № 4, ст.40 [6].

Фахівці стверджують [19, 23], що в сучасних молочних комплексах і на великих фермах племінна робота з великою рогатою худобою повинна ґрунтуватися на принципах великомасштабної селекції. Племінною роботою в нашій країні повинні бути охоплені всі господарства, в тому числі племінні заводи, племінні і неплемінні ферми. Великомасштабна селекція в молочному скотарстві дає можливість найбільш ефективно використовувати переваги сучасного способу виробництва при розведенні молочної худоби і виробництва молока.

Широкому впровадженню її у виробництво сприяє масове схрещування місцевої малопродуктивної худоби з плідниками цінних заводських порід, створення нових високопродуктивних порід, ліній і типів тварин, використання штучного осіменіння та використання для цього глибокозамороженої сперми бугаїв-плідників, які перевірені за якістю нащадків.

Успішне ведення великомасштабної селекції залежить від детального і своєчасного аналізу матеріалів племінного обліку. Обсяг інформації в господарствах по племінному обліку достатньо об'ємний. Тому необхідно застосувати систему комп'ютерного обліку даних продуктивності та інших важливих показників худоби.

Племінну роботу в окремих господарствах проводять відокремлено, а необхідно її проводити відповідно до загальної програми селекційних центрів.

Потрібно проводити аналіз результатів племінної роботи по групі господарств, враховувати екологічну зону і країну в цілому [2, 28].

Відбір і підбір за великомасштабної селекції включає такі етапи:

1. відбір матерів майбутніх бігаїв-плідників;
2. відбір батьків бугаїв-плідників;
3. замовне парування – підбір за здалегідь визначеному плану;
4. відбір і вирощування отриманих бугайців в спеціалізованих господарствах-елеваторах і оцінка їх за власною продуктивністю і за якістю нащадків;
5. відбір батьків корів загального стада;
6. відбір корів на молочному комплексі.

Найважливішою ознакою матерів, яких відбирають в бикорозплідну групу є придатність до молочної залози до машинного доїння. Індекс рівномірності розвитку передніх і задніх долей повинен бути в межах 43-44 %. Швидкість молоковіддачі – 10 балів. Необхідно також враховувати показники продуктивності найближчих родичів. Перевагу слід надати сестрам і напівсестрам, які мають високі продуктивні якості [2, 11, 28].

При великомасштабній селекції для отримання сперми використовують перевічених за нащадками видатних бугаїв найбільш продуктивних молочних порід. Якість отриманих нащадків залежить від відбору як методу цілеспрямованого удосоконалення стада.

Рекомендовано застосувати однорідний і різнорідний підбір залежно від схожості або різниці за ведучими селекційними ознаками. Залежно від мети і родинних зв'язків – підбір родинний або неродинний, а залежно від віку – віковий підбір. При розведенні худоби виділяють підбір чистопородних особин і їх схрещування.

За однорідного підбору маточне поголів'я осіменяють спермою бугаїв, які схожі за бажаним типом і продуктивності. До інбридингу в племінному скотарстві вдаються для збереження і посилення в нащадків властивостей родоначальника. Виключення становлять випадки, коли протягом одного-двох

покоління спочатку застосовують тісний інбридинг, потім – помірний, а далі неродинне парування.

Вирішальне значення при визначенні племінних якостей бугая має цю оцінку за якістю нащадків. Необхідно знати, наскільки його нащадки переважають за продуктивними якостями тварин груп, яких порівнюємо – матерів, ровесниць або середні показники по стаду.

За матеріалами дослідів встановлено [3, 29, 34], що дочки бугаїв-покращувачів переважають своїх матерів за надоєм в середньому на 10 %.

Різниця між середніми показниками дочок бугая і тварин груп, яких порівнюємо залежить від їх чисельності.

Оцінку бугаїв за якістю нащадків проводять в господарствах з надоєм не нижче 10-12 тис. кг. Для оцінки бугая з високим ступенем вірогідності необхідно 30-35 дочок.

Найбільш вірогідною вважають оцінку генотипу бугаїв порівнянням за продуктивністю їх дочок з ровесницями, яких вирощували в однакових умовах. Це метод застосовують в переважній більшості господарств України.

На сучасних молочних комплексах на племінні цілі використовують бугаїв, які перевірені за якістю нащадків. Практикують груповий підбір: територіально-груповий, лінійно-груповий. Найбільш простий – територіально-груповий ґрунтується на тому, що за групою господарств закріплюють двох бугаїв – основного і резервного (для заміни). Для маток племінного ядра виділяють кращих бугаїв. Більш досконалим є лінійно-груповий підбір. Бугаїв в такому випадку підбирають не тільки за якістю, але і за належності до лінії. Закріплені за господарством основний і резервний бугаї повинні належати до однієї лінії. З метою попередження інбридингу бугаїв через 2 роки замінюють. В племінних господарствах необхідно утримувати бугаїв тієї ж лінії для накопичення матеріалу визначених ліній. В неплемінних господарствах використовують для подібної заміни бугаїв іншої лінії. Це забезпечує появу внутрішньопородного гетерозису [3, 29, 34].

Важливішим елементом великомасштабної селекції є система відбору та підбору з використанням бугаїв відомих у породі ліній, які перевірені за якістю нащадків. Якість нащадків залежить від підбору, тому підбір являє собою метод цілеспрямованого удосконалення стада і завершує собою відбір.

Матеріали досліджень показують [11, 30, 31], що для формування стада молочних комплексів корів відбирають за такими показниками:

1. молочна продуктивність;
2. жива маса;
3. тип конституції;
4. естрер'єр.

Особливо цінні ті тварини, які до інтенсивної лактації при машинному доїнні. Також ведуть відбір на заплінуваність корів під час штучного осіменіння. Оцінку молочної продуктивності корів проводять за надоем, вмістом жиру і білка в молоці, оплаті корма продукцією, пристосованості до машинного доїння та інтенсивність молоковіддачі в умовах промислової технології. Оцінюючи молочну продуктивність корів необхідно враховувати рівень голівлі, вік першого отелення, тривалість серві-періоду і сухостійного періоду, пору року і сезон отелення, технологію доїння та інші фактори. Рівень годівлі корів – це найбільш вагомий фактор.

Таким чином, оцінюючи корів за продуктивністю необхідно враховувати рівень їх годівлі і роздою, а не тільки походження.

Відомо [19, 23], що продуктивність корів з віком змінюється. Середньорічні надої первісток дорівнюють 65-70 % надоїв повновікових корів третього отелення і старше. Максимальні надої від корів отримують зазвичай за третю-п'яту лактації. При правильному роздоювання первісток максимальні надої отримують і в більш ранньому віці.

За даними Зубченко В.В. [7], морально застарілим засобом виробництва корова стає лише тоді, коли її надої нижче за середній показник по стаду. Плануючи темпи оновлення маточного поголів'я, слід враховувати характер зношування корови як особини (фізичне зношування) і

характеристику її як засобу виробництва порівняно зі стадом у цілому (моральне зношування). Доцільним слід вважати такий рівень заміни маточного поголів'я, за якого буде досягнуто найвищого ефекту якісного поліпшення стада, а на одиницю витрат вироблятиметься максимальна кількість продукції.

Окрім рівня годівлі, важливе значення мають умови вирощування телиць. При інтенсивному їх вирощуванні високі надої отримують в ранньому віці та утримуються вони довше.

На удій і подальші лактації впливає вік першого осіменіння. При осіменінні телиць в оптимальні за віком терміни від корів за період використання в господарстві одержують найбільшу кількість молока.

Когут М.І., Братюк В.М. повідомляють [14], що при відтворенні стад важливе значення має вік першого осіменіння телиць, який залежить від багатьох факторів, у першу чергу від інтенсивності вирощування ремонтних телиць та їх пристосованості до конкретних природно-кліматичних і господарських умов. Оптимальним віком першого парування для чорно-рябої худоби вважається 16-18 місяців.

На величину молочної продуктивності впливає тривалість сухостійного періоду. Оптимальним слід рахувати сухостійний період тривалістю 50-60 діб. Величина надою ла лактацію пов'язана також з тривалістю сервіс-періоду. Сервіс-період це період від отелення до плідного запліднення: чим триваліший сервіс-період, тим вище надій. Однак, необгрунтовано розтягнутий сервіс-період призводить до зниження позитивної продуктивності корів [14].

В практиці скотарства корів оцінюють за максимальною лактацією, за середнім надоєм за перші три місяці лактації або за першу лактацію.

Великий інтерес для селекції представляє оцінка корів по першій лактації. Цей спосіб виключає вплив таких факторів, як тривалість сухостійного і сервіс-періода, і скорочує строки їх оцінки. Однак, потребує відповідних умов годівлі і роздою корів, а за порівняльної оцінки – обліку віку

першого парування телиць. Тому в умовах великомасштабної селекції оцінювати корів по першій лактації рекомендовано в контрольних корівниках селекційних ферм племінних заводів великих комплексів.

Важлива задача – отримання більшої кількості молока з найменими витратами кормів. В різних стадах на виробництво 1 кг молока витрачається різна кількість кормів. Це залежить від багатьох факторів, в тому числі і від біологічних особливостей корів. Нащадки різних бугаїв розходують на одиницю продукції неоднакову кількість кормів, що вказує на спадкову зумовленість цієї ознаки. В зв'язку з цим, оплата корма продукцією входить в число важливих селекційних ознак. Виражається вона кількістю кормових одиниць і перетравного протеїну, які витрачаються на 1 кг молока [14, 18].

Про пристованість корів до промислової технології виробництва молока вказують такі селекційні ознаки: придатність до машинного доїння, міцність копитного рогу, екологічні особливості. Придатність корів до машинного доїння – комплексна ознака, яка визначається розміром і формою молочної залози, співвідношенням і розвитком передніх і задніх часток, розміром і формою сосків, швидкістю молоковіддачі. Молочна залоза у високопродуктивних корів об'ємистої форми. Добре розвинене. Коефіцієнт кореляції між об'ємом вимені і добовим надоем становить 0,57-0,71, а між його об'ємом і надоем за лактацію – 0,61. З віком корів об'єм вимені збільшується. Якість вимені визначається співвідношенням залозистої і сполучної тканини. Бажаним є співвідношення залозистої тканини – 75 %, сполучної – 25 %. Визначається прощупуванням вимені і ступенем його спадаємості після доїння [15].

Отже, необхідно організувати правильне вирощування нетелей і первісток, а також оцінку і відбір корів по першій лактації. При всебічній оцінці розвитку, екстер'єра і продуктивності корів за першу лактацію в селекційних фермах племінних заводів, які спеціалізуються на вирощуванні нетелей і первісток, можливо успішно проводити направлену селекційну роботу по удосконаленню молочних якостей стада і породи в цілому. Це

значно підвищить ефект великомасштабної селекції, так як буде оцінюватися генетичний потенціал маточного поголів'я, бугаїв і їх нащадків.

3. Матеріал, умови і методики виконання роботи

3.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Дипломна робота виконувалася на базі господарства приватного підприємця Терещенко І.Д. Павлоградського району Дніпропетровської області протягом 2020-2021 років.

Метою дипломної роботи є визначити вплив різних умов вирощування телиць на їх подальшу молочну продуктивність господарств підприємця Терещенко І.Д. Павлоградського району Дніпропетровської області.

Для досягнення мети слід вирішити такі завдання:

- дати характеристику породного та вікового складу стада корів;
- проаналізувати продуктивні та відтворювальні якості стада;
- охарактеризувати технологію годівлі корів та систему їх утримання;
- визначити технологію первинної обробки та реалізації молока;
- визначити склад балансуєчої кормової добавки PROMILK 4357;
- розрахувати показники молочної продуктивності корів по I лактації за різних умов вирощування телиць;
- встановити рівень загального білка та його фракцій в крові корів контрольної та дослідної груп;
- дослідити рівень мінерального обміну в організмі дослідних тварин;
- визначити якісний склад молока корів контрольної та дослідної груп;
- розрахувати економічну ефективність виробництва молока корів за різних умов вирощування телиць.

