

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ТВПШТСБ

Кафедра технології виробництва і переробки продукції
тваринництва
спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

В.о. зав. кафедри _____ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ

“ _____ ” _____ 2023 р.

“ _____ ” _____ 2023 р.

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ
ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ В УМОВАХ
ТзДВ «ПІВДЕННИЙ КОЛОС» МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 237-О. 06 11 23. 011

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Олена ГОРДІЙЧУК

Науковий керівник:

професор _____ Микола ШАЛІМОВ

Рецензент:

директор

СТОВ «Промінь» _____ Сергій ЯСЕВІН

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Сучасний стан галузі молочного скотарства України	8
1.2. Господарсько корисні особливості червоної степової породи великої рогатої худоби	12
1.3. Селекційно-племінна робота з лініями червоної степової породи	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	27
2.1. Місце та об'єкт досліджень	27
2.2. Методика виконання роботи	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
3.1. Характеристика молочної продуктивності залежно від лінійної належності	32
3.1.1. Оцінка спадкового потенціалу корів різних ліній	32
3.1.2. Характеристика власної молочної продуктивності	36
3.2. Оцінка екстер'єру та живої маси корів різної лінійної належності	42
3.3. Оцінка відтворювальної здатності корів різної лінійної належності	47
3.4. Технологія переробки тваринницької сировини	49
3.5. Економічна частина	54
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	59
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	65
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	70
ВИСНОВКИ	76
ПРОПОЗИЦІЇ	78

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	79
Додаток А	84
Додаток Б	85
Додаток В	86
Додаток Д	87

РЕФЕРАТ

Випускна кваліфікаційна робота магістра складається із вступу, огляду літератури, матеріалу та методики досліджень, результатів власних досліджень, висновків та пропозицій, списку використаної літератури.

Робота виконана на 92 сторінках комп'ютерного набору тексту, має 14 таблиць, 3 рисунки, 59 бібліографічних джерела.

Тема випускної роботи «Оцінка продуктивних якостей корів червоної степової породи залежно від їх лінійної належності в умовах ТзДВ «Південний колос» Миколаївського району».

Метою випускної магістерської роботи було провести аналіз стану продуктивності стада корів в залежності від їх лінійної належності за 2020-2023 звітні роки.

Об'єкт досліджень: господарсько корисні ознаки корів червоної степової породи та їх зв'язок з ознаками продуктивності.

Предмет досліджень: дані первинного зоотехнічного обліку і звітності.

Дослідження проводились за 2020-2023рр. за матеріалами зоотехнічного звіту, карток племінної корови, журналу обліку осіменіння та приплоду, журнал контрольних доїнь, календар штучного осіменіння, питання з селекційно-племінної роботи вивчали за допомогою сучасної літератури.

Вивчено організацію селекційно-племінної роботи з лініями червоної степової породи; проведено розрахунки за допомогою використання біометричної обробки даних в селекційно-племінній; визначили кількість сировини для виробництва простокваші на основі заквасок; провели економічну ефективність розробки в умовах ТзДВ «Південний колос» Новоодеського району».

Результати роботи апробовані на II International Scientific and Theoretical Conference Modern tools and methods of scientific investigation та опубліковані в закордонному виданні **Гордійчук О.В.** Evaluation of the

hereditary potential of cows of different line. Modern tools and methods of scientific investigations: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference, December 8, 2023. Antwerp, Kingdom of Belgium: International Center of Scientific Research <https://doi.org/10.36074/scientia-08.12.2023> (додаток Д).

ВСТУП

Як відомо, молочне скотарство є провідною галуззю сільського господарства, адже воно забезпечує населення цінними харчовими продуктами, надає сировину для легкої промисловості, а також цінні органічні добрива для рослинництва [16].

У сучасних умовах ведення галузі молочного скотарства основним напрямом в організації селекційного процесу, за даними М.З Басовського, В.П. Бурката, Д.Т. Вінничук, є створення високопродуктивних тварин, у перспективних технологічних системах виробництва. Але при цьому людина повинна створювати сприятливі біологічно зумовлені умови відтворення, вирощування, випробовування та експлуатації тварин. За таких обставин основні елементи селекційних заходів будуть реалізовані [48].

У зв'язку з цим у багатьох країнах велику увагу приділяють вибору порід та формуванню типів, ліній худоби, оптимально об'єднуючих продуктивні якості з доброю пристосованістю до нових технологічних умов та поступовому скороченню менш продуктивних і технологічно непридатних порід, типів, ліній [51].

Основною проблемою галузі молочного скотарства є зменшення обсягів виробництва продукції та поголів'я тварин, яке відбувається у господарствах усіх форм власності. Так, порівняно з 1991 роком чисельність поголів'я корів скоротилася у 3,2 рази, виробництво молока у 2,2. Зараз в Україні виробляють на 1 людину 206,4 кг молока, що становить 54,3% від потреби [58].

У південному регіоні України ситуація із скорочення поголів'я великої рогатої худоби у сільськогосподарських підприємствах ще складніша – до 6 разів, а у сільськогосподарських підприємствах – цей показник – 25-46 разів. Відповідно зменшилося і валове виробництво молока [49].

Таким чином, як вказують Ю.Ф. Мельник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенко, ефективне ведення тваринництва можливе завдяки реалізації

спадкових якостей сільськогосподарських тварин при узгодженні з їх біологічними потребами. Використання досить високого генетичного потенціалу сучасних порід можливе лише тільки за умов розробки та впровадження досконалих технологій виробництва тваринницької продукції, застосування досягнень науки та передового досвіду розведення, годівлі та утримання тварин, механізації виробничих процесів, архітектурно-будівельних рішень виробництва екологічно чистої продукції [51].

Т.В. Підпала стверджує, що в екстремальних умовах континентального посушливого спекотного клімату степової зони південного регіону України впродовж ХХ століття розводили переважно червону степову породу. Цю адаптовану до таких умов породу тривалий час покращували здебільшого методом чистопорідного розведення. Проте, застосування недостатньо ефективних методів селекції за далекого від оптимального рівня вирощування й годівлі тварин спричинило гальмування генетичного прогресу і значне відставання породи за основними господарськими корисними ознаками від кращих молочних порід. Результативність селекції знижувалась, насамперед, через неточну оцінку племінної цінності бугаїв за потомством [43].

Ближчі перспективи удосконалення і розширення внутріпородної структури української червоної степової породи за лініями та спорідненими групами полягають у завершенні консолідації та апробації заводських ліній Банко 19665, Ерлаухта 6091, Сальпетера 19906 і Кобленця 18646 у структурі жирномолочного і Нагіта 300502, Елівейшна 1491007 і формування окремих заводських ліній Чіфа 1427381 і Валіанта 1650414 – у структурі голштинізованого внутріпородних типів [31].

Тому метою даної випускної роботи є: обґрунтування підвищення економічної ефективності використання лінійної належності корів в галузі молочного скотарства та розробка раціональних організаційно-економічних важелів впливу на розвиток цієї галузі в умовах ТзДВ «Південний колос».

РОЗДІЛ 1

Огляд літератури

1.1. Сучасний стан галузі молочного скотарства України

Вже вкотре за підсумками річної діяльності вітчизняне скотарство характеризується спадом обсягів виробництва продукції. За даними Держкомстату України, у 2022 році виробництво молока становило 11,1 млн тон, що на 1,4% менше попереднього. Основний вплив на зменшення виробничих показників мало скорочення поголів'я тварин. Лише за останній рік чисельність великої рогатої худоби в усіх категоріях господарств зменшилася на 23 тис. гол, у тому числі корів на 42 тисячі. Позитивним фактором розвитку галузі стало зростання продуктивності худоби. За підсумками минулого року надої молока на середньорічне поголів'я корів становили 4,1 тис. кг, що на 3% перевищувало рівень попереднього року; середньодобові прирости худоби – 480 г (+4,3%). Однак такого зростання продуктивності тварин було недостатньо для стабілізації виробництва на рівні попереднього року [17].

Незважаючи на загальнодержавну тенденцію до зменшення виробництва молока окремі регіони збільшили виробництво продукції. Так, виробництво молока перевищило рівень 2021 року у Полтавській області на 3,8%, Харківській – 1,2%. Утримали виробництво на рівні попереднього року 6 регіонів, серед яких Вінницька, Дніпропетровська, Миколаївська області. Позитивна тенденція вирощування великої рогатої худоби спостерігалася у Херсонській (+5,6 до 2011 року), Тернопільській (+3,1%), Полтавській (+2,7%), Дніпропетровській (+2,4%), Вінницькій (+0,8%) областях [21].

Незважаючи на статус однієї з найбільш перспективних та потенційно інвестиційно-привабливих галузей сільського господарства, розвиток велико-товарного молочного скотарства в останнє десятиріччя так і «не набрав обер-тів». За даними 2022 р., на підприємства з чисельністю поголів'я корів більше

500 гол., припадає лише близько 7% у загальній структурі господарств (рис. 1) [17].

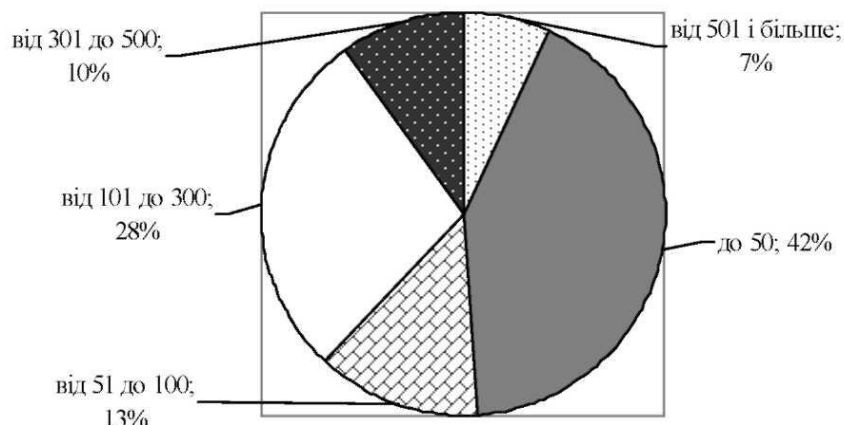


Рис.1. Структура підприємств за чисельністю поголів'я в Україні, 2022 р.

Однією з головних причин, що стримувало цей процес, можна вважати відсутність спільної для виробника та переробника сировини для довгострокової стратегії розвитку молочної галузі. Оскільки значний проміжок часу, щорічні обсяги потреби молокопереробної галузі у молочній сировині не перевищували 25% від загальних обсягів надоїв молока. Не відчуваючи дефіциту в молочній сировині, переробник диктував рівень цін попиту, компенсуючи нестачу пропозиції молока від великотоварних виробників сировиною, що вироблялась в особистих господарствах. Викривлення кривої попиту і пропозиції в сторону пропозиції вело до зменшення закупівельних цін на молоко для виробника [22].

Як свідчить світовий досвід, розвиток молочної галузі безпосередньо пов'язаний з виробництвом молока в крупних фермерських господарствах (крупнотоварне виробництво). В Україні на сьогоднішній день спостерігається протилежна ситуація: зростає виробництво молока в дрібних господарствах, приватному секторі та зменшується кількість молока, що вироблено сільськогосподарськими підприємствами. Існуючий перерозподіл виробництва молока між різними категоріями господарств створив передумови до незначного загострення конкуренції між виробниками молока з низьким рівнем інтенсивності. Так, на ринку молочної сировини

фактичними монополістами продовж 2015-2020 рр. виступають невеликі господарства та приватні подвір'я. У 2022 році частка приватного сектору у загальному обсязі виробництві молока становила 80 % (у 2000 р. – 24,1%, 2010 р. – 70,9%, 2015 р. – 81%, 2020 р. – 80,7%) [46].

На думку Ю. Полупана така тенденція свідчить, перш за все, про кризу в молочному тваринництві та створює проблеми для розвитку молочної галузі, оскільки виникає питання забезпечення переробних підприємств якісною сировинною. Забезпечити необхідну якість виробленого молока сьогодні можуть лише сільськогосподарські підприємства, у яких здійснюється механічне доїння, очистка та охолодження молока. Селянин не має ні умов, ні можливостей забезпечити необхідний технологічний процес виробництва молока. Саме тому вироблене у господарствах населення молоко відповідає вимогам лише другого гатунку або несортове, в той час на великих фермерських господарствах воно реалізується екстра, вищим і першим гатунком [46].

Дослідивши динаміку поголів'я корів варто визначити загальні тенденції виробництва молока у сільськогосподарських підприємствах. Так, Полтавська область займає друге місце за обсягами виробництва молока в Україні – 725,4 тис. тон або 6,5% валового виробництва. У структурі виробництва молока більшу питому вагу займають господарства населення – 56,6%, однак їх питома вага знижується, коли частка сільськогосподарських підприємств зростає за досліджуваний період з 35,5% до 47,1% (рис. 2). Збільшення виробництва молока саме сільськогосподарськими підприємствами дозволяє підвищити його якість, а також ефективність та окупність виробництва [60].

У 2018 році з 7,7 тис. підприємств, які мають молочних корів – 27,3% мали від 1 до 20 корів; 32,5% – від 20 до 100 корів; 36,5% – від 100 до 500 корів; 3,7% – це ферми, які мали 500 і більше корів, з них 31 підприємство має 1000 і більше корів [45].

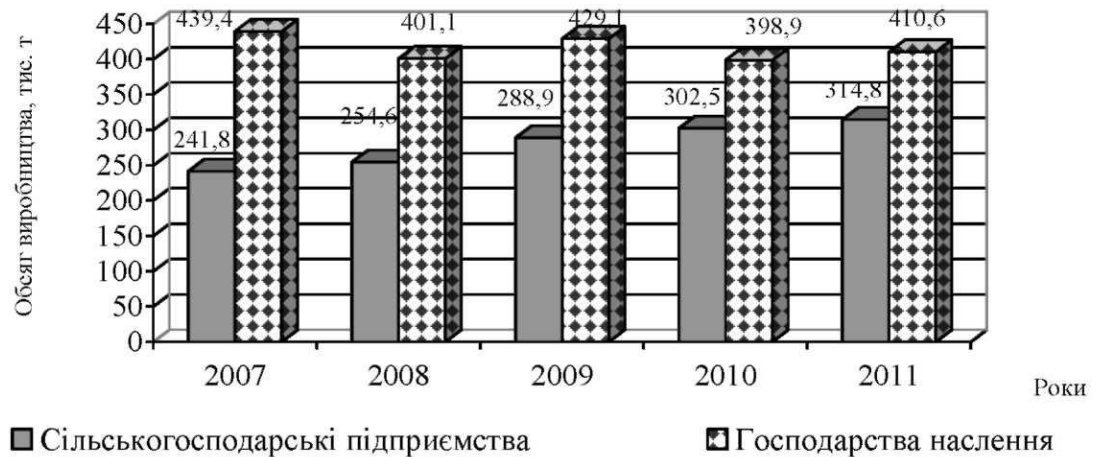


Рис. 2. Динаміка обсягів виробництва молока за категоріями господарств 2017-2022 рр.

