

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ТВПШТСБ**

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва**

**Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки  
продукції тваринництва»**

**Ступінь вищої освіти «Магістр»**

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан \_\_\_\_\_ Михайло ГИЛЬ

В.о. зав. кафедри \_\_\_\_\_ Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ**  
**КОРІВ В УМОВАХ ДП «ПЛЕМРЕПРОДУКТОР «СТЕПОВЕ»**

**МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ**

**04.01. – КР. 10-О. 22 01 11. 011**

**Виконавець:**

здобувач вищої

освіти II курсу \_\_\_\_\_ Аксенія КУЛИНА

**Науковий керівник:**

доцент \_\_\_\_\_ Галина КАЛИНИЧЕНКО

**Рецензент:**

доцент \_\_\_\_\_ Олена ПЕТРОВА

**Миколаїв – 2022****ЗМІСТ**

РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Шляхи інтенсифікації молочного скотарства в Україні	7
1.2. Характеристика української чорно-рябої молочної породи	14
1.3. Вплив умов зовнішнього середовища на формування і рівень молочної продуктивності	18
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	
2.1. Місце та об'єкт досліджень	22
2.2. Методика виконання роботи	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3.1. Технологія вирощування ремонтного молодняка у господарстві	27
3.2. Аналіз існуючих умов годівлі великої рогатої худоби в господарстві	27
3.3. Динаміка росту телиць української чорно-рябої молочної та червоної степової худоби	29
3.4. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної та червоної степової породи	39
3.5. Вплив відтворювальної здатності на молочну продуктивність корів досліджувальних порід	43
3.7. Технологія первинної переробки молока	46
3.8. Економічна частина	50
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	57
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	60

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	64
ВИСНОВКИ	69
ПРОПОЗИЦІЇ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	74
ДОДАТКИ	75
	79

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається із вступу, огляду літератури, матеріалу та методики досліджень, результатів власних досліджень, висновків та пропозицій виробництву, списку літератури та додатків.

Робота викладена на 81 сторінці комп'ютерного тексту містить 17 таблиць, 5 рисунків і 3 додатки. Список літератури складає 43 джерела.

Тема роботи: Молочна продуктивність та відтворна здатність корів в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району.

Об'єктом дослідження були чистопородні тварини української чорно-рябої молочної та червоної степової породи.

Метою роботи є дослідження показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів української чорно-рябої молочної та червоної степової породи.

У задачі кваліфікаційної роботи входили наступні питання:

- оцінити стан галузі молочного скотарства господарства;
- проаналізувати кормову базу господарства та раціони великої рогатої худоби;
- оцінити динаміку росту молодняка в період вирощування до 6-місячного віку залежно від віку;
- вивчити якість тварин за молочною продуктивністю, живою масою, конституцією, екстер'єром;
- дослідити тривалість сухостійного періоду, тільності, сервіс-періоду, міжотельного періоду та молочну продуктивність корів;
- дати характеристику відтворенню ремонтних телиць;
- навести технологію первинної переробки молочної сировини;
- визначити економічну ефективність проведених досліджень.

Доведено, що для реалізації генетичною потенціалу корів української

чорно-рябої молочної та червоної степової породи та максимізації продуктивності необхідно оптимізувати показники відтворної здатності корів.

## ВСТУП

Загальновідомо, що молочне скотарство є основною галуззю сільськогосподарського виробництва, так як забезпечує всі версти населення харчовими продуктами (молоко, м'ясо). А також посідає особливе місце в перероблюючій галузі, так як здійснюється переробка технічної сировини: шкіра, щетина, м'ясо-кісткове борошно, органічне добриво та інші.

В основу інтенсифікації галузі молочного скотарства має бути покладено використання промислових технологій і корінне покращення кормозабезпечення. Виробництво молока, з економічної точки зору, є найбільш вигідним у порівнянні з іншими видами тваринницької продукції.

Розведення дійних корів вважається важливою частиною систем розведення та технології виробництва молока. Хоча вчені приділили цьому питанню значну увагу, але й ще залишаються питання про силу росту і розвитку, про успадкування господарсько корисних ознак, особливостей годівлі та утримання в різному віці, пошуку шляхів зниження витрат на ремонт стада.

Тому, забезпечити необхідну продуктивність молока можна лише за рахунок інтенсивного вирощування молодняка. Для цього необхідно створити оптимальні умови для вирощування на різних етапах онтогенезу тварин, що забезпечують високий рівень розвитку організму та сприяють повній реалізації та високому генетичному потенціалу виробництва молока у дорослому віці.

Тому, вивчення технології вирощування ремонтних телиць в господарствах області, їх ретельний аналіз та розробка заходів щодо удосконалення технології вирощування великої рогатої худоби є дуже актуальним питанням на сьогоднішній день.

У задачі кваліфікаційної роботи входили наступні питання:

- оцінити стан галузі молочного скотарства господарства;
- проаналізувати кормову базу господарства та раціони великої рогатої худоби;
- оцінити динаміку росту молодняка в період вирощування до 6-місячного віку залежно від віку;
- вивчити якість тварин за молочною продуктивністю, живою масою, конституцією, екстер'єром;
- дослідити тривалість сухостою, тільності, сервіс-періоду, міжотельного періоду та молочну продуктивність корів;
- дати характеристику відтворенню ремонтних телиць;
- навести технологію первинної переробки молочної сировини;
- визначити економічну ефективність проведених досліджень.

Доведено, що для реалізації генетичною потенціалу корів української чорно-рябої молочної та червоної степової породи та максимізації продуктивності необхідно оптимізувати показники відтворної здатності корів.

Результати даних досліджень викладено VI Международная научно-практическая конференция «Science, innovations and education: problems and prospects» (Tokyo, Japan 13-15 January, 2022).

## **РОЗДІЛ 1**

### **ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

#### **1.1. Шляхи інтенсифікації молочного скотарства в Україні**

На сьогоднішній день головним завданням у молочному скотарстві є доведенням чисельності поголів'я корів у всіх категоріях господарств до 5 млн. голів, що дасть змогу дати валове виробництво молока, при їх середній продуктивності [1, 37].

Збільшення поголів'я корів у сільськогосподарських підприємствах здійснюється завдяки відтворенню власних та закупівлі племінних і поліпшених тварин в особистих селянських господарствах, особливу увагу при цьому слід звертати на приміську зону, де утримується високоудійне поголів'я.

Для поліпшення генетичного потенціалу дійного стада планується інтенсивне використання, високопродуктивних порід вітчизняних та зарубіжної селекції, при цьому налагоджують партнерські стосунки з Канадою, Австрією.

Нині ми на власному досліді переконалися, що найефективнішим у виробництві молока є технології, які ґрунтуються на безприв'язному утриманні худоби та доїнні корів у автоматизованих залах.

У ЗАТ «Агро-Регіон», ВАТ «Терезине», ТОВ Агрофірма «Світанок» Вінницької області та в ряді інших підприємств запроваджено сучасні



безприв'язні технології утримання корів з доїнням у призначених для цього залах та однотиповою годівлею змішаними раціонами. Молочна продуктивність у стадах цих племзаводів становить 6-8 тис. кг на корову [8, 42].

У АТЗТ «Агро-Союз» Дніпропетровської області створено сучасну лабораторію для оцінки якісних показників молока та найбільший у Європі молочний комплекс на 5 тисяч корів.

Вчені, які провели дослідження засвідчили, щоб одержати високоякісну продукцію, потрібно вчасно та якісно проводити технічне обслуговування доїльного обладнання, а саме: дотримуватись періодичності ТО; виконувати всі операції за видами ТО; мати кваліфікованих виконавців.

Найбільшою мірою на якість продукції впливають операції технічного обслуговування, що забезпечують санітарну чистоту молокопроводних систем і вчасну заміну дійної гуми. Збільшення проведення цих операцій до 4 разів, на рік, на доїльній установці з молокопроводом УДМ-200 дає більший річний економічний ефект [19].

Вигідним є використання кормороздавачів «Де Лаваль», які обладнані ваговим пристроєм та комп'ютерною системою, що дає змогу запрограмувати приготування 50 раціонів із 30 компонентів.

Для оптимізації раціонів застосовують метод лінійного програмування, що забезпечує вибір найоптимальнішого раціону з наявних у господарстві кормів. Контроль за виконанням повинен здійснюватись за допомогою вагового пункту.

На основі інформації про кількість кормів, споживаних кожною групою тварин, і збереженого в ЕОМ масових зведень про корми, персональний комп'ютер обчислює основні характеристики добового раціону і порівнює їх з належним.

При цьому виявляються відхилення в технологічному процесі годівлі,

про які інформується керівництво ферми [3, 25].

Використання сучасних методів контролю за технологічними процесами годівлі і утримання тварин допомагає скорегувати систему оплати праці обслуговуючого персоналу ферми для матеріального стимулювання щоденного дотримання технології. При цьому заробітна плата фахівців, механізаторів, операторів машинного доїння й інших працівників, котрі забезпечують стабільний плин технологічних процесів може бути збільшена на 10-15%.

У зв'язку з цим при інтенсифікації молочного скотарства виняткового значення набуває здійснення комплексної реконструкції існуючих молочних ферм з упровадженням прогресивних технологій утримання тварин, нових систем машин і механізмів для комплексної механізації, автоматизації виробничих процесів та організаційних форм.

При цьому важливо надавати пріоритетів не лише докорінному підвищенню продуктивності механізованої праці, але й більш прискореному і повному скороченню непродуктивної та важкої ручної праці при виконанні маломеханізованих і допоміжних операцій. Вплив інтенсивних і технологічних факторів на продуктивність тварин зростає і досягає 30-40% [3].

Переваги реконструкції полягають порівняно у невеликих розмірах капітальних вкладень для досягнення необхідного збільшення виробництва продукції й отримання економічного ефекту в стислі строки. Будівництво й освоєння нових підприємств триває від 5 до 7 років, тоді як реконструкція і впровадження нових технологій здійснюється протягом 2. При цьому вартість скотомісць у 2-3, а строки освоєння ферм – у 1,5-2 рази нижчі, порівняно з новим капітальним будівництвом.

Світовий і вітчизняний досвід свідчить, що на сучасному етапі розвитку тваринництва, технології, які базуються на безприв'язному утриманню худоби

і доїнні в автоматизованих доїльних залах найпрогресивніші, тому що дають змогу: підвищити продуктивність праці у 3-4 рази проти традиційної технології з прив'язним утриманням, зменшити захворюваність корів маститом до рівня 2-3%, отримати високоякісне молоко; створити комфортні умови праці оператору машинного доїння. За такою технологією утримуються 96% корів у Нідерландах, 80% – США, 70% – Німеччині [19].

Але аналіз розвитку молочного скотарства свідчить, що нині і в найближчий період основною залишається технологія з прив'язним утриманням корів і можливості її ще не повністю використані. У більшості господарств є умови для підвищення ефективності молочного скотарства шляхом реконструкції ферм з впровадженням нових технологічних і технічних рішень.

Одним з головних етапів удосконалення технології на фермах з прив'язним способом утримання корів є будівництво доїльно-молочних блоків, що дають можливість істотно підвищити продуктивність праці, різко зменшити довжину молокопроводних і вакуумних комунікацій, забезпечити умови для автоматизації виробничих процесів.

Народногосподарський ефект від впровадження нових розробок у виробництво визначається поліпшенням повноти видоювання молока на 4,6-9,8%, підвищенням його жирності на 0,05-0,14%, зменшенням витрат енергії на виконання процесу на 28-32%.

При цьому слід зазначити, що автоматизовані доїльні установки, можуть успішно застосовуватись на фермах з прив'язним утриманням тварин за умов оснащення стійл автоматизованими прив'язями – відв'язями типу ОСП-Ф-26, ОСП-Ф-27, які забезпечать індивідуально корів біля годівниць з можливістю їхнього групового відв'язування. Удосконалення технології дасть можливість довести навантаження на одного основного працівника до 25-30 голів, а оператора машинного доїння – до 100-110 корів. [11, 21].

Другий етап – перехід на безприв'язний спосіб утримання тварин. У кукурудзяно-пшеничній сільськогосподарській зоні доцільно впроваджувати технологію з безприв'язним способом утримання на глибокій довгонезмінній солом'яній підстилці. Реконструкції можуть підлягати приміщенням із залізобетонними колонами або ключечного виконання з висотою стін 5 м, шириною воріт – 2,5-3,0 і висотою 3,0-3,5 м з бетонною підлогою. У зоні з тривалими морозами ( $-15^{\circ}\text{C}$  і нижче) необхідно в приміщеннях обладнувати на всю довжину кормовий стіл. Така технологія дає можливість одержувати велику кількість дешевого і високоякісного органічного добрива, використання якого може практично забезпечити потребу рослин у поживних елементах без застосування мінеральних добрив та поліпшити навколишнє середовище [30].

Відомо, що ефективне функціонування молочних ферм забезпечується надійною роботою наступних технологічних ліній: приготування і роздавання кормів; водопостачання й напування тварин; доїння корів і первинна обробка молока; видалення гною; створення мікроклімату.

Комбікорми власного виробництва, як відомо, дешевші, від купованих і забезпечують балансуванням раціонів за комплексом показників, відповідно до вимог деталізованих норм, що за даними ряду дослідників сприяє підвищенню молочної продуктивності на 12-15% і зниженню енергетичних та кормових витрат на 10-12%.

Для збалансованого раціону годівлі високопродуктивних корів, розроблені рецепти комплексних мінеральних добавок на основі карбонатної кришки кримських вапняків, шляхом їхнього збагачення сірчанокислими солями дефіцитних мікроелементів (цинку, кобальту, міді та йоду). При їх застосуванні сприяло підвищення молочної продуктивності на 12-15%.

Встановлено, що негативний вплив кормових перебоїв, особливо в перехідні періоди міжсезоння, можна істотно послабити за рахунок

збільшення в раціонах кількості сіна і сінажу, а також включення в них відсутніх макро- і мікроелементів та вітамінів. Удосконалено технологічні прийоми використання зрошуваних культурних пасовищ: експериментально обґрунтовано, що в літню годівлю високопродуктивних корів повинна включати як пасовищну траву, так і корм зеленого конвеєра, багатий цукром (зелена маса пшениці, кукурудзи, суданки, коренеплоди, баштанні тощо).

Експериментально доведено, що з настанням літньої спеки споживання коровами пасовищної трави значно зменшується, як наслідок, падає молочна продуктивність піддослідних корів на 10-15%. Тому з настанням спекотного періоду, не зменшуючи загального часу перебування корів на пасовищі (6-8 годин), змінювали режим випасання: переважно у прохолодний час доби – з ранку та ввечері.

Це сприяло кращому поїданню кормів, у тому числі і пасовищної трави, що позитивно впливало на молочну продуктивність тварин: надій молока 4%, жирності в середньому на одну корову у контрольній групі за дослід був 11,95 кг, а дослідній – 14,83 або на 24,1% більше.

Впровадження комфортного випасання корів у поєднанні з використанням тінь – утворюючих навісів від сонячних процесів у зонах годівлі допомогло також поліпшити їхні високопродуктивні функції: індекс запліднення в дорослої групи порівняно з контрольними тваринами був вищим на 15%, а жива маса новонароджених телят на 14,2% [33].

Оскільки молочна худоба, як відомо, перетворює у продукцію приблизно 25% енергії кормів, то способи підвищення кормів повинні бути спрямовані, насамперед на підвищення перетравності поживних речовин раціонів.

Збільшення асортименту кормів добового раціону, особливо у варіанті одночасної роздачі тваринам у вигляді кормосуміші сприяє підвищенню молокопродуктивності на 9-16% порівняно з роздільною.

Перехід на нову технологію потребує удосконалення спеціалізації праці обслуговуючого персоналу, оскільки за одним оператором закріплюється 100 і більше корів, і він не в змозі запам'ятати індивідуальні особливості кожної. Тому, на фермах з безприв'язно-боксовим утриманням зростає роль і змінюється характер праці зоотехніка-технолога, який повинен не лише контролювати дотримання усіх вимог технології, хід процесів відтворення череди, займатися питаннями формування виробничих груп, але й впроваджувати в довірене йому виробництво нові досягнення науки і практики. А, отже, витрати, пов'язані з підвищенням рівня і кваліфікації фахівців, виправдані [32].