Згідно обраної теми дипломної роботи магістра в господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д. був поставлений науково-господарський дослід. Для дослідження методом груп-аналогів були вибрані 2 групи (контрольна і дослідна) телиць голштинської породи. Кількість тварин в кожній групі налічує 10 голів. Вік телиць – 16 місяців. Раціон годівліта умови утримання телиць дослідної та контрольної груп були однаковими. В раціоні телиць 2 (дослідної) групи 1 кг макухи замінили балансуєчою кормовою добавкою PROMILK 4357 в кількості 1 кг на голову на добу. Такий рівень годівлі підтримували за 2 місяці до першого осіменіння і протягом першої лактації відповідно до наведеної схеми дослідження (табл. 1).

1. Схема дослідю

Група тварин	Показники
1– (контрольна, n=10)	Основний раціон (ОР)
2 – (дослідна, n=10)	Основний раціон (ОР), в якому: 1 кг макухи замінили балансувочною кормовою добавкою PROMILK 4357 в кількості 1 кг на голову на добу

Молочну продуктивність корів контрольної та дослідної груп за I лактацію визначали за матеріалами первинного зоотехнічного обліку господарства.

Якісний склад молока піддослідних корів визначали протягом першої лактації в лабораторії господарства на ультразвуковому аналізаторі якості молока „MILK ANALYZ EREKOMILK MILKANA KAM 98 – 2A”.

Білковий склад крові (рівень загального білку та його фракції), а також складові мінерального обміну (вміст кальцію, фосфору та натрію) визначали за загальноприйнятими методиками [5].

Економічну ефективність виробництва молока за різних умов вирощування телиць визначали за загально прийнятою методикою [17].

Біометричну обробку отриманих результатів дослідю проводили за методикою Плохинського М.О. [25] з використанням персонального комп'ютеру та програмного забезпечення WindowsXP (MicrosoftOfficeExcel 2016).

3.2. Характеристика господарства

Господарство приватного підприємця Терещенко І.Д. знаходиться в

місті Першотравенськ Дніпропетровської області.

Кліматична зона території господарства достатньо комфортна для розвитку рослинництва та розведення худоби. Температурні умови відповідають помірно-континентальній зоні. Так, температура повітря протягом зимових місяців становить від $-5,9^{\circ}\text{C}$ до $-4,1^{\circ}\text{C}$, а впродовж літа від $21,1^{\circ}\text{C}$ до $22,6^{\circ}\text{C}$. Однак, максимальні значення температури повітря мають значно широкі значення, а саме $40,4^{\circ}\text{C}$. На поверхні ґрунту спостерігаються заморозки при зниженні температури повітря 0°C і нижче в зимовий період року. Сумарна сонячна радіація змінюється з півночі на південь, її кількість становить від 4150 до 4445 МДж/м². Безвегетаційний період достатній – 180 днів на рік. В зимовий період атмосферний тиск дорівнює 1019 гПа, але зменшується влітку до 1011 гПа.

Важливе значення для зони господарства має показник середньорічної кількості опадів, тому що від нього залежить можливість та якість обробки угідь сільського господарства. Так, кількість опадів протягом року на півночі регіону становить 530 мм, а в південній його частині – 405 мм. Самим спекотним місяцем року є липень, самим вологим і дощовим – березень. В літній період року кількість опадів значна і становить 75 % опадів, яка випадає протягом року. В зимку опади випадають у вигляді снігу, або снігового дощу. Показник відносної вологості повітря створює комфортні умови для рослин і тварин. Значення цього показника в середньому за рік становить 75-78 %. Серед вітрів на території господарства переважають північні та західні, а також східні в зимовий період.

На території регіону 60-65 днів на рік випадають тумани; 15-22 днів дують хуртовини. Навесні можна спостерігати грози протягом 22-27 днів та нечастий град 2-4 дні. Зона господарства – це кліматична територія спекотного та сухого клімату, тому нерідко тут віють суховії.

Ґрунти території господарства благоприємні для вирощування різних сільськогосподарських культур. Це чорноземи звичайні та чорноземи середньогумусні. Кількість гумусного профілю становить 85-87 см; гумусний

горизонтдорвнює 42-44 см. Гумусний шар ґрунту достатній і становить 421 т/га.

Місто Першотравенськ знаходиться на відстані 47 км від найближчого міста Павлоград. Найближча залізнична станція Миколаївка розташована за 7 км. Господарство підприємця Терещенко І.Д. має автомобільний шлях з такими населеними пунктами: Містами Дніпро, Павлоград і Петропавлівка. До обласного центру міста Дніпро відстань автошляхом становить 124 км.

За даними схеми агрокліматичного районування України можна зробити висновок, що територія підприємства Терещенко І.Д. сприятлива для вирощування сільськогосподарських культур, розвитку скотарства і свинарства та побудови необхідних промислових будівель і тваринницьких комплексів.

На початку своєї господарської діяльності господарство приватного підприємця Терещенко І.Д. спеціалізувалося на вирощуванні основних сільськогосподарських культур, тобто основний виробничий напрямок – це рослинництво. Але виникла необхідність модернізувати методи організації виробництва, були запрошені фахівці, які мали знання в сучасних технологіях виробництва. Був запроваджений досвід передових вітчизняних господарств України. Вирощування сучасних високоврожайних сортів кормових і зернових культур, дало можливість організувати ще одну ланку виробництва – молочне скотарство.

Ефективність виробництва залежить від наявних засобів виробництва, тому на роботах використовується сучасна сільськогосподарська техніка. Це дозволяє оптимізувати виробничий цикл, зменшити собівартість виробництва продукції, суттєво знизити збитки.

Основний засіб виробництва в сільському господарстві є земельні ресурси. Проводячи польові роботи на землі, землероб створює умови для розвитку і росту сільськогосподарських культур. Для отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур використовуються хімічні, фізичні та біологічні методи впливу на ґрунти. Правильне та обґрунтоване використання

земельних ресурсів, дозволяє збільшити економічну ефективність виробництва продукції сільського господарства. Це дозволить вирішити основне завдання продовольчої програми по забезпеченню потреби населення України продуктами харчування, а також поставляти сировину для промислових підприємств. В таблиці 2 ми бачимо склад земельних угідь господарства підприємця Терещенко І.Д.

2. Склад земельних угідь господарства приватного підприємця Терещенко І.Д.

Вид угідь	2019 рік		2020 рік		2021 рік	
	га	%	га	%	га	%
Загальна земельна площа, в т.ч. сільськогосподарські угіддя	9826,5	100	11784,3	100	11784,3	100
З них: рілля	9250,1	94,1	11784,3	100	11784,3	100

З таблиці 2 видно, що протягом 2019-2021 років в господарстві відбулося зростання загальної земельної площі. Порівняно з 2019 роком, у 2020 році загальна земельна площа зросла на 1957,8 га (16,6 %). Така ж кількість земельної площі зберіглася і у 2021 році. Це призвело до зростання ріллі на 2534,2 га (21,5 %). Можна стверджувати, що господарство має достатню потужність для обробки такої кількості земельних угідь.

Структура посівних площ впливає на спроможність отримати в господарстві грошові кошти від продажу зернових і технічних культур та забезпечити кормами власного виробництва галузь молочного скотарства. В таблиці 3 наведені розмір та структура посівних площ господарства приватного підприємця Терещенко І.Д.

3. Розмір та структура посівних площ приватного господарства Терещенко І.Д.

Культура	2019	2020	2021
----------	------	------	------

	площа, га	%	площа, га	%	площа, га	%
1. Зернові і зернобобові	9154,1	98,7	11784,3	100	11784,3	100
з них: озима пшениця	2923,1	31,5	2957,8	25,1	2957,8	25,1
яра пшениця	689,5	7,4	718,9	6,1	718,9	6,1
жито	137,3	1,4	176,7	1,5	176,7	1,5
кукурудза на зерно	4556,8	49,3	5974,7	50,7	5974,7	50,7
ячмінь	620,8	6,7	848,5	7,2	848,5	7,2
овес	226,6	2,4	271,0	2,3	271,0	2,3
2. Технічні	96,0	1,04	553,9	4,7	553,9	4,7
соняшник	85,2	0,92	282,8	2,4	282,8	2,4
3. Інша продукція рослинництва	10,8	0,12	–	–	–	–
Всього	9250,1	100	11784,3	100	11784,3	100

З даних таблиці 3 видно, що в період з 2019 по 2021 роки найбільший відсоток вирощуваних культур в господарстві займають зернові та зернобобові культури – 49,3 % у 2019 році та 50,7 % у 2020 і 2021 роках. Спостерігається також зростання площі, яка була відведена під технічні культури з 1,04 % до 2,4 %; зокрема на соняшник припадає 2,4 %, що на 1,5 % порівняно з 2019 роком. Можна сказати, що в господарстві застосовуються сучасні технології обробки земельних угідь.

Використання інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур та раціональне використання земельних ресурсів в господарстві дає можливість протягом тривалого періоду отримувати достатній рівень врожайності сільськогосподарських культур різного призначення. За сучасних умов ведення рослинницької галузі показник врожайності в комплексі з іншими економічними показниками визначає ефективність галузі рослинництва. В таблиці 4 наведені показники врожайності сільськогосподарських культур у господарстві.

4. Показники врожайності сільськогосподарських культур приватного господарства Терещенко І.Д.

Культура	Врожайність, ц/га		
	2019 рік	2020 рік	2021 рік

Озима пшениця	44,1	45,8	44,7
Яра пшениця	41,3	38,3	39,1
Жито	24,9	24,5	25,3
Кукурудза на зерно	67,4	68,2	68,1
Ячмінь	24,1	23,6	23,5
Овес	25,2	25,6	25,6
Соняшник	24,2	24,6	24,0
Соя	24,1	23,9	24,3

Як свідчать дані таблиці 4, показники врожайності сільськогосподарських культур в господарстві знаходяться на достатньому рівні. Кількість отриманих сільськогосподарських культур відповідає запланованим показникам. Протягом 2019-2021 років спостерігається відносна стабільність врожайності без значних втрат.

В умовах Дніпропетровської області головна роль в створенні потужної кормової бази належить кукурудзі, яку потрібно використовувати як зелений корм, а також для заготівлі силосу та зерна. Кукурудза дає можливість отримувати більше 60 ц з одного гектара земельної площі. В господарстві кукурудзи на зерно отримали – від 67,4 ц/га до 68,1 ц/га. Врожай озимої пшениці найвищим був у 2020 році – 45,8 ц/га. Незначне його зменшення у 2019 та 2021 роках пов'язано з нестабільними погодними умовами, зокрема холодна весна у 2019 році і пізній червень місяць 2021 року.

Для ефективного господарювання та ведення галузей рослинництва і тваринництва необхідно, щоб господарство в своєму використанні мало необхідні засоби праці та ефективно використовувало кваліфіковані трудові ресурси. Наявність кваліфікованих працівників в основних сферах виробництва спроможні забезпечити стабільність виробництва та зростання рівня його рентабельності. Основні показники виробничої діяльності підприємства представлені в таблиці 5.

5. Основні показники виробничої діяльності господарства

Терещенко І.Д.

Показник	2020 рік
----------	----------

Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.	25430,01
Вартість валової продукції, тис. грн.:	33124,15
в тому числі: в рослинництві	17731,11
– в тваринництві	15393,04
Площа сільськогосподарських угідь, га	11784,3
Середньорічна чисельність працюючих, чол.:	62
в тому числі:	
– в рослинництві	34
– в тваринництві	28

Аналізуючи дані таблиці 5, можна відзначити, що в господарстві організований та використовується необхідний комплекс заходів, який спроможний забезпечити достаню ефективність виробництва продукції рослинництва і тваринництва. Так, середньорічна вартість основних засобів виробництва у 2020 році становить 25430,01 тис. грн. при вартості валової продукції 33124,15 тис. грн. відповідно. Причому на галузь рослинництва припадає на 2338,07 тис.грн. (7,1 %) більше. Кількість працівників в рослинницькій галузі також більша на 9,7 %.

В таблиці 6 представлені склад та структура валової продукції господарства у 2020 році.

6. Склад і структура валової продукції господарства Терещенко І.Д.