Дана ситуація чинить негативний вплив на рентабельність молочного тваринництва, оскільки молочне стадо в 50-100 корів є економічно неефективним. Серед чинників зростання собівартості молока також можна виділити: зростання цін на корми, паливно-мастильні матеріали, електроенергію, обладнання [49].

Важливою проблемою галузі є низька якість сировини. Так, частка реалізованого сільськогосподарськими підприємствами молока, що в більшості відповідає першому і другому сорту, переробним підприємствам у 2022 році склала 33%. Решта ж 67% молока надходять на переробку від господарств населення, у яких «технологія виробництва», по суті, не може забезпечити високої якості. Але слід зазначити, що якість молока яке реалізується підприємствам, має тенденцію до підвищення. Це пов'язано з прагненням одержання більш високої виручки, оскільки різниця в цінах між I та II сортом – в межах 10-20% , а між першосортним і несортним молоком – більше 30% [60].

Необхідно зауважити, що незважаючи на постійне скорочення поголів'я корів і зменшення обсягів виробництва молока, в галузь до цього часу не закладено реальної інвестиційної складової, що змінила би відповідний тренд. За таких умов у найближчі три-п'ять років може зберігатися проблема дефіциту молочної сировини. Дефіцит сировини буде формувати

підвищувальний ціновий тренд, оскільки ціни на молочну продукцію в Україні вже практично досягнули європейського рівня. Подальше зростання цін на молочну сировину несе загрозу збільшення обсягів імпорту [48].

Отже, молочне скотарство завжди було і залишається найбільш трудомісткою, складною за технологією та важливою у соціальному плані галуззю сільського господарства, яка має перспективи бути прибутковою, адже з року в рік спостерігається подорожчання молочних продуктів, особливо, враховуючи зростання світового попиту на нього (щорічний приріст попиту на молоко становить 3-4%). І при подоланні кризи в галузі, локалізуючи національні резерви щодо формування пропозиції на світовому ринку молочної продукції, Україна може стати потужним експортером цієї продукції на світовому ринку. Оскільки за останні 20 років Україна втратила 11 позицій у TOP-20 світових лідерів виробництва молока. За таких умов питання розвитку молочного скотарства набуває особливої актуальності, водночас існує потреба в негайному вирішенні проблем, що стримують її розвиток [21].

1.2. Господарсько корисні особливості червоної степової породи великої рогатої худоби

Природним ареалом худоби червоної степової породи є зона степу України. За чисельністю вона посіла друге місце серед молочних порід після чорно-рябої. У 1995 р. частка пробонітованих корів червоної степової породи була 33%, або 1336,4 тис. голів. Назву "червона степова" вона дістала в 1939 р. [24].

Ця худоба створювалась шляхом складного відтворювального схрещування місцевої, переважно сірої української породи з червоною остфрисляндською, а пізніше – англєрською, вільстермаршською та деякими іншими породами із середньєвропейської низини. Помісі, як життєвіші та пластичніші, у відносно кращих умовах утримання й догляду поєднували в

собі високу молочність завезеної худоби і добру пристосованість, успадковану від місцевої сірої української худоби. Як самостійна породна група червона степова худоба сформувалась уже до середини минулого століття [24].

За даними В.Б. Блізніченко досвід розведення червоної степової породи в Україні підтверджує, що вона пристосована до умов степової зони. Так, у найсприятливіші роки (кінець 80-х років) молочна продуктивність по цій худобі досягала 3000 кг молока від корови за рік, а в окремих господарствах – 5000-5600 кг молока. У 1995 р. надій на одну корову в держплемзаводі "Червоний шахтар" був 5592 кг молока жирністю 3,6%. На Лисичанському племрепродукторі Луганського облплемоб'єднання надої сягали 5595 кг молока від корови [10].

М'ясна продуктивність червоної степової худоби невелика. Так, у більшості дослідів по відгодівлі молодняку до 18-місячного віку жива маса бугайців дорівнювала 400-450 кг, при забійному виході 50-53%, в той час у м'ясних порід жива маса в цьому віці була 530-580 кг при забійному виході 55-57% [42].

Тваринами з рекордною для червоної степової породи молочною продуктивністю є: Бистрая 7243, по сьомій лактації від неї отримано за 305 днів 11383 кг молока із жирністю 3,94%. Модніца 1087 – за п'яту лактацію протягом 293 днів відповідно 10221 – 3,93, Алича 467 – XI-305-10029-3,71, Тірада 9951 – У-305-9970-3,92, Жоржина 290 – УІ-9567-3,97 [43].

Найбільш характерною зовнішньою ознакою червоної степової худоби є червона масть різних відтінків. У бугаїв, як правило, вона темніша, ніж у корів. Зустрічаються тварини з білими плямами переважно на вим'ї, грудях і голові [25].

Відомо, що червона степова порода є носієм цінних господарсько корисних ознак. Саме вона найбільш пристосована до екстремальних умов степової зони. Поряд з витривалістю червона степова порода відзначається доброю репродуктивною функцією і тривалим періодом господарського

використання, однак має відносно невисоку молочну продуктивність. Для неї характерна невибагливість до кормів та здатність підвищувати продуктивність при поліпшенні кормової бази. Проте ця порода виявилась не конкуренто-спроможною за рівнем продуктивності. В результаті інтенсивного породотворного процесу відбулося витіснення племінного матеріалу червоної степової породи, тому гостро постало питання збереження її генетичного різноманіття. На Дніпропетровщині робота по збереженню та вдосконаленню цінного генофонду червоної степової породи проводиться на базі племзаводу “Червоний Шахтар” та декількох репродукторах області [22].

При формуванні високопродуктивного стада важливим чинником є відбір тварин за показниками екстер'єру і типом будови тіла. Дослідженнями багатьох вчених встановлена висока позитивна залежність між окремими промірами статей, формою та розмірами молочної залози і показниками молочної продуктивності у корів [6, 7].

Візуальна оцінка первісток червоної степової породи показала, що тварини мають червону масть різних відтінків і за будовою тіла належать до молочного типу. Для корів характерна легка голова, довга шия зі складчастою шкірою, пряма спина, добре розвинуте вим'я та міцні кінцівки. Однак трапляються і деякі недоліки екстер'єру – гостра холка, піднятий зад, відвисле вим'я, короткі або довгі дійки [7].

Бугаї-плідники мають голову середньої величини з прямим профілем, носове дзеркало темно-сірого або мармурового кольору. Холка, спина і попереки у більшості тварин прямі, добре обмускулені. Груди широкі й глибокі без перехвату за лопатками. Зад здебільшого прямий і широкий, у деяких тварин відмічається звислозадість [6-10].

Так за даними В.Б. Блізніченко та О.П. Бесараба, корова має тип будови тіла, характерний для тварин молочного напрямку продуктивності. Лінія верху у переважної частини корів рівна, зустрічаються тварини з високою холкою, слабими спиною і попереком, зі спущеним задом і

неправильною постановкою задніх кінцівок. Для корів червоної степової породи характерна чашеподібна форма вимені з видовженими і частіше потовщеними дійками [6, 9].

Т.В. Підпала, стверджує, що у породі за екстер'єром, конституцією, господарсько корисними ознаками виділяють три основних типи: вузькотілий молочний, широкотілий молочний і широкотілий молочно-м'ясний. Найбільш бажаним є широкотілий молочний тип. Для тварин цього типу характерні довгий тулуб з розвиненою середньою частиною, широкі і глибокі груди, широкий таз, добре розвинені мускули. Молочність корів висока – 4500-5000 кг, жива маса 550 кг [41].

Відтворювальна здатність червоної степової худоби висока, в нормальних умовах годівлі й утримання в середньому на 100 корів одержують 90 і більше телят. Дорослі корови в племінних господарствах мають живу масу 450-500 кг, бугаї – 800-900 кг, телята при народженні – 28-34 кг. Перший раз телиць парують у 17-18 місячному віці, коли вони досягнуть 60-70% живої маси корови. Орієнтовно телиці повинні мати живу масу не менше – 300 [24].

До позитивних ознак породи відносяться: хороша чуйність на поліпшення годівлі та утримання, висока оплата корму молоком, пристосованість тварин до спекотного клімату і хороша їх акліматизаційна здатність. З недоліків породи слід зазначити невисоку жирномолочність корів, деяке недорозвинення мускулатури і пізньоспілість, а також наявність ряду екстер'єрних недоліків. На їх усунення слід звернути увагу при внутрішньопородній селекції. Удосконалювати породу необхідно шляхом чистопородного розведення. Велику увагу важливо звернути на підвищення вмісту жиру і білка в молоці. Доцільно вести відбір корів за їх живою масою і молочністю. В окремих господарствах Північного Кавказу та України для підвищення якості худоби слід використовувати для парування плідників споріднених однотипних порід – англєрської і червоної датської. При

проведенні племінної роботи треба широко використовувати представників кращих ліній та родин в породі [42].

Генеалогічна структура червоної степової породи має в своєму складі 34 лінії, з них за останні чотири роки шість апробовано, в тому числі: Красавчика 468 КМН 746, середній надій корів досяг 5447 кг молока жирністю 3,87%, Дуная 485 – з продуктивністю 5451 кг молока із вмістом жиру 3,99%; Сокола 1811 – 5405 кг і 3,83%; Шороха 5737 – 5608 і 3,87; Арика 4717 – 5442 і 3,87; Салата 5415 – 5569 кг молока і 3,87% жирності [22].

За даними Н.В. Кононенко та інших найбільш поширеними в породі червоної степової худоби вважаються наступні лінії: лінія Прем'єра 357-Н через його синів Дерксена 151-Н, Вітрила ДН-48 і Примуса. Це одна із старих ліній в породі, що характеризується високим надоями, але невисоким вмістом жиру в молоці. Лінія Лиходія 459-Н відрізняється як високими надоями з середньою жирністю молока, жива вага корів невисока. Лінія Бенца-Удатного 463-Н це одна з поширених ліній в породі. Її представники характеризуються великою живою масою, міцною конституцією і гарним екстер'єром [31].

Сформовано і розмножуються в породі і нові лінії: Секрету ЗАН-13, Рекорду ССО-15, Нептуна ЗАН-4, Казбека ЗАН-60, Рибака ЗАН-3Е (Україна), Відомого РН-744, Перлів РН-740 (Ростовська область, РФ), Магнію КРН-120, Пірата КРН-94, Грозного КРН-1 (Краснодарський край, РФ), Велетня орн-573, Бедуїна орн-564, Солідного орн-533, Пишного орн-657 (Ставропольський край, РФ), Андалуза ОМН-324, міномета ОМН-765 (Омська область, РФ) і деякі інші. Налічується також багато високопродуктивних родин. Наявність у породі великої кількості високопродуктивних ліній та родин дозволяє вести успішну внутріпородну селекцію червоної степової худоби з удосконалення основних господарсько корисних ознак [43].

У результаті довгострокової і цілеспрямованої роботи по формуванню бажаної заводської структури в умовах популяції червоної степової худоби

створено чотири внутріпородних зональних типи: запорізький, донецький, кримський і дніпропетровський. Найвищу продуктивність забезпечує дніпропетровський тип – 5497 кг молока і 3,87% жиру, жива маса 578 кг.

Серед лідерів породи в червоній степовій худобі слід виділити таких бугаїв: Шалфей 8409, лінії Польота, продуктивність його дочок 5349 кг молока і 3,7% жиру, Млинок 523 лінії Фукса – з продуктивністю нащадків 5042 кг молока і 3,8% жиру, Банкет 0699 лінії Андалуза – оцінений як поліпшувач з продуктивністю дочок 4824 кг молока і вмістом жиру 3,6% [41-43].

З десяти найбільш розповсюджених В-алелей груп крові червона степова порода має чотири основних – BOYD', BO, BP', YY'. Генофондні банки створювались при племстанції Інституту тваринництва степових районів "Асканія-Нова" НААН, Херсонському та Запорізькому облплемоб'єднаннях, банк ембріонів – у держплемзаводі "Більшовик" Донецької області [37].

1.3. Селекційно-племінна робота з лініями червоної степової породи

За даними Б. А. Багрій та Е. М. Доротюк [6], у зоотехнічній практиці широко використовується розведення за лініями, яке було і залишається одним із важливих засобів масового поліпшення порід сільськогосподарських тварин. Це пов'язано з тим, що всю породу в цілому неможливо вдосконалити одразу, тому створюються окремі групи, лінії і в кожній з них проводять роботу щодо поліпшення окремих цінних якостей. Потім ці якості визначних плідників у заводській лінії перетворюються в групові особливості ліній, стада і породи. Про це свідчить історія виведення і поліпшення багатьох порід [6].

За даними М.З. Басовського, В.П. Бурката, Д.Т. Вінничука [48], лінія – це група високопродуктивних племінних тварин, що походять від видатного

родоначалника і мають подібні з ним господарсько корисні ознаки. В заводських породах повинні бути 10-15 ліній. Розведення сільськогосподарських тварин за лініями є основним методом удосконалення порід при чистопородному розведенні. М.Ф. Іванов стверджував, що подальше вдосконалення і закріплення господарсько корисних якостей порід на основі відбору і підбору неможливе без розведення тварин за лініями [24]. При розведенні тварин за лініями одним із методів підбору є крос ліній, який супроводжується найчастіше однорідним підбором з обов'язковим врахуванням поєднуваності ліній і можливістю підсилення ознаки, недостатньо вираженої в лінії або виправлення характерних для неї недоліків. Крос ліній в консолідованих популяціях використовується, як правило, з врахуванням поєднуваності ліній щоб отримати при таких спаровуваннях внутрішньопородний гетерозис [25].