Світовий досвід виробництва молока показує, що без ефективних систем керування на основі сучасної електронно-обчислювальної техніки, неможливо в повному обсязі використовувати потенціал технологічних процесів годівлі і утримання дійної череди.

Приміром, норми обслуговування корів при безприв'язно-боксовому утриманні і доїнні на високопродуктивних установках досягають 100-150 корів на оператора. При цьому найбільше інформаційне навантаження, як відомо, припадає на зоотехнічний і ветеринарний персонал.

Використання автоматизованих систем керування технологічними процесами, що забезпечують оперативну обробку великого обсягу інформації, звільняє фахівців від копіткої роботи і спрямовує їхню діяльність на аналіз та раціональне управлінське рішення.

Застосування автоматичних доїльних установок УДА-8 і УДА-16 порівняно з лінійною ДАС-2Б дає змогу зменшити витрати сукупної енергії на 1 голову в рік, відповідно на 1828 МДж і 2102 МДж.

Необхідні параметри мікроклімату і чистоти для здоров'я тварин можуть бути досягнуті лише за ефективною і надійною системою видалення гною з приміщень та території молочних ферм.

Енергетична оцінка показала, що за прив'язного утримання корів затрати сукупної енергії на видалення і транспортування гною в розрахунку на 1 голову за рік у півтора раз більші, порівняно з безприв'язним, і становить 18081 МДж, з них 82% припадає на енергоносії. Лише на транспортування гною до спеціального гноєсховища витрачається 506 МДж сукупної енергії, пов'язаної з використанням паливо-мастильних матеріалів.

Отже, зниження енергоємності молочного скотарства в сучасних умовах повинна вирішуватися шляхом використання досягнень науково-технічного прогресу й, насамперед, обґрунтованого вибору способу утримання корів – прив'язного чи безприв'язного [27].

Результати розрахунків витрат сукупної енергії на одну голову в рік переконують у доцільності більш широкого впровадження технології з безприв'язним способом утримання корів на глибокій довго незмінній підстилці, при якій вони на 22% менші, ніж за прив'язного. Важливим резервом зниження витрат сукупної енергії за прив'язного утримання у 1,4 раз є перехід до доїння в доїльних залах на установках типу УДА-8, УДА-16.

Забезпечення тварин умовами утримання й годівлі відповідно до їхніх біологічних потреб сприятиме підвищенню продуктивності тварин, що безпосередньо сприятиме підвищенню ефективності виробництва.

Отже, економічний ефект від втілення зазначених завдань досягається за рахунок:

- економії кормів при використанні оптимальних збалансованих раціонів годівлі, адекватних прогнозовані продуктивності;
- підвищення продуктивності дійної череди завдяки використанню оптимальних раціонів і усунення порушень технологічних режимів, застосування ефективно-технічних досягнень ;

- звільнення фахівців технологів від копіткої роботи, одержання об'єктивної інформації про стан і проходження технологічних процесів на фермі з метою аналізу і прийняття обґрунтованих рішень.

Така, система є найбільш ефективною для досягнення успіху в молочному скотарстві [29, 40].

## **1.2. Характеристика української чорно-рябої молочної породи**

Найпоширеніша порода серед великої рогатої худоби – чорно-ряба молочна. Це пояснюється її якостями (висока молочність, крупність, м'ясність, хороша оплата корму молоком). Вона добре пристосовується до нових кліматичних умов, крім того, дає хороші шкури.

Створювали українську чорно-рябу молочною методом схрещуванням худоби вітчизняної селекції з голштинською. Як порода затверджена наказом Мінсільгосппроду України від 26 квітня 1996 р. № 127 «Про виведення української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби».

Організації-оригінатори: Інститут розведення і генетики тварин УААН, Інститут тваринництва УААН, Інститут землеробства і тваринництва Західного регіону УААН, Інститут сільського господарства Полісся УААН, Вінницьке НВО «Еліта».

Автори породи: М. Я. Єфіменко, В. М. Макаров, М. С. Пелехатий, П. І. Хмара, М. В. Зубець, В. П. Буркат, В. Ю. Недава, В. І. Антоненко, С. С. Коваль, Ю. М. Карасик, Р. І. Баранчук, З. Ф. Давиденко, Я. Н. Данилків, І. Т. Харчук, Б. Є. Подоба, Л. А. Дунець, Ю. П. Стрикало, М. І. Башенко, Ф. Ф. Ейснер, П. Ф. Волоха, І. Є. Пухліков, В. Г. Шустик, О. П. Циба.

Тварин української чорно-рябої молочної породи розводять у всіх областях України. Загальний масив породи становить 2565 тис. голів, у т. ч. 1800 тис. корів і 960 бугаїв-плідників. Жива маса корів 600-650 кг, бугаїв –



850-1100 кг. У 12 місяців при інтенсивній відгодівлі телиці досягають живої маси 290-300 кг, бугайці – 380-400 кг, а у 18 місяців телиці – 400-420 кг, бугайці 500-520 кг, при цьому мають задовільні м'ясні якості [2, 13].

Молочна продуктивність у кращих племінних стадах становить 6000-8000 кг молока жирністю 3,6-3,8%. Корови-рекордистки: Регата 7216 за третю лактацію надій складав 13755 кг молока з вмістом жиру в молоці 3,30%, Крапка 108 за другу лактацію надій становить 12227 кг молока з вмістом жиру в молоці 4,08% і кількістю молочного жиру 499 кг, Билина 1021 за другу лактацію надій – 10669 кг молока, вміст жиру в молоці 3,50% і Рубрика 3425 за четверту лактацію надій склав 10543 кг молока з вмістом жиру в молоці 4,29%. Від корови Песизи 1514 за 11 лактацій одержано 80935 кг молока, Мензурки 229 КЧП-1541 за 10 лактацій – 75954 кг з вмістом жиру 3,64%, або 2765 кг молочного жиру.

Екстер'єрні особливості. Тип будови тіла тварин української чорно-рябої молочної породи здебільшого молочний. Вони істотно переважають ровесниць вихідної материнської породи як за живою масою, так і за промірами. У них більша висота в холці, коса довжина тулуба, глибина й обхват грудей, дещо «підсушений», міцний кістяк.

Порода в цілому та її внутріпородні формування достатньо консолідовані за типом, рівнем продуктивності, технологічністю вимені. Ці ознаки успадковуються при розведенні тварин «у собі» [7, 12].

Відтворювальна здатність. За цим показником тварини української чорно-рябої молочної породи не поступаються вихідним породам. Вік першого отелення корів коливається від 803 до 870 днів. Сервіс-період становить 85-100 днів. Його коливання зумовлені факторами навколишнього середовища, технологічними умовами утримання та годівлі.

Бугаї-плідники породи за об'ємом еякуляту, концентрацією сперми, активністю і запліднюючою здатністю не відрізняються від аналогів вихідних

порід [31].

Генеалогічна структура породи включає три внутріпородні типи (центрально-східний, західний, поліський), три заводські типи (київський, подільський, харківський), шість ліній: Монт-фреча 91779 КЧП-540, Суддина 1688624 КЧП-749. Астронавта 1696984 КЧП-735, Ельбруса 897 КГФ-10, Борла 33811246, Алема 5113607 і 55 високопродуктивних родин [1].

Резистентність. За даними дослідників, чорно-ряба молочна порода за резистентністю її тварин не поступається вихідним та іншим породам відповідного ареалу.

Перспективи розведення породи – використання тварин української чорно-рябої молочної породи, її структурних формувань в усіх зонах України, де створені нормальні умови годівлі й утримання для прояву їх генетичного потенціалу. Переважно рекомендуються зони Лісостепу і Полісся.

Українська чорно-ряба порода в хороших умовах годівлі і утримання може давати надої 4500-5500 кг за рік, а в кращих господарствах – 6000-6500 кг. Корова-рекордистка Волга мала надій за лактацію 17517 кг жирністю 4,2%, Киянка 3338 – 12681 кг жирністю 3,89%, Еймос 09931 – відповідно 12283 і 3,88. Жива маса корів української чорно-рябої молочної худоби становить 420-430 кг.

У провідних племінних господарствах України маса дорослих корів досягає 510-598 кг. Жива маса бугаїв становить понад 900 кг. Відгодівельні і м'ясні якості тварин української чорно-рябої молочної худоби задовільні. У них досить високі енергія росту й оплата корму. Забійний вихід у молодняка досягає 56-58%, витрати корму на 1 кг приросту – 6,1-6,5 кормових одиниць.

Тварини цього типу мають міцну, щільну конституцію, гармонійну будову тіла, чорно-рябу масть з збільшеною кількістю чорних або білих плям. Вим'я ванноподібної чи чашоподібної форми, з великим запасом, щільно прикріплене і пропорційно розміщене. Голова чітко окреслена, продовгувата,

часто з білою проточиною. Шия довга, з тонкою складчастою шкірою. Лопатки косо і щільно прилягають до тулуба, холка гостра, спина рівна і пряма, іноді з випинаючими остистими відростками, що не є вадюю, поперек широкий і рівний. Зад широкий довгий, з незначним нахилом від маклаків до сідничних горбів, добре обмускулений. Кінцівки міцні, скакальні суглоби добре розвинені. Характерним є добре розвинена середня частина тулуба, виражений молочний трикутник. Ребра широко і косо поставлені, груди глибокі, середньої ширини [43].

Чорно-ряба порода має і недоліки. Трапляються тварини з ослабленою конституцією, недостатньо міцним скелетом і ратицями, нерівномірно розвинутим вим'ям, що в умовах промислової технології призводить до захворювань кінцівок та на мастит. Поліпшують чорно-рябу худобу схрещуванням з голштинською породою, рівень продуктивності яких значно вищий. На рисунку 1 представлено корови української чорно-рябої молочної породи.



**Рис 1. Українська чорно-ряба молочна порода**

У породі є багато тварин з надоем 10000 кг молока. Жива маса дорослих корів – 600-650 кг, бугаїв – 850-1100 кг. Телиці при добрій годівлі досягають

живої маси в 12 місяців 290-300 кг, у 18 місяців – 400-420 кг, бички відповідно, 380-400 кг та 500-520 кг, мають при цьому задовільні м'ясні якості.

В подальшому вдосконалення української чорно-рябої молочної породи проводять у напрямку підвищення жирномолочності, зміцнення конституції та стійкості до різних захворювань і стресів, поліпшення м'ясних якостей [4].

### **1.3. Вплив умов зовнішнього середовища на формування і рівень молочної продуктивності**

Вплив годівлі і утримання на молочну продуктивність. Годівля та утримання є найважливішими факторами, що визначають молочність корови. Погані умови годівлі та утримання є основними причинами низької продуктивності худоби. В багатьох господарствах під впливом поліпшеної годівлі надої корів протягом одного року збільшуються на 30-80%. Відомі приклади, коли виробництво молока збільшувалося в середньому більш ніж на 1000 кг на рік. Це було пов'язано не тільки з об'єму раціону, а й значною мірою від якості та різноманітності кормів, повноцінності раціону як загальної харчової цінності, вмісту білка, мінеральних речовин і вітамінів.

Різко змінюється перебіг лактації при недостатньому рівні годівлі, особливо при нестатку в раціонах тваринного протеїну. Від недогодівлі сильно зменшується максимальний добовий надій і надій по місяцях, прискорюється падіння лактації, скорочується її період. Поліпшена годівля забезпечує швидке зростання лактаційної кривої і сповільнює падіння її після запліднення. Дослідами доведено, що застосування преміксу у стійловий період підвищує надій на 627 кг, молочного жиру – на 21 кг, молочного білку – на 23 кг, молочної лактози – на 32 кг.

Утримання худоби в сирих приміщеннях з поганою вентиляцією негативно відзначається на молочній продуктивності. При утриманні корів на холодних тваринницьких дворах надої зменшуються нерідко на 5-10%. Проте у ряді господарств при утриманні корів в неопалювальних тваринницьких дворах як на прив'язі, так і без прив'язі і при добрій годівлі від тварин одержують високі надої.

Вплив віку. У первісток, як правило, надої нижче, ніж у корів наступних отелень. Дійсним проявом молочної продуктивності корови вважають надої в її більш зрілому віці, тобто на п'ятому-шостому отеленні, а іноді на сьомому-восьмому. Вважають, що максимальний надій, прийнятий за 100%, у більшості середньо скоростиглих корів співпадає з шостим отеленням. У корів однієї і тієї ж породи максимальний надій може бути в різному віці. У скоростиглих корів він настає швидше, ніж у пізньостиглих. Вивчаючи вплив віку на молочну продуктивність, слід мати на увазі, що не вік як такий, а цілий комплекс чинників (годівля, скороспілість, порода, індивідуальні особливості), що обумовлюють як загальний розвиток організму в цілому, так і окремих його органів, впливає на зміну надою.

Вплив тривалості періоду від отелення до запліднення. При визначенні молочної продуктивності корови за ту або іншу лактацію важливо знати, на якому місяці була запліднена корова після отелення. При заплідненні корів в першу тичку після отелення створюються передумови для більш швидкого спадання лактації і її скорочення.

В результаті дослідження матеріалів багатьох стад помічений зв'язок річних надоїв корів з тривалістю сервіс-періоду. Чим довше після отелення не запліднюється корова, тим більший надій спостерігається за всю лактацію. Проте при цьому скорочується число отелень за весь період використання тварини і зменшується загальна кількість молока [27].

Вплив тривалості сухостійного періоду. Молочність корови залежить

від тривалості сухостійного періоду, який впливає на подальшу лактацію, і від того, наскільки корова готова до отелення в цей період. Під час лактації організм корови виділяє велику кількість білка, вітамінів і мінералів. У сухостійний період корова отримує необхідний відпочинок, під час якого її організм відновлюється.

Для нормального розвитку плоду необхідний сухостійний період. Доїння від отелення до отелення виснажує корову, зменшуючи надію на подальшу лактацію. Таке використання корів може призвести до передчасної втрати їх господарської цінності [23].

Нормальна годівля в сухостійний період – це умова відновлення маси, збереження сил корови і отримання високої продуктивності і доброякісного приплоду. Надмірне годування веде до порушення обміну речовин, розвитку надмірно крупного приплоду, часто ослабленого при народженні, а також до важких отелень. Вплив сухостійного періоду у жодному випадку не слід розглядати ізольовано, а неодмінно в загальній сукупності з іншими умовами, і перш за все у зв'язку із утриманням і годівлею тварин [6, 10].

Вплив часу отелення. Сезон, в якому відбувається отелення, чинить великий вплив на молочну продуктивність корови через ті кормові умови, які супроводять перебіг лактації при тому або іншому сезоні отелення. При отеленнях в осінні і зимові сезони перша половина лактації протікає в умовах кращої забезпеченості корів кормами, а друга половина лактації співпадає з пасовищним утриманням. Складаються сприятливі передумови для більш рівномірного перебігу лактації і проявленні двох або трьох максимумів. В деяких господарствах кращим сезоном отелення може бути весняний.

Вплив віку першого парування. Головним показником оптимального терміну першого запліднення є розвиток і вага телиць, що йдуть на парування; вага їх до цього часу повинна досягати 60-70% ваги дорослих корів своєї породи (за стандартом I класу). Звичайно такої ваги телиці

молочних порід досягають до 16-20 місяців. Зоотехніки-практики вважають, що більш раннє парування затримує ріст і розвиток корів і відображається тим самим на якості їх приплоду і надоях. Подальша добра годівля до 4-6 отелення послаблює недоліки, викликані раннім паруванням, але повністю їх не усуває.

За даними господарств і зарубіжної практики, нормально розвинутих телиць доцільно запліднювати не пізніше за 18-місячний вік, оскільки при першому отеленні корів у віці 25-27 місяців скорочуються витрати на вирощування телиць, збільшується кількість молока, яка одержана з розрахунку на один день використання тварини в господарстві [14].