Вид продукції	2020 рік	
	тис. грн.	%
Продукція рослинництва	17731,11	53,5
Продукція тваринництва	15393,04	46,5
Разом по сільськогосподарському виробництву	33124,15	100

Показники таблиці 6 показують, що продукція рослинництва у 2020 році становить 53,5 % від загальної структури валової продукції господарства, що на 7, 0 % більше, ніж продукція тваринництва. Слід відзначити, що комплексне запровадження всіх елементів індустріальної технології виробництва молока, дасть можливість збільшити в господарстві поголів'я дійних корів 25-30 %.

Ефективність підприємства з виробництва продукції сільського господарства визначається кількістю реалізованої товарної продукції. Товарна

продукція визначається як певна частка загальної кількості продукції, яка відправляється на продаж. В таблиці 7 ми бачимо склад і структуру товарної продукції у 2020 році.

7. Склад і структура товарної продукції господарства Терещенко І.Д.

Показник	2020 рік	
	тис. грн.	%
Продукція рослинництва:	17731,11	53,5
пшениця озима	3741,3	21,1
пшениця яра	1081,60	6,1
жито	265,95	1,5
кукурудза на зерно	8989,65	50,7
овес	407,82	2,3
ячмінь	1276,64	7,2
соняшник	425,54	2,4
соя	1542,61	8,7
Продукція тваринництва:	15393,04	46,5
Всього по сільськогосподарському виробництву	33124,15	100

Результати таблиці 7 свідчать, що в галузі рослинництва найбільшу кількість коштів припадає на кукурудзу на зерно – 8989,65 тис.грн. та озиму пшеницю – 3741,3 тис.грн. Серед технічних культур реалізовано сої на суму 1542,61 тис.грн. та соняшнику на 425,54 тис.грн. відповідно. Можна зробити висновок, що господарство має необхідні технічні ресурси для збільшення потужності виробництва продукції рослинництва. Загальна кількість виручених від реалізації коштів дасть можливість збільшити рівень рентабельності виробництва та забезпечити галузь тваринництва кормами власного виробництва.

4. Аналіз технології виробництва молока

4.1. Породний та віковий склад стада

Однією з господарських спеціалізацій господарства приватного підприємця Терещенко І.Д. є виробництво молока для подальшої його реалізації та для власних потреб. Голштинська порода великої рогатої худоби – найбільш розповсюджена та використовується в багатьох господарствах нашої країни. Науковою практикою встановлено, що важливим компонентом, який забезпечує якісний ремонт поголів'я корів є структура стада. В таблиці 8 представлена структура стада корів голштинської породи на період 1 січня 2021 року.

8. Структура стада корів на 01.01. 2021 року

Статеві-вікова група	% у структурі стада	Голів
Корови	60	175
Телиці у віці: 6-12 місяців	12	35
13-18 місяців	12	35
старше 18 місяців	8	23
Бугайці до 12 місяців	3	9
Бугайці старше 12 місяців	4	12
Худоба на відгодівлі	1	3
Разом	100	292

Правильна організація структури сприяє досягненню високої молочної продуктивності корів. Аналізуючи дані таблиці 8 можна стверджувати, що господарство має всі потрібні умови для збільшення дійного поголів'я корів. Так, кількість дійних корів становить 60 % – 175 голів корів. Телиць віком 6-12 місяців – та 13-18 місяців налічується по 35 голів (12 %) відповідно. Телиць старшої вікової групи в господарстві 23 голови (8 %); старше 18 місяців – 22

голови (10 %). Загальна кількість бугайців різного віку та худоби на відгодівлі – 24 голови, що становить 8 %.

4.2. Продуктивні характеристики стада

В процесі розведення великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності важливу увагу приділяють в господарстві на підвищення молочності та покращення якості молока. Для вирішення цього завдання здійснюється комплекс заходів. Який передбачає покращене вирощування молодняку, відбір та підбір за чистопородного розведення.

За чистопородного розведення велику увагу приділяють розведенню за родинами. Тому відбирають кращих корів, які мають протягом ряду лактацій високий надій та підвищений відсоток жиру в молоці. Також враховуються фізіологічні особливості та екстер'єрно-конституціональні. Показники молочної продуктивності корів господарства ми можемо бачити з таблиці 9.

9. Молочна продуктивність корів голштинської породи

Показник	Лактація			
	I	II	III	Найвища
Надій за 305 днів, кг	5802,2±24,10	6477,4±32,11	6905,7±19,90	7810,4±17,11
Вміст жиру, %	3,92±0,003	3,94±0,002	3,94±0,002	3,95±0,001
Молочний жир, кг	227,4±3,09	255,2±5,87	272,1±4,43	308,5±7,65
Вміст білку, %	3,34±0,004	3,36±0,003	3,37±0,003	3,36±0,002
Молочний білок, кг	193,8±2,32	217,6±3,09	232,7±5,65	262,4±2,43

За результатами таблиці 9 встановлено, що протягом ряду лактацій ми бачимо зростання надоїв. З першої по третю лактацію надій зріс на 1103,5 кг (16 %). Різниця за вмістом жиру в молоці біла незначною на рівні 3,92-3,95 %. Зростання показників молочної продуктивності вплинуло на кількість молочного жиру та білку в молоці. Дані показники зросли на 81, 1 кг (26,3 %) і на 68,6 кг (26,1 %). Аналізуючи показники молочності стада господарства

можна сказати, що худоба має добрий потенціал продуктивності. З першої по третю лактації корови перевищують стандартні вимоги для голштинської породи. Найбільша кількість надоєного від корів молока становить $7810,4 \pm 17,11$ кг.

4.3. Відтворювальні характеристики стада

При розведенні великої рогатої худоби в умовах приватного фермерського господарства суттєве значення має показник відтворення поголів'я. Правильна організація процесу відтворення забезпечує своєчасну заміну тварин, які вибувають з різних причин, на молодих і здорових особин, які потенційно здатні до високої молочності та не мають вад і недоліків розвитку.

Цілорічне виробництво молока можливе тільки за умов, що телят корів повинні проходити протягом всього року, переважно в осінній та зимовий період року. В таблиці 10 наведений план розподілу отелень корів за місяцями у 2021 році.

10. План отелень корів за місяцями у 2021 році

Місяць року	% отелень	Місяць року	% отелень
Січень	15 %	Липень	1 %
Лютий	15 %	Серпень	3 %
Березень	8 %	Вересень	5 %
Квітень	7 %	Жовтень	10 %
Травень	6 %	Листопад	12 %
Червень	4 %	Грудень	14 %

Як видно з таблиці 10, найбільше корови теляться у січні, лютому, жовтні, листопаді та грудні. За такого розподілу отелень виробництво молока за місяцями року рівномірно. Не має втрат молока навесні та в літній період року.

При зимових отеленнях обгрунтованим є два періоди отримання макимальної кількості молока. Перший період – через 1,0-1,5 місяці після отелення і другий період – у зв'язку з переводом худоби на табірне утримання та годівлю зеленою масою. Тому корови при отеленнях в зимовий період року, як правило, продукують за лактацію більшу кількість молока, ніж при отеленнях в літній період року.

Така система цілорічних, переважно осінньо-зимових отелень корів у господарстві приватно підприємця Терещенко І.Д. можлива за наявності достатньої кількості кормів. При цьому умови зимового раціону годівлі будуть наближені до умов літнього раціону за рахунок заготівлі власних кормів високої якості. Дотримання цих умов дозволить збільшити кількість надоєного молока та підвищити економічну ефективність виробництва.

Період початку першої лактації залежить від віку першого осіменіння первістки. В господарстві осіменяють первісток за живої маси, яка становить 70 % маси повновікової корови. Більш пізнє осіменіння телиць недоцільне. Тому що це призводить до перевитрат кормів при їх утриманні та недоотриманні значної кількості молока та приплоду.

В таблиці 11 наведені дані про осіменіння корів і телиць в господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д.

Система вирощування ремонтних телиць у господарстві дозволяє проводити їх осіменіння з віку 17,5-18 місяців за умови, що вони мають живу масу не нижче 410-415 кг. На ранній стадії стільності (2-3 місяці) нетелів переводять в спеціальні корівники і закріплюють за доярками, які проводять їх підготовку до отелення відповідно до прийнятих технологією вимог. Інтенсивний індивідуальний роздій первісток в господарстві дозволяє отримати за першу лактацію 5345,1 кг молока.

Отримані результати таблиці 11 показують, що в господарстві було осіменено спермою бугая-плідника поліпшувача 175 корів і 23 телиці. Частка запліднених самок від першого парування у корів становить 49 %, у телиць – 53 %. Вік першого осіменіння телиць такий: у віці до 18 місяців було осіменено

3 телиці; у віці 18-24 місяці – 20 телиць. Середній вік при першому паруванні становить 564,2 дні (18,2 місяці).

11. Відомості про осіменіння корів і телиць

Група тварин	Число тварин у стаді	З них осіменено (спаровано)			Середня жива маса при 1-му осіменінні (паруванні...кг)	Частка запліднених самок від першого осіменіння (парування), %	Осіменено (спаровано) телиць у віці, місяців			Середній вік при першому осіменінні (паруванні), днів/місяців	Залишилося не осіменено (неспаровано)			
		усього	у т. ч.				до 18	18-24	старше 24-х		усього	у т.ч.		
			штучно	поліпшувачем								понад 3 місяці після отелення	у віці 18-24 місяців	у віці старше 24-х місяців
Корови	175	175	175	175	X	49	X	X	X	X	–	–	X	X
Телиці	23	23	23	23	415	53	3	20	–	564,2/ 18,2	–	X	–	–

Основним прийомом підвищення генетичного потенціалу продуктивності корів у господарстві є їх осіменіння спермою бугая-поліпшувача, цілеспрямований відбір за екстер'єром, рівнем продуктивності, жирномолочності та пристосованості до машинного доїння (табл. 12).

12. Відтворювальна здатність корів

Показник	Корови і нетелі (n = 198)
Вік першого осіменіння, днів	564,2
Вік першого отелення, днів	851,2
Середня тривалість сухостійного періоду, днів	62
Жива маса при першому осіменінні, кг	415
Перебіг отелень	легкий
Мертвонаноджених телят, голів	–
Абортувало корів і нетелей, голів	–
Збереженість телят, %	98

Результати викладені в таблиці 12 показують, що вік першого отелення корів у господарстві становить 851,2 дні; середня тривалість сухостійного періоду – 62 дні. Всі тварини в господарстві мали легкі отелення без ускладнень. Протягом 2021 року в господарстві були відсутні випадки мертвонароджуваності молодняку та аборти у корів і нетелей. Це, в свою чергу, вплинуло на показник збереженості молодняку, який в господарстві високий і дорівнює 98 %. Таким чином, організація системи відтворення поголів'я корів в господарстві відповідає прийнятим нормам в технологічній схемі виробництва молока.

4.4. Технологія годівлі тварин

Головною умовою підвищення молочної продуктивності корів, як вважають в господарстві підприємця Терещенко І.Д., є наявність потужної кормової бази та раціональне використання кормів. Виробництво кормів повинно випереджати кількісне зростання поголів'я худоби. Для вирішення цього завдання в господарстві збільшили виробництво кормових культур, які дозволяють у місцевих умовах одержувати найбільшу кількість кормів з одиниці площі за максимальних витрат праці та матеріальних засобів. Необхідно планомірно підвищувати продуктивність природних кормових угідь.

Велике значення в укріпленні кормової бази має використання в годівлі худоби повноцінних комбікормів і білково-вітамінних добавок, кормових дріжджів. Ці компоненти раціону забезпечують потреби організму високобілковими кормами, амінокислотами, мікроелементами, вітамінами, мінеральними кормами, а також різними консервантами, які попереджують втрати поживних речовин у кормах.

В умовах господарства головна роль в створенні потужної кормової бази належить кукурудзі, яку використовують як зелений корм, а також для заготівлі силосу та зерна. Зелена маса кукурудзи та кукурудзяний силос мають

цінні кормові якості та використовується як молокогінний корм. Наявність даного корму в достатній кількості дала можливість вводити в добовий раціон корів протягом стійлового періоду по 25-35 кг та в достатній кількості забезпечити силосом всі групи великої рогатої худоби.