Зоотехнічна практика свідчить, що тривале парування лінійних тварин, особливо під час розведення їх у подібних умовах середовища, викликає зниження племінних і продуктивних якостей. Найефективнішим засобом запобігання депресії в потомстві є міжлінійне розведення. Характерною рисою цього методу є порушення, розхитування консерватизму спадковості. Тварини, одержані від міжлінійного підбору, характеризуються підвищеною мінливістю, деякими новими, не властивими батькам, особливостями. Крім того, вони характеризуються значнішою біологічною повноцінністю і підвищеною життєздатністю. Цінна спадковість створюється умілим підбором з використанням кросів ліній, що забезпечує отримання потомства з більш прогресивними ознаками [31].

Всі дослідники, які вивчали питання розведення за лініями, відзначали, що результати кросів залежать від поєднуваності ліній. Спостереження показали, що в практиці невдалих кросів ліній значно більше, ніж вдалих. Так Л.К. Ернст [21] вважає, що безуспішний крос так змінює спадковий характер лінії, що відновити її в подальшому буває важко, а інколи й неможливо. А за даними М.А. Кравченко невдалі кроси часто руйнують

позитивне старе, не даючи взамін нічого кращого. Так, зійшли нанівець багато заводів і ліній. Тому, застосовуючи міжлінійне розведення, варто вивчати комбінаційну поєднуваність ліній та споріднених груп [21, 37].

Виявлення в стадах вдалих поєднань ліній і використання внутрішньопородного гетерозису значно впливає на підвищення продуктивності, біологічної повноцінності тварин і виникнення в них нових, більш цінних властивостей [26].

Метод розведення за лініями виник на основі копіткої практики. Цим питанням займалися багато вчених серед яких – Є.А. Арзуманян [3], Н.А. Кравченко [31], М.М. Щепкін [55], М.Ф. Іванов [24]; Д.А. Кисловський [26], Н.С. Колишкіна [27], Ф.Ф. Ейснер [57]; В.П. Буркат [13]. Вони розглядають розведення за лініями, в першу чергу, як систему заводської роботи з породою, називаючи її найвищою формою селекційно-племінної роботи. Адже породу вдосконалює не середній плідник, а визначний серед особин екземпляр, який переважає їх або своїми формами і якістю, або особливою здатністю давати нащадків, що перевищують встановлений середній тип. Лінії йдуть від таких родоначальників і їх прийнято називати тією ж кличкою. Відрізняються вони тим, що в них особливо часто зустрічаються винятково вдалі тварини. Тривала робота з тваринами невеликої кількості ліній та родин дозволяє селекціонерів, з одного боку, добре вивчити особливості кожної лінії і кожної родини і кращі їх поєднання між собою, а з іншого – дає можливість створити більш міцну спадковість, багату задатками необхідної продуктивності [3, 13, 24, 26, 31, 55].

Розведення за лініями Є.А. Арзуманян розглядає з двох сторін: господарської і біологічної. Господарське значення розведення за лініями полягає в тому, що воно дозволяє найбільш раціонально використовувати для поліпшення стада окремих визначних тварин і їх групи. Біологічне значення проявляється в тому, що за відповідного відбору і підбору в сприятливих умовах навколишнього середовища надійно закріплюються спадкові якості тварин [3].

М.А. Кравченко вказує, що для розведення за лініями характерним є збереження у потомства не просто тих чи інших якостей визначної тварини, а відносно цілісного типу цього родоначальника, підсилення комплексу його цінних властивостей з одночасним усуненням або послабленням недоліків, якщо вони є [32].

Визначенням особливостей між лініями та результатами внутрішньолінійного підбору в племінних стадах червоної степової породи великої рогатої худоби ДПЗ "Малинівка", ПОК "Зоря" і КСП "Лідія" займалася Т.В. Підпала [41].

За даними аналізу генеалогічної структури, автором, встановлено, що в стаді ДПЗ "Малинівка" здійснювалося розведення трьох заводських ліній червоної степової і п'яти споріднених груп англєрської порід. Найбільшу питому вагу мали тварини заводських ліній червоної степової породи: Андалуза ОМН- 824 (26,7%), Міномета ОМН-765 (26,2%) і Рекорда УСН-15 (20,0%). Англєризоване поголів'я, що становило 27,1% від корів стада, належало до споріднених груп: Фрема 17291, Кадета 13164, Цируса 16497, Вала 4930, Кастора 16716. Лінії червоної степової худоби удосконалюються шляхом внутрішньолінійного підбору, який у стаді складає 27,6% [39].

Результати аналізу генеалогічної структури стада ПОК "Зоря" показали, що племінна робота проводилася з двома заводськими лініями червоної степової породи: Ладного КМН-179 і Казбека ЗАН-60 та шістьма спорідненими групами англєрської породи: Цируса 16497, Корбітця 16496, Фрема 17291, Тріо 15409, Кадета 13164, Вала 4930. Внутрішньолінійний підбір в кожній лінії та спорідненій групі здійснювали шляхом послідовного використання продовжувачів окремих їх гілок. В лінії Ладного КМН-179 внутрішньолінійним підбором закріплювались у нащадків спадкові задатки високих надоїв та жирномолочності визначних предків – Лози 304, вміст жиру в молоці якої склав 5,26% при надої 6331 кг та Дубрави 3526 з надоєм 9018 кг і жирномолочністю 3,96%. Для консолідації їх цінних якостей використовувалось споріднене парування, частіше помірних та віддалених

ступенів, а в окремих випадках (закладка нової лінії) і щільний інбридинг. Внутрішньолінійний підбір в стаді склав 32,7% [41].

М.М. Боев вказує, що тривалість існування лінії залежить від числа поколінь і кількості гілок у ній, що пов'язано з використанням лінійних продовжувачів в інших племінних стадах. Розведення кожної заводської лінії не обмежується одним племінним заводом. Як правило, однакові лінії розводяться у декількох племінних господарствах. Це розширює перспективи розвитку лінії, а можливість обміну плідниками різних гілок дозволяє застосовувати різноманітні варіанти внутрішньолінійного розведення [12].

Враховуючи цю особливість, у племінному стаді КСП "Лідія" проводили роботу з розведення заводської лінії червоної степової породи Ладного КМН-179. Крім неї використовували також продовжувачів ліній: Казбека ЗАН-60, Марка 2043-М, Візита КГН-26 та споріднених груп англєрської й червоної датської порід: Цируса 16497, Коломбо 16528, Фрема 17291 і Хоягера Е 2168, Ганібала Е 4776, Рудме Ідеала Е 4864 і Морзо Винкеля Е 4844. Аналіз генеалогічного складу корів показав, що внутрішньолінійний підбір у стаді становить незначну частку (9,1%). Більшість тварин одержано від найрізноматніших кросів, що зумовлено бажанням швидкого поліпшення продуктивних якостей за рахунок внутрішньопородного гетерозису [41].

Т. В. Підпала [41] підтвердила, що результати внутрішньолінійного підбору висліджених стадах мають свої особливості, які зумовлені напрямком селекції та специфічністю ліній у кожному з них [41].

Так, О. С. Всяких [14] вказує, якщо лінії відрізняються продуктивними якостями (багатомолочністю, жирномолочністю або поєднанням цих якостей) за властивими їм типами будови тіла (широкотілі, вузькотілі, проміжні) за біологічними та інтер'єрними особливостями, то ці специфічні властивості повинні успадковуватися нащадками у процесі внутрішньолінійного підбору [14].

Це припущення підтверджується результатами досліджень Т.В. Підпалої, внутрішньолінійного розведення в племінних стадах червоної степової породи. В племзаводі "Малинівка" селекція в лініях Андалуза ОМН-324 і Міномета ОМН-765 була спрямована на поліпшення жирномолочності тварин. Більшість бугаїв-продовжувачів походять від матерів, які характеризуються високими показниками вмісту жиру в молоці. Продуктивність матерів продовжувачів цих ліній у середньому за вищу лактацію відповідно була 7056 кг і 3,98% жиру та 6661 кг і 3,99%. Найбільш цінні плідники Мускат 764 у лінії Андалуза ОМН-324 та Барій 531, Барон 666 у лінії Міномета ОМН-765. Середні показники жирномолочності їх дочок вищі порівняно як з їх матерями, так і з ровесницями та середнім покоління. Різниця коливається в межах від 0,04 до 0,14%. Отже, внутрішньолінійний підбір у лініях Андалуза ОМН-324 і Міномета ОМН-765 сприяв не тільки закріпленню ознаки жирномолочності, а й її збільшенню при збереженні величини надою на рівні середнього у дочірньому поколінні [41].

Наведені дані свідчать про те, що в процесі роботи з лінією за допомогою внутрішньолінійного підбору поліпшуються ті ознаки, в напрямку яких ведеться селекція. Тобто, за даними Ф.Ф. Ейснера та Л.К. Ернста відбувається "насичення" генотипу лінії адитивними генами високої продуктивності шляхом використання визначних тварин і з кожним поколінням удосконалюється "заводський капітал" [22, 58].

Аналогічну тенденцію відзначали і в племінному стаді ПООК "Зоря". Внутрішньолінійний підбір у лінії Ладного КМН-179 проводився в напрямку поєднання в тварин високих показників продуктивності – надою та вмісту жиру в молоці. Хоча це й доволі складне завдання, оскільки між цими ознаками існує негативний взаємозв'язок. Але в племзаводі спеціалісти під керівництвом селекціонера, заслуженого зоотехніка України Т.М. Кувшинової та наукових співробітників О.П. Бесараба і Т.В. Підпалої досягли певних успіхів у роботі [41].

Насамперед цьому сприяло те, що розведенням лінії Ладного КМН-179 у господарстві займалися тривалий період. У стаді збільшувалася кількість тварин, які були одержані не випадково, а завдяки цілеспрямованому підбору. Особливе значення мало отримання і використання цінних продовжувачів лінії. Кращими з них вважалися плідники: Дунай 485 та його сини Паркет 121, Далекий 23 і внуки Мирний 8035, Каштан 5789, Прогноз 9777. У подальшому Дунай 485 став родоначальником нової заводської лінії червоної степової породи. Всі бугаї-продовжувачі походять від матерів, які характеризуються високими показниками молочної продуктивності. Надій матерів коливається в межах від 6060 до 10493 кг молока, а жирність – від 3,72 до 4,46%.

Використання таких бугаїв-продовжувачів у підборі забезпечило прогресивний розвиток лінії. Дочки, одержані при внутрішньолінійному розведенні, перевершували своїх матерів як за надоями, так і вмістом жиру в молоці відповідно на 180 кг і 0,09%. Нащадки окремих продовжувачів лінії стійко успадковували високі показники продуктивності й особливо жирномолочності. Так, середнє значення вмісту жиру в молоці у дочок бугая Паркета 121 (син Дуная 485) було 4,14% при надої дещо більшому, ніж у їх матерів (+106 кг). Внаслідок внутрішньолінійного розведення у лінії Ладного КМН-179 закріплюється молочність на рівні середнього показника по стаду, при одночасному збільшенні вмісту жиру в молоці [24].

За даними Н.А. Кравченко схожість за бажаними ознаками в лінії закріплюється однорідним (гомогенним) підбором кращих, типових для лінії тварин, таким шляхом вона консолідується й удосконалюється з кожним поколінням. Внутрішньолінійний підбір в лінії Казбека ЗАН-60 (ПОК "Зоря") спрямовано на закріплення молочності в тварин при середньому значенні жирномолочності. Це досягається в результаті використання продовжувачів, які походять від багатомолочних предків. Показники надою за кращу лактацію у жіночих предків бугаїв лінії коливаються в межах від 6218 до 9319 кг [36].

Крім ліній червоної степової худоби, використовували бугаїв-плідників споріднених груп англєрської породи. Як уже зазначалося, головною метою їх застосування було підвищення жирномолочності червоної степової худоби. Створивши цінні в селекційному відношенні генотипи, застосували внутрішньолінійний підбір у і споріднених групах для консолідації нащадків високих показників вмісту жиру в молоці [41].

Прикладом успішної роботи в цьому напрямку є гомогенний підбір у спорідненій групі Цируса 16497. Корови цієї групи характеризуються високою і жирномолочністю (4,22%) при середній величині надою 4201 кг молока. Внутрішньолінійний підбір сприяв закріпленню і жирномолочності у нащадків, якою характеризувалися жіночі предки продовжувачів. Середній показник вмісту жиру в молоці у матерів бугаїв-продовжувачів був 4,79%, а надій – 6286 кг. Більшість бугаїв-плідників спорідненої групи Цируса 16497 стійко передають підвищений розвиток ознаки жирномолочності своїм нащадкам. У їх дочок величина цієї ознаки перевищує 4,0%. Кращими продовжувачами є бугаї Технік 20102, Лист 0499, Бальзам 0531, Заветний 083. Вони значно поліпшили жирномолочність дочок, середній показник яких коливається в межах від 4,21 до 4,28%. А такі плідники, як Сокіл 0517 і Струмок 0217, одночасно підвищують і надій, і жирномолочність нащадків. Продуктивність їхніх дочок за першу лактацію в середньому відповідно склала 4544 кг і 4,14% та 4303 кг і 4,18%. Більшість тварин цієї спорідненої групи ввійшла до складу нового жирномолочного типу червоної молочної худоби, затвердженого державною комісією Мінагропрому України, протокол №4 від 24.12.1998 р [24].

Про цінні якості тварин спорідненої групи Цируса 16496 повідомляють також Н. В. Кононенко та ін. [31], І. І. Салій [45], відзначаючи її потомство як найбільш розповсюджене, консолідоване і продуктивне [31, 45].

Розведення тварин спорідненої групи Цируса 16496 сприяло підвищенню і закріпленню у червоній молочної породі такої цінної ознаки, як жирномолочність [31].

При використанні зарубіжних ліній важливим є не їх підтримка, а створення власних ліній, на що вказував Ф.Ф. Ейснер [57]. Вони мають поєднувати в собі високу продуктивність із пристосованістю до місцевих умов [57].

Л.К. Ернст стверджує, що для племінної справи немає нічого гіршого за часту зміну ліній. У таких випадках господарства, як правило, не мають генетичного покращення стада. Тобто якщо в господарстві при розведенні за лініями використовують велику кількість ліній або часто їх міняють, то бажаних результатів поліпшення селекційних ознак так здебільшого не досягають [59].