Вплив хвороб. Захворювання туберкульозом обумовлює зниження надою у хворих корів в порівнянні із здоровими на 20-35%. Бруцельоз також негативно позначається на надоях. Вважають, що при гострій формі бруцельозу надої падають на 40-60%. Запалення всього вимені або окремих його часток знижує надій різною мірою, що залежить від тривалості перебігу процесу і його характеру. Різко знижують надій також гострі інфекційні (ящур) і кровопаразитарні захворювання (піроплазмоз).

Вплив правильного доїння і масаж вимені. Найбільшою мірою на вим'я і весь організм корови впливає процес доїння і масаж. Правильне і своєчасне доїння – нормальний фізіологічний процес для тварини. Дуже часте невміле доїння болісне для корови і веде до зниження її продуктивності [28].

Вплив кількості доїнь на добу. Корова звикає до певного розпорядку дня. Тварини, яких годують і доять нерегулярно, дають менше молока, ніж ті, яких годують і доять регулярно. Бажано, щоб проміжки часу між доїннями були приблизно рівними. Високопродуктивні корови при 3-кратному доїнні дають більше молока, ніж при 2-кратному. Це пояснюється тим, що секреція молока в клітинах вимені є безперервним процесом, в ході якого у вимені при його переповненні молоком створюється зворотний тиск.

При роздоюванні корів-первісток і корів з надоем більше 3000 кг молока в першу половину лактації їх доять також 3 рази, а з другої половини лактації переводять на двократне доїння. Високопродуктивних корів, особливо після отелення, доять до чотирьох (іноді до п'яти) разів на добу, враховуючи стан вимені.

Отже, формування молочної продуктивності корів залежать від багатьох факторів: спадкових, фізіологічних, індивідуальних та умов зовнішнього середовища і може бути керованою селекціонерами [21].

## **РОЗДІЛ 2**

### **МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

#### **2.1. Місце та об'єкт дослідження**

ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області створене в 1966 році на базі відділку радгоспу ім. Тельмана, розташований в 48 км від обласного центру в селах Степове і Зелений Гай, з центральною садибою в селі Степове.

З 1983 року, після закінчення будівництва тваринницького комплексу, господарство працює як спецгосп по вирощуванню та відгодівлі великої рогатої худоби.

Спільним наказом Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук від 22 лютого 2003 року радгоспу «Степовий» присвоєно статус племінного репродуктора з розведення корів червоної степової породи та племзавод з розведення свиней великої білої породи.

Наказом Міністерства аграрної політики України №135 від 15 травня 2003 року з метою приведення назви підприємства у відповідність статусу



племінного репродуктора радгосп «Степовий» перейменовано у Державне Підприємство «Племрепродуктор «Степове».

Виробництво тваринницької продукції за період 2018-2020 роки складало більше 61% вартості валової продукції, а галузі рослинництва – до 39% (додаток А).

ДП «Племрепродуктор «Степове» знаходиться в західній частині Миколаївського району Миколаївської області. За господарством закріплений земельний масив загальною площею 7461,5 га (додаток Б).

Територія господарства розташована в агрокліматичному районі Миколаївської області, який належить до підзони Південного степу України. Середньорічна температура повітря 13-15°C. Тривалість безморозного періоду 185-205 днів.

Клімат середньоконтинентальний, теплий, посушливий. Температура повітря в літні місяці досягає +39°C, а в зимові – до -25-30°C морозу. Сніговий покрив нестійкий, його висота не перевищує 20 см. У середньому за рік випадає 420 мм опадів, з них – 151 мм в літній період. Найбільш дощовим місяцем є березень, найбільш посушливим - червень. Відносна вологість повітря в середньому за рік 60-70%, а в літній період – 40-50%.

Необхідно відмітити, що близькість Чорного моря не впливає на збільшення кількості опадів. Це пояснюється тим, що пануючими вітрами в холодний період року є північно-західні. В окремі роки, навесні, спостерігаються сильні вітри. Вони здувають верхній шар ґрунту, піднімають його у повітря й утворюють пилові бурі. Вітрова ерозія ґрунтів спостерігається на значних територіях і пошкоджує рослини, особливо ярі посіви.

Рельєф району має рівнинний широкохвильовий характер. Вся територія розділена великими та малими балками. Схили добре виражені: рівні, переважно пологі, рідше круті.

Врожайність зернових культур складала за 2018-2020 роки від 35,8 до 37,8 ц/га, соняшника – 20,4 ц/га, кукурудзи на силос – 314 ц/га, однорічні трави на зелений корм – 79 ц/га, що, на наш погляд, є недостатнім.

Значну питому вагу в діяльності господарства займає вирощування таких сільськогосподарських культур, які можуть переносити напівзасушливе літо: пшениця, ячмінь, жито, соняшник, багаторічні та однорічні трави, а на зрошувальних землях кормові буряки та моркву.

Для ДП «Племрепродуктор «Степове» головним напрямком діяльності є м'ясо-молочне скотарство. Тваринницький комплекс по технології утримання представляє собою єдине виробниче підприємство по вирощуванню молодняка великої рогатої худоби від 15-20-денного віку, відгодівлі й здачі його у віці 14-15 місяців, середньою живою вагою 400-450кг (додаток В).

По території господарства проходить автомагістраль республіканського значення «Миколаїв-Київ», яка з'єднує господарство з адміністративними та промисловими центрами області.

Відстань до економічно важливих пунктів незначна, що позитивно впливає на економічну діяльність господарства і складає до районного центру Варварівка – 44км; до обласного центру міста Миколаїв – 48км.

В господарстві асфальтовані дороги, газифіковані центральна садиба і другий відділок – село Зелений Гай. Державне підприємство має розвинену соціальну сферу: 2 школи, 2 дитячих садка, 2 будинки культури, спорткомплекс, музей, лікарня на 50 місць, будинок побуту. Працюють цехи по переробці м'яса, соняшника, молока, зерна; кондитерський і кулінарний цехи, пекарня. Власна та покупна продукція реалізується в 16 магазинах підприємства.

## **2.2. Методика виконання роботи**

Науково-дослідження були проведені у виробничих умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області.

Об'єктом досліджень були корови червоної степової та української чорно-рябої молочної породи. Було сформовано дві групи по 20 голів у кожній. В першій групі були тварини червоної степової породи, а в другій групі – української чорно-рябої молочної породи.

При формуванні груп враховували вік тварин, породу, живу масу, строк тільності перед запуском. Дослідних тварин обох груп утримували прив'язним способом в однакових умовах.

Спосіб утримання молочних корів у господарстві у зимово-стійловий період – прив'язний, у літній – прив'язний з випасанням на культурних та природних пасовищах. Доїння корів триразове, механізоване на доїльній установці із застосуванням доїльних апаратів.

При годівлі корів піддослідних груп використовувались загальногосподарські раціони у відповідності до фізіологічних потреб тварин.

Живу масу піддослідних телиць вивчали шляхом індивідуального щомісячного зважування у наступні вікові періоди: при народженні, 6, 12 і 18 місяців. Зважування проводили в один і той же час доби. Результати вносили до журналу реєстрації приплоду та вирощування ремонтного молодняка.

Для більш повної характеристики динаміки росту визначали абсолютні середньодобовий та відносний прирости живої маси.

Абсолютний приріст (кг) визначали за формулою:

$$A = W_2 - W_1 \quad A = W_2 - W_1, \quad (1)$$

де  $W_2$  – жива маса в кінці періоду (кг),

$W_1$  – жива маса на початку періоду (кг).

Середньодобовий приріст (г) визначали за формулою:

$$C = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \quad C = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}, \quad (2)$$

де  $t_1$  – вік (дні) на початку періоду;

$t_2$  – вік (дні) на кінці періоду.

Відносну швидкість росту (К) розраховували за формулою С. Броді:

$$K = \frac{W_1 - W_0}{(W_1 + W_0) \times 0.5} \times 100 \quad (3)$$

Коефіцієнт приросту живої маси (К) визначали за формулою:

$$K = \frac{W_t - W_o}{W_o} \times 100 \quad (4)$$

де К – коефіцієнт приросту живої маси, %;

$W_o$  – жива маса на початок періоду, кг;

$W_t$  – жива маса на кінець періоду, кг.

Кратність збільшення живої маси та промірів статей тіла визначали ділення живої маси в певні періоди (6, 12 і 18 місяців) на живу масу новонароджених тварин. Живу масу корів дослідних груп визначали на 2-3 місяцях лактації.

Для оцінки молочності використовували величину надою, вміст жиру в молоці за даними контрольних доїнь (щодокадно). Визначення вміст жиру в молоці визначали за добовими пробами в дні контрольних доїнь з інтервалом у 30 днів кожний експрес-методом. Проби молока відбирали згідно з вимогами ДСТУ-97.

Відтворювальну здатність тварин оцінювали за показниками: тривалість сервіс-періоду після другого, третього і четвертого отелень, (число днів від отелення до запліднення); тривалість (дні) другої, третьої та четвертої тільності; тривалість (дні) міжотельного періоду (МОП) між суміжними другим-третім, третім-четвертим отеленнями; тривалість (дні) сухостійного

періоду перед другим, третім і четвертим отеленнями; коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ) за формулою:

$$KBZ = \frac{365}{MOП} \quad (5)$$

де КВЗ – коефіцієнт відтворювальної здатності;

365 – кількість днів у році;

МОП – тривалість міжотельного періоду, днів.

У кваліфікаційній роботі використані матеріали, зібрані в результаті прийняття особистої участі в проведенні дослідів, а також вивчення документів виробничого обліку. Матеріалами досліджень були: річні звіти, виробничо-фінансові плани, первинна і зведена бухгалтерська документація, статистичні звітності, транспортування та первинна переробка молочної сировини [34].

Економічний аналіз отриманих даних проводили розрахунковим методом, виходячи з існуючих цін на продукцію (приріст живої маси) та собівартості кормів і інших затрат на відтворення стада та виробництво молока станом на 2018-2020 роки.

Цифровий матеріал опрацьовано біометрично за Н. А. Плохинским [39] з використанням стандартних програм статистичної обробки з використанням комп'ютера.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Технологія вирощування ремонтного молодняку у господарстві

Вирішення проблеми збільшення виробництва молока та підвищення якості яловичини починається з впровадження промислової технології, оскільки вона базується на використанні передових систем виробництва та підготовки кормів, годівлі та утриманні худоби, комплексній механізації та механізації вирощування та відгодівлі тварин на всьому протязі. У процесі виробництва суворо дотримуйтеся послідовність виконання технічних операцій.

Технологія вирощування ремонтного молодняку передбачає організацію поточного, ритмічного конвеєру з рівномірним поступленням тварин із господарств.

Правильна організація вирощування молочної худоби має велике значення, так як всі ознаки і властивості кожної тварини формуються в період онтогенезу на основі спадковості і також під впливом зовнішнього середовища в умовах якого проходить формування організму.

Знання закономірностей індивідуального розвитку сільськогосподарських тварин служать основою для розробки заходів з інтенсифікації, спеціалізації і концентрації виробництва молока і м'яса. Ефективність цих заходів залежить від можливого прискорення темпів індивідуального розвитку тварин.

Виростити здорових, добре розвинених, стійких до несприятливого впливу зовнішнього середовища високопродуктивних тварин, можна лише в тому випадку, коли в процесі вирощування враховуються особливості росту і

розвитку в окремі вікові періоди.

В господарстві впроваджено поточно-цехову систему виробництва молока. Вона передбачає, що маточне поголів'я розміщене в трьох цехах, на відміну від традиційної чотирьохцехової системи, так як цех роздою та осіменіння поєднаний з цехом виробництва молока. Система утримання худоби стійлово-вигульна, в усіх цехах прийнятий прив'язний спосіб утримання. Для проведення моціону тварин в стійловий період використовуються вигульні майданчики.

Проаналізувавши особливості технологічних процесів в господарстві, встановлено, що:

- в цеху сухостою корови знаходяться 50 днів, де готовляться до отелення і майбутньої лактації. Корови не поділені на групи в залежності від строків тільності. Нетелі утримуються в цьому ж приміщенні, де їх готують до отелення;

- в цеху отелення корови знаходяться 30 днів: 10 днів в дородовій, 20 днів в родовій і післяродовій секціях. Тут же знаходиться і профілакторій для телят від народження до одного місяця. Всі корови знаходяться разом, в одному ряді, окремо стоять. В цьому цеху вдень постійно знаходиться черговий, котра слідкує за родами, а при необхідності викликає ветлікаря.

- цех роздою, осіменіння та виробництва молока комплектують новотільними коровами з цеха отелення. Тут тварини знаходяться до запуску. Цех розташований у двох корівниках. На фермі використовується лише штучне запліднення спермою бугаїв-плідників покращувачів. Осіменяють корів ректо-цервікальним способом. Через 3 місяця після осіменіння ветеринарний працівник проводить ректальне дослідження на тільність.

Роздій корів незалежно від їх віку починають одразу після надходження їх в цех, при нормальному стані вим'я. Головним моментом організації роздою тварин є проведення контрольних док. Їх проводять один раз на

місяць.

В господарстві використовують прив'язну систему утримання тварин. В холодний період року корів утримують в корівниках на прив'язі, забезпечуючи моціон випускаючи тварин на прогулянку в загоны. Влітку тварини вдень та вночі знаходяться в літньому таборі на території ферми.

### **3.2. Аналіз існуючих умов годівлі великої рогатої худоби в господарстві**

Кормовиробництво є важливою роллю в житті тварин та управління сільськогосподарських земель. Дана галузь поєднує в собі рослинництво і тваринництво, землеробство і екологію, раціональне природокористування та охорону довкілля. Рівень наукових досягнень у сфері кормовиробництва залежить розвиток сільського господарства і забезпечення продовольчої безпеки країни [17].

В господарстві в повному обсязі вирощуються корми для годівлі корів. Виключення становлять деякі білкові корми (макуха). Основні корми, які використовуються в господарстві для годівлі корів є силос кукурудзяний, сінаж з еспарцету, сіно злакове, концентровані корми (суміш ячменю, пшениці, кукурудзи). Господарство в повному обсязі забезпечено технікою для заготівлі названих видів кормів (рис. 2).



## Техніка для заготівлі кормів



Рис. 2. Техніка для заготівлі кормів

Для приготування якісних кормів, була закуплена спеціальна техніка для кормовиробництва. Для заготівлі сіна була закуплена косарка-плющилка КПП-3,1 та прес-підбирач ПРФ-180, пристрій для перевертання сіна ІМТ-627. Для заготівлі силосу та сінажу в господарстві працює кормозбиральний комбайн «JAGUAR». Для своєчасної та якісної годівлі тварин зеленою масою в господарстві є косарка «Рось-2».

В господарстві приділяють велику увагу якості кормів, тому щомісячно проводяться зоотехнічні аналізи якості кормів.

За вимогами до якості силосу, виготовленого з кукурудзи, який використовується в господарстві, відноситься до першого класу (ГОСТ 23638-79) за вмістом сухої речовини, рН, вмістом масляної кислоти. За органолептичними характеристиками: колір, запах, консистенція – займає проміжне місце між першим та другим класами.

Згідно вимог ГОСТ 23637-79 за органолептичними і хімічними показниками сінаж поділяють на перший, другий і третій класи і неklasний.

За запахом (фруктовий) сінаж відноситься до другого класу, кольором (жовто-зелений) також відноситься до другого класу.

За вмістом протеїну, масляної кислоти та клітковини також відноситься до другого класу. За вимогами ГОСТа до якості зерна (ячмінь кормовий ГОСТ 25344-82; кукурудза ГОСТ 13634-81) зернова група в повній мірі відповідає високій якості.

За ГОСТ 4808-75 сіно, яке використовується в господарстві, в повній мірі відповідає за кольором, запахом, вмісту вологи, вмісту протеїну, сирової клітковини, вмісту ядовитих та шкідливих рослин.

Проаналізувавши якість кормів, котрі використовуються в господарстві, ми можемо зробити висновок, що їх якість дозволяє забезпечити тварин необхідними факторами годівлі в необхідній кількості.

В господарстві необхідно звернути увагу на технологію заготівлі сінажу, що дозволить отримувати сінаж першого класу і, як результат, отримання від тварин більшої кількості продукції.