В господарстві середній надій на 1 голову становить 6394,4 кг. Тому заготовляється достатня кількість кукурудзяного і комбінованого силосу, грубих і концентрованих кормів. Велика увага надається також виробництву сіна люцерни високої якості, суданки. Це дає можливість забезпечити поноцінний рівень годівлі корів.

Годують корів за рекомендованими нормами злежно від рівня надоїв та живої маси (табл. 13).

13. Норми годівлі тільних сухостійних корів, на 1 голову за добу

Показник	Плановий надій за лактацію, кг					
	5000		6000		7000	
	Жива маса, кг					
	500	600	500	600	600	700
Кормові одиниці	9,9	10,7	11,5	12,3	13,5	14,1
Обмінна енергія, Дж	116	125	132	142	153	159
Суха речовина, кг	11,6	12,6	12,1	12,9	14,2	14,8
Сирий протеїн, г	1675	1810	1945	2085	2285	2385
Перетравний протеїн, г	1090	1175	1265	1355	1485	1550
Клітковина, г	2670	2900	2660	2840	2980	3110
Крохмаль, г	1175	1270	1370	1465	1930	2015
Цукор, г	980	1060	1140	1220	1485	1550
Жир, г	335	365	415	445	515	535
Сіль кухонна, г	60	70	65	75	80	90
Кальцій, г	95	110	105	120	130	140
Фосфор, г	55	65	60	70	75	85
Магній, г	21	23	22	23	24	25
Калій, г	70	76	81	87	90	94
Сірка, г	23	25	27	29	30	31
Залізо, мг	695	750	805	860	945	985
Мідь, мг	100	105	115	125	135	140
Цинк, мг	495	535	575	615	675	705
Марганець, мг	495	535	575	615	675	705
Кобальт, мг	6,9	7,5	8,1	8,6	9,5	9,9
Йод, мг	6,9	7,5	8,1	8,6	9,5	9,9
Каротин, мг	495	535	635	675	820	845
Вітамін D, тис. МО	10,9	11,8	12,7	13,5	16,2	16,9
Вітамін E, мг	395	430	460	490	540	565

Якщо вони мають недостатню вгодованість, то рекомендовані норми збільшують на 2 корм. од. і на кожен кормову одиницю необхідно корегують потребу в поживних речовинах.

В раціонах дійних корів з надосм 20-22 кг в господарстві включають 8-9 кг грубих кормів, сіна суданки 3-4 кг, силоса кукурудзяного 18-20 кг, силоса комбінованого 5-6 кг, концентрованих кормів 250-300 г на 1кг молока. Також тваринам згодують мінеральні корми (сіль, крейду, трикальційфосфат). В стійловий період коровам проводять моціон протягом 3-4 годин.

В господарстві з метою кращого засвоєння компонентів раціону велику увагу приділяють процесу підготовки кормів до згодовування. Годують тварин тричі на добу. Солому озимих і ярових культур згодують у вигляді різки. Вранці згодують солом'яну різку ($\frac{1}{3}$), силос ($\frac{1}{3}$ добової норми), концентровані корми ($\frac{1}{2}$ добової норми). Спочатку закладається різка, потім силос. Вдень худобу годують $\frac{1}{2}$ солом'яної різки, силосом та $\frac{1}{2}$ концентрованих кормів. Ввечері до раціону включають $\frac{1}{3}$ солом'яної різки, $\frac{1}{3}$ силосу, $\frac{1}{2}$ добової норми сіна суданки. Мінеральна добавка додається у воду для напування корів.

В літній період року основним кормом для корів є зелений корм. тварини отримують 50-60 кг зеленої маси за рахунок пасовищ і культур зеленог конвеєра: озимого жита і пшениці, гороху з ячменем, гороху з вівсом, суданки, еспарцету, люцерни, кукурудзи. Корів випасають на пасовищах протягом 6-7 годин, що важливо для їх здоров'я. В літній період року концентровані корми додають у воду для напування корів. Раціони для тільних сухостійних корів на зимовий і літній період наведені в таблиці 14.

В господарстві головним завданням залишається виробництво молока корів високої якості за найменших витрат праці та засобів виробництва.

Раціони для всіх вікових груп твари повинні бути не тільки повноцінними, але й економічними. Так як корми в структурі вартості виробництва молока складають 60 % і більше, то знизити вартість його

виробництва можливо тільки за рахунок зниження собівартості виробництва кормів.

14. Раціони для тільних сухостійних корів

Корм, кг	Зима		Літо	
	днів сухостійного періоду			
	1-39	40-60	1-39	40-60
Сіно бобово-злакове	6	8	2	3
Сінаж бобових трав	5	10	–	–
Силос кукурудзяний	12	–	–	–
Буряк кормовий	8	–	–	–
Морква червона	1	2	–	–
Трава	–	–	45	40
Комбікорм	2	3	2	3
Макуха соняшникова	–	0,5	–	–
Меляса кормова	0,5	0,5	0,5	0,5
В раціоні міститься:				
кормових одиниць	11,5	12,3	11,6	12,4
обмінної енергії, МДж	139,1	146	136	143,6
сухої речовини, кг	14	14,8	14,1	14,6
сирого протеїну, г	1940	2146	1973	2191
перетравного протеїну, г	1280	1417	1471	1548
сирої клітковини, г	3378	3598	3339	3331
крохмалю, г	1371	1598	1333	1671
цукру, г	1024	1164	1109	1240
сирого жиру, г	497	510	512	531
кальцію, г	126	133	141	138
фосфору, г	74	89	83	92
калію, г	231	246	297	291
магнію, г	26,4	25,0	38,4	37,6
сірки, г	29	32,5	63,1	61,2
каротину, мг	696	878	2107	1923
В 1 кг СР:				
кормових одиниць	0,82	0,83	0,83	0,85
обмінної енергії, МДж	9,9	9,9	9,6	9,8
сирого протеїну, %	13,9	14,5	14,0	15,0
співвідношення:				
Са:Р	1,7	1,5	1,7	1,5
сукор:протеїн	0,8	0,8	0,8	0,8
соковитість раціону, %	59,4	57,1	71,5	68,6

Потрібної уваги приділяють в господарстві системі вирощування молодняку. Вона повинна ґрунтуватися на майбутній рівеньмолочної продуктивності тварин. В період вирощування молодняку згодують 300-350 кг цільного молока, 400-450 кг знежиреного молока, 170-180 кг

концентрованих кормів, 400-450 кг соковитих кормів і грубих (сіна суданки, люцерни і соломи) 200-210 кг. Тварин в достатній кількості забезпечують мінеральними кормами.

Важлива складова, від якої залежить майбутній рівень молочної продуктивності корів – це їх годівля після отелення. В цей період раціон корів складають силос високої якості в кількості 9-10 кг та 1,5-2,0 кг концентрованих кормів. Також необхідно готувати корову до рефлексу молоковіддачі після отелення. Ємність вимені у корів першого отелення становить 7-9 кг, у повновікових тварин – 17,5-18,5 кг.

Відповідальним періодом після отелення корів є перший місяць. Потрібно годівлі організувати таким чином, щоб не було зниження їх молочної продуктивності. Враховуючи це, необхідно поступово підвищувати норму годівлі. На 22-25 день корів переводять на повний раціон. Необхідно масажувати їх молочну залозу, спостерігати за її спадаємістю та проводити моціон. При сильній спадаємісті вимені потрібно підкорегувати раціон корів з урахуванням їх живої маси та молочної продуктивності. Додають також додатково на роздій 1,5-2,0 корм од.

Так годують корів протягом 10-12 діб. Надбавка на надій буде доцільною лише тоді, коли зростає кількість надоеного молока. Необхідно приділяти увагу здоров'ю тварин, їх вгодованістю та періодом їх здоювання. У нормальних здорових корів період здоювання після отелення повинен бути не більше 35-42 діб.

В господарстві проводять роздій корів з метою отримати максимальну кількість молока за лактацію. При роздоюванні корів враховують стан їх молочної залози та ступінь вгодованості.

Отримання максимальної кількості молока вказує на те, що корів необхідно годувати за раціоном, поживність якого відповідає рівню надоїв.

Використовують також в годівлі корів кормові суміші. Вони в своєму складі містять всі необхідні поживні речовини, які збільшують рівень енергії

в організмі тварин. Додавання їх до раціону корів збільшує кількість видоєного молока на 10 %.

Кормові суміші складають з урахуванням рекомендованих норм співвідношення поживних речовин і енергії в раціоні відповідно до рівня продуктивності корів (табл. 15).

15. Співвідношення поживних речовин і енергії в раціоні корів з різним рівнем продуктивності

Добовий надій	Концентрація енергії (корм. од. в 1 кг сухої речовини раціону)	Протеїново-енергетичне співвідношення (ПЕС, мінімум) (г перетравного протеїну на 1 корм. од.)	Вуглеводно-протеїнове співвідношення (ВПС) (г крохмалю і цукру на 1 г перетравного протеїну)	Грубоволокнистий корм (ГВК), %
5	0,65	92	2-3	10
10	0,75	92	2-3	10
15	0,85	100	2-3	10
20	0,90	105	2-3	10
25	0,95	110	2-3	10
30	1,0	110	2-3	10
Сухостійні корови	0,65-0,7	92-100	2-2,5	10

Після завершення роздоювання корів їх годують за повноцінними збалансованими раціонами, які повинні забезпечити організм тварин необхідними поживними речовинами та підтримувати максимальний період високий рівень їх молочної продуктивності.

Раціон для дійних корів на літній період представлений в таблиці 16.

16. Раціон для дійних корів з добовим надосм 22-24 кг на літній період

Показник	Рекомендована норма
Зелена маса, кг	55
Сіно багаторічний трав, кг	2
Комбікорм, кг	6,9

<i>Продовження таблиці 16</i>	
Сіль кухонна, г	180
Преципітат кормовий, г	80
Хлористий кобальт, мг	18

Рекомендований раціон на літній період містить потрібну кількість поживних речовин. Вміст поживних речовин в раціоні ми можемо бачити в таблиці 17.

17. Вміст поживних речовин відповідно до раціону корів на літній період

Показник	Рекомендована норма
Кормові одиниці, кг	16
Суша речовина, кг	18
Перетравний протеїн, г	1799
Цукор, г	1520
Кальцій, г	181
Фосфор, г	104
Каротин, мг	1500

Як свідчить практика, зимові раціони забезпечують оптимальну продуктивність корів. В основному їх складають корми власного виробництва (табл. 18).

18. Раціон для дійних корів з добовим надоем 22-24 кг на зимовий період

Показник	Рекомендована норма
Сіно, кг	4
Сінаж, кг	15
Силос, кг	18
Буряк, кг	25
Патока, кг	1
Шрот, кг	1,5
<i>Продовження таблиці 18</i>	

Комбікорм, кг	7
Сіль кухонна, г	100
Монокадційфосфат, г	70
Хлористий кобальт, мг	15

Рекомендований раціон на зимовий період містить потрібну кількість поживних речовин. Вміст поживних речовин в раціоні ми можемо бачити в таблиці 19.

19. Вміст поживних речовин відповідно до раціону корів на літній період

Показник	Рекомендована норма
Кормові одиниці, кг	20,1
Суша речовина, кг	22,9
Перетравний протеїн, г	2180
Цукор, г	2038
Кальцій, г	139
Фосфор, г	93
Каротин, мг	702

Таким чином, розроблена в господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д. технологія годівлі корів сприяє підтриманню доброго стану їх здоров'я, відповідного рівня вгодованості та високих показників молочності дійного стада.

4.5. Утримання тварин

В умовах сучасної технології виробництва молока в господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д. використовують комплекс міроприємств по пристосуванню приміщень і обладнання для утримання корів, розподіленню тварин групами за фазами лактації, застосовують передові технологічні прийоми підготовки тварин до лактації та методи формування стада.

При створенні добрих умов утримання та правильній годівлі скорочується тривалість сухостійного періоду і разом з тим, створюється можливість для отримання добре розвинених і здорових телят.

Важливе значення має організація щоденних двохгодинних прогулянок корів, особливо в стійловий період, своєчасне виявлення корів, які прийшли в охоту та їх осіменіння. Прогулянки тварин на свіжому повітрі попереджують виникнення застійних явищ, постачають в організм необхідну кількість кисню та сприяють утворенню та накопиченню вітаміну D.

