

**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. завідувача

кафедри _____ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ

« ____ » _____ 2023 р.

« ____ » _____ 2023 р.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УМОВАХ

ДП «ПЛЕМРЕПРОДУКТОР «СТЕПОВЕ»

МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 190-О. 23 09 22. 016

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Дмитро РЕШЕТНЯК

Науковий керівник:

доцентка _____ Галина КАЛИНИЧЕНКО

Рецензент:

професор _____ Микола ШАЛІМОВ

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| РЕФЕРАТ | 3 |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ | 5 |
| ВСТУП | 6 |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 8 |
| 1.1. Молочне скотарство південного регіону України | 8 |
| 1.2. Технологія відтворення стада | 10 |
| 1.3. Фактори впливу на молочну продуктивність корів | 13 |
| РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ | 20 |
| 2.1. Місце та об'єкт дослідження | 20 |
| 2.2. Методика виконання роботи | 23 |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ | 27 |
| 3.1. Продуктивні якості корів | 27 |
| 3.2. Відтворні якості корів | 29 |
| 3.3 Сучасні підходи в годівлі корів | 34 |
| 3.4. Вирощування ремонтних телиць | 39 |
| 3.5. Технологія виготовлення кисломолочного сиру роздільним способом | 44 |
| 3.6. Економічна частина | 48 |
| РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ | 51 |
| РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ | 55 |
| РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ | 59 |
| ВИСНОВКИ | 62 |
| ПРОПОЗИЦІЇ | 65 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 66 |
| ДОДАТОК А | 71 |
| ДОДАТОК Б | 72 |
| ДОДАТОК В | 73 |

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційну роботу виконано на 70 сторінках друкованого тексту з використанням 53 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань. До роботи включено 17 таблиць та 3 додатки.

Для виконання теми кваліфікаційної роботи: «Технологія виробництва молока в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району об'єктом досліджень були корови червоної степової та української чорно-рябої молочної порід.

Метою даної роботи стало проведення аналізу технології виробництва молока в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району та розробка заходів щодо її удосконалення.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступні завдання: провести аналіз молочної продуктивності корів червоної степової породи за ряд лактацій; оцінити відтворні якості корів; дослідити вплив згодовування різних добавок на молочну продуктивність корів; дослідити залежність використання якісних ремонтних телиць на їх подальшу молочну продуктивність; вивчити технологію виготовлення кисломолочного сиру роздільним способом; розрахувати економічну ефективність виробництва молока в умовах удосконаленої технології.

Для вивчення впливу генотипових факторів на молочну продуктивність корів було сформовано дві групи тварин методом пар-аналогів. До першої групи належали чистопородні тварини червоної степової породи, до другої – чистопородні корови української чорно-рябої молочної породи. Вивчення молочної продуктивності проводили за такими показниками: надій за лактацію, кг; вміст жиру в молоці, %; кількість молочного жиру в молоці, кг. Для обчислення результатів досліджень використано метод варіаційної статистики [33].

Запровадження елементів удосконаленої технології виробництва молока дозволить зменшити собівартість виробництва 1 ц молока на 87,8 грн,

середній надій на корову збільшиться на 712 кг, що сприятиме отриманню прибутку на 1 ц молока після впроваджених заходів – 87,9 грн. Всі ці заходи дозволять збільшити рівень рентабельності виробництва молока на 12,4%. Після запроваджених заходів рівень рентабельності має сягати 36,9%.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

| | |
|-----------------|--|
| ДП – | Державне підприємство |
| УААН – | Українська академія аграрних наук |
| ВРХ – | велика рогата худоба |
| ЧС – | червона степова порода |
| УЧРМ – | українська чорно-ряба молочна порода |
| АЕС – | атомна електростанція |
| РЗ – | радіаційний захист |
| ЧАЕС – | Чорнобильська атомна електростанція |
| табл. – | таблиця |
| гол. – | голова |
| см – | сантиметри |
| кг/хв – | кілограм на хвилину |
| г – | грами |
| к. од. – | кормові одиниці |
| \bar{X} – | середня арифметична величина |
| Cv – | коефіцієнт мінливості, % |
| $S_{\bar{x}}$ – | похибка середньої арифметичної величини |
| σ – | середньоквадратичне відхилення |
| P – | вірогідність різниці середніх арифметичних величин вибірових сукупностей |
| * – | $P > 0,95$ |
| ** – | $P > 0,99$ |
| *** – | $P > 0,999$ |

ВСТУП

На сучасному етапі економічного розвитку України вітчизняне молочне скотарство повинно бути конкурентоспроможним, рентабельним та забезпечувати продовольчу незалежність країни і базуватися на високопродуктивному поголів'ї тварин, як основному засобі виробництва. Тому, перед скотарством України поставлено серйозні проблеми, які потребують корінної перебудови галузі, виведення її із складного кризового стану з метою збільшення виробництва цінних продуктів харчування для населення та сировини для промисловості [34, 45, 52]. Одним з основних шляхів досягнення цієї мети має стати розробка та впровадження в практику методів розведення і селекції великої рогатої худоби, які ґрунтуються на сучасних принципах генетики та враховують специфіку промислових технологій виробництва молока. Тому, вибір ефективної технології виробництва молока для будь-якого господарства є дуже відповідальним і важливим питанням [45].

Головним напрямком розвитку галузі скотарства є зміцнення кормової бази, використання досягнень генетики та селекції, нових методів якісного поліпшення стада, впровадження інтенсивних методів і прогресивних технологій виробництва молока [22, 47].

На сьогодні від галузі скотарства одержують 95% молока в товаровиробництві країни. Виробництво яловичини складає біля 45% у м'ясному балансі. Із зміною форм власності, галузь набула значних перетворень. Великі молочні комплекси в своїй більшості перестали існувати. Форми ж акціонерних товариств, сільськогосподарських кооперативів втратили від 50 до 70% поголів'я за останні п'ять років. Продуктивні якості молочнотоварних стад знизилися від 30 до 50% за показниками надою. Погіршилася також і племінна якість тварин [12, 34].

На теперішній час є актуальним вивчення впливу вибору технології на продуктивні якості тварин, рівень рентабельності галузі, а також

удосконалення її шляхом збільшення і покращення технологічних показників певного стада.

Метою даної роботи стало проведення аналізу технології виробництва молока в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району та розробка заходів щодо її удосконалення.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступні завдання:

- вивчити молочну продуктивність корів червоної степової породи за ряд лактацій;
- оцінити відтворні якості корів;
- дослідити вплив згодовування різних добавок на молочну продуктивність корів;
- дослідити залежність використання якісних ремонтних телиць на їх подальшу молочну продуктивність;
- вивчити технологію виготовлення кисломолочного сиру роздільним способом;
- розрахувати економічну ефективність виробництва молока в умовах удосконаленої технології.

Пропозиції щодо удосконалення технології виробництва молока були розглянуті в господарстві фахівцями з тваринництва і визнані слушними для впровадження у виробництво.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Молочне скотарство південного регіону України

Підвищення генетичного потенціалу продуктивності тварин протягом багатьох років проводиться засобами селекції та створенням оптимальних умов вирощування, годівлі та утримання. Вітчизняний та світовий досвід показує, що молочна продуктивність худоби на 30% визначається генотипом. В Україні перше місце серед червоних порід за чисельністю посідає червона степова. Тварини добре пристосовані до умов різко континентального південних степів України. Існує кілька гіпотез, в яких автори припускають, що у створенні породи брали участь тірольська, франконська, ангельська та остфризька породи [35, 37, 40, 47, 49].

Найбільш об'єктивно, на думку багатьох вчених, відображає історію породи Х. І. Классен, який пов'язує її походження із соціально-економічними умовами розвитку південних регіонів України. Місцеве населення півдня України до початку XVIII ст. розводило сіру степову українську худобу, яка в соціально-економічних умовах того часу забезпечувала селян молоком і використовувалася як тяглова сила. Х. І. Классен на підставі вивчення численних матеріалів дійшов висновку, що червона степова порода створена методом народної селекції на основі сірої української худоби з участю червоної худоби Середньоевропейської рівнини [47, 49].

Вперше наукове обстеження худоби провів Ю. Ф. Лискун. У той час ця худоба називалася червоною німецькою колонізованою породою. У ході історичного розвитку тривала всебічна спеціалізація червоної степової худоби в молочному напрямку. Розведення цієї породи в засушливій зоні при систематичній недогодівлі тварин і особливо у молодому віці, визначила той морфологічний вигляд і фізіологічні особливості, що характеризують її представників як вузькотілих, типово степових тварин з сухою

конституцією [40, 47, 49].

Велике значення в перетворенні червоної степової худоби мало створення в 1923 р. Державної книги племінних тварин. Згодом вона перетворилася в справжню історію породи. Всього видано понад ста томів цієї книги [35, 36, 52].

Організація племінних господарств, державних племінних розплідників для централізованого виявлення, відбору і широкого розведення кращих тварин породи забезпечили планомірне ведення племінної роботи з червоною степовою худобою.

Ведення племінної роботи з червоною степовою худобою за радянських часів зумовило поліпшення продуктивності тварин. Середньорічний надій був 2706 кг молока з середньою жирномолочністю від 3,4 до 3,8%. Жива маса повновікових корів становила 415 кг, а бугаїв – 505 кг. Червона степова худоба поліпшувалася в напрямку молочності без цілеспрямованих вимог до екстер'єру, живої маси, тому м'ясні якості у неї розвинені недостатньо [35, 36, 52].

Червона степова худоба, створена двохсотрічною селекцією, відрізняється витривалістю і пристосованістю до сухого, жаркого клімату, а також потенційними можливостями якісного поліпшення в сприятливих умовах годівлі та утримання. Але для тварин цієї породи характерні невисока продуктивність, малорозвинена мускулатура, недостатня придатність до машинного доїння, а також наявність ряду екстер'єрних недоліків [35, 36].

Достатньо довгий період здійснювалася робота в напрямку зміни розвитку продуктивних ознак у тварин червоної степової породи. В окремі етапи історичного розвитку для її поліпшення використовувалися різні методи розведення. В літературних джерелах відсутні відомості про розведення в період з 60-х до 80-х років XIX століття. Відомо, що до 90-х років червону степову породу розводили в основному «в собі» [35, 52].

Для поліпшення червоної степової худоби, вперше почали використовувати в 1896 році симентальських бугаїв. Пізніше більш широко

використовували симентальських і швіцьких бугаїв для схрещування почали в південних губерніях, головним чином, у Донецькій і Одеській [52].

Достатньо планомірне ведення племінної роботи з червоною степовою худобою почалося після жовтневої революції. Характер і напрямок її визначився необхідністю виробництва продукції скотарства. Основним методом відтворення тварин було чистопородне розведення. В результаті цілеспрямованого підбору корів до кращих чистопородних плідників, систематичної вибраковки малоцінних тварин, а також поліпшення умов годівлі та утримання, вирощування молодняку у червоної степової породи поліпшилися племінні і продуктивні якості. Для поліпшення м'ясних форм і укрупнення червоної степової худоби проводили її схрещування з шортгорнами молочно-м'ясного напрямку продуктивності. Ця робота проводилася під керівництвом О. Є. Макєєва в Асканії-Новій [35, 52].

Одночасно поліпшення тварин за жирномолочністю здійснювалося методом ввідного схрещування з ангельнською, джерсейською, червоною датською породами. Крім того, було відновлено роботи зі схрещування червоної степової породи з молочними шортгорнами і створено асканійський заводський тип [28, 35, 52].

Робота в напрямку збільшення розмірів тварин, збільшення живої маси і поліпшення м'ясних якостей дала позитивні результати. За зовнішньою будовою в породі розрізняють тварин широкотілого міцного типу, а також вузькотілого ніжного, проте більшість представників породи займають проміжне становище між ними [17, 28].

1.2. Технологія відтворення стада

Відомо, що відтворна функція корів і телиць, певною мірою, визначається спадковими, зоотехнічними, ветеринарними й організаційно-господарськими факторами. Серед спадкових факторів відмічаємо такі: вік і час досягнення статевої, господарської і повної зрілості організму тварин,

регулярність прояву тічки, кількість отелень, тривалість періоду між отеленнями, сервіс-періоду, індекс запліднення, ембріональна смертність, імунологічна реакція організму самок на введених до статевих органів спермій. Серед зооветеринарних факторів найбільш важливі такі: годівля, утримання, хвороби тощо. Серед організаційно-господарських факторів варто звертати увагу на такі, як робочий розпорядок ферми, порушення технології та несвоєчасність виконання робіт, низька кваліфікація працівників [2, 8, 16, 18, 28].

Важливо забезпечувати годівлю репродуктивних тварин з врахуванням їх фізіологічного стану і рівня продуктивності. Необхідно періодично проводити дослідження поживності кормів і вносити відповідні корективи раціону. З метою компенсації дефіциту вітамінів у раціоні в зимовий стійловий період ефективно вводити до раціону сухостійним і коровам після отелення вітамінні добавки [23].

Суттєвим фактором є забезпечення нормальних зооінженерних, ветеринарних і зоогігієнічних умов утримання корів. На великих фермах має бути пологове відділення з профілакторієм, пункт штучного осіменіння чи лабораторія з племінної роботи і відтворення стада. За цих умов є можливість організувати повноцінне утримання корів і молодняк з врахуванням їх фізіологічного стану, ефективно проводити диспансеризацію корів після отелення і штучне осіменіння, здійснювати контроль за станом відтворення стада і племінний облік [6].

Чим коротше тривалість сервіс-періоду, тим це вказує на повноцінність годівлі й утримування, особливо в період сухостою, на якість підготовки корів до отелення, на високу культуру організації роботи пологового відділення, на своєчасне і якісне виявлення корів у стані статевої охоти [9, 34].

Індекс осіменіння вказує на ветеринарну ситуацію в стадії, рівень кваліфікації оператора з штучного осіменіння та якість сперми, яка використовується. Якщо ці показники будуть відповідати оптимальній нормі,

то вихід телят на фермі буде становити 95...98 і більше відсотків [2, 28].

Важливе значення мають чіткий контроль за відтворною функцією і ранньою діагностикою тільності у корів. Тому, оптимальні строки осіменіння корів мають забезпечувати одержання протягом року від кожної корови теляти. Наприклад, корови, що не запліднились після отелення протягом 80 днів, не дадуть приплоду протягом року. Тому, щоб забезпечити одержання 100 телят на 100 корів, по-перше, необхідно домогтися 100%-вого відновлення у тварин відтворної функції протягом 30...35 днів після отелення; по-друге, прагнути забезпечити високий відсоток запліднення від осіменіння в першу і другу статеві охоти, оскільки навіть при добрій організації відтворення стада понад третини корів не запліднюється від осіменіння в першу статеву охоту, частина з них перегулює і після осіменіння у другу охоту; по-третє, у 30% корів з різних причин може відбуватися рання ембріональна смертність [1, 2, 8, 19].

Щоб обрати оптимальний час штучного осіменіння корів і телиць необхідно враховувати стадії статевого циклу – тічку, загальне збудження, статеву охоту і овуляція. Тічка характеризується набряканням і почервонінням слизових оболонок передовір'я, піхви і шийки матки. Канал шийки матки відкривається. З статевих органів виділяється слизна, що на початку тічки є склоподібно-прозорою, потім тягучою, а під кінець тічки стає білувато-мутною, густою. Триває тічка у корів і телиць 2...6 днів. Загальне збудження настає через 24...36 год. після початку тічки і проявляється змінами поведінки тварини, яка стає неспокійною, у неї знижуються апетит і молочна продуктивність, проявляється обіймальний рефлекс – тварина стрибає на інших і дозволяє стрибати іншим тваринам на себе [47, 49].