Якість закупівельних кормів (премікси, білково-вітамінно-мінеральні добавки, макуха) контролюються відповідними сертифікатами якості та спеціалістами ветеринарної служби.

Спрямована дія факторів зовнішнього середовища на рівень продуктивності тварин проявляється у повноцінності їх годівлі.

Тип годівлі характеризується співвідношенням різних видів кормів (грубих, соковитих, концентрованих) і відсотках від загальної поживності раціону. Залежно від переважання в раціоні корів того чи іншого виду корму за питомою вагою від поживності і визначають тип годівлі.

Промислова технологія виробництва молока зумовлює особливості організації годівлі корів. Механічна роздача кормів передбачає однорідність їх за фізико-механічними властивостями, що полегшує комплексну механізацію й автоматизацію процесів годівлі.

Одним з напрямків підвищення продуктивності ВРХ в даний час є застосування мобільних подрібнювачів-змішувачів-кормороздавачів, що дозволяють приготувати повнораціонні, збалансовані кормосуміші. Досвід використання таких агрегатів в передових господарствах АПК і за кордоном показав, що споживання приготованих з їх допомогою кормів збільшується на 20-30%. Завдяки складання з різних кормів оптимального, багатокomпонентного раціону, тварини не вибирають окремі компоненти, а отримують постійну по складу суміш. Результатом є збільшення надоїв молока з одночасним підвищенням його якості, підвищення стійкості корів до різних захворювань. Крім того, відбувається економія кормів і з'являється можливість поліпшити основне живлення за допомогою недорогих кормів власного виробництва.

В залежності від прийнятої технології годівлі в господарстві, воно може бути повністю та частково механізованим. У багатьох господарствах роздача корму ще не механізована або механізована частково. При такій технології корму лунають найчастіше роздільно: грубі, соковиті, концентрати і добавки. Це пов'язано з великою часткою ручної праці.

В господарстві для приготування та роздачі кормосуміші використовують змішувач «TRIOLIET» (рис. 3).



*Рис.3. Змішувач «TRIOLET»*

Загальний принцип приготування кормосумішів для корів дозволяє максимально використовувати корми власного виробництва, і основна вимога – це однорідність маси. Для цього грубі корми, силос і сінаж подрібнюють і змішують.

Для стада корів з 2012 року використовується система годівлі PMR (Partial Mixed Ration), при якій раціон кормової суміші один для всіх дійних корів і відповідає середньодобовій продуктивності корів в стаді. Тварини, у яких надій більше ніж середня продуктивність по стаду, отримують додаткову порцію комбікорму.

При приготуванні кормосумішей в господарстві дотримуються наступних вимог: вміст сухої речовини 35-40%, не більше 55%; подрібнені частки не менше 0,95 см, оптимально 3,8 см; оптимальне співвідношення сухої речовини грубих кормів і комбікорму складає 60:40, верхня межа 40:60.

Застосування технології годівлі повнораціонними кормосумішами дозволяє повністю механізувати процеси приготування і роздачі кормів. Однак, тут виникають складнощі. Так як корови не розділені на групи по

продуктивності, то складно збалансувати раціон за концентрованими кормами. Основний корм роздається змішувачем-кормороздавачем, а роздача концентрованих кормів проводиться індивідуально вручну.

Годівлю здійснюється з годівниць або з кормових столів. Годівниці не бажано використовувати для годівлі худоби (корм запрявають, корова при поїданні виштовхує його з годівниці, мають місце незручності при чищенні).

Кормові столи в порівнянні з годівницями мають ряд переваг: кормовий стіл зручний з технологічної точки зору; простий у облаштуванні; на відміну від годівниць, на кормових столах корм залишається свіжим; кормові столи легко чистити і прибрати залишки корму [22]. Тому, в господарстві годівниці були замінені на кормові столи .

Годівля ремонтних теличок в господарстві проводиться згідно схеми випоювання, з використанням заміників цільного молока та предстартерного комбікорму згідно плану росту. В годівлі також використовують кормо суміш, приготовлену за допомогою змішувача кормороздавача. Групи теличок та бугайців поділені за віком: 0-6 місяців; 6-12 місяців; 12-18 місяців, нетелі [36, 38].

Склад раціону для групи корів розраховується на основі кількості поїдання корму і потреби в поживних речовинах. В одержанні високих надоїв молока вирішальне значення має достатня годівля корови. При складанні раціону для дійної корови слід брати до уваги її живу вагу, добовий надій та жирність молока (табл. 1, 2, 3 ).

Аналізуючи наведені раціони, необхідно відмітити, що до їх складу входить 7 видів кормів, 6 з яких вироблені безпосередньо в господарстві. Раціони для корів всіх рівнів продуктивності повністю збалансовані за вмістом кормових одиниць та перетравного протеїну.

Необхідно відмітити, що в раціонах для всіх груп корів спостерігається нестача сухої речовини та сирої клітковини. Хоча вміст сирої клітковини від

сирої речовини не становить менше 20%.

Таблиця 1

**Рацион годівлі корів с середньодобовим надоем 15 кг молока і живою масою 550 кг**

Корм	В 1 кг корму міститься, г				Структура, %	Корму, кг	В раціоні міститься, г				
	кормових одиниць	перетрав-ного протеїну	сухої речовини	сирої клітковини			кормових одиниць	перетрав-ного протеїну	сухої речовини	сирої клітковини	
силос кукурудзяний	0,31	15,6	288,8	75,4	35	14,2	4,4	221,9	4108,4	1072,6	
сінаж еспарцету з	0,33	32,8	385,4	107,9	30	11,5	3,8	375,7	4414,6	1235,9	
зерно кукурудзи консервоване	0,8	36,2	654,4	147	15	2,4	1,9	85,5	1546,0	347,3	
макуха	0,73	264,3	913,5	190,2	17,9	2,0	1,4	518,9	1793,6	373,5	
концентровані корми	1,2	63,4	883,4	279		0,2	0,2	10,1	141,4	44,7	
сіно злакове	0,55	37,3	820	282,8	5	1,1	0,6	42,7	939,3	323,9	
солома	0,2	3,8	622	292	2,1	1,3	0,3	5,0	822,9	386,3	
Норма								12,6	1260	17100	4530
Всього								12,6	1260	13766	3784

Таблиця 2

**Раціон годівлі корів с середньодобовим надоем 20 кг молока і живою масою 550 кг**

Корм	В 1 кг корму міститься, г				Структура, %	Корму, кг	В раціоні міститься, г			
	кормових одиниць	перетраченого протеїну	сухої речовини	сирої клітковини			кормових одиниць	перетраченого протеїну	сухої речовини	сирої клітковини
силос кукурудзяний	0,31	15,6	288,8	75,4	35	17,0	5,3	266,0	4923,6	1285,4
сінаж з еспарцету	0,33	32,8	385,4	107,9	30	13,7	4,5	450,3	5290,5	1481,2
зерно кукурудзи консервоване	0,8	36,2	654,4	147	15	2,8	2,3	102,5	1852,8	416,2
макуха	0,73	264,3	913,5	190,2	13	2,4	1,7	621,9	2149,5	447,5
концентровані корми	1,2	63,4	883,4	279		0,2	0,2	12,2	169,4	53,5
сіно злакове	0,55	37,3	820	282,8	5	1,4	0,8	51,2	1125,6	388,2
солома	0,2	3,8	622	292	2	1,6	0,3	6,0	986,2	463,0
Норма							15,1	1510	18900	4540
Всього							15,1	1510	16497	4535



Таблиця 3

**Рацион годівлі корів с середньодобовим надоем 25 кг молока і живою масою 550 кг**

Корм	В 1 кг корму міститься, г				Структура, %	Корму, кг	В раціоні міститься, г			
	кормових одиниць	перетравного протеїну	сухої речовини	сирої клітковини			кормових одиниць	перетравного протеїну	сухої речовини	сирої клітковини
силос кукурудзяний	0,31	15,6	288,8	75,4	30	18,1	5,6	282,3	5226,3	1364,5
сінаж з еспарцету	0,33	32,8	385,4	107,9	25	14,2	4,7	464,7	5459,8	1528,6
зерно кукурудзи консервоване	0,8	36,2	654,4	147	15	3,5	2,8	126,9	2294,5	515,4
макуха	0,73	264,3	913,5	190,2	23	3,5	2,6	923,8	3192,9	664,8
концентровані корми	1,2	63,4	883,4	279		1,4	1,7	91,4	1274,2	402,4
сіно злакове	0,55	37,3	820	282,8	5	1,7	0,9	63,4	1394,0	480,8
солома	0,2	3,8	622	292	2	2,0	0,4	7,5	1221,3	573,3
Норма							18,7	1960	21300	4500
Всього							18,7	1960	20063	5529

Балансування раціону за вмістом макроелементів проводиться за допомогою додавання до концентрованих кормів монокальційфосфату в кількості 100 г на голову, також в раціон дають 500 г повареної соли. Згідно результатів біохімічного дослідження сироватки крові корів, в ній міститься каротину 0,13-0,31 мг/100см<sup>3</sup>, загального білку 6,41-8,04 г/100 см<sup>3</sup>, лужний резерв 49,3-52,9 об%СО<sup>2</sup>, кальцію 9,2–10,0 мг/100см<sup>3</sup>, фосфору 5,0-5,77 мг/100см<sup>3</sup>.

За результатами біохімічного аналізу було встановлено, що такі показники як загальний білок, лужний резерв, неорганічний фосфор знаходяться в нормі.

В годівлі ремонтних теличок та бугайців використовують замітник молока фірми «Кремікс». Утримання ремонтного молодняку безприв'язне з вільним доступом до соковитих кормів (силосу та сінажу), сіна. Кількість концентрованих кормів кожній віковій групі задається в необхідній кількості для балансування раціону за енергією та перетравним протеїном.

Встановлено, що рівень годівлі найбільше впливає на організм корови, Ще не повністю сформований організм (перше, друге отелення), як наслідок, тривалість тільності подовжується із зменшенням кількості корму, проте повновікові корови менше реагують на зміни поживності раціону.

Це пояснюється тим, що корови першого і другого отелення частину поживних речовин корму витрачають на формування власного організму, коли повновікові – значно менше, тому що їхній організм уже сформований. Саме тому ми в наших дослідженнях поставили за мету проаналізувати вплив рівня годівлі на тривалість тільності корів, результати наших досліджень наведені у таблиці 4.

Порівняльна оцінка тривалості тільності корів показала, що при однаковій кількості витрачених кормових одиниць 4684 за рік у корів

української чорно-рябої молочної породи тривалість тільності після 1 отелення склало 278,3 днів.

Таблиця 4

**Вплив рівня годівлі на тривалість тільності корів, (n=20),  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Порода	Тривалість тільності, днів		
	1 отелення	2 отелення	3 отелення
чорно-ряба молочна	278,3±0,510	282,3±0,420	286,3±0,252
червона степова	292,0±0,219	294,2±0,172	287,1±0,937

Оптимальні показники для тривалості тільності це 270-280 днів. Цей показник був дещо вищий у корів червоної степової породи і складав 292,0 днів. Таку різницю у тривалості тільності ми можемо пояснити різною ступеню засвоюваності корму у тварин (рис. 4).

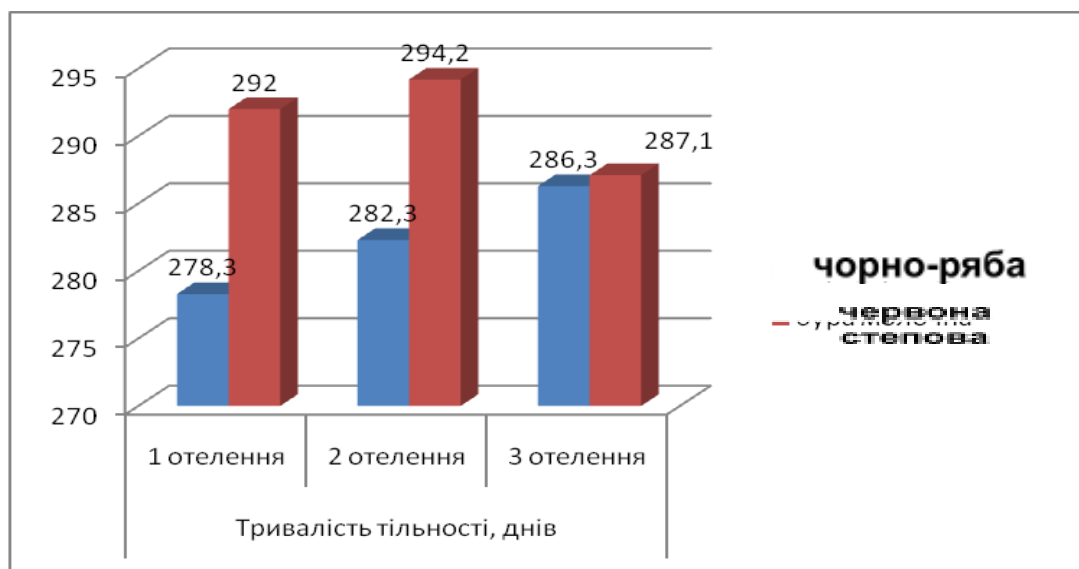


Рис. 4. Вплив рівня годівлі на тривалість тільності корів

У корів другого отелення тривалість тільності була найбільшою у корів червоної степової породи і склала 294,2 дні у порівнянні з коровами української чорно-рябої молочної породи даний показник склав 282,3 дні,

різниця склала 11,9 дні.

Аналізуючи тривалість тільності у корів третьої лактації ми бачимо, що даний показник у корів української чорно-рябої молочної та червоної степової породи був майже на одному рівні, і склав 286,3 та 287,1 днів.

### 3.3. Динаміка росту телиць української чорно-рябої молочної та червоної степової худоби

Головною задачею тваринництва є спрямоване вирощування телиць для поновлення дійного стада. Вирішення даного завдання можливо завдяки удосконаленню існуючих порід із значним збільшенням помісного поголів'я, яке отримане від плідників кращого світового генофонду [1].

Спадково запрограмована продуктивність може бути реалізована тільки при оптимальних умовах вирощування, догляду і використання тварин. Багатьма дослідженнями підтверджено, що годівля та утримання тварин, можуть сприяти або перешкоджати інтенсивності їх росту, а отже, в подальшому формуванню високого рівня молочної продуктивності [10].

Жива маса тварин – об'єктивний показник росту організму в цілому, яка зумовлена відповідними генетичними особливостями тварин піддослідних груп (табл. 5).

Таблиця 5

Показник	Порода			
	українська чорно-ряба молочна		червона степова	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v, \%$
новонароджені	32,5±0,143	1,97	32,7±0,093	1,27
6 міс.	168,3±0,196	0,52	176,5±0,247	0,62
12 міс.	273,0±0,339	0,55	290,2±0,208	0,32

18 міс.	372,1±0,354	0,42	392,0±0,260	0,29
---------	-------------	------	-------------	------

**Динаміка живої маси телиць, кг, (n=20),  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Аналізуючи показники таблиці 5 ми можемо відмітити, що молодняк обох груп тварин при народженні мав майже однакову живу масу, а саме телята української чорно-рябої молочної породи 32,5 кг і червоної степової породи 32,7 кг. На живу масу новонародженого теляти мають вплив такі фактори, як годівля матері в період тільності, її вік, жива маса, тривалість періоду сухостою і сезону отелу. Телиці української чорно-рябої молочної породи у 6 місяців, дещо поступались ровесницям червоної степової породи. Так, маса телиць української чорно-рябої молочної породи у цей період склала 168,3 кг, а маса телиць червоної степової породи склала відповідно 176,5 кг, що на 8,2 кг більше, ніж телиць української чорно-рябої молочної породи Аналогічно спостерігається і у телиць і у 12-місячному віці.

У 18 місців жива маса телиць української чорно-рябої молочної породи склала 372,1 кг, що 6,9 кг менше у порівнянні з ровесницями червоної степової породи. Жива маса телиць червоної степової породи у цей період склала 391,9 кг.

Одержані в результаті досліджень дані переконливо свідчать про те, що незважаючи на однаковий рівень годівлі та умов утримання телиць, особливості породної приналежності досліджуваних груп тварин позначилися на рівні їх росту і розвитку.