Для отелень корів в господарстві побудоване родильне відділення. У ньому облаштовані денники розмірами 3×3,5 м з висотою стінок 1,4-1,5 м. За тільними коровами ретельно спостерігають і переводять їх за 15 годин до отелення у денник. У деннику вистелена чиста підстилка, атмосфера тиха та спокійна для попередження виникнення стресів у корів під час пологів і затримки та ускладнень пологової діяльності.

В літню пору року дійних корів у господарстві утримують в літньому таборі і випасають на пасовищі. За обгрунтованими нормами правильна організація літньо-табірного утримання передбачає виділення на 1 корову не менше 0,2 га культурних пасовищ.

Прив'язно-стійловим способом утримуються корови в зимовий період. За даної системи корови знаходяться в стійлах. Стійла облаштовані комфортні, відповідно до живої маси корів. Рекомендовані параметри стійла такі: довжина – 175 см, ширина – 140 см. Всі технологічні операції за доглядом і обслуговуванню корів проводяться в стійлах.

Через 20 днів після отелення первісток їх переводять в основну групу корів. Система утримання первісток така ж як і повновікових корів прив'язно-стійловим способом. Підлога у корівниках бетонна, гній прибирають 2 рази на день бульдозером.

4.6. Експлуатація тварин

Складові ефективності молочної галузі визначаються кількістю тварин, які спроможні показувати високі показники молочної продуктивності протягом максимально тривалого періоду експлуатації. Інтенсивне використання корів за сучасної технології виробництва молока викликає напруженість обмінних процесів і потребує високого рівня годівлі та правильної експлуатації. Тому корови повинні бути здоровими, з міцною конституцією та кістяком, добре розвиненими органами травлення, які здатні перетравлювати велику кількість об'ємистих кормів. У них повинна добре функціонувати серцево-судинна система та молочна залоза.

Сучасні умови виробництва молока створюють додаткове навантаження на корів. На крупних молочних комплексах не рідкі випадки, коли корови можуть показувати добрі показники молочної продуктивності протягом 2 лактацій з подальшою вибраковкою. Використовувати такий короткий термін корів економічно недоцільно, тому що необхідно виростити більшу кількість тварин для ременту стада замість вибувших. Також збільшується собівартість виробництва 1 кг молока.

Виробничі показники господарства приватного підприємця Терещенко І.Д. приведені в таблиці 20.

20. Виробничі показник роботи господарства приватного підприємця Терещенко І.Д. у 2020 році

Показник	Значення показника
Надій на 1 корову, кг	6394,4
Вихід телят на 100 корів, гол.	95
Ввод первісток, гол.	23
Ввод первісток, %	13,1
Вік першого отелення, міс.	27,2

Як видно з таблиці 20, на 1 січня 2021 року надій на 1 корову склав 6394,4 кг, було введено 23 голови (13,1 %) первісток. Вік першого отелення становить 27,2 місяці. На 100 корів було отримано 95 голів молодняку.

Період господарського використання корів у господарстві становить 5-6 лактацій. Протягом 2021 року було вибракувано 4 корови. Причинами вибракування є такі: хвороби молочної залози – 3 тварини; зниження показників молочної продуктивності – 1 тварина.

Первістки, які були введені протягом року в основне стадо, здорові. Всі отелилися без ускладень. Новонароджені телята були міцні та життєздатні.

4.7. Первинна обробка і реалізація молока

Одним із основних напрямків збільшення виробництва молока та підвищення його ефективності в приватних фермерських господарствах є правильна організація процесу доїння корів і технологія первинної обробки молока.

Більш фізіологічно прийнятним вважають двократне доїння корів. В господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д. доять корів 2 рази на добу. Для отримання молока більш високої якості та зниження його собівартості в експлуатацію був введений молокопровід. Доїння в молокопровід дозволило операторам машинного доїння обслуговувати за зміну більше 100 голів дійних корів. Це, в свою чергу, дозволило збільшити дійне поголів'я.

Перед доїнням обов'язковим технологічно-фізіологічним заходом є підготовка молочної залози корів до процесу молоковіддачі. Вим'я корів обмивають теплою водою температури 45 °С протягом 45-50 с, потім витирають серветкою, яка змочена антибактеріальним розчином, а на завершальному етапі витирають насухо. Під час цих маніпуляцій проводять масажування молочної залози з метою переддоїльної підготовки корів до доїння та стимуляції рефлексу молоковіддачі. Масаж молочної залози сприяє

становленню стійкої лактаційної діяльності та повноцінної реалізації рефлексу молоковіддачі, що важливо при автоматизованому доїнні корів.

Перед доїнням протягом 10 хвилин ємності і молокопровід промивають прохолодною водою, потім видаляють воду.

Первинна обробка молока у господарстві включає очистку від сторонніх домішків, охолодження, зберігання до відправки на молочний завод і транспортування. Такі технологічні заходи зберігають природну якість молока, яка підтримується в процесі його зберігання.

В прифермську молочну молоко надходить вже охолоджене. Все молоко фільтрується, охолоджується та зберігається в танках-термосах. Площа прифермської молочної становить 50 м². Вона обладнана всіма необхідними технічними засобами для первинної обробки молока: ваги, ємність з нержавіючої сталі для приймання молока, ванна-охолоджувач ВО-1000 місткістю 1000 кг, сепаратор СОМ-2000, водогрійне обладнання.

Протягом доїння проводиться облік одержаного молока. Результати обліку враховують обов'язково при складанні раціонів для дійних корів з урахуванням їх продуктивності.

Після доїння завершення доїння молоко з різних виробничих ділянок господарства надходить в індивідуальні танки. За хімічним складом і рівнем бактеріологічної забрудненості воно відрізняється. Перед закачуванням його в загальний танк в господарстві проводять аналіз якісного складу молока. В лабораторії визначають кислотність, щільність, бактеріальну забрудненість танаявність антибіотиків у молоці.

Окремо знаходиться молоко від хворих на мастит корів. Таке молоко не дозволяється реалізувати, його використовують в господарстві тільки для випойки телят знезараженим молоком. З метою його знезараження молоко пастеризують в пастеризаторі шляхом його нагрівання до температури 90⁰С протягом 5 хвилин. Для цього використовують пастеризатор УЗМ-0,2Ємністю 200 л, який також використовують при виробництві сирів і для пастеризації молока перед пакуванням.

Після завершення процесу доїння температура молока знижується і становить 15°C . Зберігається молоко за температури 4°C в ваннах-охолоджувачах ВО-1000 місткістю 1000 кг. Ванни мають охолоджувальну установку та акумулятор. Такий спосіб охолодження молока дозволяє зберегти йог природні властивості. А установка для охолодження молока здатна автоматично підтримувати температуру протягом 24 годин, вона вимикається при зниженні температури води до $0,5^{\circ}\text{C}$ і вмикається тоді, коли вона буде вища $1,5^{\circ}\text{C}$. Змішувати тепле і охоложене молоко не рекомендується.

Завідувач ферми щомісяця звітує про обсяги реалізації молока на молокопереробні підприємства.

На молокопереробне підприємство в ТОВ „Молочний дім” міста Павлоград Дніпропетровської області для подальшої переробки молоко транспортується автомобільними термоізоляційними цистернами ЗИЛ-130 місткістю 2,8 т.

4.8. Організація праці

У вирішенні задач підвищення ефективності виробництва молока важливу роль має запровадження в господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д. прогресивних форм організації праці, які дозволяють практично без матеріальних і інших витрат забезпечити ріст виробництва продукції та підвищити продуктивність праці.

Переход до інтенсивних методів виробництва молока потребує удосконалення режимів праці робітників тваринницької ферми. В господарстві встановлений шестиденний робочий тиждень з одним вихідним днем і двозмінним режимом праці. Тривалість кожної робочої зміни становить 7 годин (табл. 21).

21. Розпорядок робочого дня на молочній фермі господарства приватного підприємця Терещенко І.Д.

Технологічна операція	I зміна		II зміна	
	початок роботи (год.)	кінець роботи (год.)	початок роботи (год.)	кінець роботи (год.)
Підготовка до доїння	4 ⁴⁵	5 ⁰⁰	15 ⁴⁵	16 ⁰⁰
Доїння корів	5 ⁰⁰	8 ⁰⁰	10 ⁰⁰	18 ⁰⁰
Миття та чищення молочного обладнання	8 ⁰⁰	8 ²⁰	8 ⁴⁵	19 ¹⁵
Підготовка нетелів	8 ²⁰	9 ²⁰		
Годівля корів	9 ²⁰	10 ³⁰		
Прибирання та чистка корів	10 ³⁰	11 ¹⁵		
Зміна підстилки та чистка стійл, роздавання кормів			12 ¹⁵	15 ⁰⁰
Розподіл корів після прогулянки			15 ⁰⁰	15 ⁴⁵
Тривалість зміни		7		7

Колектив ферми налічує в своєму складі 28 осіб: дояри, ветеринарний лікар, головний зоотехнік, оператор по штучному осіменінню, лаборант, скотар, електрик технологічного обладнання, сторож.

За такої організації праці в господарстві створені професійні групи: з машинного доїння корів; приготуванню, дозуванню та роздачі корів; з комплексного обслуговування засобів механізації; прибирання приміщень, території і організації активного моціону корів; вирощування молодняку. Прийнята система організації праці сприяє підвищенню продуктивності корів і валового виробництва молока. В підвищенні продуктивності тварин і покращенні якості молока зацікавлені не тільки оператори машинного доїння, але і всі робітники ферми.

5. Експериментальна частина

5.1. Результати досліджень

Застосування білкової кормової добавки PROMILK 4357 при вирощуванні телиць голштинської породи та вплив на формування їх молочної продуктивності

Годівля молочних корів потребує ретельного планування та організації кормової бази, фізіологічного стану та рівня продуктивності. Необхідно, щоб раціон був збалансованим відповідно до всіх показників. На якість кормів впливають стан земельних угідь, кліматичні умови та час збирання врожаю. Тому їх рівень не завжди задовольняє потреби молочних корів у поживних речовинах. Для попередження виникнення негативних факторів необхідно вирівнювати поживний склад раціонів корів за допомогою балансуєчих добавок або сумішей.

Якщо в раціоні є надлишок енергії, то необхідно забезпечити його білком.

Вартість білкових кормів з року в рік зростає. А неефективне його використання призводить до збільшення собівартості молока та погіршення стану здоров'я корів. Значення має також призначення білку. Це може бути білок для мікрофлори рубця, або білок, який не змінюється в рубці, так званий „захищений” білок, перетравлення якого відбувається у кишечнику. Білок більшості об'ємистих кормів (зеленої маси, силосу, сінажу) на 80-90 % розкладається в рубці. Таким чином, до кишківника доходить тільки 10-20 %. Такої кількості білка, разом з білком мікроорганізмів, особливо в період максимальної продуктивності молочної корови, не достатньо. Це призводить до нестачі амінокислот в їх організмі, знижується загальна продуктивність та кількість білка в молоці.

В годівлі молодняку та дійних корів в господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д. застосовують білкову кормову добавку PROMILK 4357. Виробником даної добавки є голландська компанія «PROVIMI». Це найпотужніша в світі фірма, яка постачає корми, БВМД (білково-вітамінно-мінеральні добавки), премікси та замінники молока для всіх видів тварин,

птиці та риб у 102 країнах світу. Її частка на світовому ринку складає біля 7,0 %. З 1 листопада 2006 року зареєстроване і функціонує нове підприємство на українському ринку комбікормів і концентратів ТОВ «Провімі Дніпропетровськ». Назване підприємство здійснює діяльність в Кіровоградській, Дніпропетровській, Запорізькій, Харківській та інших областях і регіонах України. Всі БМВД «PROVIMI» зареєстровані Державним Департаментом ветеринарної медицини України. Відповідно до суворих вимог європейського законодавства корми не містять заборонених і шкідливих речовин, що підтверджують результати експертиз.

Представлена білкова добавка забезпечує рубець шлунку повноцінним білком. А також містить необхідну кількість „захищеного” білку для кишечника та шлунка, а також створює додатковий резерв важливих мікроелементів і вітамінів.