Аналогічна тенденція розведення за лініями простежувалася в племінному стаді КСП "Лідія" Херсонської області. Аналіз генеалогічної структури показав, що протягом тривалого часу і в окремі його періоди в стаді використовувалися продовжувачі багатьох ліній червоної степової породи: Златоуста ДН-29, Люка ЗАН-5, Фукса ЗАН-11, Візита КГН-26, Казбека ЗАН-60, Ладного КМН-179, Веселого КМН-45, Тюльпана ЗАН-76, Андалуза ОМН-324, Марка 2043-М; споріднених груп англєрської і червоної датської порід: Цируса 1497, Кадета 13164, Філістера 14678, Зорбе 15169, Коломбо 16528, Корбітця 16496, Фрема 17291, Тріо 15409 і Хоягера 12168, Канібала Е 4776, Рудме Ідеала Е 4864, Морзо Винкеля Е 4844. Тому під час розведення за лініями частіше застосовувався крос ліній, ніж внутрішньолінійний підбір [41].

В.Б. Блізнеченком доведено, що незважаючи на таку кількість структурних елементів, за останні два десятиріччя розведення здійснювалося в найбільш перспективних лініях. Такими є лінії Ладного КМН-179, Казбека ЗАН-60 і споріднені групи Цируса 16497 та Хоягера Е 2168. Цьому сприяли як високі племінні якості ліній, так і наявність продовжувачів, які характеризувалися цінними властивостями і стійко передавали їх своїм нащадкам [10].

Результативність внутрішньолінійного розведення оцінювали ще й за

особливостями групової структури корів, яка відображає прояв продуктивних і пристосувальних ознак у потомків різної лінійної належності. Аналіз особливостей групової структури материнського і дочірнього поколінь показав, що результативність внутрішньолінійного розведення залежить від племінної цінності ліній та споріднених груп. Т. В. Пдпалою доведено, що дочки, одержані при внутрішньолінійному підборі за розвитком і проявом поєднаних ознак у більшості випадків перевершували своїх матерів [41].

Наведені дані відображають різну племінну цінність ліній та споріднених груп і вказують на можливість використання внутрішньолінійного розведення для створення тварин зі стійкою спадковістю, які б поєднували в собі високу продуктивність з оптимальною адаптивністю [10, 41].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

ТзДВ «Південний колос» розташоване в Новоодеській об'єднаній територіальній громаді Миколаївського району. Географічне положення господарства дуже сприятливе. Центральна садиба знаходиться в центрі міста Нової Одеси, через яке проходить міжнародна автомагістраль, з'єднуючи Прибалтику з південними областями України, Кримом. Відстань до залізничної станції – 30 км., до морського порту – 50 км., до аеропорту – 35 км. У місті Нова Одеса знаходиться маслосирзавод «Дружба», який розташований неподалік від ТзДВ «Південний колос», також відстань до обласного центру м. Миколаїв – 45 км. до молокозаводу «Лакталіс» – 70 кілометрів, до молокозаводу «Данон-Дніпро» міста Херсон – 122 кілометра. Господарство зв'язане з обласним центром та переробним пунктом молока шосейними дорогами з твердим покриттям [19].

Спеціалізація підприємства ділиться на дві основні виробничі лінії: рослинництво й тваринництво. Рослинництво – як одна з основних галузей ділиться у свою чергу на виноградарство й рільництво. Тваринництво спеціалізується на виробництві молока й м'яса великої рогатої худоби. На жаль, у січні 2018 року довелося призупинити роботу СТФ із ряду економічних причин, а саме цінової політики на продукцію свинарства (співвідношення ціни на закупівлю й виробництва свинини) [47].

Тваринництво в основному спеціалізується на виробництві молока. У господарстві налічується 240 голів великої рогатої худоби з них 85 голів корів з надоєм від однієї корови 2749 кг, вмістом жиру 3,7%. Основною породою на фермі є червона степова (додаток В) [47].

Клімат середньоконтинентальний теплий із частими посухами. Зима тепла, малосніжна, бувають заморозки до 20-25 градусів із тривалістю в

один-два тижні. Весна рання, починається із середини березня, у деяких випадках починається в середині лютого місяця, заморозки припиняються в березні й швидко переходить у літній період з довгими сонячними, а іноді й посушливими днями при яких температура доходить до 35-40 градусів. Осінь настає пізно в жовтні-листопаді місяці в деяких випадках захоплює середину грудня місяця. Кількість опадів за період 10 градусів досягає 200-230 мм, а за рік 330-360 мм. У цьому районі середньої інтенсивності вітру, які максимально досягають швидкості 25 метрів за секунду [47].

Територія господарства розташована в підзоні Південного степу України. Клімат середньоконтинентальний, теплий, посушливий з нестійким сніговим покривом, а кількість днів зі сніговим покривом за рік складає в середньому 40 діб. Товщина снігу не перевищує 16 см. У середньому за рік випадає 305 мм опадів. Середня температура повітря 8-10°C. Тривалість безморозного періоду 160-205 днів. Переважна кількість опадів випадає у теплий період року (70%), переважно у вигляді зливи з градом. Відносна вологість повітря в середньому за рік 60-70%, а в літній період 40-50%. Вітри, що переважають в зимовий період – північно-східного напрямлення, а в теплий період року – північно-західного та південно-західного напрямлення. Велику шкоду наносять повітряні та ґрунтові засухи, а особливо ті, які продовжуються з весни до осені. У ґрунтовому покриві переважають чорноземи південні солонуваті і темно-каштанові ґрунти [46].

Господарство має зерно-молочно-м'ясний напрямок спеціалізації. Також має необхідний кадровий потенціал спеціалістів сільського господарства, має кормову базу. Але у зв'язку з форс-мажорними обставинами, які склалися за останні 4 роки економічний стан господарства був значно погіршений. Недостатня кількість оборотних коштів в господарстві негативно вплинула на селекційно-племінну роботу [47].

У 2022 році товарна продукція галузей тваринництва склала 1781,3 тис. грн., (14,5%) з них скотарства – 1341,5 тис. грн., (10,3%), а товарна продукція галузі рослинництва склала 8967,9 тис. грн., (85,5%), (додаток А) [47].

Загальна земельна площа ТзДВ «Південний колос» складає 3826,0 га, яка в основному використовується для сільськогосподарського призначення (додаток Б) [47].

Дані додатку Б свідчать, що посівна площа у 2022 році становила 3515,0 га, з неї під зерновими – 1654,0 га, що у відсотковому відношенні складає 42,2% під соняшником відповідно 693,3 га і 18,1% [47].

Поголів'я худоби у господарстві станом 1.01.2022 становить 240 голів корів (додаток В). У свою чергу, в 2020 році наявність поголів'я становило 422 голови, у тому числі 149 корів. Валове виробництво молока за 2022 р. склало 5085 кг, що на 15,12% менше, ніж в 2020 році. Середній надій на корову склав 2749 кг. Середній вміст жиру складає 3,7%, з урахуванням витрат корму – 1,38 корм. од. і праці – 21,4 люд.-год. на 1 ц продукції. Собівартість 1 ц продукції становить 326,8 грн., а середня ціна реалізації 1ц продукту – 584,05, товарність молока склала 79%, тому рівень рентабельності господарства складає – -44,3% [47].

У господарстві здійснюється ідентифікація тварин, проводиться біркування тварин на 3 день після народження, телятам надягають бірки на вуха, щоб у майбутньому контролювати продуктивність від кожної корови [47].

Для видалення гною на фермі обладнана централізована каналізація та чотири скребкові транспортери ТСН-160 2007 року випуску. Гній видаляється двічі на добу – вранці та ввечері [47].

Тварини на фермі повною мірою забезпечені водою, яка обов'язково досліджується один раз у квартал. Споживання води тваринами відбувається з саморобних поїлок [47].

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проводилися на базі ТзДВ «Південний колос» розташованого в Новоодеській ОТГ Миколаївського району в період 2022-

2023 рр. [47].

Об'єкт досліджень: господарсько корисні ознаки корів червоної степової породи та їх зв'язок з ознаками продуктивності.

Предмет досліджень: дані первинного зоотехнічного обліку і звітності.

Мета досліджень: встановити економічну ефективність лінійного розведення корів червоної степової породи та розробити раціональні організаційно-економічних важелі впливу на розвиток цієї галузі в даному господарстві.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- оцінити генетичний потенціал корів різних ліній;
- дати характеристику власної молочної продуктивності залежно від лінійної належності;
- оцінити екстер'єр та живу масу корів різних ліній;
- оцінити відтворювальну здатність корів різної лінійної належності;
- здійснити економічний аналіз проведених обрахунків.

У період технологічної виробничої практики проведений аналіз технології розведення племінних корів різних ліній, механізацію виробничих процесів, племінну роботу та відтворення стада, організацію та оплату праці, ветеринарно-санітарні умови. При цьому використовувалися матеріали виробничої діяльності, зоотехнічного, виробничого та бухгалтерського обліку, який проводився в господарстві [43].

Результати досліджень оброблялися методами варіаційної статистики шляхом біометричної обробки вихідної інформації з використанням прикладних програм MS "Excel" з визначенням середньої арифметичної та її помилки, показники мінливості (δ і C_v) [48].

Характеристику молочної продуктивності корів з урахуванням їх лінійної належності порівняно з усім врахованим поголів'ям та з їх спадковим потенціалом визначали згідно з методиками Н. А. Плохинського [43].

Оцінювання відтворювальних якостей (тривалість періоду між

отеленнями, сухостійного і сервіс-періоду), екстер'єрних особливостей (лінійні параметри будови тіла) та ступінь їх впливу на молочну продуктивність худоби провели за загальноприйнятими в зоотехнії методиками [43, 48].

На заключному етапі досліджень було проведено визначення економічної ефективності запропонованих заходів. Це дослідження виконувалося на основі «Методичних вказівок по економічному обґрунтуванню дипломних робіт студентів за спеціальністю «204-ТВППТ» [35].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Характеристика молочної продуктивності корів залежно від їх лінійної належності

3.1.1. Оцінка спадкового потенціалу корів різних ліній

Підвищення генетичного потенціалу молочної худоби забезпечується селекцією, яка ґрунтується на всебічній оцінці племінних ресурсів, особливо вітчизняної селекції. Багатьма дослідниками встановлено частку впливу генотипу, батьків різної селекції і матерів на формування продуктивних якостей корів, що дає змогу прискорити консолідацію й удосконалення внутрішньопородних типів, ліній [41].

При використанні генетичних принципів розведення за лініями тварин ставляться головним чином такі завдання: досконало вивчити генеалогічну структуру, виявити кращі генеалогічні формування і намітити найбільш перспективні для подальшого їхнього вдосконалення, встановити можливості використання ефекту поєднання при розведенні за лініями та родинами, дати генетичне пояснення явищу препотентності плідників та маток [30].

Як свідчать наші дослідження молочної продуктивності жіночих предків по матерям дослідних груп за надоєм (табл. 1), найвищі значення характерні матерях лінії Візіта – 3936 кг молока, що перевищує показники надою контрольної групи на 61 кг молока ($P < 0,95$).

А найменші показники мають матері по лінії Казбека – 3394 кг, що на 481 кг молока менше за контрольну групу, середня величина якої складає 3875 кг молока ($P > 0,999$). Матері лінії Банко займають проміжне положення між двома вище згаданими лініями і їх надій складає 3914 кг молока, що становить перевищення надою відносно контрольної групи на 61 кг молока.

У матерів матерів корів дослідних ліній за надоєм дещо інший прояв продуктивних ознак.

Таблиця 1

Рівень надою молока за вищу лактацію жіночих предків корів (за 305 дн., кг) різних ліній в умовах ТЗДВ «Південний колос»

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{x} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Матері						
Візит	20	3936±121,3	543	13,8	-61±137,2	0,44
Банко	20	3914±122,5	548	14,0	-39±138,2	0,28
Казбек	20	3394±69,8	312	9,2	481±94,7	5,08***
Контроль	80	3875±64,0	569	14,7	x	x
Матері матерів						
Візит	20	3677±74,4	333	9,1	10±84,0	0,12
Банко	20	3682±96,3	431	11,7	5±103,9	0,05
Казбек	20	3689±71,0	317	8,6	-2±81,0	0,03
Контроль	80	3687±39,0	350	9,5	x	x
Матері батьків						
Візит	20	9177±263,1	1177	12,8	-204±298,5	0,51
Банко	20	8997±287,7	1287	14,3	-24±320,4	0,08
Казбек	20	8540±308,7	1380	16,2	433±339,4	1,28
Контроль	80	8973±141,0	1261	14,1	x	x

Однак, проміжні показники продуктивності мають представники даної групи жіночих предків, які належать до лінії Банко, надій яких становить 3682 кг молока, що на 5 кг молока менше контрольної групи, показник якої склав 3687 кг молока. У лінії Казбека дослідної групи показники надою молока склали найвище значення та сягнули позначки 3689 кг молока, що на 2 кг перевищує надої контрольної групи. У свою чергу матері матерів піддослідної лінії Візита були з найменшими надоями, у розмірі 3677кг молока, про що засвідчили нам результати розрахунків. Хоча з невірогідною різницею.

Аналізуючи дані таблиці стосовно групи матерів батьків корів червоної степової породи худоби ми бачимо, що найменші надої склали 8540 у корів лінії Казбека що менше на 433 кг відносно надоїв контрольної групи – 8973 кг. Найбільші значення надоїв серед вищезазначеної групи були у лінії Візита з показником 9177 кг молока за вищу лактацію тварин та перевищенням

надою контрольної групи на 204 кг. Аналогічна тенденція за надоєм, як і в попередній групі жіночих предків лінії Банко, спостерігаються серед матерів батьків, які характеризуються надоєм 8997 кг та перевищенням його в розмірі 24 кг відносно контрольної групи.

Оцінюючи спадковий потенціал неможливо уявити дослідження не беручи до уваги вміст жиру в молоці та відповідно його кількість, оскільки останній має спадковий вплив на продуктивність корів. Характеризуючи вміст жиру в молоці матерів (табл. 2), найкращий його прояв спостерігається в материнських предків лінії Банко з показником 3,72%, що вище за контрольні дані (3,69%) на 0,03 %.