Із наведених даних таблиці видно, що в постембріональний період, незалежно від умов годівлі, догляду та утримання, ріст і розвиток молодняку проходив по різному. Але дані такої оцінки ще не повністю характеризують ріст тварин.

Щоб вірно зробити висновок про швидкість росту телиць української

чорно-рябої молочної та червоної степової худоби, розраховують їх середньодобовий та відносний прирости (табл. 6).

З даної таблиці видно, що відносний приріст з віком зменшується, це стосується всіх груп тварин. В основному відносний приріст був однаковим по всіх групах телиць і у різні періоди вирощування. За період вирощування від народження до 18-ти місячного віку відносний приріст становив по досліджуваних групах: 167 та 169 %.

Найвищий показник середньодобового приросту був у телиць червоної степової породи в різні вікові періоди. Так, у віковий період з 6 до 12 місяців у телиць української чорно-рябої молочної породи середньодобовий приріст склав 0,582 г, а у телиць червоної степової породи – 0,631 г.

*Таблиця 6*

**Середньодобові та відносні прирости телиць, (n=20)**

Вікові періоди, міс.	Порода			
	українська чорно-ряба молочна		червона степова	
	середньо-до бовий приріст, г	відносний приріст, %	середньо-до бовий приріст, г	відносний приріст, %
Новонароджені – 6	0,753	135,0	0,797	137,2
6 – 12	0,582	47,4	0,631	48,8
12 – 18	0,550	30,8	0,565	29,9
Новонароджені – 18	0,628	167,8	0,665	169,0

Як свідчать дані таблиці, середньодобові прирости живої маси у всіх груп теличок падають з 6 до 12 місячного віку. Пов'язано це з переходом теличок на інший тип годівлі. Так, приріст у період 12-18-місячного віку телиць української чорно-рябої молочної породи склав 0,550 г і червоної степової – 0,565 г. Отже, кращі показники росту і розвитку відзначилися у

теличок червоної степової породи.

Для встановлення інтенсивності росту телиць червоної степової породи були розрахована кратність збільшення живої маси телиць червоної степової худоби від народження до 6-місячного віку. Коефіцієнт росту розраховувався за відношенням до маси тіла при народженні (табл. 7).

Результати наших досліджень показують, що кратність збільшення живої маси телиць української чорно-рябої молочної худоби від народження до 6-місячного віку склала 5,15 разів, від 6 до 12-місячного – 8,37 разів, від 12 до 18-місячного – 11,41разів.

У телиць червоної степової породи даний показник мав наступні значення: від народження до 6-місячного віку склав 5,37 разів, від 6 до 12-місячного – 8,84, від 12 до 18-місячного – 11,94 разів.

*Таблиця 7*

**Кратність збільшення живої маси (рази) та коефіцієнт приросту (%)  
піддослідних телиць, (n=20)**

Вікові періоди, міс.	Порода			
	українська чорно-ряба молочна		червона степова	
	кратність збільшення живої маси	коефіцієнт приросту живої маси	кратність збільшення живої маси	коефіцієнт приросту живої маси
Новонароджені – 6	5,15	416,0	5,37	437,3
6 – 12	8,37	62,2	8,84	64,4
12 – 18	11,41	36,2	11,94	35,0

Найінтенсивніше збільшувалась жива маса у тварин червоної степової породи у різні вікові періоди, а в української чорно-рябої молочної породи кратність збільшення живої маси була найменшою.

Напряму приросту живої маси телиць червоної степової та української

чорно-рябої молочної породи худоби характеризує коефіцієнт приросту живої маси. Найвищі коефіцієнти у телиць червоної степової породи від народження до 6-місячного віку – 437,3%, а найнижчі від 12 до 18-місячного віку – 35,0%.

У телиць української чорно-рябої молочної породи ми бачимо дещо менші показники, а саме від народження до 6-місячного віку – 416,0%, а найнижчі від 12 до 18-місячного віку – 36,2%.

Для встановлення різниці між піддослідними групами, важливо знати рівень зв'язку показників їх росту у різні вікові періоди з молочною продуктивністю (табл. 8).

Результати наших досліджень показують, що між живою масою та молочною продуктивністю худоби мають місце різні рівні й напрямки взаємозв'язку, які із-за наявних причин нестабільні і можуть змінюватись під впливом різних факторів.

Таблиця 8

Вікові періоди, міс.	Порода	
	українська чорно-ряба молочна	червона степова
Новонароджені	-0,4209	0,0158
6 міс.	-0,0581	-0,1754
12 міс.	-0,0497	-0,5571
18 міс.	0,0499	0,2015

**Взаємозв'язок живої маси піддослідних телиць в різні вікові періоди з надоєм за першу лактацію, r (n=20)**

Це дає можливість стверджувати, що в кожному окремому випадку необхідно визначати оптимальну величину живої маси телиць, усуваючи разом з тим фактори, які гальмують ріст молочної продуктивності добре розвинутих тварин.



Також встановлено, що у тварин української чорно-рябої молочної породи взаємозв'язок живої маси з надоем був слабким. Слід відзначити, що кореляція живої маси у тварин української чорно-рябої молочної породи у всі вікові періоди, крім 8-місячного віку ( $r=0,0499$ ) з надоем була від'ємною.

У тварин червоної степової породи кореляція живої маси була позитивна при народженні та у 18-місячному віці, крім того даний показник у 18-місячному віці був вищий і склав ( $r=0,2015$ ).

### **3.4. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної та червоної степової породи**

Проблема підвищення продуктивності і збільшення виробництва тваринницької продукції зумовлена умовами годівлі, утриманням, експлуатації тварин та генетичними факторами, кінцевою метою яких є удосконалення племінних і продуктивних якостей. Молочне скотарство є провідною галуззю як у більшості країн світу, так і в Україні. При цьому перевага надається розведенню найбільш продуктивних порід, зокрема української чорно-рябої молочної, червоно-рябої, червоної степової та української червоної молочної породи [9, 40].

В останні роки в Україні прискорений процес інтенсифікації молочного скотарства на основі впровадження промислової технології змінив вимоги, які пред'являють до порід великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності.

Червона степова порода широко розповсюджена в нашій країні. Їй притаманна біологічна пластичність і добрі адаптаційні якості у різних природно-кліматичних зонах.

Однак під впливом нових умов зовнішнього середовища і технологічних факторів в організмі тварин виникає цілий комплекс функціональних

адаптаційних зрушень, які відбиваються на господарсько корисних ознаках як самих завезених тварин, так і їх нащадків в подальших генераціях [10, 26].

У даний час найбільш бажаним є високий надій при оптимальних складових молока, особливо в зонах сировиробництва. Інтенсифікація племінної роботи в певному напрямку дає позитивний результат у найближчих поколіннях.

Молочна продуктивність піддослідних корів української чорно-рябої молочної та червоної степової породи наведена в таблиці 9.

За надоєм корови різних порід в розрізі лактацій мали різну молочну продуктивність. Так, за першу лактацію найбільший показник по надою був у корів української чорно-рябої молочної породи який складає 3542,4 кг, у корів червоної степової породи даний показник був на рівні 3316,2 кг різниця складає 226,2 кг молока.

Аналізуючи такий показник, як вміст жиру в молоці, можна відмітити, що корови української чорно-рябої молочної породи мали дещо нищій показник, а саме 3,61%, у корів червоної степової породи він був на рівні 3,71%. Даний показник вплинув на кількість молочного жиру.

Таблиця 9

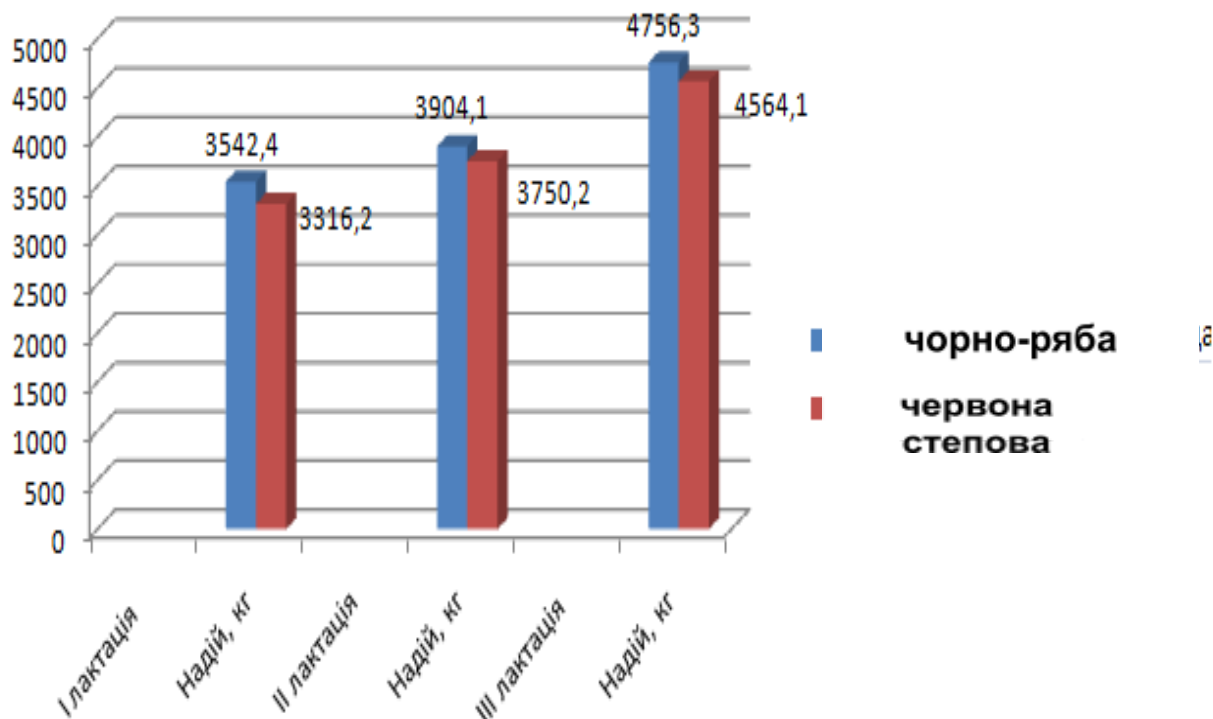
**Молочна продуктивність піддослідних корів, (n=20)**

Показник	Порода			
	українська чорно-ряба молочна		червона степова	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$C_v, \%$
I лактація				
Надій, кг	3542,4±6,312	0,79	3316,2±1,800	0,24
Вміст жиру в молоці, %	3,61±0,002	0,25	3,71±0,003	0,38
Кількість молочного жиру, кг	127,8±0,250	0,87	123,2±0,137	0,49

II лактація				
Надій, кг	3904,1±0,913	0,10	3750,2±3,222	0,38
Вміст жиру в молоці, %	3,61±0,002	0,32	3,70±0,002	0,35
Кількість молочного жиру, кг	141,1±0,110	0,35	139,1±0,152	0,49
III лактація				
Надій, кг	4756,3±8,193	0,77	4564,1±7,654	0,75
Вміст жиру в молоці, %	3,6±0,002	0,32	3,81±0,002	0,28
Кількість молочного жиру, кг	172,1±0,341	0,88	174,0±0,337	0,86

Від корів української чорно-рябої молочної породи за лактацію отримано 127,8 кг жиру, а від корів червоної степової породи 123,2 кг що на 4,6 кг на користь корів української чорно-рябої молочної породи (рис. 5).

За другу лактацію різниця за надоем склала 153,9 кг, показники по жиру були на тому ж рівні 3,61 і 3,70, кількість молочного жиру склала 141,1 кг і 139,1 кг відповідно.



*Рис. 5. Молочна продуктивність підослідних корів*

За третю лактацію різниця за надоем склала 192,2 кг, показники по жиру у корів червоної степової породи дещо збільшилися були на тому ж рівні 3,61 і 3,82% відповідно, кількість молочного жиру склала 172,1 кг і 174,0 кг відповідно.

### **3.5. Вплив відтворювальної здатності на молочну продуктивність корів досліджувальних порід**

Згідно програми селекційно-плеємної роботи, поряд з молочною продуктивністю, живою масою, екстер'єрними особливостями, доцільно враховувати відтворювальну здатність та тривалість господарського використання. Ці показники впливають не лише на темпи генетичного процесу за основною ознакою тварин (молочною продуктивністю), але й на економічну ефективність їх використання. Тому, відтворювальна здатність

молочної худоби є невід'ємною часткою будь-якої програми селекційно-племінної роботи.

Відтворювальна здатність корів характеризується показниками: вік першого отелення, тривалість різних біологічних періодів, параметри індексів плодючості та інше

Формування молочної продуктивності корів залежать від спадкових, фізіологічних, індивідуальних факторів, умов зовнішнього середовища і може бути керованою селекціонерами [26].

При розведенні молочної худоби актуальним питанням є вік першого отелення. За даними деяких вчених [20] канадський фермер при вирощуванні телиці старше 16 місяців має в середньому три долари в день збитку. Тому необхідно спрямовувати зусилля на інтенсивне вирощування і запліднення корів в найкоротші строки.

Отже, для максимального прояву генетичного потенціалу тварин, в тому числі молочної продуктивності, особливу увагу слід приділяти відпочинку тварин від попередньої лактації, умовам підготовки до отелення і наступної лактації. Лише при оптимальних умовах можливо отримати високу продуктивність, швидке відновлення відтворювальної здатності та здоровий молодняк з високою енергією росту. Результати наших досліджень відтворювальної здатності корів по третій лактації української чорно-рябої молочної породи наведені у таблиці 10.

*Таблиця 10*

**Показники відтворювальної здатності корів української чорно-рябої молочної породи за третю лактацію,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Ознака	Показник
Тривалість тільності до запуску, днів	219,5±0,185
Тривалість сухостійного періоду, днів	66,8±0,051

Тривалість тільності, днів	286,3±0,252
Тривалість сервіс-періоду, днів	84,2±0,1136
Міжотельний період, днів	370,5±0,468
Коефіцієнт відтворювальної здатності	0,985±0,0012

Тривалість тільності становить 286,3 днів, що наближений до середнього показника для даної породи. Значною мірою на відтворювальну здатність корів впливає тривалість сухостійного періоду. У наших дослідженнях тривалість сухостійного періоду у корів української чорно-рябої молочної породи склав 66,8 днів, який наближений до оптимальних показників тривалості сухостійного періоду (50-60 днів). Для узагальнення показників відтворювальної здатності є коефіцієнт відтворювальної здатності, який повинен становити 1,0. Коефіцієнт відтворювальної здатності у корів української чорно-рябої молочної породи склав 0,985. Основний шлях покращення коефіцієнта відтворювальної здатності є скорочення тривалості міжотельного періоду.

Збільшення рівня відтворювальної функції великої рогатої худоби має велике практичне та наукове значення, оскільки її порушення скорочує термін господарського використання тварин, зменшує рівень молочної продуктивності, і відповідно, рентабельність галузі в цілому.

Оцінка відтворювальної здатності корів повинна розглядатись у контексті взаємозв'язку з основними господарсько корисними ознаками, зокрема молочною продуктивністю.

На молочну продуктивність і відтворну здатність корів значний вплив має тривалість сухостійного, сервіс-періоду і міжотельного періодів. За цими показниками відтворювальної здатності проводиться добір корів.

Проведений кореляційний аналіз дозволив визначити вплив показників відтворювальної здатності на молочну продуктивність корів української

чорно-рябої молочної породи який наведений у таблиці 11.

Між відтворювальною здатністю та молочною продуктивністю корів української чорно-рябої молочної породи взаємозв'язок був від'ємний, крім показників міжотельного періоду.

Слід відзначити, що кореляція між відтворювальною здатністю та молочною продуктивністю за другу лактацію можна відмітити слабкий зв'язок.

Найбільш виражена залежність відтворювальної здатності та молочної продуктивності спостерігається у період третьої лактації, найбільш виражена залежність між сервіс-періодом і надоєм ( $r = +0,259$ ) та сервіс-періодом та молочний жир ( $r = +0,196$ ).