Статева охота у корів і телиць проявляється їх готовністю до парування. У 60...70% випадків статева охота у корів і телиць починається ранком і триває 12...18 годин. Овуляція у корів і телиць здійснюється через 10...15 годин після завершення охоти або через 24...30 годин після початку охоти. Тому осіменіння корів і телиць у другій половині охоти є

оптимальним. Другу половину охоти можна виявити візуально – в слизині, що виділяється з статевих органів, при цьому появляються білі тяжі. Протягом охоти бажано проводити осіменіння відразу після виявлення охоти, і повторно – через 10...12 годин, але обов'язково це робити слід перед доїнням [47, 49].

Осіменіння корів після отелення проводиться у першу виявлену охоту. Якщо корова заплідниться протягом 60...80 днів після отелення, то протягом року вона народить теля і забезпечить норму відтворення. Всі корови, які не запліднилися у цей термін, підлягають спеціальному гінекологічному обстеженню і лікуванню. Щодо пори року, то оптимальним терміном для корів і телиць є такий, що забезпечує отелення у стійловий період з грудня по березень. За таких термінів отелення забезпечуються найкращі умови для високопродуктивної лактації і вирощування одержаного приплоду [47].

1.3. Фактори впливу на молочну продуктивність корів

Спрямована дія факторів зовнішнього середовища на рівень продуктивності тварин проявляється у повноцінності їх годівлі. Тобто в раціоні є всі поживні та біологічно активні речовини в їх оптимальному співвідношенні згідно з потребами організму. Ці потреби обумовлені статтю, віком, фізіологічним станом, живою масою, особливістю обміну речовин. Тому розроблено норми годівлі, які й відображають потребу в поживних речовинах тварин відповідно до їх вимог [10, 11, 17, 25, 46].

Тип годівлі характеризується співвідношенням різних видів кормів (грубих, соковитих, концентрованих) у відсотках від загальної поживності раціону. Залежно від переважання в раціоні корів того чи іншого виду корму за питомою вагою від поживності та визначають тип годівлі. В зв'язку з цим розраховують структуру раціону, яка показує питому вагу кожного корму включеного в раціон у відсотках від загальної його поживності [30, 39, 42].

Одним з вагомих паратипових факторів, який має вплив на молочну

продуктивність худоби є правильна обрана система утримання тварин. Відомо, що система утримання молочної худоби визначається природно-економічними особливостями господарств і прийнятою технологією виробництва молока. В господарствах, які володіють кормовими угіддями, найбільш широко розповсюджена стійлово-пасовищна система утримання худоби, при якій в стійловий період тварини знаходяться в приміщеннях, в пасовищній – на штучних або природних пасовищах. В районах зі значною розораністю земель застосовують стійлово-табірну або стійлову систему утримання [10, 29, 31, 33, 51].

Частіше застосовують два основних способи утримання тварин: прив'язний і безприв'язний. Прив'язне утримання характеризується тим, що корови відпочивають в стійлах і поїдають корми в зафіксованому стані. Цей спосіб утримання має ряд позитивних рис, серед яких можна виділити індивідуальну годівлю та догляд за тваринами, які дозволяють значно підвищити молочну продуктивність шляхом індивідуального роздою та нормованої годівлі кожної тварини. Але даний спосіб утримання вимагає значних витрат праці на обслуговування тварин, при цьому недостатньо ефективно використовуються сучасні машини і механізми [5, 32, 37, 40, 47].

Навпаки, при прив'язному утриманні більш раціональним є доїння корів в стійлах. Досвід використання доїльних залів при прив'язному утриманні свідчить про те, що хоча продуктивність праці доярок при цьому підвищується, витрати праці в цілому на 1 ц молока практично не знижуються [47].

На молочну продуктивність корів має суттєвий вплив тривалість сухостійного періоду. В період лактації, особливо при високій продуктивності, молочні залози і самі корови підлягають великому фізичному навантаженню, із організму виводиться велика кількість поживних речовин з молоком, сечею, калом і може утворитися мінусовий баланс. Тому коровам для збереження живої маси, вгодованості, утворення резерву поживних речовин для наступної лактації і найкращих умов для

росту плода необхідний відпочинок. Загальноприйнятою тривалістю сухостійного періоду вважається 45...60-денний проміжок, який сприяє відновленню сил та дає змогу добре підготувати корову до роздоювання в наступну лактацію [28, 29, 51].

Важливого значення на рівень молочної продуктивності корів має тривалість сервіс-періоду. При порівняльній оцінці корів за молочною продуктивністю за лактацію необхідно звертати увагу на строк осіменіння корови після отелення. Чим раніше після отелення буде проведено осіменіння корови, тим швидше наступить тільність, раніше виявиться вплив вагітності на секрецію молока, а лактація буде коротшою. Чим триваліший сервіс-період тим пізніше відобразиться на продуктивності тільність і тим довше на високому рівні протримається лактаційна крива [40, 47].

Оптимальна тривалість сервіс-періоду становить 40...80 днів. Встановлено, що запліднення корів у першу охоту призводить до скорочення лактації та зниження річного надою, тому що, починаючи з п'ятого місяця лактації, корови різко знижують надої. Якщо останніх осіменяти на 3...4-му місяці лактації, то вони дояться значно довше [47].

Відомо, що знижуються добові надої тварин на 10...20% у період тічки протягом 1...3 днів. За цим можна судити про стан тічки, якщо зовнішні ознаки її слабо виражені [19].

Суттєвий вплив на рівень молочної продуктивності корів має сезон отелення. Ступінь впливу сезону отелення на молочну продуктивність відображається не сильно якщо в господарстві створена міцна кормова база. При високому забезпеченні кормами в зимово-стійловий період доцільні осінньо-зимові отелення, при недостатньому – зимово-весняні [19].

При промисловому виробництві молока рекомендуються рівномірні цілорічні отелення корів, так як більшість комплексів практикують стійлове утримання корів, які протягом року забезпечуються повноцінними кормами [45].

Достатньо суттєвий вплив на молочну продуктивність корів має форма

вим'я. Найбільш продуктивні корови, які мають чашоподібну і ванноподібну форму вимені. У них надій вищий на 15...20% по відношенню з коровами, які мають округлу; на 25...30% – з козячою і на 35...40% з примітивною формою вимені. Форма вим'я і швидкість молоковіддачі взаємопов'язані: ванноподібна і чашоподібна форми вим'я корів мають більш високу швидкість молоковіддачі ніж корови з округлою козячою і тим більше з примітивною формами вимені [33, 34, 47].

Якщо розглядати живу масу, як фактор підвищення молочної продуктивності, то слід відмітити, що корови з великою живою масою при добрій, повноцінній годівлі дають більше молока. Пояснюється це тим, що такі корови здатні з'їсти більше корму і краще перетворити його в молоко [50].

Тривалість лактації знаходиться в прямій залежності від наявності тільності. Нормальною являється тривалість лактації 305 днів. Протягом цього періоду, який триває від отелення корови до її запуску, фізіологічний стан тварини змінюється. За складом молока лактацію поділяють на три періоди: молозивний, нормального і стародійного молока. Лактація у корів може бути завершеною вкороченою – менше 305 днів, подовженою – більше 305 днів, що пов'язано з тривалістю сервіс-періоду та індивідуальними особливостями. Чим триваліший сервіс-період тим більша тривалість лактації [2, 33, 49].

Краще за все отелення корів планувати і проводити в одні і ті ж самі строки року, через кожні 12 місяців. При вкороченій лактації і нормальному сухостійному періоді за ряд років в розрахунку на рік чи день життя корови дають більше молока, ніж при подовженій лактації і однаковому сухостійному періоді [47].

Досить суттєво впливає на молочну продуктивність корів кратність доїння. Так, молоко утворюється у вимені корів безперервно протягом доби. При заповненні вимені в ньому підвищується тиск молока на оточуючі тканини і при досягненні певного тиску молока накопичення його

припиняється, і, якщо вим'я не буде звільнено, а корова – видоєна, починається процес всмоктування молока організмом. Молочна продуктивність корів визначається ємкістю вимені: чим більша ємкість вимені тим більший надій, і навпаки. Приблизна ємкість вим'я визначається за разовим надоем при інтервалі між доїннями 12 годин [34, 45].

Вим'я нетелів, яким проводили масаж, збільшується за розміром як у кінці масажу, так і після отелення. Так, механічний масаж вим'я нетелей протягом 75 днів сприяв збільшенню його промірів порівняно з ровесницями без масажу: за довжиною на 14,6%, шириною – 12,7%, обхватом – 10,1% і глибиною передніх часток – 6,2%. Тобто, тварини характеризуються значно більшим об'ємом молочної залози, що позитивно вплинуло на функціональні особливості і молочну продуктивність за першу лактацію. Доведено, що від первісток червоної степової породи, яким проводили масаж, одержано молока на 7,1% більше порівняно з ровесницями без масажу [34].

Слід відмітити про позитивний вплив на розвиток молочної залози масажу вимені, який покращує кровообіг, посилює надходження поживних речовин. Дія масажу має рефлекторний характер, він впливає на тонус гладеньких м'язів проток і цистерн. Обмивання вимені і попередній масаж – це умовні і безумовні подразники рефлексу молоковіддачі. Заключний масаж сприяє виділенню найбільш жирного молока. Використовуючи вірно масаж, ж наступним додоюванням, можливо підвищити надій на 5...15% [47].

Правильна техніка доїння забезпечує активну молоковіддачу і сприяє створенню у вимені умов для наступної інтенсивної секреції молока. Існує два способи доїння – ручне і машинне. Кращим способом, з фізіологічного боку визнане машинне. Воно дозволяє видоювати всі четверті вимені одночасно, а ручне – тільки дві, що затягує процес доїння. Добра підготовка корів до доїння і правильне доїння дозволяють отримати максимальну кількість молока. При неправильному доїнні у вимені залишається молоко, наслідок цього знижується молочна продуктивність [34].

Один із найважливіших і найбільш ефективних заходів по збільшенню

виробництва молока, підвищенню молочної продуктивності корів є правильна організація роздоювання корів. Під роздоюванням розуміють комплекс організаційних і зоотехнічних заходів, направлених на створення умов для досягнення коровою максимальної продуктивності. Підготовку корів до роздоювання розпочинають задовго до отелення. Високу молочну продуктивність можна отримати від конституційно міцних корів з достатньо великою живою масою, добре розвиненими всіма внутрішніми органами. Ці якості закладаються і формуються у тварин протягом всього їх життя. Тварин, починаючи з першого дня життя, слід цілеспрямовано готувати до інтенсивної лактаційної діяльності. Так, корів-первісток червоної степової, швіцької, симентальської порід можна роздоювати до 4500...6000 кг молока, а корів голштинської, чорно-рябої – до 7000...10000 кг молока [2, 34].

Багаточисельними роботами встановлений позитивний вплив моціону на підвищення молочної продуктивності корів. Моціон повинен бути щоденним, тривалістю 1...2 год., за цих умов необхідно слідкувати, щоб тварини проходили відстань не менше 2...3 км. Прогулянки треба проводити в будь-яку погоду, за виключенням дуже несприятливих днів. Приблизно так, як і моціон, діє легка, нетривала фізична робота. Важка і надмірна робота сильно знижує надої і вміст жиру в молоці. Пояснюється це витратами великої кількості енергії на роботу [34, 47].

При підготовці корів до роздоювання необхідно своєчасно і правильно провести їх запуск, підготувати до отелення з урахуванням повноцінної годівлі в сухостійний період [35].

Крім перерахованих факторів, на молочну продуктивність корів в більшому ступені впливають розпорядок робочого дня, стан здоров'я тварини, відношення до тварин та інше. Грубе ставлення до тварин, шум і всілякі незвичні зміни в обстановці гальмують процеси молокоутворення і молоковіддачі, що негативно впливає на молочну продуктивність корів і знижує її [10].

Значний вплив на молочну продуктивність має вік корови при

першому отеленні. При ранньому осіменінні, особливо недорозвинених телиць (250 кг), гальмується їх ріст і розвиток, що в подальшому призводить до зменшення корів, отримання дрібних телят, зниження молочної продуктивності. Такі корови під час роздоювання нерідко вирівнюють надої, але втрати молока за перші лактації не компенсуються. При їх використанні найбільший надій досягається в більш старшому віці. Пізніє перше отелення також не бажане. При вирощуванні теличок, які пізно використовуються у відтворенні, необхідна велика кількість кормів, при цьому отримують менше телят і молока. Головною причиною пізнього осіменіння телиць являється недостатній рівень їх годівлі в молодому віці. Вік першого отелення залежить від скороспілості тварин: телиць скороспілих порід (джерсейська, голландська, чорно-ряба) при нормальному розвитку осіменяють у ранньому віці (14...15 місяців), теличок пізньостиглих порід – в більш пізньому віці (20...22 місяці). В середньому перше осіменіння телиць проводять в 16...18-місячному віці. При першому осіменінні враховують живу масу і розвиток тварини. Вважається нормою, якщо до моменту отелення телиці мають живу масу на рівні 65...70% маси повновікових корів породи (третє отелення і більше) [47, 53].

Вплив віку корів на молочну продуктивність визначається їхніми індивідуальними особливостями. У молодих корів першого та другого отелень, як правило, надої бувають нижчі, ніж у тварин більш старшого віку, в яких закінчився ріст. Найбільші надої спостерігаються на 4...6 лактації, два-три роки вони утримуються приблизно на одному рівні, а потім по мірі старіння організму тварини знижуються. Збільшення молочності з віком у корів різних порід неоднакове. У тварин більш скоростиглих тварин свого максимуму надої досягають у віці шести років (чотирьох отелень), а у пізньостиглих – у віці 8...9 років (5...7 отелень). Доведено, що про молочну продуктивність важко судити за першу чи навіть другу лактації. Часто корови, які нічим не виділяються у першу лактацію, значно роздоюються після восьмого, дев'ятого отелень [10, 33].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Державне підприємство (ДП) «Племрепродуктор «Степове» розташоване у північно-західній частині Миколаївської області. Господарство має декілька відділень. Центральна садиба «Племрепродуктора «Степове» знаходиться у селі Степове Миколаївського району. Ще одне відділення розташоване у селі Зелений гай. Відстань до районного центру – Варварівка – 44 км, а до обласного центру – міста Миколаїв – 48 км. Це має позитивний вплив на економічну діяльність господарства.

У 1983 році було закінчено будівництво тваринницького комплексу. Господарство перетворилося на спецгосподарство з вирощування та відгодівлі великої рогатої худоби. Яз найближчих господарств сюди потрапляла худоба для відгодівлі.

У 2003 році спільним наказом Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук радгоспу «Степове» присвоєно статус племінного репродуктора. Господарство займалося розведенням корів червоної степової породи та розведенням свиней великої білої породи. Після проведення державної атестації з присвоєння відповідних статусів суб'єктам племінної справи з тваринництва у 2005 році державному підприємству «Племрепродуктор «Степове» надано статус племінного заводу з розведення свиней великої білої породи.