Таблиця 2

Вміст жиру в молоці (%) за вищу лактацію жіночих предків корів різних ліній в умовах ТзДВ «Південний колос»

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{x} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Матері						
Візит	20	3,67±0,021	0,08	2,17	0,02±0,02	1,0
Банко	20	3,72±0,020	0,11	2,90	-0,03±0,02	1,5
Казбек	20	3,69±0,021	0,08	2,23	0±0,02	0
Контроль	80	3,69±0,011	0,09	2,42	x	x
Матері матерів						
Візит	20	3,72±0,022	0,08	2,12	0,01±0,02	0,5
Банко	20	3,75±0,024	0,08	2,22	-0,02±0,02	1,0
Казбек	20	3,71±0,023	0,07	1,98	0,02±0,02	1,0
Контроль	80	3,73±0,011	0,08	2,11	x	x
Матері батьків						
Візит	20	4,09±0,101	0,47	11,5	0,02±0,11	0,18
Банко	20	3,92±0,032	0,12	2,9	0,15±0,06	2,5
Казбек	20	4,16±0,143	0,64	15,5	-0,09±0,15	0,6
Контроль	80	4,07±0,051	0,47	11,5	x	x

Децо нижчі значення фіксуються у матерів лінії Візита 3,67%, що на 0,02% менше контрольної групи та проміжне положення по цьому показнику зайняли матері лінії Казбека, дані якого на рівні контрольної групи.

В ході аналізу материнських предків – мерів матерів тенденція залишається приблизно на рівні матерів, але з деякими змінами. Так, найнижчі показники вже спостерігаються у представників лінії Казбека, які складають 3,71%, що менше значень контрольної групи (3,73%) на 0,02 %. Показники вмісту жиру матерів матерів лінії Візіта на рівні 3,72%, лінії Банко 3,75%

Характеризуючи вміст жиру в молоці матерів батьків необхідно відзначити лінію Казбека (4,16%) в якій цей показник на 0,09 % більше за контроль та лінію Банко – на рівні 3,92%, що на 0,15 % поступається контрольній групі тварин, вміст жиру яких становить 4,07%. Лінія Візіта з показником 4,09% займає проміжне положення між вищезазначеними лініями з різницею в 0,02%.

При оцінці кількості молочного жиру серед матерів відзначається перевага на користь жіночих предків лінії Банко – 145 кг (табл. 3).

Таблиця 3

Кількість молочного жиру (кг) за вищу лактацію жіночих предків корів різних ліній в умовах ТзДВ «Південний колос»

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Матері						
Візіт	20	144±5,0	21,36	14,8	-1,6±5,35	0,30
Банко	20	145±4,7	21,08	14,5	-2,9±27,99	0,10
Казбек	20	138±5,3	23,6	17,0	4,4±5,80	0,76
Контроль	80	142±2,4	21,58	15,1	x	x
Матері матерів						
Візіт	20	136±2,7	12,13	8,9	0,4±3,10	0,13
Банко	20	138±4,0	17,71	12,8	-1,3±4,24	0,31
Казбек	20	136±2,6	11,69	11,7	0,2±3,01	0,07
Контроль	80	137±1,5	13,40	9,8	x	x
Матері батьків						
Візіт	20	372±7,4	33,29	8,9	-9,3±9,47	0,98
Банко	20	351±10,8	48,17	13,7	11,1±12,26	0,91
Казбек	20	355±18,1	80,71	22,7	7,3±18,98	0,39
Контроль	80	362±5,9	52,40	14,4	x	x

Майже на рівні знаходяться дані матерів лінії Візіта – 144 кг. В той час коли жіночі предки лінії Казбека поступаються всім дослідним групам, а різниця з контрольною становить 4,4 кг.

Матері матерів порівняно з попередньою групою спадкового потенціалу мають менші значення даної ознаки. Але в цілому тенденція зберігається: представниці лінії Банко перевищують інші групи з рівнем прояву – 138 кг, майже на рівні знаходиться кількість молочного жиру у жіночих предків лінії Візіта та Казбека – 136 кг кожна.

Серед матерів батьків відмічається найвищий прояв даної ознаки, що пов'язано з високими надоями в цих групах. Хоча в цілому відмічається протилежна тенденція розподілу. Так, перевага на 9,3 кг від контрольних тварин становить на користь жіночих предків лінії Візіта (372 кг). В той час коли представники лінії Банко, навпаки не відрізняються вищими значеннями даної ознаки (352 кг), та поступаються контрольному значенням на 11,1 кг.

Таким чином, аналіз спадкового потенціалу корів різних ліній за основними ознаками селекції одностайної стійкої переваги на користь тієї чи іншої групи не виявив, що дає підставу стверджувати, що корови всіх дослідних груп за створення відповідних умов годівлі та утримання здатні реалізувати свої спадкові можливості та проявити відповідний рівень продуктивності.

3.1.2. Характеристика власної молочної продуктивності

Зоотехнічна практика розведення сільськогосподарських тварин за лініями упродовж останніх двох століть остаточно переконала тваринників, що даний метод відіграє важливу роль в ефективності селекції, має доведену численними науковими дослідженнями теоретичну основу щодо вмотивованості використання цього заходу. У селекції молочної худоби розведення за лініями залишається і тепер провідним чинником поліпшення

створених та існуючих порід і типів тварин. Розведення за лініями є одним із надійніших способів перетворення найбільш видатних якостей окремих, особливо видатних племінних тварин у групі. Лінія у своєму розвитку, окрім успадкування її продовжувачами цінних якостей родоначальника, утримує і об'єднує з ними позитивні якості й інших тварин. У цьому процесі здійснюється перетворення цінних властивостей у групі не тільки одного родоначальника, а й кращих маток, з якими він парується. Таким чином, відбувається подвоєння прогресивного розвитку заводської лінії [14].

Оцінка корів за їх належністю до певних ліній дає нам змогу проаналізувати вплив лінійної належності груп за молочною продуктивністю та іншими другорядними ознаками та надає об'єктивну картину щодо селекційного процесу у стаді. Важливою умовою в цей період дослідження є наявність однакових умов годівлі та утримання по відношенню до тварин, які підлягають такій оцінці [22, 24].

Слід відмітити, що за даними першої лактації найвищі показники надою притаманні для корів лінії Візіта, з надоями 3906 кг за лактацію, що перевищує надої контрольної групи на 212 кг на рівні першого ступеня вірогідності (табл. 4). У корів лінії Казбека можна відмітити найгірші показники. Надій склав 3614 кг, що менше надою контрольної групи на 80 кг. У свою чергу ровесниці лінії Банко зайняли проміжне положення між лініями Візіта та Казбека, з показниками надою молока у розмірі 3804 кг молока, що більше ніж надої контрольної групи на 110 кг.

Що стосується другої лактації, то показники надою молока збільшилися та худоба лінії Візіта була найпродуктивніша, надої якої склали 4252 кг, що на 202 кг більше за контрольну групу, рівень надою якої становив 4050 кг. Лінія Банко посіла друге місце за продуктивністю, яка становить 4132 кг, що перевищило контрольну групу на 82 кг. Лінія Казбека, також як і в попередній дійний період не відрізняється високими надоями. Їх надій в середньому по лінії був на рівні 3952 кг, що менше за контрольну групу на 98 кг ($P < 0,95$).

Таблиця 4

**Рівень надою молока у корів різних ліній за 305 дн лактації, кг
різних ліній в умовах ТзДВ «Південний колос»**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Перша лактація						
Візіт	20	3906±83,6	373,9	9,6	-212±97,0	2,19**
Банко	20	3804±105,5	472,0	12,4	-110±116,2	0,95
Казбек	20	3614±80,7	360,9	10,0	80±94,2	0,85
Контроль	80	3694±48,6	434,7	11,8	x	x
Друга лактація						
Візіт	20	4252±91,1	407,5	9,6	-202±103,1	1,96
Банко	20	4132±101,4	453,3	11,0	-82±112,3	0,73
Казбек	20	3952±99,9	446,9	11,3	98±111,0	0,88
Контроль	80	4050±48,2	431,3	10,6	x	x
Третя лактація						
Візіт	20	4466±83,8	374,7	8,4	-170±99,6	1,08
Банко	20	4245±130,5	583,8	13,8	51±141,2	0,36
Казбек	20	4378±85,6	382,8	8,7	-82±101,1	0,81
Контроль	80	4296±53,8	480,9	11,2	x	x
Вища лактація						
Візіт	20	4575±64,8	289,93	6,3	-87±75,9	1,15
Банко	20	4482±117,2	524,21	11,7	6±123,7	0,05
Казбек	20	4449±69,4	310,18	7,0	39±79,8	0,49
Контроль	80	4488±39,5	353,00	7,9	x	x

За третю лактація динаміка надоїв дещо змінилась. А саме коровам лінії Візіта, які в попередні два періоди характерні вищі значення продуктивності і сягають 4466 кг молока за лактацію, що вище контрольної групи на 170 кг. В лінії Казбека відбулося збільшення надоїв і дана група корів посіла друге місце. Їх надій за лактацію досяг рівня 4378 кг і це більше рівня контрольної групи на 82 кг. У корів лінії Банко відзначились найгірші надої молока з показником 4245 кг, що менше від контрольної групи на 51 кг.

Характеризуючи вищу лактацію, слід відмітити, що надої порівняно з першими двома лактаціями збільшились в об'ємах. Як і в попередні дійні періоди вищі показники молочності серед досліджуваних ліній притаманні коровам лінії Візіта – 4575 кг молока, що більше за контроль на 87 кг. В

інших дослідних лініях ситуація бажає бути кращою відповідно до контрольної групи. Так, у корів лінії Банко надої склали 4482 кг, що менше за контроль на 6 кг, а у представниць лінії Казбека вони були зафіксовані на рівні 4449 кг, що на 39 кг нижче контрольних даних.

Таким чином, результатами наших досліджень встановлено, що серед досліджуваних груп за першу, другу, третю та вищу лактації спостерігається стійка перевага корів лінії Візіта за надоєм над представницями інших ліній, що свідчить про їх кращу відселекціонованість.

Так, за першу лактацію найвища жирність молока спостерігається у корів лінії Банко – 3,86% і це на 0,01% більше за контрольну групу з показником 3,85% (табл. 5).

Таблиця 5

**Вміст жиру в молоці (%) корів різних ліній в умовах
ТзДВ «Південний колос»**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Перша лактація						
Візіт	20	3,81±0,004	0,17	4,6	0,04±0,04	1
Банко	20	3,86±0,002	0,08	2,1	-0,01±0,02	0,5
Казбек	20	3,85±0,021	0,11	2,9	0±0,02	0
Контроль	80	3,85±0,010	0,13	3,4	x	x
Друга лактація						
Візіт	20	3,90±0,012	0,06	1,5	-0,03±0,01	3,0**
Банко	20	3,89±0,024	0,07	1,9	-0,02±0,02	1,0
Казбек	20	3,85±0,053	0,22	5,6	0,02±0,05	0,4
Контроль	80	3,87±0,011	0,12	3,2	x	x
Третя лактація						
Візіт	20	3,88±0,024	0,08	2,1	-0,03±0,00	0,05
Банко	20	3,96±0,063	0,29	7,2	-0,11±0,07	1,57
Казбек	20	3,83±0,041	0,18	4,6	0,02±0,00	0,33
Контроль	80	3,85±0,043	0,37	9,5	x	x
Вища лактація						
Візіт	20	3,90±0,021	0,07	1,9	-0,02±0,02	1
Банко	20	3,86±0,012	0,06	1,5	0,02±0,01	2
Казбек	20	3,87±0,023	0,10	2,7	0,01±0,02	0,5
Контроль	80	3,88±0,011	0,08	2,1	x	x

В лінії Казбека вміст жиру в молоці становить 3,85%, що дорівнює показнику контрольної групи тварин. Як відомо із збільшенням надою зменшується вміст жиру в молоці, тому цілком закономірно в наших дослідженнях спостерігається зменшення вмісту жиру в молоці у представниць лінії Візіта, які за надоєм були кращі – 3,81% відповідно, що нижче від показнику контрольної групи на 0,04%.

За даними другої лактації показники вмісту жиру в молоці дещо збільшились, а саме величина даної ознаки у корів лінії Візіта становила 3,90%, що більше на 0,03% за контрольну групу, з рівнем вірогідності $P > 0,99$. Ровесниці лінії Банко характеризуються вмістом жиру в молоці на рівні 3,89%, цей показник на 0,02% перевищує контрольні значення. Тварини лінії Казбека мали гірші показники продуктивності за вмістом жиру в молоці – 3,85%, що відхиляється від контрольної групи корів на рівні 0,02%.

За другу лактацію спостерігається найвищий прояв даної ознаки серед представниць лінії Банко – 3,96%, що на 0,11% перевищує контрольні значення. Корови ліній Візіта та Казбека не відрізняються видатними характеристиками вмісту жиру в молоці, який становить – 3,88% та 3,83% відповідно.

Аналіз вищої лактації корів червоної степової породи свідчить, що представниці лінії Візіта характеризуються вищим ступенем прояву даної ознаки – 3,90%. Ровесниці лінії Банко та Казбека суттєвої різниці не мають і їх вміст жиру в молоці становить 3,86% та 3,87% відповідно.

Таким чином за вмістом жиру в молоці ми спостерігаємо у більшості випадків тенденцію однорідного прояву показника за першу і третю та другу і вищу лактації. Так, за першу та третю лактації перевага на користь корів лінії Банко, в той час коли корови лінії Візіта за другу та вищу лактацію мають кращі значення вмісту жиру в молоці порівняно з іншими групами.

Аналізуючи кількість молочного жиру в молоці (табл. б) слід відмітити, що зберігається тенденція однорідного прояву. Так, за першу лактацію вищий прояв даної ознаки фіксується у представниць лінії Візіта – 149 кг.