В таблиці 22 наведений склад балансуєчої кормової добавки PROMILK 4357.

22. Склад балансуєчої кормової добавки PROMILK 4357

Показник	Значення, %
Загальний протеїн	45,0
BTJ-h	25,6
IBN-h	24,2
Ca	1,9
P	1,9
Na	1,4
Всього	100,0

Аналізуючи результати таблиці 22 можна зробити висновок, що балансуєча кормова добавка PROMILK 4357 містить у своєму складі значну кількість загального протеїну (45,0 %), а також багата на кальцій (1,9 %), фосфор (1,9) і натрій (1,4 %). Додавання її до раціону дозволить збільшити

молочність корів, якість молока, забезпечить їх здоров'я та здоров'я приплоду.

Структуру раціону для корів контрольної та дослідної груп ми бачимо в таблиці 23.

23. Структура раціону корів дослідної та контрольної груп

Показник	Група корів			
	1 – контрольна (n = 10)		2 – дослідна (n = 10)	
	Добова даванка		Добова даванка	
	%	кг	%	кг
Силос	67,8	30,0	67,8	30,0
Буряк кормовий	11,0	5,0	11,0	5,0
Сіно	13,6	6,0	13,6	6,0
Макуха соняшникова	3,4	1,5	1,1	0,5
Висівки пшеничні	1,9	0,7	1,9	0,7
Ячмінь	2,3	1	2,3	1,0
Балансуюча кормова добавка PROMILK 4357	–	–	2,3	1,0
Всього	100	44,2	100	44,2

Раціон (табл. 23) для тварин дослідної та контрольної груп за своєю структурою має відмінності. Так, в раціон корів 2 (дослідної) групи, 1 кг макухи соняшникової замінили на 1 кг балансууючої кормової добавки PROMILK 4357. Це рекомендована добова даванка згідно рекомендацій фірми-виробника.

Ми досліджували показники молочної продуктивності корів обох груп за I лактацію (табл. 24).

24. Молочна продуктивність корів контрольної та дослідної груп за I лактацію

Показник	Група корів	
	1 – контрольна (n = 10)	2 – дослідна (n = 10)

Надій за 305 днів, кг	5114,4±21,70	5793,1±18,02
Вміст жиру, %	3,91±0,003	3,94±0,002
Молочний жир, кг	199,9±7,47	228,2±7,64
Вміст білку, %	3,32±0,002	3,43±0,001
Молочний білок, кг	169,8±9,79	198,7±9,72

Результати таблиці 24 показують, що використання балансуєчої кормової добавки PROMILK 4357 вплинуло на показники молочної продуктивності корів 2 (дослідної) групи. Встановлено, що вони мали перевагу за надоєм на 678, 7 кг (11,7 %) порівняно з аналогами 1 (контрольної) групи. Молоко тварин 2 (дослідної) групи було вищої якості. Вміст жиру в молоці був більшим на 0,03 %, вміст білку – на 0,11 %. Відповідно це вплинуло на кількість молочного жиру та молочного білку в молоці. Різниця склала 28,3 кг (12,4 %) і 28,9 кг (14,5 %) на користь тварин 2 (дослідної) групи.

Рівень молочної продуктивності корів, а також вміст якісних компонентів молока безпосередньо залежать від інтенсивності обміну речовин в їх організмі, а також рівня попередників молока у їх крові (табл. 25).

25. Білковий склад крові корів контрольної та дослідної груп

Показник	Фізіологічна норма	Група корів	
		1 – контрольна (n = 10)	2 – дослідна (n = 10)
Заг. білок, г/л	75-95	87,7±5,25	92,3±3,73
Альбумін, г/л	28-37	30,6±6,90	35,1±2,02
Глобулін, г/л	47-58	57,1±4,65	57,2±6,32

З результатів таблиці 25 видно, показники білкового обміну крові корів обох груп знаходилися в межах допустимого рівня. Однак, корови 2 (дослідної) групи мали більший їх вміст у крові, аніж ровесниці 1 (контрольної) групи. Так, рівень загального білку був вищим на 4,6 г/л (4,9 %); альбумінів – на 4,5 г/л (12,8 %); глобулінів – на 0,1 г/л (біля 0,5 %). Можна зробити висновок, що білковий коректор PROMILK 4357 повністю

задовольняє потребу в повноцінному білку корів 2 (дослідної) групи, в яких обмін речовин відбувається більш інтенсивно, що особливо важливо в період максимальної продуктивності.

Так як кормова добавка PROMILK 4357 в своєму складі містить важливі для організму корів макроелементи, інтерес представляє дослідження даних компонентів у їх крові з подальшим висновком щодо їх мінерального обміну (табл. 26).

26. Показники мінерального обміну корів контрольної та дослідної груп

Показник	Фізіологічна норма	Група корів	
		1 – контрольна (n = 10)	2 – дослідна (n = 10)
Кальцій, ммоль/л	2,0-3,3	2,3±0,04	2,9±0,03
Фосфор, ммоль/л	0,9-2,5	1,6±0,06	2,2±0,05
Натрій, ммоль/л	139-148	140,9±1,02	144,8±3,78

Аналізуючи складові мінерального обміну (табл. 26) можна сказати, що за даними показниками корови обох груп відповідали фізіологічній нормі. Це свідчить про їх добрий стан здоров'я, міцність будови тіла та спроможність до інтенсивної експлуатації. Однак, вищий рівень кальцію, фосфору та натрію мали корови 2 (дослідної) групи. Їх перевага склала 0,6 ммоль/л (20,7 %); 0,6 ммоль/л (27,2 %) і 3,9 ммоль/л (2,7 %) відповідно.

Сучасний ринок молока пред'являє жорсткі вимоги до його якості та конкурентноспроможності, особливо на теренах європейського ринку. Не рідки випадки, коли одержане молоко не достатньої якості. Це значно знижує його закупівельну ціну, і в подальшому ефективність його виробництва. Враховуючи це, ми визначили якість одержаного молока корів контрольної та дослідної груп (табл. 27).

27. Показники якості молока корів контрольної та дослідної груп

Показник	Група корів	
	1 – контрольна (n = 10)	2 – дослідна (n = 10)
Суха речовина, г	12,41±0,011	12,45±0,004
Вміст жиру, %	3,91±0,003	3,94±0,002
СЗМЗ, %	8,50±0,006	8,51±0,007
Вміст загального білка, %	3,32±0,002	3,43±0,001
Лактоза, %	4,38±0,004	4,47±0,006
Зола, %	0,680±0,0009	0,681±0,0011
Щільність г/см ³	1,285±0,0001	1,292±0,0001
Щільність, °А	28,5±0,04	29,2±0,05
Кислотність, °Т	16,21±0,009	16,26±0,011
Калорійність 1 кг молока, ккал	679,14±0,045	690,48±0,023

Аналізуючи результати таблиці 27 можна сказати, що молоко від корів контрольної та дослідної груп було якісним згідно з ДСТУ «3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Згідно даного стандарту молоко за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками поділяється на гатунки: екстра, вищий і перший. Однак, в молоці корів 2 (дослідної) групи визначена більша кількість сухих речовин на 0,04 г, вищий вміст жиру та білка на 0,03 % і на 0,11 %, а також сухого знежиреного молочного залишку на 0,01 %. В молоці цих корів міститься на 0,09 % більше лактози. Воно має вищу на 0,007 г/см³ щільність і більш калорійне: калорійність 1 кг молока становить 690,48 ккал.

Отже, балансує кормова добавка PROMILK 4357 поповнює дефіцит білка в раціоні молочних корів і вирівнює кількість протеїну в їх організмі. При цьому повністю відсутня патологія ожиріння печінки. Правильне збалансоване додавання її до раціону збільшує кількість надоєного молока та покращує стан здоров'я тварин.

5.2. Економічна ефективність виробництва молока корів голштинської породи за різних умов вирощування телиць

Застосування індустріальної технології, внутрішньофермська спеціалізація та розділення праці на основі запровадження системи механізації виробничих процесів дали можливість господарству збільшити кількість виробленого молока, укріпити економіку, зробити галузь молочного тваринництва максимально прибутковою [17].

Розрахунок економічної ефективності вирощування телиць в господарстві підприємця Терещенко І.Д. проводили за загальноприйнятою методикою відповідно до «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві результатів науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів та рацпропозицій» за формулою:

$$E = Ц \times \frac{C \times П}{100} \times Л;$$

де E – вартість додаткової основної продукції, грн.;

Ц – закупівельна ціна одиниці продукції в масштабі цін, що діють в області, грн.;

C – середня продуктивність тварин вихідної породи;

П – середня прибавка основної продукції, що виражена у відсотках на 1 голову тварин нового або поліпшеного селекційного досягнення у порівнянні з продуктивністю тварин вихідної породи, %;

Л – постійний коефіцієнт зменшення результату, зв'язаного з додатковими витратами на додану продукції, що дорівнює 0,75.

Середня ціна реалізації по господарству у 2021 році склала 1025,0 грн. за 1ц молока.

28. Економічна ефективність вирощування телиць в господарстві підприємця Терещенко І.Д.

Показник	Група	
	1 (контрольна)	2 (дослідна)
Надій за 305 днів, кг	5114,4±21,70	5793,1±18,02
Вміст жиру, %	3,91±0,003	3,94±0,002

Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн.	1025,0	
Додаткова продукції, кг	–	+678,7
%	–	+13,3
Вартість додаткової продукції, грн.: на 1 голову	–	+6956,68
від 100 голів	–	+695668,0
Загальний економічний ефект, грн.: на 1 голову	–	+5229,15
від 100 голів	–	+522915,0

Розрахунки економічної ефективності (табл. 28) вирощування молодняку показали, що більш вигідним було вирощування телиць 2 (дослідної групи), так як в подальшому вони дали додатково 13,3 % молока.

Вартість додатково отриманої продукції склала 6956,68 грн. в розрахунку на 1 голову.

Загальний економічний ефект становив +5229,15 грн. на 1 голову; (+522915,0 грн. – на 100 голів).

6. Екологічні заходи

В законі України “Про охорону навколишнього природного середовища” закріплені основні положення та зобов’язання керівника кожного сільськогосподарського підприємства. В документі прописані міроприємства,

які необхідно проводити з метою покращення екологічної ситуації, яка склалася на Україні, і зокрема в Дніпропетровській області.

Господарська діяльність тваринницьких об'єктів, де утримуються сільськогосподарські тварини впливає на стан навколишнього середовища. Інтенсифікація галузі молочного скотарства створює додаткове екологічне навантаження на природне середовище, що призвело до зростання негативних наслідків.

Сільськогосподарські тварин є забруднювачами навколишнього середовища, тому що при їх утриманні утворюються і накопичуються відходи їх життєдіяльності, а також компоненти виробництва продукції тваринництва і рослинництва. Гній та стічні води з тваринницьких приміщень можуть потрапляти у водойми та забруднювати ґрунт. Якість атмосферного повітря погіршують аміак і сірководень. Від кожних 500 годів великої рогатої худоби протягом року залишається до 30 м³ гною і рідких стоків. Середовище, яке оточує тваринницькі комплекси, містить значну кількість пилу. Цей пил потрапляє в атмосферу під час технологічних операцій при годівлі корів, транспортуванні кормів, проведенні гігієнічних міроприємств. Перебуваючи на запиленій території ферми важко дихати, виникають хвороби органів дихання. Всі ці фактори в комплексі створюють небезпеку для працівників, а галузь тваринництва залишається екологічно шкідливим виробництвом.

Порушенні технології утилізації гною призводить до зростання в ньому патогенних мікроорганізмів. Стічні води тваринницьких ферм можуть містити значну кількість збудників різних інфекційних хвороб, таких як сальмонельоз, дизентерія, кишкові інфекції. При цьому зростає ризик зараження інфекційними та епізоотичними хворобами тварин та працівників, що обслуговують їх.

В господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д. виконуються необхідні міроприємства для того, що виробництво молока було якісним і екологічно безпечним. Придбана та працює техніка для проведення дезінфекції приміщень, обладнання і території. Бувають випадки, коли на

території під час заготівлі грубих кормів збільшується рівень запилення повітря. Але в господарстві намагаються не допускати цього.