*Таблиці 11*

**Вплив показників відтворювальної здатності на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи**

Показник	Молочна продуктивність		
	надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
I лактація			
Сухостійний період	-0,411	-0,154	-0,374
Сервіс-період	-0,226	-0,248	-0,278
Міжотельний період	0,140	0,377	0,238
II лактація			
Сухостійний період	0,034	-0,328	-0,297
Сервіс-період	0,129	0,038	0,074
Міжотельний період	0,063	0,155	0,164
III лактація			
Сухостійний період	0,024	-0,116	-0,021
Сервіс-період	0,259	-0,077	0,196

Міжотельний період	-0,195	0,187	-0,101
--------------------	--------	-------	--------

При вирощуванні високопродуктивних корів критеріями оцінки систем є жива маса та відтворювальна здатність. Таким чином, для проведення ефективного відбору важливо знати, як змінюється фенотипова кореляція живої маси у різні вікові періоди. Для цього необхідно обчислювати коефіцієнти кореляції між масою телиць у різні вікові періоди (табл. 12).

Таким чином, з віком, у тварин української чорно-рябої молочної породи коефіцієнти кореляції підтверджують позитивний взаємозв'язок живої маси після 6-місячного віку в цих групах.

*Таблиця 12*

**Взаємозв'язок відтворювальної здатності з живою масою корів-первісток української чорно-рябої молочної породи в різні вікові періоди**

Вікові періоди	Показники відтворювальної здатності		
	сухостій	сервіс-період	міжотельний період
новонароджені	-0,096	-0,146	0,092
6 місяців	-0,245	0,098	-0,215
12 місяців	0,372	-0,187	0,503
18 місяців	0,205	0,425	-0,099

Отже, найбільш ефективним буде ведення відбору за живою масою тварин української чорно-рябої молочної з шести місяців.

### **3.6. Технологія первинної переробки молока**

Основна продукція яку отримують від галузі тваринництва в господарстві, це молочна продукція. Найважливішими технологічними



операціями технології виробництва молока є утримання, годівля, доїння корів та прибирання гною.

В даному господарстві використовується прив'язний спосіб утримання корів. При цій технології кожна тварина закріплюється за власним скотомісцем, яке обладнане годівницями, автонапувалками, пристроями до доїння і видалення гною та інше, всі операції по догляду й доїнню корів виконують на цьому скотомісці.

Технологічна група по 25-50 голів. В ній знаходяться тварини різного фізіологічного стану, що затрудняє догляд і нормовану годівлю худоби, особливо за механізованого роздавання кормів.

Кожна група закріплюється постійно за окремою дояркою, які виконують всі технологічні операції:

- обслуговування тварин дояркою – індивідуальне з урахування їх фізіологічного стану і індивідуальних особливостей;
- воду тварини отримують з автоматичних автонапувалок;
- гній видаляють із корівника 2 рази на добу скребковим транспортером;
- доять корів три рази на добу механізованими доїльними установками АД-100А.

З метою підвищення якості молока, терміну його зберігання, забезпечення виробництва і надходження на переробні підприємства високоякісного молока, у господарстві проводять первинну обробку молока.

Первинна обробка включає такий комплекс операцій:

- приймання;
- механічна очистка (фільтрація);
- охолодження;
- зберігання при низькій температурі;
- облік молока;

– транспортування;

При правильно і своєчасно проведеній обробці зберігаються початкові властивості свіжого молока. Переробляють його як первинне або неповне, цільне або повне.

Первинна переробка молока включає видалення механічних домішок, охолодження, низькотемпературне зберігання та транспортування на молокозавод. Під час переробки молоко очищають на відцентрових очисниках, стандартизованих за жирністю, пастеризують, охолоджують, розливають у пляшки або розфасовують у пляшки чи пачки. Після такої обробки молоко незначно відрізняється від свіжовидоєного за хімічним складом, кількісним і якісним вмістом мікробних угруповань, біологічними та смаковими властивостями.

Первинна обробка молока включає в себе зважування видоєного молока, його очистка від механічних домішок і охолодження.

Зважування видоєного молока. Отримане молоко треба якнайшвидше прибрати з скотного двору. Доярка здає молоко приймальникові, який зважує його на спеціальних або тарілкоподібних вагах. При відсутності вагів молоко враховують по об'єму за допомогою спеціальних молокомерів.

Облік молока ведуть, як правило, окремо по кожній корові. Але у деяких господарствах ведуть груповий облік. Три рази на місяць проводять контрольне доїння. При цьому молоко, отримане від кожної корови зважують і записують в журнал.

Фільтрування молока. Після зважування молоко повинне бути профільтроване. Фільтрування очищує молоко від різних домішок, які викликають бактеріальне забруднення. Якщо у господарстві немає фільтрів, то використовують декілька шарів марлі. Також молоко можна фільтрувати через ватні кружки, які більш гігієнічні, ніж марля. Змінювати їх треба після пропускання 30-40 л молока.

Недоліком цих кружок є те, що через них молоко проходить дуже повільно. Фільтрація через декілька шарів марлі проходить швидше, дешевше, але чистота молока знижується. Марлеві фільтри після використання потрібно гарно помити з милом, перекип'ятити і якщо є можливість простерилізувати.

У теперішній час замість марлевих фільтрів використовують синтетичні тканини. Гарно підходить до фільтрації лавсан, фільтри з нього гігієнічні, легко промиваються і довговічні.

На тваринницьких фермах використовують молокоочищувачі, які очищають молоко не лише від механічних домішок, а й від формених елементів крові, слизу і навіть від частки мікроорганізмів.

Охолодження молока. Це самий досконалий метод консервування молока і зберігання його натуральних властивостей. При охолодженні фізіологічні особливості зберігаються. Якщо вчасно не охолодити парне молоко, в ньому швидко розмножуються мікроорганізми, що призводить до скисання і підвищеної кислотності.

Холод не вбиває бактерій, але при зниженні температури тимчасово припиняється їх ріст, розвиток і розмноження. Для тривалого зберігання початкових властивостей необхідно молоко охолодити до більш низької температури. При зниженні температури до  $-25^{\circ}\text{C}$  воно зберігає свої початкові властивості три місяці і більше (табл. 13).

*Таблиця 13*

**Кислотність молока залежно від температури та тривалості його зберігання**

Тривалість зберігання молока	Кислотність молока, °Т		
	неохолодженого 37°C	охолодженого до 18°C	охолодженого до 13 °C
після видоювання	17,59	17,49	17,49
через 3	18,29	17,49	17,49

6	20,89	17,99	17,49
9	22,49	18,49	17,49
12	Кисле	18,99	17,49

Низька температура сприяє кращому зберіганню основних вітамінів молока. Охолоджувати молоко необхідно також і для того, щоб зберегти його бактерицидні властивості протягом тривалого періоду. Якщо розрив у часі між охолодженням і доставкою його на молочний завод не перевищує 6 годин, молоко охолоджують до 10°C. Це для ферм, що доставляють молоко на молочні заводи після кожного доїння.

При зберіганні молока протягом 12 годин, його необхідно охолоджувати до температури 8°C. Молоко, яке надоїли ввечері краще транспортувати наступного дня зранку.

Якщо молоко на фермі протягом 24 год. залишається, його охолоджують до 5°C. Рекомендується для невеликих, віддалених від шосейних доріг, ферм, з яких молоко відправляють на молочний завод раз на добу. Температура охолодження молока в основному залежить від строків його зберігання. Забороняється змішувати охолоджене і парне молоко, оскільки при цьому підвищується температура і мікрофлора починає бурхливо розвиватися. Крім того, знижується його сортність (табл. 14).

*Таблиця 14*

**Температура охолодження молока залежно від  
тривалості його зберігання**

Тривалість зберігання молока, год.	До якої температури необхідно охолодити молоко, °C
6-12	+10-8
12-18	+8-6

18-24	+6-5
24-36	+5-4
36-48	+2-1

Способи охолодження молока. Найбільш простий і доступний спосіб це охолодження молока у флягах, так як навіть при мінусовій температурі молоко охолоджується повільно. Його недоліком є низький коефіцієнт теплопередачі і велика трудомісткість.

При охолодженні молока у флягах проточною або льодяною водою необхідно мати басейн із бетону чи сталевого листа, розмір якого залежить від кількості молока. Охолоджують в басейні протягом однієї години, а для прискорення цього процесу фляги перемішують.

Холодну воду в басейн подають через трубу, яка знаходиться на дні, а теплу воду через трубу, встановлену на верхньому протилежному боці басейну. Технічна характеристика басейну для охолодження молока (за Яременком М. Ф.) наведена в таблиці 15. На великих підприємствах для охолодження застосовують різні охолоджувачі [5].

Пастеризація молока. Це спосіб знешкодження молока при температурі 63-95°C, у результаті чого гине до 99,9% вегетативних форм мікробів. Слід зазначити, що під час пастеризації руйнуються антимікробні речовини молока, а це знижує його стійкість і якість. Якщо в пастеризоване молоко попадають мікроби, то воно піддається псуванню набагато швидше, ніж сире. Молоко від здорових тварин пастеризують при різних режимах.

*Таблиця 15*

**Технічна характеристика басейну для охолодження молока**

Кількість фляг для охолодження	Розмір басейну, м		
	внутрішня довжина	Ширина	висота

4	0,8	0,8	0,6
6	1,2	0,8	0,6
8	1,6	0,8	0,6
10	2,0	0,8	0,6
12	2,4	0,8	0,6
16	3,2	0,8	0,6
20	4,0	0,8	0,6

Тривала пастеризація. Молоко нагрівають до 63-65 °С на протязі 30 хв. При такому режимі зберігаються всі основні властивості молока, глобуліни не коагулюють і альбуміни осідають лише незначного, фізичний стан жирових кульок не змінюється. Для рівномірно прогрівання продукту його необхідно перемішувати.

Короткочасна пастеризація здійснюється при температурі 72-74°С на протязі 15-20 с. Така температура змінює молоко в більшому ступені, 13-25% глобулінів і альбумінів коагулює.

Моментальна пастеризація проводиться без витримки при температурі 85-87°С. Такий режим веде до майже повного коагулювання альбумінів і до 30% імунних глобулінів. Моментальну пастеризацію звичайно проводять у маслоробній промисловості. Пастеризацію молока при 95°С тривалістю 10 хв здійснюють при виробництві молочних продуктів.

При нагріванні в молоці відбуваються деякі зміни: в ньому вивітрюються гази, внаслідок чого знижується кислотність; при температурі вище 85°С частково змінюється казеїн; при 60-65 °С альбумін молока денатурується; порушується соляний склад молока, тобто розчинні та фосфорнокислі солі переходять у нерозчинні; через часткове зсідання білків та утворення нерозчинних солей на поверхні пастеризаторів формується

осад – так званий молочний камінь; пастеризоване молоко повільно зсідається (чим вища температура нагрівання, тим гірше зсідається молоко), бо відбувається випадання кальцієвих солей; кип'ятіння викликає руйнування деяких ферментів, наприклад, фосфатази та пероксидази. Саме за фосфатазою та пероксидазою пробами оцінюють ступінь пастеризації молока:

- кількість вітаміну С та групи В зменшується майже в 2 рази;
- внаслідок утворення осаду білків, жиру та солей кальцію втрачаються поживні речовини.

Метою пастеризації є знищення мікрофлори, яка розвивається в молоці в процесі його одержання і наступної обробки.

На ефективність пастеризації впливає ступінь механічного забруднення молока. При короткочасній пастеризації не всі частки механічних домішок встигають прогрітися до потрібної температури, і бактерії, які знаходяться на поверхні, можуть зберігатися. Тому, перед пастеризацією необхідно ретельно очистити молоко.

Зберігання молока. Охолоджене молоко зберігають при низьких температурах. При збиранні у фляги молоко зберігають у тих самих басейнах, в яких і охолоджували, але фляги накривають марлею чи іншою тканиною.

Для підтримання більш низької температури використовують лід. Але зберігати молоко у флягах економічно не вигідно, оскільки витрачається багато води і льоду, в нього потрапляють механічні домішки й відбувається абсорбція сторонніх запахів.

Найдоцільніше молоко зберігати в танках і ваннах. Танки мають подвійні стінки, простір між якими заповнено теплоізоляційним матеріалом. У них охолоджене молоко зберігають 36-48 годин. Для підтримання низької температури використовують ванни ТОМ-1, ТОМ-2, ТО-2.

Це двостінні резервуари, під дном розташовані трубчасті випарювачі, з'єднані з холодильною машиною. Зберігання молока у ваннах дає можливість

автоматично підтримувати певну температуру.

У великих фермах і комплексах для зберігання молока використовують резервуари – термоси місткістю 2-36 т. Утримання молока в них протягом 12 годин підвищує його температуру на 1°C із різницею температури між молоком і навколишнім середовищем 20°C.

Транспортування і реалізація молока. Його транспортують у флягах і автомобільних цистернах. Перевезення у флягах дає можливість підтримувати певну температуру й уникнути втрат молока (розбризування, залишки на стінках фляг), які досягають 0,3-0,5% від місткості фляги.

Кращим способом транспортування вважається використання автомобілів молочних цистерн. Воно обов'язкове для господарств, де молоко охолоджують та зберігають у танках. Застосування автомобільних молочних цистерн усуває трудомісткі процеси завантаження, розвантаження, миття, дезінфекції фляг і підвищує продуктивність праці майже в 2 рази.

На молоко, яке відправляють із господарства на молочне підприємство, оформляють товарно – транспортну накладну, де зазначають його кількість, жирність та показники сортності. На молочному заводі молоко зважують, визначають жирність, вміст білка, кислотність, ступінь чистоти, бактеріальне обсіменіння та вміст соматичних клітин [9].

### **3.8. Економічна частина**

Основною метою організації виробництва молока в умовах ринкової економіки є одержання прибутку. Збиткове виробництво будь-яких упереджень в умовах ринкової економіки неодмінно приречене на занепад і навіть зникнення. Якщо виробнику не вигідно виробляти продукцію, то кожний власник буде намагатися позбавитися виробництва, яке наносить йому збитки.



Продуктивність залежить від багатьох факторів, а саме: рівня годівлі, умов утримання, породи та віку тварин, а також від віку першого осіменіння, живої маси при першому осіменінні. Необхідно створити усі оптимальні умови для отримання максимальної кількості продукції за найменших витратах праці. Для визначення економічної ефективності враховували абсолютний та середньодобовий прирости, загальні витрати кормів, загальні витрати на виробництво продукції, загальну кількість прибутку та виручку від реалізації продукції.

Тварини мають різну молочну продуктивність за третю лактацію, даний показник на нашу думку суттєво вплинув на економічні показники. Економічна ефективність досліджувальних показників наведено в таблиці 16

Таблиця 16

#### Економічна ефективність проведених досліджень

Показники	Порода	
	українська чорно-ряба молочна	червона степова
Кількість тварин у групі, гол.	20	20
Жива маса телиць при народженні, кг	32,6	32,8
Жива маса телиць у віці 18 місяців, кг	372,0	391,9
Витрати праці, люд. год.	24,1	30,8
Витрати на виробництво 1 ц продукції, тис. грн	1950,7	2007,9
в т.ч. вартість кормів, грн	1927,0	1857,42
Витрати кормів, ц. корм.од.	19,1	20,8
Молочна продуктивність корів, кг	4756,3	4564,1
Закупівельна ціна 1 кг молока, грн	20,30	20,30

Чистий дохід на одну голову, тис. грн.	515,3	452,9
Рентабельність, %	16,7	15,0

Так, при однаковій закупівельній ціні у 20 грн 30 копійок від тварин отримують різний рівень чистого доходу, а саме від корів української чорно-рябої молочної породи 515,3 тис. грн і від червоної степової 452,9 тис. грн відповідно. Показники рентабельності також на боці корів української чорно-рябої молочної породи 16,7% і червоної степової породи 15,0% відповідно.

## **РОЗДІЛ 4**

### **ОХОРОНА ПРАЦІ**

Від забезпечення різними видами ресурсів, їх раціонального поєднання й використання залежить прибутковість роботи господарства в цілому. Проблеми раціонального використання ресурсів, оптимізації структури посівних площ, забезпеченості та вдалого використання машинно-тракторного парку, виконання безпечних умов праці залишаються актуальними.