А вже 15 травня 2003 року наказом Міністерства аграрної політики України племінний репродуктор радгоспу «Степове» перейменовано у Державне Підприємство «Племрепродуктор «Степове».

Через територію господарства проходить автомагістраль по якій можна доїхати і до м. Веселинове, м. Вознесенськ та столиці нашої держави – м. Київ.

В господарстві всі помешкання газифіковані. Державне підприємство має на власному утриманні такі соціальні об'єкти: 2 школи, 2 дитячих садка, 2 будинки культури, спорткомплекс, музей, лікарню на 50 ліжок, будинок побуту. Працюють цехи по переробці м'яса, соняшника, молока, зерна; кондитерський і кулінарний цехи, пекарня. Власна продукція реалізується в 3 магазинах, які знаходяться на території центральної садиби.

Кліматичні умови, в яких знаходиться господарство помірно-континентальні, характеризуються теплим, посушливим кліматом з нестійким сніговим покривом. В середньому за рік випадає 305 мм опадів. Середньорічна температура повітря складає $+8^{\circ}\text{C}$, при цьому найбільш холодним місяцем є січень, а теплим – липень (середньомісячна температура $+29,6^{\circ}\text{C}$).

ДП «Племрепродуктор «Степове» має м'ясо-зерново-молочний напрям спеціалізації. Про це свідчать дані про обсяги та структуру товарної продукції господарства, отримані протягом 2020...2022 років. Дані наведені в додатку А.

Аналізуючи дані про обсяги та структуру товарної продукції господарства можна відмітити, що найбільшу питому вагу протягом трьох років займає галузь тваринництва. Обсяги в структурі товарної продукції цієї галузі коливались від 47,5% в 2022 до 52,4% у 2020 році.

Рослинництво займає друге місце. Структура товарної продукції рослинництва в 2020 році складала лише 15%. Але в 2022 році рівень її значно збільшився і склав 26,9%.

Переважає в структурі товарної продукції рослинництва є виробництво зернових та зернобобових культур, з коливаннями від 7,6% у 2020 році до 18,6% у 2022 році. Провідне місце займає вирощування соняшнику, обсяги якого за три останні роки склали у середньому 5,7%.

Якщо аналізувати галузь тваринництва, то можна відмітити, що в структурі товарної продукції цієї галузі більшу питому вагу займає галузь скотарства. В середньому за три роки цей показник склав 35,3%. Слід

зазначити, що господарство переважно займається виробництвом яловичини (32,6%) та виробляє молоко для власного споживання та для продажу. Частка, яка приходить на виробництво молока в структурі товарної продукції протягом трьох років складає 2,7%. Поряд з цим у 2022 році відмічено збільшення виробництва молока в порівнянні з 2020 роком в 3,3 рази.

Свинарство в господарстві за обсягами виробництва знаходиться на другому місці. Частка в структурі товарної продукції галузі склала в 2022 році 12,5%, а у 2020 році –13,9%. На свинарській фермі розводять свиней великої білої породи.

Дані про структуру земельних угідь господарства наведено в додатку Б.

Слід зазначити, що загальна площа землекористування у господарстві протягом дослідного періоду не змінилась. У 2020 та 2021 роках вона складала 7461 га, а у 2022 році –7444 га.

Посівна площа у господарстві протягом періоду, що досліджувався, зменшилась на 142 га і склала у 2022 році 4751 га. Площі, зайняті під вирощування зернових зменшились в порівнянні з 2020 роком на 116 га і склали 44,8% в структурі посівних площ.

Врожайність зернових культур у господарстві знаходиться на середньому рівні і коливається від 20,6 ц/га у 2020 році до 29,3 ц/га у 2022 році, соняшнику від 10,9 ц/га до 15,8 ц/га, відповідно.

Площа посівів кукурудзи на силос та зелений корм займають 10,9...13,2% посівних площ, це пов'язано з тим, що основний напрямок спеціалізації господарства – виробництво м'яса та молока. Тому, для забезпечення тваринництва повноцінними кормами майже половина рілля зайнята під кормовими культурами.

Для виконання кваліфікаційної роботи ми будемо аналізувати галузь свинарства. Про економічні показники галузі свинарства свідчать дані, наведені у додатку В.

Проведений аналіз показав, що поголів'я основних свиноматок у 2022 році у порівнянні з 2020 роком збільшилось на 7,8%, а загальне поголів'я свиней збільшилось в порівнянні з 2020 роком лише на 3,4% і складає 2963 голови.

Середньодобовий приріст молодняка протягом вирощування недостатньо високий, хоча збільшився на 30,9% в порівнянні з 2020 роком і склав у 2022 році 475 г.

Витрати кормів на 1 ц приросту протягом трьох років зменшилися на 8,1% і склали 5,7 к. од. у 2022 році. Витрати праці на 1 ц приросту живої протягом періоду, що досліджувався залишалися незмінними і складали 18,5 люд./год. на одиницю продукції. Собівартість 1 ц приросту живої маси суттєво зросла в 2022 році – на 62,7% у порівнянні з 2020 роком.

Отже, в 2022 році збільшилися ціни на корми, а як відомо, корми в структурі собівартості складають від 60 до 70%. Тому, рівень рентабельності в 2022 році знизився і склав 18,0%.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проведені в період з липня по серпень 2023 року під час виробничої практики в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району.

Об'єктом проведених досліджень були корови червоної степової породи та української чорно-рябої молочної породи. Для вивчення основних технологічних ланок виробництва молока застосовували метод аналізу.

Дослідження за темою кваліфікаційної роботи були проведені поетапно, послідовність яких наведено у таблиці 1.

На першому етапі досліджень ми проводили аналіз молочної продуктивності корів різного віку. Оцінку молочної продуктивності корів проводили в період з 2020 по 2022 роки враховуючи порядковий номер лактації. Отримані результати порівнювали із середніми показниками

молочної продуктивності по стаду та показниками стандарту породи.

Таблиця 1

Етапи проведених досліджень

| № за/п | Назва етапу досліджень | Кількість корів, голів |
|--------|--|------------------------|
| 1 | Молочна продуктивність корів червоної степової породи протягом ряду лактацій | 80 |
| 2 | Відтворна здатність корів молочного стада | 100 |
| 3 | Годівля корів | 100 |
| 4. | Технологія вирощування ремонтних телиць | 180 |
| 5 | Технологія виготовлення кисломолочного сиру роздільним способом | 200 |
| 6 | Економічна ефективність впровадження удосконаленої технології виробництва молока | 200 |

Другим етапом досліджень стало проведення аналізу відтворних якостей корів за вивчаємий період. Для вивчення даного показника враховували вихід приплоду, тривалість сервіс-періоду та сухостійного періоду. Проводили оцінку молочної продуктивності корів-первісток залежно від віку першого осіменіння у віці до 17 місяців, 18...19 та 20 міс. та старше. Вивчали молочну продуктивність корів-первісток залежно від їх живої маси при першому осіменінні. Для здійснення цього розподіляли тварин за показником живої маси на три групи: 300...340 кг, 341...360, 361 кг і більше. Нами було вивчено залежність тривалості сервіс-періоду на молочну продуктивність корів. Тривалість сервіс-періоду поділяли на чотири рівні: 1) до 45 днів; 2) 46...65 днів; 3) 66...80; 4) 81 і старше днів. Також вивчали як впливає тривалість сухостійного-періоду на молочну продуктивність корів. Для проведення даного дослідження тривалість сухостійного періоду поділили на три рівні: 1) до 40 днів; 2) 41...65 днів; 3) 66 і старше.

Метою наступного етапу дослідження є вивчення впливу різних кормових добавок нового покоління (рідкий полісахарид Поліс, Байпас,

Кетостоп) на формування молочної продуктивності лактуючих корів. Фракція Байпас протеїну (RUP – не розщеплюється в рубці) – не піддається розщепленню мікроорганізмами в рубці, але перетравлюється і засвоюється в кишечнику, забезпечуючи тварину надійним джерелом метаболічного протеїну, який необхідний для молока.

До завдань досліджень входило: встановити оптимальне дозування в раціонах дійних корів при веденні регуляторних комплексів кормових добавок та їх вплив на показники молочної продуктивності.

Для досвіду були сформовані за принципом пар аналогів дві піддослідні групи корів червоної степової породи по 8 голів у кожній з надоем 4,0...4,4 тис. кг молока на рік і вище попередньої лактації (табл. 2).

Таблиця 2

Схема досліду

| Група тварин | Кількість, гол. | Досліджуєми́й фактор |
|--------------|-----------------|---|
| Контрольна | 8 | ОР – основний раціон, збалансований за 9 показниками поживних речовин (прийнятий в господарстві) |
| Дослідна | 8 | ОР – основний раціон, збалансований за 24 показниками поживних речовин з використанням рідкого полісахариду |

У процесі проведення досвіду відібрано зразки кормів, їх залишків, калу, сечі для проведення повного зоотехнічного аналізу. Рідкий полісахарид вводять раціон тварин у невеликих кількостях – 100...150 г/гол. на день, але мають потужний ефект впливу. Полісахариди вводили в рідкому вигляді, або на корми (через лійку), або будь-яку кормову суміш через міксер.

У ході експерименту враховувалася жива маса на основі щомісячних зважувань. Облік спожитих кормів проводився на основі щодаєдних контрольних годівель у два суміжні дні, молочна продуктивність визначалася

на основі щодакдадного обліку молочної продуктивності.

Наступним етапом дослідження було вивчення технології вирощування ремонтних телиць, якість яких має певний вплив на подальшу молочну продуктивність. У віці 4 місяці сформували 5 груп телиць. Телят, які перехворіли на шлунково-кишкові захворювання ($n = 13$) розміщували в одну групу, а респіраторними ($n = 31$) – в другу групу. Тварин, що не хворіли, розміщували окремо розподіляє їх за енергією росту, віком і живою масою з метою зниження антагонізму між телицями всередині груп і дотримання нормованої годівлі концентратами. Годівлю проводили за нормами та раціонами відповідним для ремонтного молодняку великої рогатої худоби.

Порівняльну оцінку молочної продуктивності корів проводили із застосуванням селекційно-генетичних параметрів. Середній рівень розвитку, ознак (\bar{X}) їх мінливість, виражену стандартним відхиленням (σ) і коефіцієнтом варіації (Cv), а також похибки й вірогідність цих констант розраховували методом варіаційної статистики (метод малих вибірок) [21, 38].

Для обробки результатів досліджень використовували комп'ютерну техніку та пакети прикладних програм MS OFFICE 2010 EXCEL та STATISTICA v.5.5.

Згідно із «Методичними вказівками» розраховували економічну ефективність впровадження удосконаленої технології [44].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Продуктивні якості корів

В молочному скотарстві останнім часом набуває питання довголіття корів. Чим довше період господарського використання корів, тим вище їх прижиттєва продуктивність, більше нащадків, а, отже, вище економічна ефективність утримання тварин. Розрахунки показали, що якщо середня тривалість використання корів буде менше 2,5 лактації, то корови-матері почнуть вибувати із стада раніше, ніж дадуть приплід їх дочки [2].

Враховуючи рівень продуктивності, мінімальний строк продуктивного життя корови повинен бути 6 років. До цього вікового періоду необхідно утримувати тих тварин, які зберегли добру плодючість, приносять нормальний приплід та мають молочну продуктивність не нижче, чим молоді корови або не нижче середнього продуктивності по стаду. Найголовнішою селекційною ознакою корів червоної степової породи молочного напрямку продуктивності є молочна продуктивність [34]. У зв'язку з цим нами проведені дослідження з вивченням молочної продуктивності корів червоної степової породи. Поряд з цим дослідили її динаміку в залежності від віку в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району (табл. 3).

Результати досліджень дозволяють довести, що показник надою молока має тенденцію на збільшення протягом кожної наступної лактації. Результати першої лактації показують, що він складав у середньому 3074 кг. За підсумками третьої та четвертої лактації середній надій підвищився у порівнянні із середнім значенням по стаду відповідно на 214 кг та 606 кг. Порівняння цього показника із середнім значенням по господарству, дає підстави говорити про те, що корови, які мають четверту та третю лактації перебільшують його. Це дозволяє в подальшому здійснювати комплектування дійного стада коровами, які мають вік п'ять років і старше.

**Молочна продуктивність корів
залежно від порядкового номеру лактації, $n = 20$**

| Лактація | Продуктивність | | | | | |
|--------------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|
| | надій, кг | | вміст жиру, % | | молочний жир, кг | |
| | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ |
| I | 3074 ± 89,8 | 16,39 | 3,59 ± 0,018 | 2,46 | 109,1 ± 5,45 | 16,30 |
| II | 3392 ± 64,6 | 14,36 | 3,67 ± 0,014 | 2,67 | 123,1 ± 4,76 | 15,11 |
| III | 3797 ± 85,3 | 10,31 | 3,70 ± 0,020 | 2,52 | 138,9 ± 2,95 | 13,05 |
| IV | 3994 ± 76,9 | 9,29 | 3,76 ± 0,023 | 2,46 | 148,3 ± 4,01 | 11,03 |
| В середньому | 3563 ± 79,2 | 12,58 | 3,68 ± 0,018 | 2,53 | 129,9 ± 4,29 | 13,82 |

Вивчення значення вмісту жиру в молоці залежно від віку лактації надало можливість виявити подібну тенденцію щодо попереднього показника. В середньому за чотири лактації він склав 3,68%. Більш високий показник кількості молочного жиру отримано у корів за четверту лактацію – 148,3 кг. Цей показник перебільшує середні показники по господарству на 18,9 кг. Найбільш низький показник кількості молочного жиру в молоці було отримано у корів-первісток – 109,1 кг. Хоча й цей показник перевищував стандарт породи на 0,7%. Це є свідком того, що генетичний потенціал стада знаходиться на високому рівні.

Поряд з цим, нами було відмічено на істотні переваги в продуктивності корів 5...6-річного віку. Вони мали найвищий прояв показників молочної продуктивності (3994 кг) і перебільшували середні показники по даному господарству на 436 кг або 13,2%.

Отже, доведено, що корови ДП «Племрепродуктор «Степове» мають середній рівень надоїв, який відповідає вимогам стандарту породи за молочною продуктивністю. Водночас спостерігається підвищення їх з кожною лактацією із достатньо стабільним рівнем вмісту жиру в молоці.

3.2. Відтворні якості корів

Не можна уявити собі в системі зоотехнічної роботи без великого значення організації відтворення поголів'я. Максимальне використання біологічних можливостей кожної тварини дозволяє отримати найбільший приплід, збільшити поголів'я тварин і виробництва продуктів скотарства [23, 50].

Нами було заплановано дослідити показники відтворної здатності корів червоної степової породи. Для цього нами було вивчено рівень їх відтворних якостей за останні чотири роки (табл. 4).