Ферма побудована відповідно до санітарних норм пректування тваринницьких об'єктів. Гноєсховище ферми знаходиться на відстані 250 м від території ферми. Відстань до житлового населеного пункту становить 2700 м. Гноєсховище заглиблене на достатню глибину, відкритого типу. Облаштовано з зоні, яка знаходиться на достатній відстані від водних об'єктів.

Гній із стійл ферми згрібають у гнойові канали, де працює скребковий транспортер ТСН-160. Потім із приміщення його вивантажують у тракторні причепи і транспортують і гноєсховище за територію ферми. Гній зберігається там і за необхідності доставляється на поля в якості добрив.

Звалище та скотомогильник огорожені. Побудовані за типом закритих об'єктів.

Санітарний день в зимовий період року проводять щомісяця. В цей день проводять чистку підлоги, стін, вікон, дверей, годівниць та всього обладнання. В літній період року за необхідності проводиться поточний ремонт в приміщенні ферми та облаштування території господарства.

Для покращення екологічної ситуації в Дніпропетровській області в господарстві підприємця Терещенко І.Д. проводять такі міроприємства:

1. З метою зменшення шкідливих викидів в атомсферне повітря проводять моніторинг технічного стану сільськогосподарської техніки, слідкують за правильним зберіганням паливно-мастильних матеріалів;
2. Для попередження забруднення повітря та атмосфери шкідливими речовинами проводять очистку стічних вод тваринницької ферми;
3. Для попередження забруднення повітря та атмосфери вихлопними газами щорічно озеленяють територію господарства, а також територію, що до неї прилягає.

7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях
7.1. Організація системи управління охороною праці у господарстві
підприємця Терещенко І.Д.

Організація та проведення робіт в господарстві приватного підприємця Терещенко І. Д. Павлоградського району Дніпропетровської області проводиться на основі Закону України „Про охорону праці”.

Відповідно до цього закону в господарстві розроблені інструкції, в яких містяться правила з профілактики та лікування заразних і небезпечних

захворювань. Інструкції містять також інформацію про безпечне поводження з тваринами.

Працівники господарства дотримуються прийнятих норм безпеки праці під час роботи з вантажем: при підніманні вантажу та його пересуванні.

Керівництво підприємства забезпечує працюючих засобами механізації з роздачі кормів, видалення гною та іншими технологічними ланками виробництва.

Важливе значення приділяється охороні здоров'я працюючих. Виконуються основні заходи з екологічної безпеки при виробництві молока, а саме своєчасно видаляється гній і знезаражуються шкідливі відходи виробництва.

В приміщеннях для утримання тварин підтримується температура комфорту, повітря завжди свіже, завдяки використанню вентиляції.

Дотримуються також необхідних вікових норм, за яких дозволяється приймати на роботу працівників. Приймають на роботу працівників з 18 років. За наявності медичної довідки про стан здоров'я дозволено примати на роботу працівників з 16 років.

Всі робітники підприємства перед прийняттям на роботу зобов'язані пройти медичний огляд. Потім медичний огляд всі працюючі проходять кожного року.

Всі працюючі в галузі тваринництва в господарстві підприємця Терещенко І.Д. знають основні правила протипожежної безпеки, вміють надавати за необхідності першу допомогу в разі виникнення нещасних випадків і можуть користуватися засобами індивідуального захисту.

7.2. Аналіз стану охорони праці у господарстві приватного підприємця Терещенко І.Д.

В господарстві підприємця Терещенко І.Д. при прийнятті на роботу і під час навчання працівників проводять вступний інструктаж, а також первинний, повторний, цільовий і позаплановий. Про кожний інструктаж проводиться запис у відповідний журналі реєстрації інструктажу.

Приміщення, в яких утримуються тварини комфортно обладнані, мають відповідну площу. Всі проходи, проїзди, вхід і вихід у виробничі приміщення мають добре освітлення.

В усіх виробничих приміщеннях господарства санітарні і побутові умови відповідають встановленим вимогам. Прибирання проводиться щодня. Один раз на тиждень приміщення дезинфікуються. Умови роботи на всіх виробничих ланках задовільні та безпечні, ремонт обладнання та машин проводиться своєчасно. Це створює дружню атмосферу у колективі та запобігає виникненню стресів у тварин.

Для усіх робітників господарства облаштована централізована пральня, де можна прати та ремонтувати спеціальний одяг.

Керівництво підприємства турбується про здоров'я своїх працівників, тому виробничі приміщення мають медичні аптечки.

7.3. Аналіз виробничого травматизму

Для кількісної характеристики виробничого травматизму використовують такі показники:

- коефіцієнт частоти травматизму

$$K_{\text{ч}} = \frac{T}{P} 1000;$$

- коефіцієнт важкості травматизму

$$K_{\text{в}} = \frac{D}{T};$$

- коефіцієнт втрат робочого часу

- $K_{\text{вт}} = \frac{D}{P} 1000;$

де: Т – кількість нещасних випадків (травм) за досліджуваний період;

Р – середня (за списком) кількість працівників, чол.;

Д – сумарна втрата днів непрацездатності в результаті нещасного випадку, днів.

Аналіз виробничого травматизму протягом 2018-2021 років наведений в таблиці 29.

29. Аналіз виробничого травматизму

Показник	Роки		
	2018	2019	2020
Середньорічна кількість працюючих	62	62	62
Кількість нещасних випадків, усього	1	–	–
Кількість днів непрацездатності	8	–	–
Коефіцієнт частоти травматизму	16,1	–	–
Коефіцієнт важкості травматизму	8,0	–	–
Коефіцієнт втрат робочого часу	129,0	–	–

Аналіз таблиці 29 показує, що в господарстві підприємця Терещенко І.Д. був 1 нещасний випадок у 2018 році. Кількість днів непрацездатності становить 8 діб. При цьому коефіцієнт частоти травматизму – 16,1; Коефіцієнт важкості травматизму – 8,0; коефіцієнт втрат робочого часу – 129,0. Протягом 2019-2020 років нещасних випадків в господарстві не було. Були вжиті необхідні заходи для попередження виникнення випадків виробничого травматизму. Для працівників підприємства створені безпечні умови праці.

7.4. Розробка проекту інструкції з охорони праці під час проведення санітарних заходів

7.4.1. Загальні положення

Інструкція містить основні положення безпеки під час виконання

ветеринарного обслуговування й лікування тварин, проведення діагностичних досліджень, санітарних робіт.

Виконуйте тільки ту роботу, яка вам доручена відповідним нарядом (крім екстремальних та аварійних ситуацій), не передоручайте її іншим особам.

Не дозволяється приступати до роботи у стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, у разі хвороби або втоми.

Необхідно узгоджувати з керівником визначення параметрів вашої робочої зони, не дозволяється знаходження сторонніх осіб у робочій зоні.

Спеціальний одяг і взуття, а також засоби індивідуального захисту повинні відповідати роботі, яка виконується. Вони не повинні мати ушкоджень, елементів без кріплення та щільно прилягати. Засоби індивідуального захисту повинні відповідати розміру працюючого, застосовуватися в справному, чистому стані за призначенням і зберігатися в спеціально відведених та обладнаних місцях з дотриманням санітарних правил.

Протягом роботи потрібно слідкувати за самопочуттям. При появі стомленості, сонливості, раптової болі потрібно зупинити виконання роботи, скористатися ліками з аптечки першої допомоги. В разі сильного погіршення стану потрібно звернутися за допомогою до працівників господарства.

7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи

Перед початком роботи необхідно виконати такі дії.

Надіньте спецодяг та інші засоби індивідуального захисту.

Перед дезинфекцією приміщень упевніться, що проходи не захаращені кормами, інвентарем, транспортними засобами, сторонніми предметами.

Звільніть приміщення від тварин, відключіть електроенергію. Відключення повинен виконати спеціаліст-електрик.

Перевірте герметичність з'єднань фланців, штуцерів, справність

манометра апаратури для санітарної обробки території, приміщень, тварин. Запобіжні клапани повинні бути відрегульовані на робочий тиск і опломбовані.

Перевірте наявність і комплектність аптечки першої (долікарської) допомоги. В ній обов'язково повинні бути речовини для нейтралізації дезінфекційних засобів, що застосовуватимуться.

Місце роботи забезпечте чистою водою, милом, рушником.

Препаратів для проведення санітарних обробок беріть у кількості, необхідній на одну робочу зміну.

Готуйте розчин дезінфекційних засобів у відведеному для цієї мети місці.

Негайно прибирайте розлиті на підлогу горючі та інші матеріали. Прибирання розлитих кислот і лугів, приготування дезінфекційних розчинів виконуйте у протигазах із коробкою марки "В".

При обробці тварин огляньте робоче місце: газову камеру для обробки коней, механізовані ванни, купальні установки і душові камери для купання овець. Перевірте двері, ворота й стінки.

Включіть освітлення. Переконайтеся, що робоче місце достатньо освітлено.

Перевірте, щоб підлога у приміщенні, поверхні робочих площадок були чистими, не слизькими, без вибоїн і нерівностей.

7.4.3. Вимоги безпеки праці під час роботи

Під час роботи необхідно виконати такі дії. Надіньте спецодяг та інші засоби індивідуального захисту.

Не працюйте на несправній машині (обладнанні), не користуйтеся несправним інструментом, інвентарем і пристроями.

Перед проведенням ректального дослідження тварин змащуйте настойкою йоду під нігтями й вінчики пальців. Садна, порізи, подряпини необхідно покрити колодієм або лейкопластиром. У господарствах, неблагополучних по туберкульозу або бруцельозу, ректальне дослідження

проводьте тільки в акушерській рукавичці.

При обробці приміщень не допускайте розсіювання аерозолю за межі оброблюваного приміщення. Обробляйте аерозолями приміщення з навітряного боку, через вікно чи отвір у стіні.

При дератизації принади з антикоагулянтами і гостродіючими засобами готуйте у приміщенні з вентиляцією, витяжною шафою чи на відкритому повітрі.

При санітарно-профілактичних обробках тварин починайте й закінчуйте роботу за вказівкою керівника робіт.

При підході до тварин обов'язково окликніть їх спокійним, владним голосом. Тварин не можна дратувати, бити, різко осаджувати назад і повертати. Жорстоке поводження із тваринами може викликати у них захисний рефлекс і вони травмують вас.

Не заходьте один, без напарника і без засобів самозахисту у секції з тваринами.

При відв'язуванні тварин будьте обережними й уважними. При підході до неспокійних та битливих тварин будьте особливо обережними, за необхідністю використовуйте батіг або інші засоби самозахисту.

Не допускайте скупчення або зустрічної прогонки тварин у проходах, дверних прорізах, розколах або біля них, для того щоб травмування тварин.

7.4.4. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

При виникненні аварії або відключенні електроенергії потрібно відключити обладнання, припинити працювати та доповісти керівництву господарства.

Зупинити роботу потрібно при загоранні аерозольного генератора та загасити джерело загорання за допомогою піску та вогнегаснику.

При виникненні пошкодження обладнання для в установках для санітарної обробки необхідно вимкнути подачу розчину і полагодити обладнання.

7.4.5. Вимоги безпеки після закінчення роботи

Після завершення роботи потрібно виконати наступні дії.

Установки, апаратуру й посуд, що використовувалися для приготування розчинів, промийте чистою водою, а аерозольні генератори – дизельним паливом.

Зніміть засоби індивідуального захисту.

Знятий спецодяг витрусіть, провітрить і просушіть. Зберігайте його у спеціальних шафах.

Гумові частини протигазів і респіраторів ретельно промийте теплою водою з милом, продезинфікуйте ватним тампоном, змоченим у спирті або 0,5%-ному розчині марганцевокислого калію, ще раз промийте чистою водою і просушіть при кімнатній температурі. Таким же чином дезактивуйте гумове взуття й рукавички.

Обличчя, руки помийте теплою водою з милом, прийміть душ.

Здайте засоби індивідуального захисту на очищення й провітрювання або знешкодження й прання у встановленому порядку.

Фіксаційні станки, операційні столи очистіть від бруду та обмийте водою.