Для досягнення позитивних показників у ДП «Племрепродуктор «Степове» певну увагу приділяють охороні праці та безпеки підприємства у різних умовах. Це досягається широким впровадженням нових технічних засобів механізації і автоматизації виробничих процесів, інноваційних форм організації й оплати праці. Вирішення такого завдання, як прискорення соціально-економічного розвитку господарства в свою чергу вимагає докорінного поліпшення стану охорони праці в усіх галузях виробництва.

Керівник ДП «Племрепродуктор «Степове» охорону праці не розглядає у відриві від виробництва свого господарства. Вона тісно пов'язана з організацією технологічного процесу усіх ланок.

Керівник, посадові особи, фахівці, відповідальні за безпеку у господарстві глибоко переконані в тому, що завдяки створенню здорових умов

праці та відповідних санітарно побутових умов для всіх працівників, можна значно підвищити загальну культуру виробництва та його ефективність [16].

Розробка організаційних заходів охорони праці у ДП «Племрепродуктор «Степове» і впровадження їх у виробництво дозволить значно покращити умови праці та знизити захворюваність та травматизм серед працівників господарства.

Оснащеність сільського господарства технікою, електрифікація, механізація, а також хімізація виробництва докорінно змінила умови і характер праці на підприємстві яке я досліджую, разом з тим фахівцями господарства ставляться підвищені вимоги до організації безпеки праці на виробництві [15].

Від умов праці залежить її продуктивність, збереження життя і здоров'я працюючих. На працездатність механізаторів сильно впливає температурний фактор. В умовах нагріву кабіни до 40-45°C швидко настає втома, важче переносяться фізичні навантаження, пов'язанні з управлінням агрегату, а також інші фактори виробничого середовища. В цей же період їм доводиться працювати довше нормальної зміни, щоб в погожі дні виконати поставлене завдання технологічного процесу.

У місці гаражування сільськогосподарської техніки площадки для її збереження не завжди мають рівну горизонтальну поверхню. Під рами та робочі органи машин та обладнання не завжди встановлюють міцні, спеціально підготовлені підставки. Часто на місцях збереження проводиться очистка, ремонт та збирання, обслуговування нових машин.

При аналізі умов праці робітників показав, що з впровадженням автоматизації і механізації основних виробничих процесів різко знизилось застосування ручної праці, покращився мікроклімат приміщень.

В господарстві несприятливий вплив на працюючих здійснює підвищений рівень шуму, який в основному створюється при роботі

обладнання, підвищена вологість повітря, загазованість приміщень, недостатня освітленість увечері та в ранні часи. Все це впливає на продуктивність праці працівників ферми.

У приміщеннях господарства відсутні гардеробні, а для них відведені кімнати, які не відповідають санітарним нормам. Душові на території механізованої бригади не працюють, в центральній ремонтній майстерні духова працює лише в літній період. Кількість умивальників в ремонтній майстерні, механізованої бригади не відповідає нормам, тепла вода до них не подається, відсутні миючі засоби. В цілому в господарстві санітарно-побутові приміщення не відповідають гігієнічним нормам [24].

Для приведення їх до відповідного стану необхідно:

- для забезпечення потреб господарства побудувати сауну;
- відремонтувати душові в усіх виробничих підрозділах;
- довести до норм кількість умивальників, забезпечити їх теплою водою та миючими засобами;
- обладнати кімнати для відпочинку.

Аналізуючи умови праці в господарстві, рівень захворюваності і травматизму ми бачимо, що умови праці далекі від комфортних, високий рівень захворюваності та травматизму. Нещасні випадки стаються щорічно.

Нами умовно проведено атестацію п'яти робочих місць на виявлення можливих небезпек. Всі вони не відповідають санітарним нормам.

Розроблення і впровадження заходів з охорони праці повинне проводитися у господарстві на етапах побудови виробництва і впровадження технологічних процесів в цілому та зокрема при ремонті і технічному обслуговуванні.

Покращення умов діяльності працюючих, зменшення травматизму та запобігання нещасним випадкам є основою для складання бізнес-плану з охорони праці у ДП «Племрепродуктор «Степове», оскільки, згідно аналізу

стан охорони праці вимагає вдосконалення для даного господарства. У бізнес-плані розвитку господарства рекомендується впровадити організаційні заходи з охорони праці.

Метою планування заходів для запобігання аварійності та травматизму у ремонтній майстерні є вдосконалення виробничих процесів відповідно до державних нормативних актів та нормативних вимог з охорони праці, а також виробничого обладнання, що відповідає даним вимогам, підтриманню його в безпечному стані.

Перелік заходів з охорони праці на 2021 рік для ремонтної майстерні:

- протипожежні щити укомплектувати необхідним пожежним інвентарем і встановити їх в потрібних місцях;
- на заточувальних верстатах встановити захисні екрани, верстати обладнати захисними запобіжними пристроями;
- в робочих цехах та дільницях розробити технічну карту на проведення ремонту та технічного обслуговування устаткування та транспортних засобів;
- виготовити в необхідній кількості підставки під трактори та сільськогосподарську техніку;
- обладнати тепловими завісами вхідні двері майстерні;
- приміщення тракторної бригади обладнати захистом від блискавки.
- виготовити в достатній кількості дерев'яних лежаків з підголівниками для ремонту автомобілів.
- виготовити дерев'яні підніжні решітки для всіх механічних верстатів.
- організувати черговий медичний огляд для осіб, що працюють в шкідливих умовах.

Розроблені і затверджені обов'язки посадових осіб, керівників структурних підрозділів, фахівців та відповідальних за проведення різноманітних робіт у господарстві. Всі працівники переробних процесів господарства працюють у постійному штаті.

Основні робітники залучаються, як на постійній, так і тимчасовій основі. Всі допоміжні робітники працюють тільки тимчасово, що зумовлено сезонним характером виробництва на найближчу перспективу.

Впровадження ринкових відносин в економіку України та комерціалізацію всіх сторін життя суспільства не сприяють підвищенню рівня безпеки виробництва, проте відомо, що покращення умов праці, підтримання на належному рівні шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, зниження показників виробничого травматизму та професійної захворюваності супроводжується не лише соціальним, але й економічним ефектом.

Зростає період професійної активності працюючих, зростає продуктивність праці, скорочуються видатки на пільги та компенсації [15].

## **РОЗДІЛ 5**

### **БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

Організація захисту та знезаражування сільськогосподарської продукції, кормів, продовольства, води від радіоактивних, хімічних речовин і бактеріальних засобів

Державна політика України у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій базується на Конституції України, Законах України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» та інших відповідних законодавчих актах.

Згідно з вимогами таких керівних документів, як ЗУ «Про цивільну оборону України», ЗУ «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», ЗУ «Про аварійно-рятувальні служби», у господарстві ДП «Племрепродуктор

«Степове» розроблено план запобіжних, попереджувальних дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій; план захисту працівників, територій та сільськогосподарських тварин; сформовані сили цивільного захисту, які у разі виникнення надзвичайних ситуацій виконуватимуть підготовчі, попереджувальні, рятувальні та ліквідаційні роботи.

Розроблені «План дій органів управління і сил цивільного захисту із запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій» та «План дій органів управління і сил ЦЗ при переведенні з мирного на воєнний час». Наявні документи, в яких прописаний порядок і послідовність дій керівництва, визначений кількісний і якісний склад формувань цивільного захисту на об'єкті.

На території ферми розміщені 7 типових виробничих приміщень; адміністративні будівлі; кормосховище та кормоцех, під якими є підвал-сховище для кормів, який у разі виникнення небезпеки можна використовувати як сховище для працівників ферми; 2 водонапірні башти, в яких міститься запас води для напування тварин та пожежогасіння у разі виникнення природної або виробничої пожежі; забійний пункт. Територія по периметру огорожена бетонними плитами. Машинно-тракторний парк господарства представлений 7 одиницями техніки: МТЗ, ЮМЗ, Т-16, ГАЗ-53, ГАЗ-52, КАМАЗ, УАЗ-452, які у разі надзвичайних ситуацій можна задіяти в підготовчій та рятувальній роботі.

Господарство забезпечене засобами індивідуального захисту для робітників ферми: фільтруючими протигазами ЦП-7 (15 шт), газопилозахисними респіраторами РПГ-67 (32 шт), протипиловими тканинними масками ПТМ-1 (45 шт), аптечками індивідуальними, медичними засобами: вакцинами, антибіотиками, сироватками. В господарстві наявні автономні джерела енергопостачання, засоби пожежогасіння, запас питної води, створені і знаходяться в постійній готовності системи зв'язку і



оповіщення персоналу про можливі надзвичайні ситуації.

Начальником цивільного захисту об'єкту є його керівник. Заступником начальника є головний бухгалтер господарства. На об'єкті сформований штаб ЦЗ з 5 чол., який очолює головний зоотехнік-селекціонер. Створена команда захисту тварин, що налічує 8 чоловік, яку очолює головний ветеринарний лікар ферми. Команда захисту тварин проводить евакуацію тварин, підготовку тваринницьких приміщень у разі небезпеки, надає лікувальну допомогу, проводить ветеринарну обробку тварин у разі ураження. Для проведення запобіжних та рятувальних робіт створена рятувальна команда, що складається з 7 технічних працівників.

У разі виникнення небезпеки вони керують технічними засобами, проводять евакуацію співробітників ферми, відповідають за збереження та експлуатацію технологічного обладнання. Протипожежна група об'єкту налічує 3 чол., які проводять попереджувальні протипожежні заходи, а у разі виникнення пожежі – організовують пожежогасіння, до них також приєднуються члени рятувальної групи. Згідно складеного календарного плану регулярно представник районного управління з питань НС проводить навчання робітників, службовців, обслуговуючого персоналу способам захисту тварин і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Для південного регіону в цілому і для даного господарства особливу небезпеку представляють стихійні лиха природного характеру: сильна спека, суховії, посухи, циклони, шквали, штормові вітри, смерчі, пилові бурі, зливи з градом, степові пожежі.

Сильна спека – підвищення температури повітря до +35°C і вище. Може спричинити перегрівання організму тварин та обслуговуючого персоналу, викликати теплові удари та сонячні опіки. Спека може стати причиною само загоряння трави або посівів, яке переходить в степову пожежу. Степові пожежі досить швидко розповсюджуються і можуть стрімко перекинутися на

виробничі споруди та спричинити загибель тварин та персоналу.

Суховії – це вітри з високою температурою і низькою відносною вологість повітря, що призводить до посилення випаровування вологи з ґрунту і організму тварин та людей.

Ураган – це вітер силою 12 балів за шкалою Бофорта (в степовій Україні інколи більше 25 м/с). Шквал (шквальний вітер) – короткочасне різке збільшення швидкості вітру (іноді до 30-70 м/с), що супроводжується зміною його напрямку. Смерч – сильний вихор, який спускається з основи купчасто-дощової хмари у вигляді темної вирви, має майже вертикальну вісь і дуже низький тиск у центральній частині. Ці метеорологічні явища можуть спричинити руйнування виробничих будівель, нанести невиправну шкоду посівам кормових культур та призвести до людських жертв.

Пилові бурі – це довготривале перенесення значної кількості пилу та піску сильним вітром зі швидкістю понад 15 м/с. Чорні пилові бурі можуть виникнути, оскільки ферма розміщена на чорноземах звичайних, мало суглинкових, та знаходиться поблизу узбережжя Чорного моря. Взимку небезпеку становлять сніжно-пилові бурі.

Зливи – це надмірна кількість опадів, інколи з випаданням граду, що призводить до руйнування капітальних споруд та знищення кормових культур [41].

При загрозі виникнення ураганів, буревіїв, пилових бурь, штормового вітру в господарстві проводять такі попереджувальні заходи:

- приводять в повну готовність формування захисту тварин та рятувальну команду;
- підключають до підготовчих робіт робочий персонал за потребою;
- проводять евакуацію свиней з кормо-вигульних майданчиків до закритих приміщень, перегруповують тварин для кращого їх розміщення;
- проводять герметизацію приміщень для утримання свиней

(укріплюють дах, затуляють плівкою вікна або ззовні щитами, щільно замикають всі входи та виходи з приміщення, обладнують припливну та витяжну вентиляцію пиловими фільтрами, запобігають появі протягів);

- створюють запаси питної води та кормів для тварин в приміщеннях, де їх будуть утримувати;
- приводять в готовність автономні джерела енергопостачання у свинарниках;
- укріплюють кормосховища та укривають запаси кормів;
- евакуюють робітників у сховища з відкритої місцевості та забезпечують їх засобами індивідуального захисту.

При загрозі виникнення сильної спеки, степової пожежі в господарстві проводять такі попереджувальні заходи:

- приводять в повну готовність протипожежну групу та рятувальну команду;
- обкопують спецтехнікою ферму по периметру, створюючи захисний земляний рів або насип, як перепону для полум'я та вітру;
- зволожують водою стіни захисних споруд, виробничих приміщень;
- приводять у готовність протипожежні засоби;
- евакуацію тварин з кормо-вигульних майданчиків у закриті приміщення або переганяють на територію більш безпечну;
- створюють запаси питної води і кормів для тварин;
- проводять евакуацію персоналу з території господарства.

При загрозі виникнення зливи з градом в господарстві проводять такі попереджувальні заходи:

- проводять евакуацію тварин, що знаходяться на відкритій місцевості, до виробничих приміщень;
- укривають запаси кормів, укріплюють кормосховище, щоб

запобігти руйнуванню та підтіканню приміщення;

- укріплюють приміщення для утримання тварин;
- створюють запаси кормів та води в приміщеннях для утримання тварин;
- приводять в готовність автономні джерела енергопостачання у свинарниках;
- проводять евакуацію персоналу з території господарства або евакуюють робітників у сховища з відкритої місцевості.

Після стихійного лиха рятувальна команда проводить розвідку, ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації, розбирає можливі завали, надає першу лікувальну допомогу пораненим. Команда захисту тварин надає ветеринарну допомогу постраждалим тваринам.

Отже, проведення попереджувальних та рятувальних робіт зменшує збитки ферми, запобігає виникненню жертв серед тварин та обслуговуючого персоналу. Створення плану дій сил цивільного захисту допомагає швидко і чітко організувати роботу працівників і господарства в цілому при виникненні надзвичайних ситуацій [35].

Пропонуємо створити в ДП «Племрепродуктор «Степове» додаткові сховища для персоналу та кормосховища для фуражних кормів; виділити кошти для оновлення засобів індивідуального захисту та придбати додаткові автономні джерела енергії (генератори) для повноцінного проведення технологічних операцій в умовах надзвичайних ситуацій.

## РОЗДІЛ 6

### ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

До 80% шкідливих речовин потрапляє в організм людини з їжею та напоями. Це сполуки, які виникли при технічній та кулінарній обробці. Існує дві категорії сполук, а саме: екзогенні та ендогенні.

До екзогенних відносяться сполуки, які потрапили у їжу з навколишнього середовища (рослинні продукти – значне використання мінеральних добрив, пестицидів; тваринницькі продукти – стимулятори та антибіотики). До цієї ж групи належать екстракти ємностей, технічне обладнання, залишки дезінфікуючих або миючих засобів, промислові відходи тощо.

Через своєрідні природні умови Миколаївський район є степовою зоною. Рельєф місцевості переважно рівнинний, з пологими схилами на південь. Ґрунт переважно представлений чорноземом південним та чорноземом типовим важким ґрунтом із середнім вмістом гумусу за механічними компонентами 3,0-3,6%. Клімат регіону помірно-континентальний з теплою і сухою зимою та м'якою зимою.

Середня температура липня +23°C. Абсолютний максимум температури в цей період досягає +38-43°C. Середня температура січня -4,0°C. Абсолютна мінімальна температура від -16 до -20°C. Тривалість періоду із температурою більше 10°C – 175 днів, а річна сума опадів – 410 мм (табл. 17).