Таблиця 4

Показники відтворної здатності корів червоної степової породи, $n = 100$

| Показник відтворювальної здатності | | Рік | | | | | |
|--|-----------------------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|
| | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
| | | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ |
| Вихід приплоду, % | всього | 88,1 | - | 93,3 | - | 96,8 | - |
| Тривалість, днів | сухостійний період | 56,1 $\pm 1,17$ | 14,95 | 57,6 $\pm 1,33$ | 13,83 | 55,7 $\pm 0,34$ | 15,65 |
| | сервіс-період | 64,7 $\pm 1,79$ | 18,54 | 63,9 $\pm 1,93$ | 16,37 | 60,6 $\pm 2,04$ | 19,83 |

Слід зазначити, що одним з найцінніших показників, за якими оцінюють рівень господарської придатності молочної худоби є їх відтворна здатність. В умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» корови червоної степової породи досягли достатньо високого рівня відтворної здатності. Цьому є підтвердження: вихід телят на 100 корів складав 88,1...96,8%. Цей показник знаходиться на високому рівні постійно з року в рік.

Сухостійний період є важливим моментом у відтворній діяльності

корови, оскільки в цей час відбувається інтенсивний ріст і розвиток плода, а також підготовка організму матері до отелення і молочної продуктивності [18, 37].

В середньому тривалість сухостійного періоду в умовах господарства наближена до оптимального значення (приблизно 60 днів) і знаходилася в межах 55,7...57,6 днів.

Головним моментом підготовки корів до запліднення після народження теля є тривалість сервіс-періоду. За літературними даними оптимальним показником його тривалості є 30...60 днів. Поголів'я корів, яке ми досліджували в середньому мали цей показник на рівні 60,6...64,7 днів. Це говорить про те, що даний показник дещо перевищує оптимальні значення.

З метою підвищення молочної продуктивності корів в умовах даного господарства, нами було оцінено показники вмісту жиру в молоці, надою та кількості молочного жиру у корів-первісток за 305 днів лактації залежно від віку, в якому проводили перше осіменіння (табл. 5).

Таблиця 5

**Результати впливу віку першого осіменіння
на молочну продуктивність корів-первісток, n = 100**

| Вік першого осіменіння, міс. | Надій, кг | | Вміст жиру, % | | Молочний жир, кг | |
|------------------------------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|
| | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ |
| До 17 | 3092 ± 85,7 | 16,09 | 3,60 ± 0,04 | 3,27 | 114,6 ± 3,22 | 15,76 |
| 18...19 | 3190 ± 81,6 | 12,61 | 3,65 ± 0,05 | 3,53 | 115,2 ± 3,42 | 11,42 |
| 20 і старше | 2942 ± 92,8 | 9,73 | 3,54 ± 0,08 | 4,87 | 103,0 ± 2,31 | 8,34 |
| В середньому | 3074 ± 86,42 | 12,81 | 3,59 ± 0,06 | 3,89 | 109,1 ± 2,79 | 11,84 |

Найбільш високі значення показників молочної продуктивності відмічено у корів-первісток, яких було запліднено вперше у віці 18...19 місяців. Так показники вмісту жиру, надою і кількості молочного жиру в них склали відповідно 3190 кг; 3,65%; 115,2 кг. Ці результати значно

перевищували середні показники по стаду. Так, надій у них був вище на 4,8%, вміст жиру в молоці – на 1,9% а кількість молочного жиру на 5,8%.

Корови-первістки, яких було запліднено у віці 20 місяців і старше, мали найбільш низькі показники молочної продуктивності. Так надій склав 2942 кг, а вміст жиру – 3,54%. У корів-первісток, яких осіменяли у 17 місяців і раніше відмічається також зниження молочної продуктивності у порівнянні із середніми значеннями по стаду. Однак ці показники повністю відповідають вимогам стандартів тварин червоної степової породи у цьому віці.

На закінчення дослідів доведено, що переваги за показниками вмісту жиру, надою та молочного жиру мають корови, які були запліднені у віці 18...19 місяців.

Вагоме значення для формуванні молочної продуктивності майбутніх корів має жива маса первісток при першому осіменінні. Нами було вивчено вплив показника живої маси телиць при першому осіменінні на кількісні значення прояву вмісту жиру, надою та кількості молочного жиру (табл. 6).

Таблиця 6

**Вплив живої маси при першому осіменінні на
молочну продуктивність корів-первісток, $n = 100$**

| Жива маса телиць при першому осіменінні, кг | Надій, кг | | Вміст жиру, % | | Молочний жир, кг | |
|---|---------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|
| | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ |
| 300...340 | 2926 ± 115,5 | 16,59 | 3,49 ± 0,014 | 0,92 | 105,8 ± 7,14 | 13,25 |
| 341...360 | 3209 ± 85,5 | 16,40 | 3,61 ± 0,025 | 1,56 | 114,6 ± 5,50 | 15,49 |
| 361 і більше | 3088 ± 94,8 | 18,34 | 3,68 ± 0,017 | 2,39 | 116,9 ± 3,29 | 11,16 |
| В середньому | 3074 ± 71,6 | 17,34 | 3,59 ± 0,019 | 1,62 | 109,1 ± 5,31 | 13,30 |

Аналіз даних таблиці 6 свідчить про те, що найбільша кількість корів осіменяли, коли їх маса становила 341...360 кг. Середні значення живої маси

первісток при першому осіменінні в господарстві склало 352 кг. Найбільш високим показником надою (3209 кг) характеризувалися первістки, жива маса яких при першому осіменінні складала 341...360 кг, при цьому показник кількості молочного жиру знаходився у межах 114,6 кг, а вміст жиру в молоці склав 3,61%. Первістки, у яких жива маса при першому осіменінні складала 300...340 кг встановлено нижчі показники надою (2926 кг), а вміст жиру в молоці даної групи первісток дорівнював 3,49%. Дані показники повністю відповідають вимогам стандартів породи. У первісток, жива маса яких була 361 і більше відмічено тенденцію щодо зменшення надою та кількості молочного жиру. Однак молочна продуктивність вище зазначених тварин була вищою за стандарт породи (107 кг молочного жиру) на 11,9%. На останнє можна вказати на те, що корови-первістки із середньою живою масою при першому осіменінні 341...360 кг відрізнялися високими показниками молочної продуктивності.

В задачі наших досліджень входило визначення залежності продуктивних властивостей корів від тривалості сервіс-періоду, а також сухостійного періоду. Результати отриманих даних щодо продуктивності корів залежно до тривалості сервіс-періоду, який оцінювали за останню лактацію, біометрично оброблено і наведено у таблиці 7.

Таблиця 7

**Вплив тривалості сервіс-періоду
на молочну продуктивність корів, $n = 100$**

| Тривалість сервіс-періоду, дн. | Надій, кг | | Вміст жиру, % | | Молочний жир, кг | |
|--------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------------|----------|
| | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $Cv, \%$ |
| До 45 | 3157 ± 218,7 | 23,10 | 3,59 ± 0,07 | 2,25 | 112,1 ± 9,31 | 18,69 |
| 46...65 | 4429 ± 121,3 | 14,13 | 3,76 ± 0,03 | 1,83 | 169,1 ± 5,24 | 12,08 |
| 66...80 | 3818 ± 136,1 | 21,25 | 3,70 ± 0,04 | 1,99 | 144,2 ± 6,80 | 23,15 |
| 81 і більше | 3752 ± 85,10 | 19,15 | 3,66 ± 0,09 | 2,05 | 140,3 ± 4,14 | 13,33 |
| В середньому | 3788 ± 71,49 | 17,34 | 3,68 ± 0,06 | 2,04 | 142,3 ± 6,37 | 16,82 |

Проведений аналіз даних таблиці 7 доводить про те, що найбільш високі показники вмісту жиру, надою та молочного жиру мали корови, тривалість сервіс-періоду яких знаходився від 46 до 65 днів. Вищезазначені показники становлять відповідно 4429 кг; 3,76%; 169,1 кг. Нами проведено аналіз тривалості сервіс-періоду по господарству, вона складає 67 днів.

Найбільш низькі показники молочної продуктивності виявлено у корів, сервіс-період яких був менший за 45 днів і більший за 81 день.

На заключення слід рекомендувати за доцільне формувати дійне стадо даного господарства коровами, сервіс-період яких складає від 46 до 65 днів.

Наскільки залежить продуктивність корів від тривалості сухостійного періоду, про це ми навели дані у таблиці 8.

Таблиця 8

**Продуктивність корів залежно від тривалості
сухостійного періоду, $n = 100$**

| Тривалість сухостійного періоду, дн. | Надій, кг | | Вміст жиру, % | | Молочний жир, кг | |
|--|---------------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------------|-------|
| | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | Cv, % | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | Cv, % | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | Cv, % |
| До 50 | 3598 ± 127,7 | 7,43 | 3,60 ± 0,06 | 3,21 | 129,1 ± 4,10 | 7,24 |
| 51...65 | 4417 ± 77,9 | 10,13 | 3,72 ± 0,03 | 3,07 | 165,2 ± 5,56 | 9,69 |
| 66 і більше | 3350 ± 215,1 | 23,17 | 3,64 ± 0,08 | 4,85 | 123,1 ± 11,34 | 14,58 |
| В середньому | 3788 ± 107,6 | 13,6 | 3,65 ± 0,03 | 3,71 | 139,3 ± 7,98 | 11,16 |

Результати аналізу середнього показника тривалості сухостійного періоду показали, що у господарстві він становить 54 дні. Якщо сухостійний період становить від 51 до 65 днів, то корови показують найбільший прояв молочної продуктивності, а саме: вміст жиру в молоці 3,72%; надій 4417 кг; молочний жир 165,2 кг. Найнижча продуктивність характерна для корів, сухостійний період яких складає 66 днів і більше. У цих корів надій складав 3350 кг молока, молочний жир 123,1 кг; вміст жиру в молоці 3,64%. Водночас можна заключити наступне: як за збільшення, так і за зниження

тривалості сухостійного періоду простежується конкретне зменшення показників молочної продуктивності. Так, недосить висока молочна продуктивність (вміст жиру в молоці 3,60%; надій 3598 кг молока та молочний жир 129,1 кг) була притаманна коровам, у яких тривалість сухостійного періоду була менше за 50 днів.

Отже, підводячи підсумки слід відмітити, що нами встановлено переваги корів за показниками молочної продуктивності, у яких сухостійний період тривав від 51 до 65 днів. Тому слід враховувати при проведенні відбору тварин даний показник з метою підвищення молочної продуктивності стада.

3.3. Сучасні підходи в годівлі корів

Раціони для дійного стада мають високий ступінь нестандартності, не відповідають фізіологічним потребам тварин і є основною причиною підвищеного вибракування корів. Існує єдиний спосіб підвищення молочної продуктивності – збільшення частки концентратів та зерна в раціоні. Особливо захоплюються цим господарства, що мають власну зернову базу. У результаті погоня за молоком призводить до численних метаболічних порушень, захворюваності та вибракування тварин, зокрема потребою енергії, що посилює негативний енергетичний баланс у період ранньої лактації. Нормалізація енергетичного балансу раціону саме у період лактації дозволяє уникнути порушень обміну речовин, дисфункції органів відтворення та забезпечити стабільно високий рівень молочної продуктивності [25, 31, 41, 46]. Для цієї мети вченими були розроблені спеціальні комплексні кормові добавки нового покоління, які є сумішшю харчових волокон у спеціально підібраних співвідношеннях [41].

Таким чином, нами пропонується комплексне рішення – побудова раціону в нових, регульованих умовах – знижений раціон, що включає регуляторні комплекси різного призначення.

Метою дослідження є вивчення впливу різних кормових добавок нового покоління (рідкий полісахарид Поліс, Байпас, Кетостоп) на формування молочної продуктивності лактуючих корів.

До завдань досліджень входило: встановити оптимальне дозування в раціонах дійних корів при введенні регуляторних комплексів кормових добавок та їх вплив на показники молочної продуктивності.

Виходячи з вищевикладеного, раціон корови може бути представлений в такий спосіб. Раціони для корів за різною продуктивністю в дійний період наведено в таблицях 9, 10, 11.

Таблиця 9

Раціон сухостійної корів (550 кг, 240 днів тільності)

| Вид корму | Кількість, кг |
|-------------------------|---------------|
| Сіно | 4 |
| Силос (13,7%) | 15 |
| Патока | - |
| Пшениця | - |
| Ячмінь | 3 |
| Кукурудза | - |
| Жмих соняшниковий (34%) | - |
| Жмих рапсовий | - |
| Шрот соєвий | - |
| Шрот соняшниковий | 1,0 |
| Полісахариди «Поліс» | 100 г/гол. |
| «Байпас» | 100 г/гол. |

У сухостійному періоді – у корови немає всього комплексу фізіологічних регуляторних субстанцій, необхідних для нормального розвитку плоду. Вже на 6...7 місяць лактації необхідно створити всі умови для життєзабезпечення організму тільної корови регуляторними комплексами типу Байпас для профілактики метаболічних порушень.

Таблиця 10

Раціон лактуючих корів в період роздоювання, кг

| Вид корму | Раціон господарства | Запропонований раціон |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| Сіно | 2 | 2 |
| Силос (13,7%) | 25 | 25 |
| Патока | 1 | - |
| Пшениця | 2,8 | 2 |
| Ячмінь | 1 | 1 |
| Кукурудза | 6 | 4 |
| Жмих соняшниковий (34%) | 1,5 | 0,5 |
| Жмих рапсовий | 1,5 | 1,5 |
| Шрот соєвий (44%) | 0,5 | - |
| Штот соняшниковий (39%) | 2,8 | - |
| Полісахариди «Поліс» | - | 200 г/гол. |
| «Байпас» | - | 200 г/гол. |

Таблиця 11

Раціон лактуючих корів в період роздоювання, кг

| Вид корму | Раціон господарства | Запропонований раціон |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|
| Сіно | 2 | 2 |
| Силос (13,7%) | 25 | 25 |
| Патока | 1 | - |
| Пшениця | 2 | 1,5 |
| Ячмінь | 2 | 1 |
| Кукурудза | 3 | 2 |
| Жмих соняшниковий (34%) | 1 | 1 |
| Жмих рапсовий | 1 | 0,5 |
| Шрот соєвий (44%) | 1 | 1 |
| Штот соняшниковий (39%) | - | - |
| Полісахариди «Поліс» | 1 | - |
| «Байпас» | - | 100 г/гол. |

У сухостійний період і відразу після отелення печінка корови має бути під особливим контролем. Саме в цей період створюються умови для профілактики гіпокальцемії, маститів та ендометритів.

В ході досвіду встановлено, що регуляторний комплекс «Байпас» для корів перед отеленням забезпечує дефіцит кальцію для стимуляції «парад-гормону», а після отелення – достатній рівень кальцію і магнію для підвищення абсорбції цих елементів в кишечнику. У той же час стає все більш очевидним, що в цей період, коли виникає негативний баланс енергії, дуже важливо доставити необхідні регуляторні субстанції безпосередньо тварині, минаючи рубець. Для цієї мети найбільш підходящими є рідкі форми.

Зернові в рекомендованих обсягах згодовували у складі концентрату, або вводили окремо для вільного згодовування у будь-якому доступному варіанті. У будь-якому разі сума зернових повинна забезпечити рівень глюкози в межах 3,5...4,0 кг на добу. Проведені нами досліді показали, що через 2 місяці після введення регуляторних комплексів (введення полісахариду «Поліс»), на фоні підйому молока, поступово зменшується кількість концентратів (на 1,0...1,5 кг) і протягом 2...3 тижнів перевищуючи необхідну величину, зберігаючи рівень молочної продуктивності (табл. 12).