7.5. Заходи з покращення умов праці у господарстві підприємця

Терещенко І.Д.

1. Важливий елемент, який забезпечує комфортні умови праці це раціональне освітлення приміщень і робочих місць, особливо де утримуються телята. Пропоную встановити додаткове штучне освітлення у телятниках, виробничих приміщеннях, а також навігульних площадках.

7.6. Дії в надзвичайних ситуаціях

Дії населення при виявленні вибухонебезпечних предметів

Знайдені боєприпаси або предмети, що схожі на них, повинні бути знешкоджені тільки фахівцями. Про знахідку потрібно негайно повідомити ДСНС за номером «101», поліцію – за номером «102».

Необхідні дії:

- не підходити до предмету та ні в якому разі не чіпати підозрілий предмет, не торкатися і не пересувати його;
- не допускати до знахідки інших людей, особливо дітей;
- не користуватися поряд із предметом засобами радіозв'язку, мобільними телефонами. Вони можуть спровокувати вибух;
- припинити всі види робіт у районі виявлення ВВП;
- організувати охорону небезпечного місця шляхом спостереження здалеку;
- по прибуттю відповідних служб вказати час та місце виявлення ВВП.

Висновки і пропозиції

1. Господарство приватного підприємця Терещенко І.Д. спеціалізується на вирощуванні зерна та кормових культур. Вагомою галуззю також є молочне скотарство. Для виробництва молока утримують 175 голів голштинських корів.
2. На 1 січня 2021 року кількість дійних корів становить 60 % – 175 голів корів. Телиць віком 6-12 місяців – та 13-18 місяців налічується по 35 голів (12 %) відповідно. Телиць старшої вікової групи в господарстві 23 голови (8 %);

старше 18 місяців – 22 голови (10 %). Загальна кількість бугайців різного віку та худоби на відгодівлі – 24 голови, що становить 8 %.

3. Балансуюча кормова добавка PROMILK 4357 містить у своєму складі значну кількість загального протеїну (45,0 %), а також багата на кальцій (1,9 %), фосфор (1,9) і натрій (1,4 %). Додавання її до раціону дозволить збільшити молочність корів, якість молока, забезпечить їх здоров'я та здоров'я приплоду.

4. Раціон для тварин дослідної та контрольної груп за своєю структурою має відмінності. Так, в раціон корів 2 (дослідної) групи, 1 кг макухи соняшникової замінили на 1 кг балансууючоїкормової добавкиPROMILK 4357. Це рекомендована добова даванка згідно рекомендацій фірми-виробника.

5. Використання балансууючоїкормової добавкиPROMILK 4357 вплинуло на показники молочної продуктивності корів 2 (дослідної) групи. Встановлено, що вони мали перевагу за надоем на 678, 7 кг (11,7 %) порівняно з аналогами 1 (контрольної) групи. Молоко тварин 2 (дослідної) групи було вищої якості. Вміст жиру в молоці був більшим на 0,03 %, вміст білку – на 0,11 %. Відповідно це вплинуло на кількість молочного жиру та молочного білку в молоці. Різниця склала 28,3 кг (12,4 %) і 28,9 кг (14,5 %) на користь тварин 2 (дослідної) групи.

6. Показники білкового обміну крові корів обох груп знаходилися в межах допустимого рівня. Однак, корови 2 (дослідної) групи мали більший їх вміст у крові, аніж ровесниці 1 (контрольної) групи. Так, рівень загального білку був вищим на 4,6 г/л (4,9 %); альбумінів – на 4,5 г/л (12,8 %); глобулінів – на 0,1 г/л (біля 0,5 %).

7. Вищий рівень кальцію, фосфору та натрію мали корови 2 (дослідної) групи. Їх перевага склала 0,6 ммоль/л (20,7 %); 0,6 ммоль/л (27,2 %) і 3,9 ммоль/л (2,7 %) відповідно.

8. Молоко від корів контрольної та дослідної груп було якісним згідно з ДСТУ «3662:2018 Молоко-сировина коров`яче. Технічні умови».

9. Розрахунки економічної ефективності вирощування молодняка показали,

що більш вигідним було вирощування телиць 2 (дослідної групи), так як в подальшому вони дали додатково 13,3 % молока. Вартість додатково отриманої продукції склала 6956,68 грн. в розрахунку на 1 голову. Загальний економічний ефект становив +5229,15 грн. на 1 голову; (+522915,0 грн. – на 100 голів).

Пропозиції

1. Рекомендуємо господарству підприємця Терещенко І.Д. під час вирощування телиць віком від 16 місяців, в період першого осіменіння і протягом I лактації додавати до їх раціону балансуєчу кормову добавку PROMILK 4357 в кількості 1 кг на голову на добу. Це збільшить рівень надоїв на 678, 7 кг (11,7 %); вміст жиру – на 0,03 %, вміст білку – на 0,11 %.

Список використаної літератури

1. Геккієв А.Д. Компоненти фенотипової мінливості ознак молочної продуктивності корів різних генотипів / А.Д. Геккієв // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – Вип.1(29). – С.203–208.
2. Гончаренко І.В. Система інформаційного забезпечення і прискорення селекційного процесу в молочному скотарстві // Сучасні проблеми селекції/розведення та гігієни тварин. – Збірник наук. праць ВНАУ. – №5 (45). – 2010. – С. 21–24.

3. Гончаренко І.В. Удосконалена система підвищення генетичного прогресу у молочному скотарстві. Зб. наук. праць. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Вип. 18 / за загальною редакцією М.І. Бахмата. – Кам'янець-Подільський, 2010. – С. 42–47.
4. Деберина І. В. Відтворювальні якості корів різних порід / І. В. Деберина, О. В. Лесновська, Л. В. Карлова // Збірник інформаційних повідомлень, статей, доповідей і тез наук.-практ. конф. викладачів, аспірантів, магістрів, студентів: Науково-інформаційний вісник. Вип. 12 // Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах євроінтеграції: матеріали всеукраїнської інтернет конф., присвяч. річниці від дня народження Коваленка В. П. (Херсон, 12 верес. 2019 р.) / Біолого-технологічний ф-т ХДАУ. – Херсон, 2019. – С. 23-25. – Режим доступу: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789/4646>.
5. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів / [Левченко В.І., Соколик В.М., Безух В.М. та ін.]. – Біла Церква, 2002. –С.84–96.
6. Законі України «Про племінну справу у тваринництві» постанова № 867-VIII від 08.12.2015, ВВР, 2016, № 4, ст.40. Режим доступу:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3691-12#Text>
7. Зубченко В.В. Особливості організації відтворення маточного стада у сільськогосподарських підприємствах // Економіка та управління АПКвидатних, 2014. – №2. – С.57–62.
8. Ібатулін І. І. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін, А. І. Сривов, Л. М. Цицюрський. – К. : Урожай, 1993. – 248 с.
9. Іваненко Ф. В. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц [Електронний ресурс]. – К.: КНЕУ, 2014. – 125 с.
10. Інноваційні напрямки селекційно-племінної роботи з молочною худобою Сумської області (Науково-практичні рекомендації) / [Скляренко Ю.І.,

Обливанцов В.В., Собко Н.А., Турчин П.І., Чернявська Т.О.]. – с. Сад: Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН, 2018. – 29 с.

11. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві та зразків форм племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. – 2002. Режим доступу:http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG8694.html

12. Капшук Н.О. Молочна продуктивність голштинських різновікових корів в умовах інтенсивної технології виробництва молока // *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 2020. – 8(1). – С. 31–35.

13. Карлова Л. В., Лесновська О. В., Деберина І. В. Стресостійкість та продуктивність корів // *The 5 th International scientific and practical conference “Priority directions of science development”* (March 2-3, 2020) SPC “Sci-conf.com.ua”, Lviv, Ukraine. – 2020. – р. 22–26.

14. Когут М.І., Братюк В.М. Відтворна здатність корів-первісток, отиманих при різних варіантах лінійного підбору // *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. – 2021. – Вип. 69 (1). – С.194–206.

15. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини: підручник / В.І. Костенко. – К.: Видавництво Ліра-К, 2018. – 672 с.

16. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія молока і молочних продуктів: Навчальне видання. – К.: Вища освіта, 2006. – 351 с.

17. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – М.: ВАСХНИЛ, 1980. – 108 с.

18. Норми годівлі, раціони і поживність для різних видів сільськогосподарських тварин: Довідник / Г.В. Проваторов, В.І. Ладика, Л.В. Бондарчук, В.О. Проваторова, В.О. Опара. – Суми: ТОВ “ВТД “Університетська книга”, 2007. – 488 с.

19. Підпала Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв: МДАУ, 2006. – 277 с.
20. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: курс лекцій / Т. В. Підпала. – Миколаїв: МДАУ, 2006. – 359 с.
21. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв: МДАУ, 2007. – 369 с.
22. Підпала Т. В. Оцінка впливу тривалості сервіс-періоду корів-матерів на інтенсивність росту бугайців української червоної молочної породи / Т. В. Підпала, Л. О. Стріха // Таврійський науковий вісник. – Херсон: ФОПГ ринь Д. С., 2011. – Вип. 75. – С. 170–176.
23. Підпала Т. В. Селекція молочної худоби – елемент технології виробництва молока / Т. В. Підпала // Причорноморська регіональна науково-практична конференція професорсько-викладацького складу (27-29 квітня 2011 р.). – Миколаїв: МДАУ, 2011. – С. 36–38.
24. Піщан С. Г., Литвиненко Л. О., Гончар А. О. Сервіс-період та рівень молочної продуктивності голштинських корів за 305 діб лактації// Наук.-техн. бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – 2016. – № 1. Т. 1. – С. 176–183.
25. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва: Колос, 1969. – 256 с.
26. Порівняльна характеристика продуктивності корів-первісток сучасних молочних порід в умовах одного господарства / М. С. Пелехатий та ін. // Біологія тварин. – 2017. Т. 19.– № 3.– С. 69–76.
27. Производство продуктов животноводства на промышленной основе / А.С. Всяких, В.Д. Кабанов, Л.Ю. Киселев и др.; Под ред. А.С. Всяких. – М.: Колос, 1984. – 175 с.
28. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін.; за ред. М. З. Басовського. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
29. Рубан С.Ю., Костенко О.І., Даншин В.О., Бакадоров П.П. Методологія оцінки змін у популяціях молочної худоби як засіб визначення стратегії їх

селекційного удосконалення // Науковий вісник НУБіП України. – К., 2009. – № 138. – С. 39–47.

30. Селекція молочної худоби і свиней: навч. посіб. / [Т. В. Підпала, С. А. Войналович, В. Г. Назаренко та ін.]; за ред. професора Т. В. Підпалої. – Миколаїв: МНАУ, 2012 – 297 с.

31. Сыровотка В. И. Автоматизирование оборудования молочных ферм / В. И. Сыровотка, Ю. А. Цой, А. И. Зеленцов – М.: Росагропромиздат, 1989. – 156 с.

32. Твердохлеб Г. В. Технология молока и молочных продуктов. / Г.В.Твердохлеб, Р.Ю.Сажин, Р.И.Раманаускус. – М: ДеЛи принт, 2006. – 616 с.

33. Технологія молочних продуктів: підручник / Г. Є. Поліщук, О. В. Грек, Т. А. Скорченко та ін. – К. : НУХТ, 2013. – 502 с.

34. Топіха В. С. та ін. Організація племінної справи: навч. посіб. / [Топіха В. С., Нежлукченко Т. І., Луговий С. І., Лихач В. Я.]; за ред. В. С. Топіха. – Стереотип. вид. – Херсон: Грінь Д.С., 2018. – 264 с.

35. Яремчук О.С. Вдосконалення елементів технології виробництва молока та контроль мікроклімату на фермах малої потужності // Восточно- Европейский Научный Журнал, 2019. – Вып. № 51. – Т. 3.–С. 14–24.

36. Pryshedko V. M. Milky ield of cow holstein breed first born depending on the intensity of their formation in early ontogenesis / V. M. Pryshedko, O. V. Lesnovska, L. V. Karlova // Magyar Tudomány Journal – Budapest, Hungary –2017. – №5. – С.4-7.