Природна рослинність включає шерстисті луки та кілька ксерофітних бур'янів, ліси та гаї. До природної рослинності належать типчаково-ковилові степи з незначним ксерофітним різнотрав'ям, лісові масиви, гаї. Чисельність населення району становить 23,7 тис. осіб, у т.ч. кількість міського населення – 8,2 тис. осіб, а сільського – 15,5 тис. осіб. Працездатне населення складає біля 58% від загальної кількості населення. Середня щільність наявного

населення – 19 чол. на 1 км<sup>2</sup>.

Таблиця 17

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в господарстві ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району**

Показники	Одиниця виміру	По району	В середньому по області	В % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-4,0	X	X
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+23,0	X	X
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	410	X	X
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	23,7	522,4	4,54
2.2. Щільність наявного населення	осіб на 1 км <sup>2</sup>	19	X	X
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис.га	0,027	0,44928	6,01
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис.га	0	0,119	–
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	1,020	25,140	4,06
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	2	369	0,54
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	2	573,8	0,35
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	0	185,48	–
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	м <sup>3</sup> вт/год	0,13	0,07 – 0,29	X
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	15,52	X	X
5.3. Питома активність техногенного стронція-90	Бк/кг	2,00	X	X
5.4. Питома активність природного радія-226	Бк/кг	14,4	X	X

Загальна площа екологічної мережі Миколаївського району 0,027 тис. га, що складає 6,01% від загальної території екологічної мережі Миколаївської області.

Радіаційний фон Веселинівського району Миколаївської області – 0,13 м<sup>3</sup>вт/год, питома активність техногенного цезія – 137-15,52 Бк/кг, питома активність техногенного стронція – 90-2,00 Бк/кг, питома активність природного радія – 226-14,4 Бк/кг.

Пестициди (лат. *Pestis* – зараза; *sidus* – Вбивця) – різні хімічні засоби, які призначені для боротьби зі шкідниками різного походження. Надають вони допомогу не на тривалий час, оскільки може викликати стійкість до розвитку до використання засобів тривалий час. Тому, доцільно використовувати нові речовини для підвищення негативного впливу на ґрунт, воду, повітря, якість продукції, корисну флору та фауну.

Фізичний метод поширення пестицидів в розсіювання вітром в атмосфері і поширенні водними шляхами. Біологічний метод – перенесення організмів через їжу. У міру просування організму вище по харчовому ланцюгу збільшується концентрація шкідливих речовин, які накопичуються у внутрішніх органах, переважно в печінці та нирках [18].

В організмі людини є невелика кількість шкідливих речовин, які легко накопичуються і викликають різні хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту або нервової системи, а також дерматити і дерматити. Оскільки, пестициди зберігаються в кормах, які згодують тваринам, а населення споживає продукти тваринного походження.

Речовини з «брудної дюжини» такі, як альдрини, хлордани, дільдрини, ендрини, гептахлори, гексахлорбензоли, мірекси, токсафени, які можуть спричинити рак і вроджені дефекти у людей і тварин.

## ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень можна зробити слідуєчі висновки:

1. Встановлено, що рівень годівлі найбільше впливає на організм корови, що не повністю сформований організм (перше, друге отелення), як наслідок, тривалість тільності подовжується із зменшенням кількості корму, проте повновікові корови менше реагують на зміни поживності раціону.

2. Виявлено, що порівняльна оцінка тривалості тільності корів показала, що при однаковій кількості витрачених кормових одиниць 4684 за рік у корів української чорно-рябої молочної породи тривалість тільності після 1 отелення склала 278,3 днів. Цей показник був дещо вищий у корів червоної степової породи і складав 292,0 днів.

3. Телиці у 6-місячному віці української чорно-рябої молочної породи дещо поступались ровесницям червоної степової породи. Так, маса телиць української чорно-рябої молочної породи у цей період склала 168,3 кг, маса телиць червоної степової породи склала відповідно 176,5 кг. Аналогічна тенденція спостерігається по живій масі у телиць і у 12-місячному віці. У 18-місячному віці жива маса телиць української чорно-рябої молочної породи склала 372,1 кг. Жива маса телиць червоної степової породи у цей період склала 392,0 кг.

4. Середньодобовий приріст був вищим у телиць червоної степової породи в усі вікові періоди від народження до 18-місячного віку. Так, у період від 6-12-місячного віку у телиць української чорно-рябої молочної породи він



склав 0,582 грами, у телиць червоної степової породи відповідно 0,631 грами. Середньодобові прирости живої маси у всіх груп теличок падають з 6-12 місячного віку, це, насамперед, пов'язано з переходом теличок на інший тип годівлі. Так, приріст у період 12-18-місячного віку у телиць української чорно-рябої молочної породи склав 0,550 г і червоної степової відповідно 0,565 г.

5. Результати наших досліджень показують, що кратність збільшення живої маси телиць української чорно-рябої молочної худоби від народження до 6-місячного віку в склала 5,15 разів, від 6 до 12-місячного – 8,37, від 12 до 18-місячного – 11,41разів. У телиць червоної степової породи даний показник мав наступні значення: від народження до 6-місячного віку в 5,37 разів, від 6 до 12-місячного – 8,84, від 12 до 18-місячного – 11,94 разів.

6. Встановлено, що у тварин української чорно-рябої молочної породи взаємозв'язок живої маси з надоем був слабким. Слід відзначити, що кореляція живої маси у тварин української чорно-рябої молочної породи з надоем у всі вікові періоди, крім 8-місячного віку ( $r=0,0499$ ), була від'ємною.

7. У тварин червоної степової породи кореляція живої маси була позитивна при народженні та у 18 місячному віці, крім того даний показник у 18-місячному віці був вищий і склав ( $r=0,2015$ ).

8. Встановлено, що за надоем корови різних порід в розрізі лактацій мали різну молочну продуктивність. Так, за першу лактацію найбільший показник по надою був у корів української чорно-рябої молочної породи який складає 3542,4 кг, у корів червоної степової породи даний показник був на рівні 3316,2 кг, різниця складає 226,2 кг молока. За другу лактацію різниця за надоем склала 153,9 кг, показники по жиру були на тому ж рівні 3,61 і 3,70, кількість молочного жиру склала 141,1 кг і 139,1 кг відповідно.

9. Встановлено, що за таким показником, як тривалість тільності до запуску, корови обох порід мали практично однакову кількість днів, а саме

219,5 днів корови чорно рябої породи і 219,7 днів у червоної степової породи.

10. Виявлено що, між відтворювальною здатністю та молочною продуктивністю корів української чорно-рябої молочної породи взаємозв'язок був від'ємний крім показників міжотельного періоду.

## **ПРОПОЗИЦІЇ**

1. Для оптимання максимальної продуктивності корів української чорно-рябої молочної та червоної степової породи необхідно покращити відтворювальну здатність.

2. Покращити умови годівлі та утримання для подовження тривалості господарського використання та збільшення молочної продуктивності.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антоненко С. Ф. Вплив рівня вирощування телиць на наступну молочну продуктивність. Вісник аграрної науки. 2002. №2. С. 30-32.
2. Басовський М. З., Буркат В. П., Зубець М. В. Племінна робота. Київ : ВНА «Україна». 1995. 440 с.
3. Бусенко О. Т. Технологія виробництва продукції тваринництва. – Київ «Аграрна освіта», 2001. 268 с.
4. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах українського Полісся / М. С. Пелехатий, Н. М. Шипота, З. О. Волківська [та ін.]. Розведення і генетика тварин. 1999. Вип.31-32. С. 180-182.
5. Власенко В. В. Технологія виробництва і переробки молока і молочних продуктів. Вінниця, 2000. 301 с.
6. Влияние продолжительности сервис-периода первотелок на их продуктивность и срок использования на комплексах промышленного типа /

А. И. Бандура, А. М. Савин, Е. Н. Зюнкина [и др.]. Молочно-мясное скотоводство. К. : Урожай, 1984. Вип. 65. С. 25-28.

7. Всяких А. С. Бурые породы скота. М. :Колос, 1981. 271 с.

8. Гончаренко І. В. Ступінь зв'язку відтворних функцій корів з показниками їх молочної продуктивності. Матер. міжнар. наук.-практ. конф. «Тваринництво України: селекція, технологія, ветеринарна безпека, економіка, виробництво екологічно чистих продуктів». Суми, 2002. С. 287-290.

9. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов. М. : Легкая и пищевая промышленность. 1984. С. 133-146.

10. Демян А., Ивашков А. Влияние возраста первого отела на продуктивность и долголетие коров. Молочное и мясное скотоводство. 1999. №8. С. 14-17.

11. Дієсперов В. С., Дмитернко М. Д., Єдугін В. І. Наукова організація праці у скотарстві. Київ : Урожай, 1990. 152 с.

12. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Сірацький Й. З., Данилків Я. Н., Данилків О. М. [та ін.]. Київ : Науковий світ, 2001. 146 с.

13. Єфименко М. Я., Антонечко В. І., Подоба Б. Є. Українська чорно-ряба молочна порода – нове селекційне досягнення. Науково-виробничий бюлетень «Селекція». К. : Число третє, 1996. С. 7-14.

14. Журавель М. П., Давиденко В. М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. К. : Видавничий Дім «Слово», 2005. 336 с.

15. Зайцев В. П. Охрана труда в живодствноводстве. М. : Колос, 1981. 310 с.

16. Закон України «Про охорону праці» від жовтня 1992 р. № 2694-ХП зі змінами від 15 травня 1996 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

17. Зінченко О. І. Кормовиробництво. Київ. : Вища школа, 1994. 260 с.

18. Злобін Ю. А. Основи екології. К. : Лібри, 1998. 246 с.
19. Зубець М. В. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії. К. : Аграрна наука, 1999. 356 с.
20. Зубець М. В., Буркат В. П. Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення. Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. К. : Науковий світ, 2002. №36. С. 3-10.
21. Ильинский А. А. Скотоводство. М. : Колос. 1984. 399 с.
22. Калашников А. П., Клейменов Н. И., Баканов В. Н. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. М. : Агропромиздат, 1986. 352 с.
23. Козир В. С., Бугров В. О. Комплексна система відтворення стада. К. : Урожай, 1988. С. 15-17.
24. Копаев Ф. М. Охрана труда. М. : Колос, 1982. 125 с.
25. Костенко В. І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини. Київ : Урожай, 1996. 198 с.
26. Костенко В. І., Сірацький Й. З., Шевченко М. І. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. К. : Урожай, 1995. 472 с.
27. Красота В. Ф., Лобанов В. Т., Джапаридзе Т. Г. Разведение сельскохозяйственных животных. М. : Агропромиздат, 1990. 463 с.
28. Кулешов П. Н. Крупный рогатый скот. М. : Сельхозгиздат, 1991. 236 с.
29. Кулешов П. Н. Теоретические работы по племенному животноводству. М. : Сельхозгиз, 1947. 223 с.
30. Ладика В. І. На рівень сучасної системи селекції. Тваринництво України. 1997. № 7. С. 17
31. Лісовий Ф., Слесарєв О., Вергун П. Шляхи збереження високоцінного вітчизняного генофонду племінного тваринництва. Тваринництво. 2000. №5-6. С. 2-3.

32. Маркушин А. П. Сроки хозяйственного использования животных. М. : Россельхозиздат, 1983. 157 с.
33. Матрос В., Примакин И. Взаимосвязь молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров. Молочное и мясное скотоводство. 1999. №5. С. 22-24.
34. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М. : Колос, 1970. 423 с.
35. Михайлюк В. О. Цивільний захист. Миколаїв : НУК, 2010. 134 с.
36. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин / Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук [та ін.]. Суми : ТОВ ВТД «Університетська книга», 2007. 488 с.
37. Пешук Л. Оптимальные сроки использования молочных коров. Молочное и мясное скотоводство. 2001. № 1. С. 2-23.
38. Півінська Г. І. Державна книга племінних тварин великої рогатої худоби. Кит, 2004. 409 с.
39. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М. : Колос, 1969. 256 с.
40. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків : Еспада, 2005. 312 с.
41. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист. Київ, 2010. 487 с.
42. Шкурко Т. Шляхи підвищення ефективності виробництва молока. Тваринництво України. 2004. № 5. С. 25-26.
43. Яценко А. Е. Лебединская порода крупного рогатого скота. К. : «БМТ», 1997. 300 с.

**Додаток А**

**Обсяг та структура товарної продукції в умовах**

**ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району**

Показники	Роки					
	2018		2019		2020	
	тис.грн.	%	тис.грн.	%	тис.грн.	%
Товарна продукція галузі тваринництва,	4457,6	61,02	5943,7	61,019	8220,7	63,68
в т.ч. скотарства	1456,4	19,94	1941,9	19,936	2227,6	17,26

з них молоко	655,7	8,98	874,3	8,976	1286,5	9,97
яловичина	363,9	4,97	485,3	4,981	457,6	3,55
свинарства	1981,6	27,13	2642,2	27,126	4249,0	32,9
Товарна продукція галузей рослинництва	2847,7	38,98	3796,6	38,98	4688,1	36,32
в т.ч. зернових культур	1373,8	18,8	1831,7	18,81	1778,3	13,78
зернобобових культур	1018,0	13,94	1357,3	13,93	1906,9	14,77
з них соняшник	455,9	6,24	607,9	6,24	1002,9	7,77
Разом по господарству	7305,3	100	9740,6	100	12908,8	100



## Додаток Б

## Структура земельних угідь, посівних площ та урожайність культур

Показники	Рік								
	2018			2019			2020		
	га	%	ц/га	га	%	ц/га	га	%	ц/га
Загальна площа землекористування	7461,5	100	–	7462	100	–	7462	100	–
в т.ч. сільгосп. угіддя	6957	93,2	–	6912	92,6	–	6937	93,0	–
з них рілля	5752	77,1	–	5707	76,5	–	5627	75,4	–
луги та пасовища	1205	16,2	–	1205	16,2	–	1310	17,6	–
багаторічні насадження (трави)	859	11,5	–	859	11,5	–	859	11,5	–
інші землі	504,5	6,8	–	550	7,4	–	524,5	7,0	–
Посівна площа,	3820	51,2	–	5090	68,2	–	4815	64,5	–
в т.ч. під зернові	2456	32,9	25,8	3275	43,9	26,2	2340	31,4	25,4
соняшник	450	6,0	24,9	600	8,0	26,3	600	8,0	24,4
кормовими культурами разом	544	7,3	221	725	9,7	228	1095	14,7	215
з них кукурудза на силос	160	2,2	215,6	210	2,8	218	650	8,7	214
кукурудза на зелений корм	210	2,8	32	280	3,8	38	130	1,7	29

## Додаток В

## Основні показники роботи галузі тваринництва

Показник	Од. виміру	Рік			2020р.у % до 2018р.
		2018	2019	2020	
Наявність поголів'я – всього	гол.	2355	2249	1971	83,7
в т.ч. корів	гол.	270	270	270	100,0
їх питома вага в стаді	%	11,46	12,01	13,69	–
Валове виробництво молока	ц	12280	11660	12860	104,7
Середній вміст жиру	%	3,85	3,91	3,75	97,4
Середній вміст білку	%	3,2	3,18	3,3	103,1
Товарність молока	%	75	75	78	
Середній надій на корову	кг	4721	4317	4764	100,9
Вихід телят на 100 корів	гол.	89	91	90	101,1
Середньодобовий приріст	г	500	378	429	85,8
Витрати на ц продукції: корму:	г				
молока, к.од.	ц	1,1	1	1,3	118,2
приросту, к.од.	ц	9,7	8,6	7,7	79,4
праці:					
молока	л/год	4,8	5,1	5,1	106,3
приросту	л/год	16,4	19,8	16,8	102,4
Собівартість 1ц молока	грн	71,52	110,37	164	229,3
Середня ціна реалізації:					
молока	грн	95,19	154,37	196,46	206,3
приросту живої маси	грн	557,28	779,33	901,14	161,7
Собівартість товарного молока	грн	71,22	110,37	149,94	210,5
яловичини	грн				
Надходження коштів від реалізації					
молока	грн	655,7	874,3	1286,5	196,2
яловичини	грн	363,9	485,3	457,6	125,7
Прибуток від тваринництва	грн	773,3	485,7	2795,5	361,5
Рівень рентабельності тваринництва	%	15,4	6,7	31,2	202,6