Таблиця 12

Молочна продуктивність корів за період досліду (в середньому на 1 гол.)

| Показник | Група тварин | |
|----------------------------|--------------|------------|
| | контрольна | дослідна |
| Середньодобовий надій, кг | 16,73±0,72 | 18,53±0,83 |
| Вміст жиру в молоці, % | 3,66±0,04 | 3,75±0,09 |
| Кількість 4%-го молока, кг | 15,30±0,03 | 17,37±0,05 |

З даних таблиці 12 випливає, що введення до раціону полісахариду сприяло збільшенню середньодобового надою молока за обліковий період. У дослідній групі вона становила 18,53 кг проти 16,73 кг у контрольній групі

або вище на 10,8%. За усередненими даними в дослідній групі також була дещо вищою середня жирність молока (на 0,09%), що позитивно позначилося на виході 4% молока. Відмінності склали 10,64% або 2,07 кг на користь тварин дослідної групи.

Розроблена спеціальна вода для корів, що містить у своєму складі всі необхідні субстанції для профілактики метаболічних порушень у корів у сухостійний період і після отелення швидко всмоктується, і її компоненти потрапляють у русло крові, посилюючи енергетичний обмін корови, імунітет та детоксикувальну функцію печінки [41]. Ця вода добре поєднується з кормом «Кетостоп», який відомий як чудовий «Глюкопласт», що допомагає зняти «негативний баланс» енергії у корів. Наші вчені вперше, на відміну від імпортованих аналогів, запропонували дві форми «Кетостоп» – до отелення та після отелення, у поєднанні з водою.

У процесі дослідження встановлено, що згодовування білка понад норму посилює хронічний «негативний баланс енергії» у корів у післяотельний період, пов'язаний із надлишковим концентративним типом годівлі. При всіх випробуваннях регуляторних комплексів, що забезпечують підвищений рівень молочної продуктивності в роздої, спостерігали насамперед «утримання» молочної продуктивності після 100 днів лактації (3...5 л/гол/добу). У результаті нестачі енергії корови відшкодовували за рахунок згодовування полісахаридів. Здавалося б, ця обставина має перешкоджати заплідненню. Тим не менш, на тлі постійного введення полісахаридів, комплексу «Байпас» для корів, виявлено помітне скорочення сервіс-періоду (до 72 днів) та зростання кількості корів, що осіменяються з першого разу (72%).

Таким чином, дійсно, нормалізація енергетичного обміну у новотільних корів покращує запліднення при високих надоях. В даний час пропонується досить багато різних добавок, що впливають на посилення молочної продуктивності. Однак немає відомостей про вплив цих продуктів на стабілізацію параметрів здоров'я тварин. Разом з тим, має бути зрозуміло,

що проблему здоров'я необхідно вирішувати комплексно, впливаючи одночасно на різні сторони обміну. Цим вимогам відповідає запропонована «ЕЛЕСТ» технологія з використанням низки регуляторних комплексів, що підсилюють та доповнюють дію один одного.

3.4. Вирощування ремонтних телиць

Технологія інтенсивного вирощування ремонтних телиць повинна забезпечувати скорочення віку першого осіменіння, позитивно впливати на строки наступного продуктивного використання тварин. Раннє фізіологічне та господарське дозрівання ремонтних телиць сприяє виявленню їх продуктивних якостей у молодому віці, прискорює ремонт та якісне вдосконалення стада, тим самим підвищує економічну ефективність молочного скотарства [32, 47, 53].

Надмірно висока інтенсивність вирощування, як і мінімальна годівля, впливають негативно на подальшу молочну продуктивність первісток. Збільшення середньодобового приросту живої маси до певних меж у породі дозволяє скоротити терміни вирощування телиць і підвищити живу масу корів-первісток, а також отримати більш вищі надої порівняно з однолітками, вирощеними при невідповідному рівні годівлі [6, 32].

Існує певний взаємозв'язок між віком телиці та хімічним складом їх маси тіла. Вивчення обміну азотистих речовин в організмі молодняку надало можливість виявлення принципово важливого становища, пов'язаного з організацією інтенсивного вирощування телиць. Ці дослідження не підтвердили припущення, що інтенсивна годівля племінних телиць обов'язково призводить до збільшення жиру в прирості живої маси [53].

Властивості приросту живої маси залежить від характеру годівлі телиць, частки азотистих і безазотистих речовин у раціоні та інших чинників [11].

Не існує єдиної думки щодо можливостей організму щодо компенсації

недорозвинення під впливом несприятливих факторів (захворювання, погана годівля) у період онтогенезу при їх нормалізації у більш пізньому віці. Окремі дослідники вказують на можливість компенсації у телиць недорозвинення молочного періоду в подальшому, тобто після одужання при поліпшенні умов годівлі у післямолочний період інтенсивної годівлі впливає лише швидкість приросту живої маси, а не на молочну продуктивність і тривалість господарського використання корів.

Багато фахівців вважають, що при інтенсивному вирощуванні телиць велике значення має не тільки загальний рівень їх розвитку, пов'язаний з годівлею, а й динаміка приросту за періодами життя. Глибокі внутрішні зміни росту та розвитку під впливом дефіциту надходження поживних речовин у перші місяці життя не компенсуються у зв'язку з тим, що організм переходить у нову стадію розвитку, що відрізняється іншими особливостями. І тут досягається компенсація живої маси, але з розвитку [11].

За літературними даними від корів, вирощених без затримки росту за перші 300 днів лактації, отримано на 450 кг (4%) молока більше, ніж з рівною живою масою, але є проблеми розвитку [1, 11].

Багато вчених вважають, що інтенсивність росту телиць повинна забезпечувати збільшення живої маси до 12-місячного віку в 7,5...8 разів, а до 18-місячного – в 10...11 разів у порівнянні з живою масою при народженні. За такої інтенсивності росту жива маса телиць становить 12 місяців 45...50%, а 18 місяців – 60...65% від маси повновікових корів [51].

При цьому дуже важливим періодом є годівля та моніторинг їх розвитку з 3-місячного віку до статевої зрілості, коли відбувається формування секреторної тканини молочної залози. Середньодобовий приріст живої маси в межах 1000,0 г може негативно вплинути на розвиток залози [53].

Метою досліджень було вивчення впливу інтенсивності приросту живої маси на наступну молочну продуктивність корів-первісток, у тому числі і тих, що перехворіли на шлунково-кишкові та респіраторні

захворювання в постнатальний період порівняно з однолітками, у яких ці захворювання не реєструвалися.

Вирощування ремонтного молодняку в хороших умовах годівля та утримання є запорукою отримання високопродуктивних, стійких до негативних впливів навколишнього середовища тварин. У віці 4 місяців сформували п'ять груп телиць чорно-рябої молочної породи, яку планують використовувати в господарстві для підвищення молочної продуктивності стада.

Телиць, які перехворіли на шлунково-кишкові захворювання ($n = 13$) розміщували в одну групу, а респіраторними ($n = 31$) – в іншу групу. Тварин, що не хворіли розміщували окремо, сортуючи їх за енергією росту, віком і живою масою з метою зниження антагонізму між телицями всередині груп і дотримання нормованого згодовування концентратів. Годівлю проводили за нормами та раціонами для ремонтного молодняку великої рогатої худоби [30].

При вирощуванні телиць головним завданням було забезпечення їх нормального росту та розвитку, а також віку їхнього першого осіменіння в оптимальні терміни, які прийняті в господарстві.

У молочному скотарстві при вирощуванні телиць для ремонту стада необхідно дотримуватися певної помірності в годівлі. Надмірне згодовування концентратів викликає ожиріння, пригнічується розвиток молочної залози. Негативно впливають на подальшу молочну продуктивність перенесені захворювання та низький рівень годівлі в період вирощування, як видно з таблиці 13 та 14.

Телиці, що перехворіли на шлунково-кишкові (група I) та респіраторні захворювання (група II) відрізнялися відносно низькими приростами живої маси, особливо в початковий період вирощування. Надалі рахунок компенсаторного зростання відзначається вирівняністю темпів приросту живої маси. Однак за рахунок вкрай низьких середньодобових приростів маси від народження до 6 місяців вони були осіменені тільки у віці 21,7

місяця, в той час як телиці, що швидко ростуть, запліднювалися набагато раніше – в 13,8 місяців.

Таблиця 13

Динаміка росту телиць

| Група тварин | Кількість, гол. | Середньодобовий приріст, г | | | Жива маса, кг | | | Вік першого осіменіння |
|---|-----------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------------|
| | | від народження до 6 місяців | 6...12 місяців | від народження до 18 місяців | при народженні | 6 місяців | 12 місяців | |
| I група – що перехворіли на шлунково-кишкові захворювання | 13 | 532,3 ±16,90 | 886,2 ±35,00 | 709,6 ±29,0* | 29,1 ±0,56 | 124,90 ±34,1 | 284,4 ±41,3* | 21,7 |
| II група – що перехворіли на респіраторні захворювання | 31 | 669,2 ±4,49 | 981,3 ±18,20 | 778,2 ±7,20* | 30,3 ±0,27 | 150,75 ±31,4 | 327,3 ±33,5 | 16,3 |
| III група – з повільним темпом росту | 59 | 738,1 ±1,94 | 941,5 ±10,90 | 782,3 ±3,10* | 31,9 ±0,21 | 164,76 ±30,9 | 334,23 ±29,3 | 15,5 |
| IV група – з високою енергією росту | 63 | 838,2 ±3,70* | 917,2 ±9,97 | 796,4 ±3,60* | 32,8 ±0,17 | 183,7 ±27,6 | 348,81 ±29,1 | 14,3 |
| V група – з самою високою енергією росту | 25 | 941,5 ±5,52 | 901,2 ±10,1 | 847,5 ±6,66** | 34,1 ±0,25 | 203,57 ±35,2 | 365,79 ±37,1** | 13,8 |
| В середньому | | 765,2 | 930,9 | 789,8 | 32,03 ±0,1 | 171,1 ±12,3 | 333,67 ±15,2 | 15,4 |

Вік і жива маса телиць при першому осіменінні тісно пов'язані з подальшою молочною продуктивністю. Надій корів-первісток за 305 діб лактації, що були осіменені у 14,1...16,0 та 16,1...18,0 місяців виявився вищим на 366,4 та 410,6 кг молока порівняно з групою первісток, осіменених у більш ранні та пізні терміни.

Особливо низькі надої отримані від первісток, що осіменені у віці понад 18 місяців. Він виявився меншим на 1419,5 кг ($P<0,01$) молока порівняно з первістками, що були осіменені в 16,1...18,0 місяців. У цій групі виявилися корови, які перехворіли в ранньому віці, мали відносно низькі середньодобові прирости живої маси.

Таблиця 14

**Молочна продуктивність корів-первісток
в залежності від віку плідного осіменіння і живої маси**

| Вік першого осіменіння, міс. | Жива маса при осіменінні. кг | Кількість, гол. | Молочна продуктивність за 305 днів лактації | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|---|---------------|----------------|
| | | | надій, кг | вміст жиру, % | вміст білка, % |
| 12,8...14,0 | 386,7±5,12 | 27 | 6426,7±13,7 | 4,27±0,11 | 3,14±0,04 |
| 14,1...16,0 | 402,3±3,31 | 104 | 6793,1±73,6 | 4,48±0,08 | 3,17±0,02 |
| 16,1...18,0 | 414,5±4,51 | 32 | 6837,3±126** | 4,62±0,11* | 3,21±0,03 |
| > 18 | 391,4±6,24 | 8 | 5417,8±341 | 4,45±0,14 | 3,15±0,07 |
| В середньому | 401,6±3,12 | 171 | 6679,2±48,4 | 4,47±0,07 | 3,17±0,01 |

Необхідно відзначити, що у телиць, осіменених у віці 16,1...18,0 місяців надалі встановлена найвища масова частка жиру у молоці. Вона була вищою на 0,35% ($P<0,05$) проти групи, що осіменена в 12,8...14 місяців. Вони перевищували і вміст білка в молоці на 0,07%.

Інтенсивність росту телиць до 6-місячного віку істотно вплинула на молочну продуктивність первісток. Молочна продуктивність у найбільш швидко ростущих (понад 900 г/добу) виявилася вищою на 1566,8 кг молока ($P<0,05$) порівняно з тваринами, що повільно ростуть, які перехворіли в

ранньому віці на шлунково-кишкові і респіраторні захворювання. Також у цих первісток встановлена більш висока масова частка жиру та білка в молоці (табл. 15).

Таблиця 15

Молочна продуктивність корів-первісток в залежності від середньодобового приросту від народження до 6-місячного віку

| Середньодобовий приріст, г | Кількість, гол. | Середній надій за 305 днів першої лактації, кг | Вміст жиру, % | Вміст білка, % |
|----------------------------|-----------------|--|---------------|----------------|
| < 600 | 18 | 5670,6±353,3 | 4,24±0,11 | 3,11±0,08 |
| 601...700 | 35 | 6692,4±267,4 | 4,41±0,09 | 3,14±0,07 |
| 701...800 | 67 | 6847,3±87,9 | 4,54±0,08 | 3,17±0,06 |
| 801...900 | 44 | 6736,5±114,7 | 4,48±0,09 | 3,21±0,07 |
| > 900 | 7 | 7237,4±418,5* | 4,61±0,15* | 3,23±0,12 |
| В середньому | 171 | 6679,2±48,4 | 4,47±0,07 | 3,17±0,01 |

Згідно з проведеними дослідженнями оптимальним віком першого осіменіння телиць чорно-рябої породи виявився вік 16,1...18,0 місяців за живою масою 400...420 кг. Від цих тварин отримано найвищу молочну продуктивність 6837,3 кг та кращі показники за вмістом жиру 4,62% та білка 3,21% у молоці.

Інтенсивність росту телиць до 6-місячного віку вплинула на молочну продуктивність корів-первісток. Їх продуктивність виявилася більшою на 1566,8 кг молока ($P<0,05$) порівняно з первістками, що перехворіли на шлунково-кишкові та респіраторні захворювання.

Для зменшення витрат на вирощування ремонтних телиць слід звернути особливу увагу на профілактику захворювань телят у період вирощування.

3.5. Технологія виготовлення кисломолочного сиру роздільним способом

Залежно від того за яким способом утворюється згусток існує два способи виробництва кисломолочного сиру: кислотний і сичужно-кислотний. Перший базується на кислотній коагуляції білків шляхом сквашування молока молочнокислими бактеріями. Таким способом виготовляють сир нежирний і зниженої жирності, тому що при нагріванні згустку відбуваються значні втрати жиру в сироватку.

Сичужно-кислотний спосіб полягає у тому, що під час зсідання молока згусток формується за рахунок комбінованого впливу сичужного ферменту та молочної кислоти, цим способом виготовляють жирний та напівжирний сири, тому що зменшується відхід жиру в сироватку. Напівжирний кисломолочний сир, незалежно від методу коагуляції білка, на підприємствах виробляють традиційним або роздільним способом [26, 27].

Суть роздільного способу полягає в тому, що молоко сепарують, а сир виготовляють із знежиреного молока. Цей спосіб найбільш розповсюджений. Спочатку виробляють нежирний сир кислотно-сичужним способом, потім його перемішують зі свіжими вершками (у відповідності з жирністю сиру). Цей спосіб полегшує відділення сироватки від згустку, при цьому зменшуються втрати жиру і усувається основний недолік жирного сиру – підвищена кислотність [26].