Таблиця 6

**Кількість молочного жиру (кг) у корів різних ліній в умовах
ТЗДВ «Південний колос»**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Перша лактація						
Візіт	20	149±3,9	17,54	11,8	-7±4,38	1,60
Банко	20	146±3,9	17,43	11,9	-4,7±4,37	1,08
Казбек	20	139±3,3	14,94	10,7	3±3,87	0,78
Контроль	80	142±1,9	17,54	12,3	x	x
Друга лактація						
Візіт	20	165±3,5	15,76	9,5	-15,4±4,08	3,78**
Банко	20	147±4,0	18,12	12,3	2,7±4,55	0,59
Казбек	20	139±3,8	17,07	12,2	11±4,34	2,54*
Контроль	80	150±2,1	18,55	12,3	x	x
Третя лактація						
Візіт	20	173±3,4	15,28	8,8	-7,7±4,39	1,75
Банко	20	168±5,9	26,25	15,6	-2,4±6,49	0,37
Казбек	20	167±3,9	17,51	10,4	-2,2±4,79	0,46
Контроль	80	165±2,8	24,66	14,9	x	x
Вища лактація						
Візіт	20	178±2,4	10,72	6,0	-4,4±2,85	1,54
Банко	20	173±4,2	18,67	10,8	0,9±4,44	0,20
Казбек	20	172±3,2	14,15	8,21	1,6±3,51	0,46
Контроль	80	177±1,5	13,71	7,9	x	x

Дещо менші показники кількості молочного жиру у ровесниць лінії Банко – 146 кг. В той час коли корови, які належать лінії Казбека відрізняються нижчим проявом даної ознаки – 139 кг.

Таким чином аналіз власної молочної продуктивності дає нам підставу стверджувати, що за ступенем прояву більшості досліджуваних ознак перевагу мають корови лінії Візіта, в той час коли представниці лінії Казбека, навпаки не відрізняються видатними властивостями. На наш погляд, ймовірно, це пов'язано з індивідуальними особливостями тварин та вдалим поєднанням селекційних об'єктів при паруванні.

3.2. Оцінка екстер'єру та живої маси корів різної лінійної належності

Практикою селекційної роботи з молочною худобою доведено, що добре виражені породна типовість, конституціональна міцність та екстер'єрні якості значною мірою зумовлюють високу продуктивність, життєздатність та довголіття корів. Тому на всіх етапах селекційної роботи з будь-якою породою оцінці будови тіла тварин приділяється велика увага [23].

Відомо, що екстер'єрно-конституціональні особливості тварин мають важливе селекційно-племінне та технологічно-практичне значення, оскільки тварини відповідного конституціонального типу більшою мірою схильні до певного характеру продуктивності. Корова молочного напряму продуктивності спроможна продукувати високі надої протягом тривалого часу, якщо має специфічну будову притаманну коровам молочного типу. Спеціалісти опираючись на знання конституціональних відмінностей між конем верхового типу та крокового, між вівцею вовнової і м'ясної продуктивності, між свинями сального і м'ясного типу здатні задовго до прояви тваринами максимальної продуктивності оцінити тварин і визначити його майбутню продуктивність. Також, показники екстер'єру дають уяву про загальний стан тварини її, здоров'я, тому незалежно від зв'язку з величиною продуктивності мають самостійне значення в племінній роботі [10].

Аналізуючи розвиток тварин за екстер'єром (табл. 7), ми відмічаємо, що за такою ознакою, як висота в холці корови лінії Візіта, Банко та Казбека мають однакове значення – 126 см, що є меншим від контрольної групи на 7 см, але за критерієм вірогідності лінія Візіта має перший ступінь, а лінії Банко та Казбека – третій ступінь вірогідності.

Суттєвої різниці між групами досліджень за косою довжиною тулуба також не встановлено. Так, ступінь розвитку даної ознаки у представниць лінії Візіта становить 152 см у двох інших груп досліджень – 151 см.

Таблиця 7

Розвиток лінійних промірів екстер'єру (см) корів різних ліній в умовах ТзДВ «Південний колос»

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{x} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Висота в холці						
Візіт	20	126±0,7	3,11	2,5	7±2,48	2,82*
Банко	20	126±0,82	3,65	2,9	7±1,54	4,55***
Казбек	20	126±0,66	2,96	2,3	7±1,46	4,80***
Контроль	80	133±1,30	11,65	8,8	x	x
Коса довжина тулуба						
Візіт	20	152±1,10	4,91	3,2	2±4,28	0,46
Банко	20	151±1,40	6,24	4,1	3±4,37	0,68
Казбек	20	151±1,27	5,67	3,8	3±4,33	0,69
Контроль	80	154±4,14	37,01	28,2	x	x
Глибина грудей						
Візіт	20	68±0,68	3,05	4,5	-6±1,51	3,97***
Банко	20	68±0,82	3,66	5,4	-6±1,51	3,97***
Казбек	20	69±0,67	3,01	4,4	-7±1,44	4,86***
Контроль	80	62±1,27	11,39	18,4	x	x
Ширина грудей						
Візіт	20	44±0,69	3,07	7,0	1±6,78	0,14
Банко	20	43±0,99	4,43	10,2	2±6,81	0,29
Казбек	20	43±0,76	3,39	7,9	2±6,78	0,29
Контроль	80	45±6,74	60,30	77,3	x	x
Обхват грудей						
Візіт	20	182±1,18	5,30	2,9	-2±7,91	0,25
Банко	20	182±1,42	6,35	3,5	-2±7,95	0,25
Казбек	20	182±1,22	5,45	3,0	-2±7,92	0,25
Контроль	80	180±7,92	70,85	50,2	x	x
Обхват п'ястка						
Візіт	20	20±0,32	1,42	7,2		
Банко	20	20±0,39	1,76	9,0		
Казбек	20	20±0,29	1,31	6,7		
Контроль	80	20±1,54	13,80	50,1	x	x
Ширина в маклоках						
Візіт	20	51±0,50	2,23	4,4	5±2,83	1,76
Банко	20	51±0,58	2,58	2,58	5±2,90	1,72
Казбек	20	51±0,60	2,70	5,3	5±2,89	1,73
Контроль	80	56±2,83	25,28	43,3	x	x

За глибиною та шириною грудей відмічається аналогічна тенденція, але відносно ліній відбувається ротація переваги в 1см на користь тієї чи іншої лінії.

Показники екстер'єру: обхват грудей, обхват п'ястка та ширина в маклоках в розрізі дослідних ліній, також, не відрізняються коливанням на користь тієї чи іншої лінії, а мають стабільні значення – 182 см, 20 см та 51 см відповідно.

Тож, підсумовуючи все вищезазначене, ми спостерігаємо повністю одноманітне стадо корів за основними промірами екстер'єру. Це на нашу думку може бути пов'язане з слабким тиском відбору в даному стаді за цією господарсько корисною ознакою. Тобто при селекційно-племінній роботі спеціалісти мало приділяють уваги цій ознаці, що й призвело до її одноманітності у представниць різних ліній.

Після того, як проаналізували тварин за промірами необхідно обов'язково здійснити характеристику динаміки живої маси, оскільки, цей аналіз дасть нам змогу провести спостереження за розвитком тварин протягом їх життя та відмітити тенденцію впливу розвитку живої маси на продуктивність корів різних ліній. Спостерігаючи за живою масою тварин необхідно спочатку відмітити живу масу телят при народженні, вона дуже важлива задля отримання майбутньої продуктивності тварин та для їх життєздатності в перші години після народження [13].

Корови з більшою живою масою здатні з'їдати значну кількість корму і переробляти його в молоко, але зростання надоїв залежно від маси тварин спостерігається доти, поки зберігатиметься молочний тип худоби. У молочному скотарстві бажано, щоб надій корови за лактацію перевищував живу масу у 8-10 разів [48].

Беручи до увагу дані таблиці 8 відмітимо, що найбільша маса при народженні спостерігалась у телят лінії Візіта з перевищенням її на 0,5 кг (29,5 кг) від контрольної групи. Телиці лінії Банко та Казбека перевищили

показники контрольної групи на 0,3 кг та 0,2 кг відповідно і склали 29,3 кг у корів лінії Банко, і 29,2 кг лінії Казбека.

Таблиця 8

**Динаміка живої маси корів (кг) різних ліній в умовах ТЗДВ
«Південний колос»**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{x} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
При народженні						
Візіт	20	29,5±0,29	1,32	4,5	-0,5±0,33	0,60
Банко	20	29,3±0,33	1,47	5,1	-0,3±0,37	0,48
Казбек	20	29,2±0,28	1,24	4,2	-0,2±0,32	0,72
Контроль	80	29,0±0,16	1,39	4,9	x	x
У три місяці						
Візіт	20	80±1,02	4,57	5,7	-1±1,17	0,86
Банко	20	79±1,15	5,13	6,5	0±1,29	0
Казбек	20	78±2,11	9,42	12,1	1±2,19	0,46
Контроль	80	79±0,58	5,15	6,5	x	x
У шість місяців						
Візіт	20	148±3,16	14,11	9,5	-2±3,58	0,56
Банко	20	144±3,60	16,11	11,2	2±3,97	0,50
Казбек	20	146±3,18	14,22	9,8	0±3,60	0
Контроль	80	146±1,68	15,01	10,3	x	x
У дев'ять місяців						
Візіт	20	195±3,56	15,92	8,1	1±4,09	0,24
Банко	20	195±3,39	19,62	10,1	1±3,94	0,25
Казбек	20	194±3,80	17,01	8,8	2±4,30	0,47
Контроль	80	196±2,01	18,01	9,2	x	x
У дванадцять місяців						
Візіт	20	249±2,48	11,10	4,5	-7±3,17	2,21*
Банко	20	243±4,19	18,73	7,7	-1±3,51	2,89**
Казбек	20	243±4,41	19,72	8,1	-1±4,83	2,01
Контроль	80	242±1,98	17,67	7,3	x	x
У п'ятнадцять місяців						
Візіт	20	292±2,3	21,11	7,2	8±3,33	2,40*
Банко	20	296±4,04	18,07	6,1	4±4,67	0,86
Казбек	20	294±4,94	22,10	7,5	6±5,47	1,10
Контроль	80	300±2,35	10,51	3,5	x	x
У вісімнадцять місяців						
Візіт	20	344±2,13	9,51	2,8	-2±2,92	0,69
Банко	20	345±3,72	16,62	4,8	-3±4,22	0,71
Казбек	20	346±3,23	14,43	4,2	-4±3,79	1,06
Контроль	80	342±1,99	17,78	5,2		

У трьох-місячному віці стан розвитку тварин дещо змінився. Корови Лінії Візіта також залишилась з найвищою живою масою (80 кг), яка на 1 кг більша за контрольну групу. Ровесниці лінії Казбека, навпаки, поступаються їм на 1 кг (78 кг), а ровесниці лінії Банко (79 кг) мають живу масу на рівні з контрольною групою.

Аналіз даних живої маси корів дослідних ліній у шестимісячному віці дає схожу тенденцію попереднього вікового періоду.

Характеризуючи живу масу телиць в дев'ятимісячному віці, слід зазначити, що жива маса у всіх дослідних ліній вирівнялась та досягла рівня 195 кг у представниць ліній Візіта і Банко, та 194 кг у ровесниць лінії Казбека.

Динаміка живої маси корів у дванадцять місяців дещо змінилось. Так, у корів лінії Візіта вона становить 249 кг з вірогідною перевагою над контрольною групою тварин на 7 кг. В той час ровесниці ліній Банко та Казбека мають однакові значення живої маси – 243 кг

У п'ятнадцяти-місячному віці тенденція розвитку тварин за живою масою погіршилась. Показники лінії Візіта (292 кг) стали найменшими і поступаються контрольній групі на 8кг. Дві інші лінії, Казбека (294 кг) та Банко (296 кг), теж мають нижчі значення за контрольну групу (300 кг) на 6кг та 4кг відповідно.

Характеристика живої маси у вісімнадцять місяців дає підставу стверджувати про схожу тенденцію рівня розвитку даної ознаки. Так, представниці лінії Візіта знову мають найменшу живу масу – 344 кг, а корови лінії Банко, навпаки переважають інші дослідні групи за цією ознакою – 346 кг.

Таким чином, підсумовуючи все вище зазначене, слід відмітити, що від народження до дванадцяти-місячного віку перевагу за живою масою мали корови лінії Візіта, а у п'ятнадцять та вісімнадцять місяців відбувалася зміна переваги на користь тієї чи іншої лінії. На нашу думку відсутність чіткого

лідера за живою масою може бути пов'язана з недостатньою селекційною роботою та умовами годівлі в господарстві.

3.3. Оцінка відтворювальної здатності корів різної лінійної належності

В умовах інтенсифікації та спеціалізації молочного скотарства на промисловій основі висока продуктивність і регулярне відтворення тварин визначають рентабельність господарств. Висока інтенсивність відбору тварин, що є основою генетичного прогресу стада, пред'являє високі вимоги до відтворювальної функції тварин [4].

З підвищенням спеціалізації і концентрації молочного поголів'я посилилися умови його змісту. За промислової технології виробництва молока у 6-8% корів відзначені важкі отелення, у 15-20% – затримання послідів, у 60-70% – ендометрити. Результативність осіменіння становить 40-50%, тривалість сервіс-періоду – 140-150 днів. Всі ці порушення не дозволяють отримати 100 телят від 100 корів [14].

На процес відтворення великої рогатої худоби впливає низка факторів, серед яких основними є рівень годівлі тварин маточного стада, технологія їх утримання. Безумовно, незбалансована годівля, незбалансовані за основними поживними компонентами раціони, наявність в кормах шкідливих і токсичних речовин, позбавлення тварини фізіологічно природної потреби в активному русі в значній мірі пригнічують їх відтворювальну здатність. Разом з тим слід зазначити, що досить суттєвого стрибка у відтворенні молочного стада також не можна домогтися без проведення злагодженої роботи зооветеринарних спеціалістів, впровадження системи ветеринарних лікувально-профілактичних заходів на виробництві [14].

Тому цілком закономірно, що в наших дослідженнях ми також приділяємо увагу цьому питанню. Відтворювальну здатність корів оцінювали

виходячи з показників тривалості сервіс періоду, сухостійного та міжотельного періодів (табл. 9).