До основи традиційного способу покладено принцип концентрування складових частин молока, головним чином білку і жиру, шляхом відділення сироватки від молочного згустку, отриманого в результаті кислотної або кислотно-сичужної коагуляції. Сироватка, що виділяється, містить молочний цукор, сироваткові білки, жир і мінеральні солі. Основним недоліком традиційного способу виробництва є трудність регулювання вологості і кислотності продукту, оскільки ці показники залежать від цілого ряду чинників. Одержання значної кількості сироватки призводить до зниження

виходу готового продукту, тому що в сироватку переходить частина білків і жиру вихідної сировини [26].

Технологія виготовлення кисломолочного сиру включає такі операції: приймання і сортування молока, його нормалізацію, очистку, пастеризацію, охолодження, заквашування і сквашування до кислотності $60\text{...}80^{\circ}\text{T}$, розрізання згустку на зерна, підігрівання, витримування, виділення сироватки, самопресування сирної маси. Для виробництва кисломолочного сиру направляють доброякісне молоко кислотністю не більше 20°T , яке потрібно підготувати до заквашування. Для цього молоко нормалізують по вмісту жиру, очищують від механічних домішок, пастеризують і охолоджують до температури заквашування [26, 27].

Розрахунки щодо нормалізації молока ведуть з урахуванням вмісту в ньому білка. Нормалізоване молоко очищують від механічних домішок і направляють на пастеризацію при $78\text{...}80^{\circ}\text{C}$ з витримкою $15\text{...}20$ секунд. Температура пастеризації впливає на фізико-хімічні властивості згустку, що, у свою чергу, відбивається на якості і виході готового продукту. Так, при низьких температурах пастеризації згусток виходить недостатньо щільним, тому що сироваткові білки практично цілком відходять у сироватку, і вихід сиру знижується. З підвищенням температури пастеризації збільшується денатурація сироваткових білків, що беруть участь в утворенні згустку, підвищуючи його міцність і підсилюючи вологоутримуючу здатність. Це знижує інтенсивність відділення сироватки і збільшує вихід продукту [26].

Шляхом нормалізації молока встановлюють необхідне співвідношення між масовою долею жиру і білку в перероблюваній суміші, що забезпечує одержання стандартного по складу кисломолочного сиру [27].

Виробництво сиру починається з того, що пастеризоване молоко охолоджують до температури сквашування (у теплу пору року до $28\text{...}30^{\circ}\text{C}$, у холодну – до $30\text{...}32^{\circ}\text{C}$) і направляють у спеціальні ванни для вироблення сиру. Закваску для виробництва сиру виготовляють на чистих культурах мезофільних молочнокислих стрептококів і вносять у молоко в кількості від 1

до 5%. Деякі фахівці рекомендують вводити в закваску мезофільні молочнокислі стрептококи. Тривалість сквашування після внесення закваски складає 6...8 год. Кінець сквашування визначають за кислотністю згустку, яка повинна бути в межах 58...60°Т для жирного і напівжирного та 66...70°Т для нежирного сиру, і за зовнішнім виглядом, що в стадії готовності, має бути в міру щільним, однорідним [26, 27].

Перевіряють згусток також пробою на злам і за виглядом сироватки. Коли при розриві згустку ложкою або знімальним черпаком утворюється рівний край з блискучою гладенькою поверхнею, то це означає, що згусток готовий. Сироватка, яка виділяється на місці розриву згустку, повинна бути прозорою, зеленуватою. За нормальних умов процес сквашування триває 6...7 год., а прискореним способом – 4,0...4,5 год. [26].

Коли згусток готовий, його викладають у бязеві мішки для самопресування. Щоб прискорити виділення сироватки, готовий згусток ріжуть на кубики розміром по ребру близько 2 см і залишають на 40...60 хв. для виділення сироватки і набирання кислотності. Сироватку, яка виділилася, випускають з ванни, проціджують крізь фільтри або марлю. Після виділення сироватки згусток розливають у бязеві або лавсанові мішки (30 × 40 см) по 7...9 кг для самопресування, що триває не менше години [26].

На закінчення самопресування згусток охолоджують до 4...6°С і пресують при температурі 3...6°С з тим, щоб запобігти зайвому набірності кислотності. Мішки із згустком, щоб прискорити відокремлення сироватки, час від часу струшують і перекладають [26].

Для пресування сиру, крім прес-візка, можна застосовувати різне устаткування, зокрема, фільтрувальні центрифуги з вертикальним барабаном, ротаційні трубчасті прес охолоджувачі, ротаційні перфоровані барабани тощо. Сир пресують до вологості за діючими технічними умовами [26, 27].

Пресований сир слід якнайшвидше охолоджувати до температури 6...8°С і нижче, щоб запобігти нарощуванню зайвої кислотності. Для цього застосовують циліндричні охолоджувачі або розкладаючи мішки на стелажах

холодильної камери чи, встановлюючи відра (з покладеними у них мішками з сиром) у басейн з льодяною водою [27].

Вимоги до оцінки якості кисломолочного сиру згідно ДСТУ 4554:2006 здійснюються за такими показниками: органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, радіологічні, а також вміст токсичних елементів, антибіотиків, мікотоксинів, гормональних препаратів, пестицидів та харчових добавок [27].

3.6. Економічна ефективність

Ефективність виробництва як економічна категорія відображає дію об'єктивних економічних законів, яка проявляється в результативності виробництва. Вона є тією формою, в якій реалізується мета суспільного виробництва. Економічна ефективність показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва і живої праці, а також сукупних їх вкладів. У зв'язку з цим необхідно розрізняти такі поняття, як ефект і економічна ефективність [14].

Економічна ефективність виробництва визначається відношенням одержаних результатів до витрат засобів виробництва і живої праці. В свою чергу, економічна ефективність сільськогосподарського виробництва означає одержання максимальної кількості продукції з 1 га земельної площі, від однієї голови худоби при найменших витратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції [14].

Останнім етапом виконання кваліфікаційної роботи стало проведення економічного аналізу показників технології виробництва молока згідно із поставленими завданнями.

Економічна ефективність в молочному скотарстві представлена такими показниками, як продуктивність корів (вміст жиру в молоці, надій за лактацію, кількість молочного жиру), ціна реалізації і собівартість молока, одержаний прибуток.

Молочна продуктивність корів залежить від цілої низки факторів, а саме: породи та віку тварин, рівня годівлі, від віку першого осіменіння, живої маси при першому осіменінні, а також умов утримання слід створити усі оптимальні умови для одержання найбільшої кількості продукції за найменших витратах праці.

Щоб розрахувати економічну ефективність нами були задіяно попередні розрахунки фактичного надою корів двох порід. Поряд з цим враховували загальні витрати кормів на виробництво молока, середній вміст жиру в молоці, загальну кількість прибутку та виручку від реалізації продукції, загальні витрати на виробництво продукції.

Вихідні дані для розрахунку економічної ефективності наведено в таблиці 16.

Таблиця 16

Вихідні дані

| Показник | Значення | |
|--|-----------------|--------------------|
| | до впровадження | після впровадження |
| Наявність поголів'я усього, гол. | 560 | 560 |
| в т.ч. корів | 100 | 100 |
| Валове виробництво молока, ц | 3788 | 4500 |
| Середній вміст жиру, % | 3,63 | 3,72 |
| Витрати праці на виробництво молока всього, тис. люд./год. | 24,622 | 22,500 |
| Витрати кормів на виробництво молока всього, тис. ц к. од. | 5,189 | 4,365 |
| Витрати на виробництво молока всього, тис. грн | 3985,734 | 4339,350 |
| Прибуток всього, тис. грн | 1014,425 | 1600,650 |
| Виручка від реалізації всього, тис. грн | 5000,160 | 5940,000 |

Оцінку економічної ефективності пропонуємої технології проводили за економічними показниками, що представлені в таблиці 17. Аналіз даних таблиці 17 показав, що після запровадження нових технологічних рішень шляхом використання добавок до раціонів годівлі лактуючих корів, оптимальній організації відтворення стада та більших обсягів використання тварин української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби, плануємо отримати збільшення молочної продуктивності стада.

Таблиця 17

Економічна ефективність проведених досліджень

| Показник | Технологія | | Зростання +, зниження – |
|--|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| | до впровадження | після впровадження | |
| Середній надій на 1 корову, кг | 3788 | 4500 | +712 |
| Середній вміст жиру, % | 3,63 | 3,72 | +0,09 |
| Витрати праці люд/год. на 1 ц молока | 6,5 | 5,0 | -1,5 |
| Витрати кормів ц к. од. на 1 ц молока | 1,37 | 0,97 | -0,4 |
| Собівартість 1 ц молока, грн. | 1052,2 | 964,3 | -87,8 |
| Середня ціна реалізації 1 ц молока, грн | 1320,0 | 1320,0 | 0,0 |
| Прибуток, грн на 1 ц молока | 267,8 | 355,7 | +87,9 |
| Рентабельність виробництва молока, % | 24,5 | 36,9 | +12,4 |

Так, собівартість виробництва 1 ц молока зменшилась на 87,8 грн, середній надій на корову збільшився на 712 кг, що сприяло отриманню прибутку на 1 ц молока після впроваджених заходів – 87,9 грн. Всі ці заходи сприятимуть збільшенню рівня рентабельності виробництва молока на 12,4%. Рівень рентабельності має сягати 36,9%.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я людини в процесі праці [24].

Стаття 43 Конституції України проголошує право кожного громадянина нашої держави на «належні, безпечні і здорові умови праці». Закріплюються ці права і законом України «Про охорону праці» [7, 24].

Основа політики України в галузі охорони праці відображена в Законі «Про охорону праці». Основними принципами названо пріоритет життя і здоров'я працівників відповідно до результатів виробничої діяльності господарства, повної відповідальності власника за створення безпечних і нешкідливих умов праці, соціального захисту працівників, повного відшкодування збитків, у тому числі і моральних, особам які потерпіли від нещасних випадків на виробництві й професійних захворювань, встановлення єдиних нормативів з охорони праці [7].

Основні положення з охорони праці в Україні встановлені і регламентуються Конституцією України, Кодексом законів про працю, Законом «Про охорону праці», а також розробленими на їх основі і відповідно до них нормативно-правовими актами, Указами Президента, постановами Уряду, правилами, нормами [7].

В господарстві керівник відповідає за створення в структурних підрозділах і на робочих місцях умов праці відповідно до вимог нормативних актів і забезпечує дотримання гарантованих законодавством про охорону праці прав працівників господарства, затверджує положення про неї, використовує вихідну інформацію про стан охорони праці у господарстві [24].

Не слід забувати, що умови праці та безпека на робочому місці, безпека

технологічних процесів, роботи машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівниками, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам нормативних актів про охорону праці [7, 24].

На інженера з охорони праці покладено відповідальність за стан охорони праці в господарстві. На виробничих підрозділах цей обов'язок покладено на їх керівників. В рослинництві – це головний агроном, а у тваринництві – головний зооінженер. Вони проводять інструктажі працівників з охорони праці, здійснюють контроль за дотриманням працюючими вимог охорони праці [24].

При виробництві сільськогосподарської продукції широко впроваджуються інтенсивні технології, високоефективні машини і механізми, зростає рівень електрифікації та хімізації, що супроводжується появою додаткових небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які негативно впливають на здоров'я й безпеку аграріїв. Поява таких факторів формує додаткові труднощі в створенні здорових та безпечних умов праці. Успішно вирішувати питання охорони праці шляхом впровадження окремих профілактичних заходів в сучасних умовах не вдається [7].

Проблеми раціонального використання ресурсів, оптимізації структури посівних площ, забезпеченості та вдалого використання машинно-тракторного парку, виконання безпечних умов праці залишаються актуальними. На сьогодні більшість господарств намагаються вирішити завдання оптимізації для окремих ланок виробництва, що в сучасних умовах господарювання є не припустимим. Розвиток сукупності економічного, ресурсного, виробничого потенціалів дає змогу вирішувати на підприємстві не тільки завдання розвитку підприємства, а також поліпшення умов праці усіх галузей виробництва, розвивати потенціал безпеки як на робочих місцях так й при виконанні робіт пов'язаних з небезпеками, забезпечувати здорові, належні умови праці у структурних підрозділах. 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, нових форм організації й оплати праці. Вирішення такого завдання, як прискорення соціально-економічного розвитку підприємства в свою чергу вимагає докорінного поліпшення стану охорони праці в усіх галузях виробництва господарства [7, 24].

Від забезпечення різними видами ресурсів, їх раціонального поєднання й використання залежить прибутковість роботи підприємства в цілому [7].

Оснащеність сільського господарства технікою, електрифікація, механізація, а також хімізація виробництва докорінно змінила умови і характер праці на підприємстві, разом з тим фахівцями підприємства ставляться підвищенні вимоги до організації безпеки праці на виробництві. Це зумовлює безпечну роботу з допустимим ризиком кожного працівника, який щоденно зустрічається з машинами, механізмами, електродвигунами і приладами [7].

Охорона праці є необхідною при будь-якому виробництві. Тому 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 [24].

Пріоритетним розвитком стратегії маркетингу є створення сприятливих і безпечних умов для адекватної роботи, зменшення травматизму операторів при проведенні технічного обслуговування чи поточного ремонту техніки. Такі операції дозволять підвищити престиж роботи в галузі ремонту, зменшення ризику отримання травм, забезпечення бази кадрів для виконання конкретного відбору, в результаті якого зросте якість проведення технологічних процесів та кількість виробленої продукції. Роботи, пов'язані з впровадженням системи охорони праці проводяться за витратною стратегією ціноутворення. Такий підхід дозволяє підвищити моральний стан колективу та проводити прогнозування результатів діяльності на перспективу. 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 [24].

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.

Управління охороною праці в сучасних умовах полягає в тому, що держава створює законодавство в галузі охорони праці, комплекс наглядових інспекцій, в завдання яких входить забезпечення застосування прийнятих нормативно-правових актів, інфраструктуру виробничо-технічного, інформаційного, наукового і фінансового забезпечення діяльності в галузі охорони праці [7].

Загальне управління охороною праці здійснюється на чотирьох рівнях: державному, регіональному, галузевому, на підприємстві [7, 24].

Під управлінням охороною праці розуміють підготовку, прийняття та реалізацію заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці [24].

Законом України «Про охорону праці» визначено досить чітку систему органів державного управління і нагляду за охороною праці, що забезпечує виконання державою належної ролі у вирішенні завдань охорони праці як у державному секторі економіки, так і у приватному за умов створення великої кількості суб'єктів підприємницької діяльності з різними формами власності внаслідок процесів роздержавлення та приватизації [7].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Кодекс цивільного захисту України регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, реагуванням на них, функціонуванням єдиної державної системи цивільного захисту. Цивільний захист – це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання і ліквідації їх наслідків та надання допомоги постраждалим [20].

Зростаючий вплив людини на навколишнє середовище, швидкий розвиток технологій і посилення експлуатації окремих територій земної кулі призводить до істотних змін у навколишньому середовищі, порушує екологічну рівновагу і процеси природної саморегуляції. Ризик виникнення стихійних лих і техногенних аварій стрімко росте [20].

Аналіз надзвичайних ситуацій свідчить, що найбільші збитки населенню і державі завдають надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру. Найбільшу небезпеку в природній сфері становлять надзвичайні ситуації, зумовлені геофізичними чинниками: землетрусами, цунами, паводками, зсувами, ураганами, лісовими пожежами, а в техногенній сфері – радіаційними і транспортними аваріями, а також аваріями, пов'язаними з викидами хімічно і біологічно небезпечних речовин, вибухами, пожежами, гідродинамічними аваріями та аваріями на системах комунально-енергетичного господарства [4, 43].

Господарство ДП «Племрепродуктор «Степове» розташоване на півночі Миколаївського району Миколаївської області. В 90 км від господарства розташована Південно-Українська АЕС.

При отриманні даних про загрозу виникнення радіоактивного забруднення оповіщення та збір керуючого складу проводиться, як в робочий час, так і в неробочий час у відповідності зі схемою оповіщення. В свою

чергу, оповіщення населення про виникнення надзвичайної ситуації відбувається за допомогою радіомовлення та телебачення. Потім приводять в готовність сили та засоби для ліквідації надзвичайної ситуації. Важку техніку зосереджують на території бригад, автотранспорт утримують в гаражах та боксах. Працівників господарства укривають в протирадіаційних укриттях (ПРУ) та в підвалах особистих будинків і обмежують вихід людей із укриття. В системі вентиляції на підприємстві передбачена установка протирадіоактивних фільтрів [4].

В разі виникнення аварії на атомній електростанції господарство може опинитися на радіоактивно забрудненій території. З метою запобігання надзвичайної ситуації в господарстві складено план цивільного захисту, а також розвинена організація формувань структурних підрозділів [4].

Для виконання заходів цивільної оборони при загрозі радіоактивного забруднення господарство використовує сили і засоби створені на базі структурних підрозділів. Забезпечення технікою, майном і всіма видами матеріальних засобів здійснюється за рахунок підприємства [43].

До основних способів захисту сільськогосподарських тварин, в господарстві, від вражаючих факторів РЗ можна віднести наступні: укриття тварин у спеціально підготовлених (герметизованих) приміщеннях в умовах утримання тварин в будівлях (найефективніше використовувати будівлі бетонні та цегляні); тимчасове укриття в ярах, лісах, кар'єрах; перегін тварин на території з допустимими рівнями радіації – при відсутності приміщень або в умовах відгінного тваринництва; застосування протекторів [4, 43].

При вирішенні питання про порядок утримання і годівлі свиней в умовах радіоактивного забруднення місцевості враховують три критерії: забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу; збереження здоров'я тварин; отримання продукції тваринництва з допустимою концентрацією радіоактивних речовин для вживання людиною [4].

При можливій аварії з викидом радіоактивних речовин ураження людей і тварин може відбуватися в результаті надходження радіоактивних

елементів в організм з водою, повітрям, їжею та кормами. Тварина поїдаючи корми рослинного походження, які уражені радіонуклідами сама стає джерелом радіоактивного забруднення. Зовнішній вплив γ -опромінення у тварин в залежності від дози опромінення викликає променеву хворобу різних ступенів тяжкості. В свою чергу, зовнішній вплив β -частинок викликає у тварин „бета-опіки” шкіри, ураження міжкопитних щілин, суглобів, кінцівок, очей, паху, спини, крупу, голови [43].

При радіоактивному зараженні тривалість утримання свиней в приміщеннях залежить від зони, в якій опиниться господарство і може коливатись від декількох годин до декількох тижнів. Встановлено, що максимально перенесений час в невентильованому приміщенні коливається від однієї доби в жаркий літній час і до 3...4 доби взимку. Герметичність приміщення повинна зберігатися тільки в період випадання радіоактивних опадів, яка не перевищує 6...8 годин. До спаду рівня радіації до допустимих величин тварини повинні постійно знаходитись в приміщеннях з обмеженим (1...3 год.) перебуванням на вигульних майданчиках. Радіоактивні речовини потрапляють в середину організму свиней головним чином із забрудненим кормом, в наслідок чого викликають внутрішнє опромінення [43].

Для зменшення рівня радіоактивних речовин в організмі свиней при годівлі використовують високоякісні та поживні корми, збагачені кальцієм, а також вуглекислі та фосфорнокислі його солі, що зменшує відкладення радіонуклідів в два рази [43].

При можливій аварії з викидом радіоактивних речовин ураження людей і тварин може відбуватися в результаті надходження радіоактивних елементів в організм з водою, повітрям, їжею та кормами. Тварина поїдаючи корми рослинного походження, які уражені радіонуклідами сама стає джерелом радіоактивного забруднення. Зовнішній вплив γ -опромінення у тварин в залежності від дози опромінення викликає променеву хворобу різних ступенів тяжкості. В свою чергу, зовнішній вплив β -частинок викликає у тварин „бета-опіки” шкіри, ураження міжкопитних щілин,

суглобів, кінцівок, очей, паху, спини, крупу, голови [4, 43].

При аваріях на АЕС доцільно проводити в господарстві такі заходи: радіаційна розвідка і визначення меж зон зараження; дозиметричний контроль зараженості об'єктів ветеринарного нагляду; вибір режиму утримання тварин в умовах РЗ; проведення дезактивації сільськогосподарської продукції; проведення ветеринарної обробки уражених тварин і надання їм першої допомоги; дезактивація ферм і прилеглих територій; експертиза продуктів тваринницького походження; утилізація трупів тварин; розробка технологій переробки продукції тваринництва, та її зберігання [4].

Для забезпеченості стійкості роботи сільськогосподарського об'єкта в надзвичайних ситуаціях рекомендую: включити в план розвитку господарства закупівлю протигазів для працівників; створити запас йодних препаратів і протекторів для зменшення радіоактивного ураження людей і тварин; закупити дозиметричний прилад для проведення спостереження і контролю за радіаційною обстановкою і визначення ступеня зараженості сільськогосподарських угідь, сировини, кормів, води [4].

Отже, в господарстві проводиться і заплановано роботу щодо захисту тварин в разі радіоактивного забруднення місцевості, передбачено дотримуватися найпростіших методів дезактивації приміщень, тварин, території ферми та обладнання; є в запасі можливості для укриття найпродуктивних тварин, та обслуговуючого персоналу.

Дотримання заходів цивільної оборони, ветеринарно-санітарних заходів та наданих нами рекомендацій може забезпечити стійку роботу господарства в умовах радіоактивного забруднення і дозволить отримувати доброякісну продукцію [4].

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона довкілля це проблема сьогодення. На теперішній час немає людини, яка б не відчувала на собі стрімкого погіршення стану свого життєвого середовища. Ми відчуваємо забрудненість води в ріках, озерах, морях та повітря, яким дихаємо. Дуже великою проблемою є забезпечення населення якісною питною водою. Останнім часом більшість продуктів харчування внаслідок забруднення ґрунту мають сумнівну якість. Як наслідок – погіршення здоров'я більшості людей, поширення традиційних хвороб та поява нових [3].

Характерною рисою для наших сільськогосподарських районів є забруднення природних вод і ґрунтів пестицидами й мінеральними добривами [4].

Найбільш вагомою причиною погіршення стану природного довкілля є людська діяльність, головним чином – техногенна. Безліч локальних антропогенних дій різної інтенсивності, впливаючи на кругообігові природні процеси, призводить до регіональних і локальних змін. Це, перш за все, постійне підвищення кислотності атмосферних опадів, потепління і зміна клімату, зменшення потужності озонової оболонки, збільшення радіоактивності навколишнього середовища [3].

До основних заходів по збереженню, відновленню, поліпшенню ґрунту належать дії по боротьбі з вітровою та видимою ерозією ґрунту, з безгосподарним ставленням до земель, меліорацією та рекультивацією земель, а також боротьба з забрудненням ґрунту. При використанні в сільському господарстві засобів захисту рослин, стимуляторів їх росту, мінеральних добрив та інших препаратів повинні враховуватися вимоги щодо охорони тваринного світу. Всі сільськогосподарські підприємства зобов'язані вживати заходів щодо запобігання захворюванню та загибелі тварин під час зберігання, транспортування та застосування вказаних препаратів [3].

Фахівці ДП «Племрепродуктор «Степове» для збереження досягнутого рівня продуктивності та його підвищення запроваджують раціональні методи ведення сільського господарства, включаючи застосування засобів захисту ґрунтів і водних ресурсів за одночасного знищення витрат праці для підготування землі, зменшення витрат палива та хімікатів. Застосовують методи інтенсифікації сільського господарства та мінімізації негативного впливу на довкілля. Найбільш ефективним засобом профілактики включення радіонуклідів до ґрунту є глибока оранка (понад 25...30 см) та культивування ґрунту дисковими боронами. Зменшено використання пестицидів завдяки впровадженню культур стійких проти шкідників. Методи культивування підвищило стійкість господарства та екологічних систем [4].

В Миколаївській області екологічна ситуація досить напружена. Промисловий комплекс і багатогалузеве сільське господарство здійснюють значний негативний вплив на довкілля. Незважаючи на те, що обсяги виробництва продукції в області за останні десять років значно знизились, ступінь техногенного навантаження на основні складові екосистеми залишається суттєвим. Деякі екологи вважають, що добудова Ташлицької ГАЕС, яка входить до складу Південно-Української АЕС, загрожує екологічною катастрофою для Миколаївщини. Очевидним проявом екологічного неблагополуччя є смертність населення, яка останнім часом має тенденцію зростання [9].

Основними джерелами забруднення оточуючого середовища у процесі сільськогосподарського виробництва є відходи великих тваринницьких ферм, залишки пестицидів і мінеральні добрива, а також ерозія ґрунтів [43].

Основні напрями охорони довкілля та стан забруднення та в ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області наведено в таблиці 17 [13].

Дані таблиці дають підставу зробити висновок, що екологічний стан в Миколаївській області не є задовільним [13].

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

| Показник | Одиниця виміру | По району | В середньому по області | У % від середнього по області |
|---|---------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------|
| 1.Кліматичні показники: | | | | |
| 1.1.Середня багаторічна температура січня | °С | -5,7 | х | х |
| 1.2.Середня багаторічна температура липня | °С | +24,7 | х | х |
| 1.3.Середня багаторічна сума опадів | мм/рік | 330–450 | х | х |
| 2.Демографічні показники: | | | | |
| 2.1. Чисельність населення | тис. осіб | 32,8 | 1163,8 | 2,84 |
| 2.2. Щільність наявного населення | осіб на 1 км ² | 188 | 45 | 38,04 |
| 3. Складові екологічної мережі: | | | | |
| 3.1. Загальна площа екологічної мережі | тис. га | 0,016 | 0,44926 | 4,02 |
| 3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території | тис. га | 0,006 | 0,117 | 5,02 |
| 4. Забруднення: | | | | |
| 4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря | тис. т | 0,452 | 25,142 | 1,83 |
| 4.2. Кількість сміттєзвалищ | кількість | 15 | 365 | 4,05 |
| 4.3. Загальна площа сміттєзвалищ | га | 42,1 | 571 | 7,32 |
| 5. Радіологічна обстановка: | | | | |
| 5.1.Радіаційний фон | М ³ ВТ/ГОД | 0,13 | 0,14 | 78,6 |
| 5.2.Питома активність техногенного цезія-137 | Бк/кг | 4,93 | 17,24 | 28,8 |

ВИСНОВКИ

Отримані результати досліджень дозволяють зробити наступні висновки:

1. ДП «Племрепродуктор «Степове» характеризується розвиненими галузями рослинництва та тваринництва.
2. Найбільшу питому вагу протягом трьох років займає галузь тваринництва. Обсяги в структурі товарної продукції цієї галузі коливались від 47,5% в 2022 до 52,4% у 2020 році.
3. Рослинництво займає друге місце. Структура товарної продукції рослинництва в 2020 році складала лише 15%. Але в 2022 році рівень її значно збільшився і склав 26,9%.
4. Показник надою молока має тенденцію на збільшення протягом кожної наступної лактації. Результати першої лактації показують, що він складав у середньому 3074 кг. За підсумками третьої та четвертої лактації середній надій підвищився у порівнянні із середнім значенням по стаду відповідно на 214 кг та 606 кг.
5. Відмічено на істотні переваги в продуктивності корів 5...6-річного віку. Вони мали найвищий прояв показників молочної продуктивності (3994 кг) і перебільшували середні показники по даному господарству на 436 кг або 13,2%.
6. Доведено, що корови ДП «Племрепродуктор «Степове» мають середній рівень надоїв, який відповідає вимогам стандарту породи за молочною продуктивністю. Водночас спостерігається підвищення їх з кожною лактацією із достатньо стабільним рівнем вмісту жиру в молоці.
7. Корови червоної степової породи досягли достатньо високого рівня відтворної здатності. Цьому є підтвердження: вихід телят на 100 корів складав 88,1...96,8%.
8. В середньому тривалість сухостійного періоду в умовах господарства

- наближена до оптимального значення (приблизно 60 днів) і знаходилася в межах 55,7...57,6 днів.
9. Найбільш високі значення показників молочної продуктивності відмічено у корів-первісток, яких було запліднено вперше у віці 18...19 місяців. Так показники вмісту жиру, надою і кількості молочного жиру в них склали відповідно 3190 кг; 3,65%; 115,2 кг.
 10. Найбільш високим показником надою (3209 кг) характеризувалися первістки, жива маса яких при першому осіменінні складала 341...360 кг, при цьому показник кількості молочного жиру знаходився у межах 114,6кг, а вміст жиру в молоці склав 3,61%
 11. Найбільш високі показники вмісту жиру, надою та молочного жиру мали корови, тривалість сервіс-періоду яких знаходився від 46 до 65 днів. Вищезазначені показники становлять відповідно 4429 кг; 3,76%; 169,1 кг.
 12. Якщо сухостійний період становить від 51 до 65 днів, то корови показують найбільший прояв молочної продуктивності, а саме: вміст жиру в молоці 3,72%; надій 4417 кг; молочний жир 165,2 кг.
 13. Введення в раціон полісахариду сприяло збільшенню середньодобового надою молока за обліковий період. У дослідній групі вона становила 18,53 кг проти 16,73 кг у контрольній групі або вище на 10,8%.
 14. Телиці, що перехворіли на шлунково-кишкові (група I) та респіраторні захворювання (група II) відрізнялися відносно низькими приростами живої маси, особливо в початковий період вирощування.
 15. Надій корів-первісток за 305 діб лактації, осіменених у 14,1...16,0 та 16,1...18,0 місяців виявився вищим на 366,4 та 410,6 кг молока порівняно з групою первісток, осіменених у більш ранні та пізні терміни.
 16. Інтенсивність росту телиць до 6-місячного віку істотно вплинула на молочну продуктивність корів-первісток. Молочна продуктивність у

найбільш швидко ростущих (понад 900 г/добу) виявилася вищою на 1566,8 кг молока ($P < 0,05$) порівняно з тваринами, що повільно ростуть, які перехворіли в ранньому віці шлунково-кишковими і респіраторними захворюваннями.