Таблиця 9

**Відтворювальна здатність корів різних ліній в умовах
ТЗДВ «Південний колос»**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість й вірогідність				
		$\bar{x} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Тривалість сервіс-періоду (дн)						
Візіт	20	83±9,9	44,31	53,6	-8±10,83	0,74
Банко	20	79±10,04	44,91	56,6	-4±10,95	0,37
Казбек	20	75±9,29	41,55	55,4	0	0
Контроль	80	75±4,36	39,03	51,9	x	x
Тривалість сухостійного періоду (дн)						
Візіт	20	61±4,60	20,58	33,6	13±15,98	4,82***
Банко	20	78±5,32	23,78	38,5	-4±16,20	4,69***
Казбек	20	83±4,93	22,04	35,92	-9±16,08	4,79***
Контроль	80	74±15,30	136,80	99,0	x	x
Міжотельний період (дн)						
Візіт	20	368±6,85	30,65	8,3	1±7,67	0,13
Банко	20	369±8,56	38,29	10,4	2±9,23	0,22
Казбек	20	362±9,23	41,27	11,0	-5±9,85	0,81
Контроль	80	367±3,45	30,83	8,4	x	x

Дослідженнями встановлено, що сервіс-період найбільш тривалий у лінії Візіта – 83 дні, що на 8 днів більше від значення контрольної групи. Менше часу на запліднення після отелення витрачають корови лінії Казбека – 75 днів, що дорівнює тривалості сервіс-періоду контрольної групи. Худоба лінії Банко займає проміжне положення між представниками лінії Візіта та Казбека, і їх сервіс-період становить 79 днів, що має перевагу над контрольною групою у 4 дні. Показники даної ознаки всіх дослідних груп знаходяться в межах зоотехнічних норм, що дає змогу отримати одне теля на рік.

Тривалість сухостійного періоду має велике значення, як з точки зору технології ведення тваринництва, так і з позиції фізіології організму. Оскільки в цей період відбувається відновлення організму від попереднього

лактаційного періоду та підготовка до наступного. Як свідчать розрахунки тривалості сухостійного періоду, менше часу на відновлення вимені витрачають корови лінії Візита – 61 день, та переважають контрольні дані на 13 днів. Протилежна ситуація спостерігається серед ровесниць лінії Казбека – 83 дні і різницею з контрольною групою у 9 днів на користь останньої.

Аналіз даних міжотельного періоду підтверджує вищезгадане, щодо спроможності корів давати на кожні 365 – 375 днів по одному теляти, а саме корови лінії Казбека, які мали найменший сервіс-період і відповідно характеризуються меншими показниками міжотельного періоду – 362 днів. Інші дві дослідні групи тварин, також, не відрізняються значним підвищенням тривалості періоду між отеленнями: 368 та 369 днів у корів лінії Візита та Банко відповідно.

Таким чином слід зазначити, що відтворювальна здатність корів червоної степової породи даного господарства, яка представлена сервіс-періодом, сухостійним та міжотельним періодами знаходиться в межах стандартів та зоотехнічних і фізіологічних норм. Що дасть змогу отримувати одне теля на рік та забезпечувати населення безперебійним постачанням молока та молочних продуктів.

3.4. Технологія переробки тваринницької сировини

Технологія виробництва простокваши

Простокваша – найпоширеніший продукт. Залежно від виду використаних бактеріальних культур розрізняють наступні види простокваши: звичайна, мечніковська, південна, ацидофільна, українська (ряжанка), варенець, мацоні (мацун), йогурт [17].

Простокваша звичайна – кисломолочний продукт виготовлений з пастеризованого молока шляхом сквашування його закваскою, що містить чисті культури мезофільного молочнокислого стрептокока [17].

Виробництво простокваші відбувається двома способами: термостатним і резервуарним. Перші сім операцій є загальними для термостатного і резервуарного способів виробництва. Під час першої операції здійснюється приймання та підготовка сировини, а саме: охолодження, нормалізація за вмістом жиру, очищення, при 35° на фільтрах або сепараторах молокоочисника. При виготовленні простокваші використовують молоко не вище 20° Т, за редукаційною пробою – не нижче першого класу, за механічною забрудненістю – не нижче першого сорту. Наступною операцією є гомогенізація при тиску 175 Атм., за температури не нижче 55° . Теплова обробка молока поєднується з гомогенізацією. Найоптимальніший режим пастеризації – при температурі $85-87^{\circ}\text{C}$, з витримкою протягом 5-10хв., або $90-92^{\circ}\text{C}$ з витримкою 2-3хв. Після гомогенізації та пастеризації проводять негайне охолодження молока до необхідної температури $35-47^{\circ}$. Охоложене молоко надходить у ємність для заквашування, куди відразу ж вносять бактеріальну закваску [17, 33].

При термостатному способі після внесення закваски молоко негайно розливають у споживчу тару, закривають і поміщають у термостат, де підтримують оптимальну температуру для розвитку молочнокислих культур [17].

При резервуарному способі виробництва простокваші, заквашування і сквашування молока, охолодження і визрівання відбувається в ємності для сквашування, а в споживчу тару розливають уже готовий продукт. перед розливом продукт перемішують, внаслідок чого порушується згусток, який має сметано подібну консистенцію [33].

Готовність продукту визначають за характером згустку і кислотністю. Він повинен бути однорідним, достатньо щільним, без виділення сироватки, кислотність в межах $60-70^{\circ}$ Т. Готовий продукт охолоджують до температури не вище 8°C і направляють на зберігання для подальшої реалізації [17].

Характеристика процесу нормалізації суміші для виробництва простокваші. Під поняттям нормалізації розуміють підвищення або зниження

вмісту жиру при виробництві молочних продуктів. Нормалізують суміш шляхом змішування молока з високим і низьким вмістом жиру [17, 33].

Залежно від обладнання та конкретних умов виробництва процес нормалізації проводять у потоці на сепараторах – нормалізаторах, сепараторах – вершковідокремлювачах або в ємкостях (танках, ваннах). Нормалізацію в потоці з використанням сепараторів – нормалізаторів поєднують з пастеризацією. Молоко, призначене для нормалізації, насосом подають у секцію рекуперації пастеризатора, підігріте молоко направляють на сепаратор-нормалізатор, звідки нормалізоване до заданої жирності молоко повертається в пастеризатор, де пастеризується або охолоджується у відповідних секціях [17].

При використанні для нормалізації молока сепараторів – вершковідокремлювачів частину молока, підігрітого в рекупераційній секції пастеризатора, подають у сепаратор вершковідокремлювач, а останнє – у молокоочисник. Нормалізовану суміш направляють для пастеризації і охолодження. Суміш також нормалізують у ваннах або танках шляхом змішування компонентів [39].

Особливості заквасок для виготовлення простокваші. Важливим інгредієнтом при виробництві простокваші є закваски. Закваска або заквашувальний препарат – одно або багатоконпонентні комбінації мікроорганізмів, які використовують для сквашування молочної сировини для виробництва кисломолочних продуктів. Якість і біологічна цінність готової простокваші залежить від складу і виду мікрофлори бактеріальних заквасок [17].

Заквашувальні препарати поділяють на наступні види: рідкі закваски, сухі закваски, сухі бактеріальні препарати, заквашувальні препарати прямого внесення. Перевагою сухих заквасок є те, що вони виготовляються у вигляді порошку чи порошкоподібної речовини, мають довготривалий термін зберігання і вносяться в умовах бактеріологічної лабораторії молокопереробних підприємств. Перевагою рідких заквасок є активний склад мікрофлори.

Незручність їх використання пов'язана з невеликим терміном придатності, за умови зберігання при температурі 2-5⁰С не більше 10 діб. В свою чергу сухі закваски потребують активізації. З них готують первинну, а потім робочу закваску [17].

Залежно від сировини і асортименту простокваші, до складу заквашувального препарату входять чисті культури молочнокислих мезофільних, або термофільних, стрептококів та з додаванням або без додавання культур болгарської, ацидофільної, молочнокислої паличок або дріжджів [33].

Нами визначено кількість сировини для виробництва простокваші на основі вихідних даних, яку ми розраховали за формулою [39]:

$$K_{мс} = 1000 - \frac{K_{м.р}(Жв - Жм)}{Жв - Жп}, де \quad (1)$$

$K_{мс}$ – кількість молока, що підлягає сепаруванню з кожної тони сировини, кг

$K_{мр}$ – кількість нормалізованого молока жирністю 3,2%, за рецептурою приготування простокваші, кг

$Жв$ – жирність вершків, %

$Жм$ – жирність молока, %

$Жп$ – жирність простокваші, % [39].

$$K_{мс} = 1000 - \frac{317,5(30,0 - 3,1)}{30 - 1} = 706 \text{ кг}$$

Таким чином, при використанні незбираного молока з вмістом жиру 3,1% для виготовлення простокваші жирністю 1% необхідно про сепарувати 706 кг молока, а решту пропустити через сепаратор-нормалізатор для одержання нормалізованого молока з вмістом жиру 3,2% [39].

Кількість одержаних вершків та знежиреного молока від сепарування незбираного молока нами було розраховано за формулою [39]:

$$K_{в} = \frac{K_{м}(Жм - Ж_{зм})}{Жв - Ж_{зм}} * \frac{100 - П}{100}; П = 0,5\% \quad (2)$$

$$K_B = \frac{706(3,1 - 0,05)}{30 - 0,05} * 0,995 = 71,5 \text{ кг}$$

$$K_{ЗМ} = K_M - K_B \quad [33] \quad (3)$$

$$K_{З.М.} = 706 - 71,5 = 634,5 \text{ кг}$$

Кількість одержаних вершків та нормалізованого молока з вмістом жиру 3,2%, при нормалізації на сепараторі-нормалізаторі розраховали за формулами (2), (3) [33]:

$$K_B = \frac{294(3,2 - 3,1)}{30 - 3,2} * 0,995 = 1,1 \text{ кг}$$

$$K_{Н.М.} = 294 - 1 = 293 \text{ кг}$$

Розраховано потребу в знежиреному молоці для змішування з 293 кг нормалізованого молока. Для одержання 950 кг суміші згідно рецептури необхідно змішати 942 кг молока жирністю 3,1% і 8,0 кг вершків, а до 293 кг нормалізованого молока необхідно додати [39]:

$$942 - 8,0$$

$$293 - X$$

$$X = 25 \text{ кг вершків.}$$

Загальна кількість суміші (K_c) для сквашування була розрахована за формулою [18]:

$$K_c = K_{Н.М.} + K_{З.М.} \quad (4)$$

$$K_c = 293 + 25 = 318 \text{ кг}$$

Потреба в заквасці для сквашування суміші становить:

$$950 - 50$$

$$318 - X$$

$$X = 17 \text{ кг закваски.}$$

Загальну кількість заквашеної простокваші ($K_{з.п.}$) було розраховано за формулою [39]:

$$K_{з.п.} = K_c + K_z \quad (5)$$

$$K_{з.п.} = 318 + 17 = 335 \text{ кг}$$

Вихід готової продукції (K_p) з урахуванням втрат при термостатному способі виробництва та упакуванні в ємності місткістю 0,5-1,0 л становить [18]:

$$K_{\text{п}} = \frac{335 * 1000}{1011,7} = 331,1 \text{ кг.}$$

В ході розрахунку було оцінено якісні показники готового продукту згідно з вимогами ДСТУ 4539:2006 «Простокваша. Технічні умови» [17].

За консистенцією і зовнішнім виглядом продукт мав непорушний згусток, в міру щільний, без газоутворення. На поверхні кисляку не значне виділення сироватки. Смак і запах чисті, кисломолочні, властиві простокваші, без сторонніх присмаків і запахів. Колір молочно-білий або злегка кремовий [33].

Простоквашу виготовляють резервуарним способом шляхом сквашування молочної сировини закваскою, що містить чисті культури мезофільного молочнокислого стрептокока. Нормалізацію проводять у потоці на сепараторах-нормалізаторах, сепараторах-вершковідокремлювачах або в ємкостях (танках, ваннах). Вибір заквасок для виготовлення простокваші залежить від технології виробництва та асортименту готової продукції [17].

Отже, потреба в заквасці для сквашування суміші при виробництві простокваші складає – 17 кг, використавши – 293 кг нормалізованого молока, і 25 кг знежиреного молока, вихід готової продукції складає – 331,1 кг. При цьому загальна кількість суміші для сквашування становить 318 кг [39].

3.5. Економічна частина

Скотарство є провідною і найважливішою галуззю продуктивного тваринництва. Як результат господарського використання великої рогатої худоби аграрні підприємства отримують і постачають населенню молоко, яловичину, телятину, та харчовій і переробній промисловості – сировину [20].

Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва означає одержання максимальної кількості продукції з 1 га земельної площі, від

однієї голови худоби при найменших затратах праці й коштів на виробництво одиниці продукції [18, 20].

Молочна продуктивність корів залежить від породи, віку, умов годівлі та утримання. З підвищенням надою витрата кормів на 1 кг молока зменшується. При надої 5000 кг витрата поживних речовин на 1 кг молока на 40-45 % менше, ніж при надої 2000 кг. Сто корів з надоєм 5000 кг дають молока 5000 ц, та щоб отримати таку ж кількість молока при надої 2000 кг, треба мати 250 корів. Із збільшенням поголів'я зростає «непродуктивна» частина корму, що йде на підтримку життя тварин. Так, при надої 2000 кг молока співвідношення підтримуючого і продуктивного корму становить 1:0,7, а при надої 5000 кг – 1:1,31. На кормову одиницю підтримуючого корму при надої 2000 кг припадає 1,4 кг молока, а при надої 5000 кг – 2,5-2,7 кг, або майже в 2 рази більше. Практика та наукові дослідження вказують на те, що економічно вигідно утримання тих корів, які дають молока в 7 – 8 раз більше за їх живу масу [18].

Ефективність виробництва як економічна категорія відображає дію об'єктивних економічних законів, яка проявляється в результаті виробництва. Вона є тією формою в якій реалізується мета спільного виробництва. В зв'язку з цим необхідно розрізняти такі поняття як ефект і економічна ефективність [20].

Ефект – це результат тих чи інших заходів, які проводяться в сільськогосподарському виробництві. Він характеризується підвищенням продуктивності худоби і птиці [44].

Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва означає одержання максимальної кількості продукції з одного гектара земельної площі, від однієї голови худоби при найменших затратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції [58].

За збільшення продуктивності корів та поліпшенням якості кормів сприяє зменшенню витрат кормів на одиницю продукції, собівартість молока знижується. Однак не завжди собівартість молока високопродуктивних корів

нижче собівартості молока корів середньої продуктивності за рахунок значних витрат першими дорогих концентрованих кормів. Задля запобігання цьому явищу доцільно проводити більш глибокі зоотехнічні роботи по породному покращенню худоби, зокрема використання більш продуктивних ліній в розведенні племінного молодняку [58].