17. Запровадження елементів удосконаленої технології виробництва молока дозволить зменшити собівартість виробництва 1 ц молока на 87,8 грн, середній надій на корову збільшиться на 712 кг, що сприятиме отриманню прибутку на 1 ц молока після впроваджених заходів – 87,9 грн. Всі ці заходи дозволять збільшити рівень рентабельності виробництва молока на 12,4%. Після запроваджених заходів рівень рентабельності має сягати 36,9%.
18. Аналіз стану охорони праці та заходів з цивільного захисту в господарстві показав, що ця робота ведеться на задовільному рівні.
19. Заходи з охорони навколишнього середовища є невід'ємною частиною охоронних заходів у господарстві.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою збільшення виробництва молока та удосконалення технології його виробництва в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району пропонуємо:

1. Довести частку корів української чорно-рябої породи у стаді до рівня 20%.
2. Запліднення телиць вперше проводити у віці 18...19 місяців при живій масі 341...360 кг .
3. Тривалість сервіс-періоду необхідно регулювати в межах від 46 до 65 днів, а сухостійного періоду від 51 до 65 днів.
4. Вводити до раціонів сухостійних та дійних корів в середині лактації рідкі полісахариди «Поліс» та «Байпас» в кількості 100 г на голову за добу, а до раціонів дійних корів в період роздоювання – 200 г відповідно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Базишина І. Молочна продуктивність корів на час першого отелення. *Тваринництво України*. 2009. №3. С. 6-8.
2. Бащенко М., Гончар О., Сотніченко Ю. Відтворна здатність і продуктивне довголіття української чорно та червоно-рябої молочної худоби. *Тваринництво України*. 2012. № 7. С. 12-17.
3. Богайчук Т. Загальна характеристика законодавства про охорону довкілля в сільському господарстві. 2018. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/50186/2/2018> (дата звернення: 20.11.2023).
4. Варивода К. С., Горденко С. І. Цивільний захист: підруч. Переяслав : Домбровська Я. М., 2020. 596 с.
5. Варпіховський Р. Л. Вплив зміни способу утримання і доїння новотільних корів на молочну продуктивність. *Аграрна наука та харчові технології*. 2019. Вип. 4 (107), Т. 2. С. 45-51.
6. Варпіховський Р. Л. Вплив різних способів утримання нетелів на поведінку та продуктивність корів-первісток. *Аграрна наука та харчові технології*. 2019. Вип. 4 (107), Т. 1. С. 74-86.
7. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Білько Т. О. Охорона праці у сільському господарстві : навч. підруч. ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 690 с.
8. Войтенко С. Л. Можливість підвищення молочної продуктивності у корів локальних порід. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2016. № 4. С. 72-75.
9. Воловик М. Є. Молочна продуктивність і технологічні якості корів різних порід. *Вісник ДДАУ*. 2002. № 2. С. 128-131.
10. Вплив різних факторів на молочну продуктивність корів / Шуляр А. Л., Мельник Є. Ю., Волотовський А. Д., Коберник К. М. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : наук.-теоретич.

- збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 10. С. 50-54.
11. Гавриленко М. Особливості годівлі й утримання корів-первісток. *Пропозиція*. 2000. № 5. С. 72-73.
 12. Гуторов О. І. Світові тенденції розвитку молочного скотарства. *Економіка АПК* : міжн. наук.-виробн. журнал. № 6. 2011. С. 151-158.
 13. Екологічний паспорт Миколаївської області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації. URL : <https://www.dueomk.gov.ua>. (дата звернення: 02.11.2023).
 14. Економіка сільського господарства : навчальний посібник / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул та ін. Київ : ЦП «Компринт», 2020. 546 с.
 15. Ібатулін І. І., Чигрин А. І., Отченашко В. В. Практикум із годівлі сільськогосподарських тварин. Житомир: Полісся, 2013. 413 с.
 16. Лященко Г.Д. Відтворна здатність та її зв'язок з молочною продуктивністю корів. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2011. Вип. 160. Ч. 1. С. 15-16.
 17. Інноваційні напрямки селекційно-племінної роботи з молочною худобою Сумської області (Науково-практичні рекомендації) / Скляренко Ю. І., Обливанцов В.В., Собко Н. А. та ін. с. Сад : Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН, 2018. 29 с.
 18. Коваль Т. Відтворна якість тварин за спадковістю. *Тваринництво України*. 2008. № 3. С. 21-23.
 19. Коваль Т. Молочна продуктивність і відтворна здатність взаємозалежні. *Тваринництво України*. 2003. № 9. С. 18-20.
 20. Кодекс цивільного захисту України, Закон від 02.10.2012 № 5403-VI. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 28.11.2023).
 21. Кононенко В. К., Ібатулін І. І., Патров В. С. Практикум з основ наукових досліджень та патентування : нач. посіб. Харків : Еспада, 2003. 144 с.
 22. Костенко В. Економіка виробництва молока. *Агробізнес Сьогодні*. Опубліковано 02 червня 2015. URL :

- business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8099-ekonomika-vyrobnytstva-moloka.html (дата звернення: 25.10.2023).
23. Кудлай І. Відтворювальна здатність корів різних порід. *Тваринництво України*. 2011. № 4. С. 10-12.
 24. Курепін В. М., Марченко Д. Д., Курепін Д. В. Охорона праці в галузі : навч. посіб. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с.
 25. Кушнеренко В.Г., Бондар Р. В. Підвищення молочної продуктивності шляхом введення перспективних технологічних прийомів годівлі великої рогатої худоби. *Таврійський науковий вісник* : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2019. Вип. 109, Ч. 2. С. 62-66. № 109. URL : http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/109_2019/part_2/12.pdf (дата звернення: 20.10.2023).
 26. Маньківський А. Я., Кравців Р. Й. Технологія переробки молока. Львів, 2003. 452 с.
 27. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів : навч. видання. Київ : Вища освіта, 2006. 351 с.
 28. Миронов В.Г. Селекційно-племінна робота у молочному скотарстві. Херсон, 2003. 74 с.
 29. Науково обґрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення якості сировини в умовах виробництва : монографія / О. І. Скоромна, О. П. Разанова, Т. В. Поліщук та ін. ВНАУ, 2020. 174 с.
 30. Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби : довідник-посібник / Богданов Г. О. та ін. ; за ред. Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. Київ : Аграрна наука, 2012. 296 с.
 31. Особливості формування і годівлі високопродуктивного стада корів : монографія / В. С. Бомко, В. П. Даниленко, С. П. Бабенко та ін. Біла Церква : БНАУ, 2019. 372 с.
 32. Петриченко О. А. Організація технологічних процесів та оцінка технологій утримання худоби. *Агросвіт*. 2017. № 21. С. 8-15.
 33. Піддубна Л. М., Захарчук Д. В., Корнійчук Д. О. Оцінка впливу

- комплексу факторів на молочну продуктивність корів. *Вісник Сумського НАУ*. Серія: Тваринництво. 2021. Вип. 2 (45). С. 113-120.
34. Підпала Т. В., Стріха Л. О., Ветушняк Т. Ю. Оцінка особливостей інтенсивної технології виробництва молока. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 106. С. 26-30.
35. Підпала Т. В., Шевчук Н. П. Оцінка етапів виведення української червоної молочної породи великої рогатої худоби. *Біологічні аспекти технологій тваринництва і виробництва продукції* : матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції, 26-27 жовтня 2017 р., м. Миколаїв. Миколаїв : МНАУ, 2017. С. 87-93.
36. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби. Миколаїв : МДАУ, 2005. 313 с.
37. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2007. 369 с.
38. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. Москва : Колос, 1969. 352 с.
39. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.
40. Рубан Ю. Д., Рубан С. Ю. Технологія виробництва молока і яловичини : підручник для студ. вищ. агр. навч. закл. II-IV рівнів акредитації. Вид. 3-є, перероб. й доп. Харків : Еспада, 2011. 800 с.
41. Семенченко М. Вплив біологічно активних препаратів на молочну та репродуктивну здатність тварин і їх збереження. *Пропозиція*. 2004. № 12. С. 84-86.с.
42. Сироватко К. М., Зотько М. О. Технологія кормів та кормових добавок. Вінниця : ВНАУ, 2020. 263 с
43. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. 3-те вид., стер. Київ : Знання, 2013. 487 с.
44. Сухініна Л. І., Калиниченко Г. І., Краснова О. М. Методичні вказівки до економічного обґрунтування дипломних робіт студентами спеціальності

- 7.130201 «ТВППТ». Миколаїв : МДАУ, 2011. 25 с.
45. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти) / Рубан С. Ю. та ін. Харків. : СТИЛЬ ИЗДАТ, 2017. 168 с.
46. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби : монографія / Богданов Г. О. та ін. ; за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. Житомир : ПП «Рута», 2012. 860 с.
47. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В. І, Сірацький Й. З., Рубан Ю. Д. та ін. Київ : Аграрна освіта, 2010. 530 с.
48. Ткачук А. І., Пуляк О. В. Цивільний захист. Курс лекцій : навч. посіб. Кропивницький : ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2017. 144 с.
49. Угнівенко А. М., Костенко В. І., Чернявський Ю. І. Скотарство : навчальне видання. Київ : Вища освіта, 2006. 303 с.
50. Федорович Є., Филь С., Бондар П. Відтворювальна здатність молочної худоби різних генерацій у високопродуктивних стадах. *Тваринництво України*. 2019. №3-4. С.12-17
51. Шаловіло С. Г., Щербатий З. Є. Шляхи підвищення продуктивності корів у молочному скотарстві. *Сільський господар*. 2006. № 11-12. С. 3-5.
52. Шевчук Н. П. Потенціал високопродуктивних родин корів української червоної молочної породи. *Вісник Вісник Сумського НАУ*. Серія: Тваринництво. 2018. Вип. 7 (35). С. 67-72.
53. Яремчук О. С., Варпіховський Р. Л. Санітарно-гігієнічна оцінка умов вирощування нетелів за різних способів утримання ремонтних телиць : монографія. Вінниця : ВЦ ВНАУ, 2019. 180 с.

ДОДАТОК А

Обсяг та структура товарної продукції ДП «Племрепродуктор «Степове»

| Показник | Рік | | | | | |
|--|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
| | тис. грн | % | тис. грн | % | тис. грн | % |
| Товарна продукція галузей тваринництва, | 4240 | 51,4 | 3931 | 47,9 | 5401 | 46,5 |
| в т.ч.: скотарства | 3101 | 38,3 | 2657 | 33,0 | 3942 | 34,7 |
| з них: молоко | 147 | 1,8 | 153 | 1,9 | 510 | 4,5 |
| яловичина | 2954 | 36,5 | 2504 | 31,1 | 3432 | 30,2 |
| Свинарства | 1123 | 13,9 | 1239 | 15,5 | 1421 | 12,5 |
| Інша продукція тваринництва | 16 | 0,2 | 35 | 0,4 | 38 | 0,3 |
| Товарна продукція галузей рослинництва, | 1218 | 16,0 | 2673 | 34,3 | 3066 | 27,9 |
| в т.ч. зернових та зерно-бобових культур | 616 | 7,6 | 1501 | 18,7 | 2118 | 18,6 |
| соняшник | 287 | 3,5 | 759 | 9,5 | 483 | 4,2 |
| цукровий буряк | 224 | 2,8 | 305 | 3,8 | 372 | 3,3 |
| овочевих культур | 71 | 0,9 | 89 | 1,1 | 80 | 0,7 |
| інша продукція рослинництва | 20 | 0,2 | 19 | 0,2 | 13 | 0,1 |
| Інші галузі | 2640 | 32,6 | 1427 | 17,8 | 2906 | 25,6 |
| Разом по господарству | 8098 | 100,0 | 8031 | 100,0 | 11373 | 100,0 |

ДОДАТОК Б

Структура земельних угідь, посівних площ та урожайність культур

| Показник | Рік | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|----------------------|------|------|----------------------|------|------|----------------------|
| | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | |
| | га | % | врожайність, ц/га | га | % | врожайність, ц/га | га | % | врожайність, ц/га |
| Загальна площа землекористування, | 7461 | 100 | – | 7461 | 100 | – | 7444 | 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 трави | 859 | 11,5 | – | 859 | 11,5 | – | 859 | 11,5 | – |
| інші землі | 504 | 6,8 | – | 549 | 7,4 | – | 524 | 7,0 | – |
| Посівна площа, | 4893 | 65,6 | – | 4848 | 65,0 | – | 4751 | 63,8 | – |
| в т.ч. під зерновими | 3456 | 46,3 | 20,6 | 3275 | 43,9 | 26,2 | 3340 | 44,8 | 29,3 |
| соняшник | 450 | 6,0 | 10,9 | 600 | 8,0 | 14,3 | 600 | 8,0 | 15,8 |
| кормовими культурами | 987 | 13,2 | – | 973 | 13,0 | – | 811 | 10,9 | – |
| з них кукурудза на силос | 417 | 5,6 | 215 | 410 | 5,5 | 218 | 396 | 5,3 | 224 |
| кукурудза на зелений корм | 570 | 7,6 | 220 | 563 | 7,5 | 240 | 415 | 5,6 | 290 |

ДОДАТОК Б

Основні показники роботи галузі скотарства

| | Одиниці виміру | Рік | | | 2022р. у % до 2020р. |
|--|----------------|---------|---------|---------|----------------------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 | |
| Наявність поголів'я – всього | гол. | 1608 | 1570 | 1485 | 92,4 |
| в т.ч. корів | гол. | 300 | 300 | 300 | 100,0 |
| їх питома вага в стаді | % | 18,7 | 19,1 | 20,2 | 108,0 |
| Валове виробництво молока | ц | 11340,0 | 10920,0 | 10386,0 | 91,6 |
| Середній надій на корову | кг | 3780,0 | 3640,0 | 3462,0 | 91,6 |
| Середній вміст жиру | % | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 106,1 |
| Середній вміст білку | % | 3,0 | 3,0 | 3,2 | 106,7 |
| Товарність молока | % | 74,8 | 72,3 | 75,9 | 101,5 |
| Вихід телят на 100 корів | гол. | 82,5 | 85,7 | 83,4 | 101,1 |
| Одержано приросту живої маси | ц | 2210,0 | 2730,0 | 2850,0 | 128,9 |
| Середньодобовий приріст | г | 500,0 | 378,0 | 429,0 | 85,8 |
| в т.ч. ремонтних телиць | г | 205,0 | 185,0 | 285,0 | 139,0 |
| Витрати корму на 1 ц молока, | ц к. од. | 0,91 | 1,08 | 0,96 | 105,5 |
| Витрати праці: на 1 ц молока | люд.-год. | 4,8 | 5,2 | 5,1 | 106,3 |
| на 1 ц приросту | люд.-год. | 18,5 | 22,1 | 16,7 | 90,3 |
| Собівартість 1 ц молока | грн. | 360,1 | 425,2 | 545,0 | 151,3 |
| Середня ціна реалізації 1 ц молока | грн. | 450,0 | 510,2 | 650,4 | 144,5 |
| Сума витрат на виробництво молока | тис. грн | 4083,53 | 4643,18 | 5660,37 | 137,9 |
| Надходження коштів від реалізації молока | тис. грн | 5103,00 | 5571,38 | 6755,05 | 132,4 |
| Прибуток від реалізації молока | тис. грн | 1019,46 | 928,20 | 1094,68 | 107,4 |
| Рівень рентабельності | % | 24,9 | 20,0 | 19,3 | 77,5 |

РЕШЕТНЯК Д. Є.

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УМОВАХ

ДП «ПЛЕМРЕПРОДУКТОР «СТЕПОВЕ»

МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 190-О. 23 09 22. 016