Жирномолочність корів залежить від породи, годівлі та утримання. Підвищення жирномолочності тільки на 0,1% дозволяє при плановому виробництві молока 100 млн. т мати додатково 100 тис. т жиру, для отримання якого треба було б містити близько 1,2 млн. корів [18].

У високоінтенсивних цільномолочних господарствах з високопродуктивним стадом за наявності доброї кормової бази та у молочних комплексах надій на корову повинен бути не нижче 4000-4500 кг. Для підвищення економічної ефективності скотарства важливе значення мають ліквідація яловості, перегули корів і телиць, зменшення падежу, інтенсивне вирощування молодняку та своєчасний його забій і реалізація [20].

На молочну продуктивність корів та ефективність скотарства впливають рівномірність отелень, тривалість сервіс-періоду, час вибракування корів, жирність молока та інші фактори. Більш інтенсивне використання корів відзначається при рівномірних отеленнях. Це має важливе значення для приміських молочних господарств, покликаних забезпечити населення свіжим молоком протягом цілого року. Корови осінньо-зимових та ранньовесняних отелень мають більш вирівняну лактаційну криву і дають молока на 500-1000 кг більше, ніж корови літніх отелень. При цьому потрібна відповідна кормова база, що забезпечує молочне стадо доброякісними кормами, особливо соковитими і концентрованими, протягом усього року. Рівномірні отелення економічні у великих господарствах при стійлово-вигульній системі утримання [18].

Собівартість виробництва молока залежить від рівня продуктивності худоби, затрати праці та її оплати на одиницю продукції, собівартості кормів і їхніх витрат на 1 ц молока тощо. Тому при оцінці молочної продуктивності

корів більше значення мають середньодобові надії та річна продуктивність корів. Виходячи з цього небажана надмірна розтяжка сервіс-періоду, також як небажано і раннє покриття корів після отелення, що пов'язано із скороченням періоду лактації та більш раннім зниженням середньодобових надій внаслідок настання тільності [20].

Рентабельність продукції – розраховується як відношення чистого доходу від реалізації продукції до собівартості, виражається у відсотках і характеризує прибутковість господарської діяльності підприємства від основної діяльності [58].

Для проведення розрахунків економічної ефективності були використані матеріали річного звіту за 2020-2022 роки. Вихідні дані для розрахунків економічної ефективності подані в таблиці 10.

З даних таблиці можна зробити висновок, що найбільша прибутковість від реалізації молочної продукції була у корів лінії Візіта.

Таблиця 10

Вихідні дані для розрахунку економічної ефективності використання корів різних ліній в умовах ТзДВ «Південний Колос»

Показник	Лінія		
	Візіт	Банко	Казбек
Кількість тварин в групі, гол.	20	20	20
Валовий надій, ц	915,0	896,5	890,0
Валовий надій в перерахунку на базисну жирність 3,4%, ц	1049,5	1017,7	1010,8
Витрати кормів, ц к.о.	1647	1647	1647
Витрати праці, тис люд-год.	17,6	17,6	17,6
Виробничі витрати, тис. грн.	162,3	162,3	162,3
Виручка від реалізації, тис. грн	314,9	303,5	303,2
Прибуток всього, тис. грн	152,6	141,2	140,9

На основі проведених розрахунків та аналізу отриманих даних (табл. 11), можна зробити висновок, що найвищий прибуток від реалізації продукції спостерігається в корів лінії Візіта 7630 грн на одну корову в середньому.

Менший прибуток на одну голову корів склали надої лінії Банко та Казбека 7060 та 7045 грн відповідно.

Таблиця 11

**Економічна ефективність використання корів різних ліній в умовах
ТЗДВ «Південний Колос»**

Показник	Лінія		
	Візіт	Банко	Казбек
Надій на 1 корову, кг	4575	4482	4449
Середній вміст жиру в молоці, %	3,9	3,86	3,87
Надій на 1 корову в перерахунку на базисну жирність (3,4%), кг	5247,8	5088,4	5064,0
Витрати праці, люд./год.:			
на 1ц	5,5	5,6	5,7
на 1 корову	251,4	251,4	251,4
Витрати кормів, ц к.од.:			
на 1ц	1,33	1,36	1,37
на 1 корову	61	61	61
Виробничі витрати, грн.:			
на 1ц	215,1	221,9	222,9
на 1 корову	11289	11289	11289
Ціна реалізації 1ц молока, грн.	554	554	554
Прибуток (збитки), грн.:			
на 1ц, грн.	338,9	332,9	331,1
на 1 корову, грн.	2040,4	1635,5	1573,6
Рівень рентабельності, %	18,1	14,5	13,9

Вищезазначені дані дають нам змогу проаналізувати прибуток від 1ц молока, який сягає 338,9 грн в лінії Візіта, 332,9 грн в лінії Банко та 331,1 грн в лінії Казбека.

Таким чином рентабельність виробництва молока найвища у корів лінії Візіта – 18,1%, а у корів ліній Банко та Казбека на рівні 14,5% та 13,9 відповідно. Беручи до уваги ці данні бачимо, що для подальшого підвищення продуктивності необхідно приділяти більше уваги до розведення корів лінії Візіта, а в інших ліній провести більш ґрунтовну зоотехнічну роботу з підвищення продуктивності та збільшення молочного жиру в молоці.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорону праці не можна розглядати у відриві від конкретного виробництва. Вона тісно пов'язана з науковою організацією виробництва, економікою, фізіологією людини, інженерною психологією, ергономікою і багатьма іншими науками [32].

Керівник ТзДВ «Південний колос», спеціалісти та посадові особи підприємства глибоко переконані в тому, що завдяки створенню здорових умов праці та відповідних санітарно побутових умов для всіх працівників, можна значно підвищити загальну культуру виробництва та його ефективність [31].

Кожен працівник на підприємстві несе відповідальність за виконання правил особистої гігієни, за стан робочого місця, за виконання технологічних і санітарних вимог на своїй ділянці [53].

Навчання по охороні праці проводить голова правління. Після проведення навчання складається комісія до якої входять голова правління та головний зоотехнік. Вони формують викладацький склад з числа працівників господарства і проводять заняття і перевірку знань для свинарок, трактористів, ветлікарів, для електриків один раз на два роки [31].

Поліпшення умов праці є одним з резервів росту продуктивності і економічної ефективності виробництва, а також дальшого розвитку як самої людини так і підприємства [59].

Враховуючи вище згадане, можна стверджувати, що розробка організаційних заходів системи охорони праці ТзДВ «Південний колос», впровадження у виробництво яких дозволить суттєво поліпшити умови праці, та знизити захворюваність та травматизм серед працівників підприємства [31].

Увага яка приділяється керівництвом ТзДВ «Південний колос» питанням охорони праці достатня для покращення умов праці. Із року в рік

підвищується рівень механізації виробничих процесів. Але до цього часу не повністю усунуто вплив шкідливих факторів, які негативно діють на організм людини. В зв'язку з цим виникають різні захворювання, які так чи інакше пов'язані з виробництвом [59].

Оснащеність сільського господарства технікою, електрифікація, механізація, а також хімізація виробництва докорінно змінила умови і характер праці на підприємстві, разом з тим ставляться підвищені вимоги до організації безпеки праці на виробництві [33].

Тепер в сільськогосподарському виробництві кожен працівник щоденно зустрічається з машинами, механізмами, електродвигунами і приладами. Від умов праці залежить її продуктивність, збереження життя і здоров'я працюючих [31].

В господарстві питання охорони праці при виконанні виробничих процесів дуже добре висвітлені. Тому всі працівники дотримуються правил техніки безпеки, особистої гігієни. Один – два рази на рік проводять медичний огляд. Перед роботою на будь-яких електричних чи механічних приладах або машинах перевіряють їх готовність і придатність до використання. Всі електричні прилади заземлені і огорожені спеціальними конструкціями. В кожному приміщенні є протипожежний щит [33, 51, 59].

У ТзДВ «Південний колос» існують деякі труднощі роботи членів господарства, інколи доводиться працювати в умовах, що не відповідають нормам виробничої санітарії. На працездатність механізаторів сильно впливає температурний фактор. В умовах нагріву кабіни до 40-45° С швидко настає втома, важче переносяться фізичні навантаження, пов'язанні з управлінням агрегату, а також інші фактори виробничого середовища. В цей же період їм доводиться працювати довше нормальної зміни, щоб в погожі дні зібрати урожай [53].

Вхідні двері ремонтної майстерні не обладнані тамбуром, не добре закриваються, в наслідок чого створюється підвищений рух повітря. Стіни,

вікна, обладнання майстерні знаходяться в поганому санітарному стані, а це негативно впливає на безпеку працюючих, на продуктивність їх праці [33].

Аналіз умов праці робітників тваринницьких ферм показав, що з впровадженням автоматизації і механізації основних виробничих процесів різко знизилось застосування ручної праці, покращився мікроклімат тваринницьких приміщень [31].

На тваринницьких фермах в господарстві несприятливий вплив на працюючих здійснює підвищений рівень шуму, який в основному створюється при роботі обладнання, підвищена вологість повітря, загазованість приміщень, недостатня освітленість увечері та в ранні часи. Все це впливає на продуктивність праці працівників ферм [59].

З метою поліпшення умов праці, зниженню виробничого травматизму, недопущенню професійних захворювань, протипожежній профілактиці в господарстві проводять ряд заходів. А саме: поперше, при прийнятті на роботу згідно „Закону про працю” проводять інструктаж у конторі та на робочому місці. Проводиться поточний інструктаж, а в разі нещасного випадку – вимушений. Регулярно проводиться перевірка справності машин та механізмів. Своєчасно проводиться обстеження та виявлення хворих тварин, а також здійснення вакцинації та щеплення тварин. Всі працівники проходять медичний огляд, без якого вони не допускаються до роботи [59].

Адміністрація господарства проводить інструктаж з працівниками: вступний, інструктаж на робочому місці, періодичний. Вступний інструктаж проводить інженер з охорони праці при прийнятті працівників на роботу. На вступному інструктажі він знайомить працівників із заходами охорони праці, з їх обов'язками у випадку пожежі [33].

Із даних щорічних звітів підприємства ми бачимо, що найбільша захворюваність працівників в січні, лютому, березні, квітні, листопаді, грудні. Захворюваність в ці місяці збільшується через значні коливання температур, наявність в приміщенні протягів. Більш чітко показує

захворюваність від шкідливого впливу на виробництві. Показники наведено у таблиці 12 [31].

Таблиця 12

**Розподіл захворюваності по групам ліній в умовах
ТзДВ «Південний Колос»**

Вид захворювання	Рік			Всього: за три роки
	2020	2021	2022	
А	8	5	5	18
Б	9	8	8	25
В	1	6	4	11
Г	7	11	5	23

А – захворювання, які мають прямий зв'язок з виробництвом.

Б – захворювання, частково зв'язані з виробництвом.

В – захворювання, не зв'язані з виробництвом.

Г – інші захворювання [31].

Так, найбільша кількість випадків захворювань припадає на групу Б, друге місце посідає група Г, по якій захворювання щорічно коливається то в одну то в другу сторону. Захворювання по групі Б з року в рік зменшуються, а група В різко піднімається вгору, а потім знижується. Віковий стан робітників, які хворіли на протязі аналізованого періоду показано у вигляді таблиці 13 [33].

Таблиця 13

**Стан захворюваності по віку працюючих ліній в умовах
ТзДВ «Південний Колос»**

Вік, років	Рік			Всього: за три роки
	2020	2021	2022	
До 20	3	1	3	7
від 21 до 30	4	10	4	18
від 31 до 40	6	8	9	23
від 41 до 50	7	11	5	23
більше 50	2	2	2	6

Аналіз таблиці 13 дає підставу стверджувати, що найбільш вразливими до захворювань є працівники у віці від 31 до 40 років, кількість випадків захворювань за три роки складає 32 [31].

Невелика кількість захворювань працівників у віці до 20 років та більше 50. Це пов'язано із незначною чисельністю їх у господарстві [33].

Умови праці, культура виробництва в господарстві визначається не тільки обладнанням робочих місць, забезпеченістю комфорту на робочому місці, рівнем механізації, але і санітарно-побутовими умовами праці. На стаціонарних робочих місцях ТзДВ «Південний колос» відсутні гардеробні, а для них відведені кімнати, які не відповідають санітарним нормам. Душові при тваринницькому комплексі не працюють, в центральній ремонтній майстерні духова працює лише періодично. Кількість умивальників у бітовому комплексі не відповідає нормам, тепла вода до них не подається, відсутні миючі засоби. В цілому в господарстві санітарно-побутові приміщення не відповідають гігієнічним нормам [53].

Для приведення їх до відповідного стану необхідно:

- для забезпечення потреб підприємства побудувати сауну;
- відремонтувати душові в усіх виробничих підрозділах;
- довести до норм кількість умивальників, забезпечити їх теплою водою та миючими засобами;
- обладнати кімнати для відпочинку [59].

Виходячи з наявних умов праці в господарстві, рівень захворюваності і травматизму бачимо, що умови праці не комфортні, високий рівень травматизму та захворюваності. Нещасні випадки стаються щорічно.

Нами проведено атестацію п'яти робочих місць на виявлення можливих небезпек. Всі вони не відповідають санітарним нормам [33].

Охорона праці є необхідною при будь-якому виробництві. Тому розроблення і впровадження заходів з охорони праці повинне проводитися в підприємстві на етапах проектування виробництва і впровадження

технологічних процесів в цілому, та зокрема при ремонті і технічному обслуговуванні [59].

Роботи, з впровадженням системи охорони праці проводяться за витратною стратегією ціноутворення. Такий підхід дозволяє підвищити моральний стан колективу та проводити прогнозування результатів діяльності на перспективу [33].

Впровадження ринкових відносин в економіку підприємства та комерціалізацію всіх сторін діяльності ТзДВ «Південний колос» не сприяють підвищенню рівня безпеки виробництва, проте відомо, що покращення умов праці, підтримання на належному рівні шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, зниження показників виробничого травматизму та професійної захворюваності супроводжується не лише соціальним, але й економічним ефектом. Аналізуючи умови праці ми робимо висновок – зростає період професійної активності працюючих, зростає продуктивність праці, скорочуються видатки на пільги та компенсації [31].

Покращення умов праці, впровадження заходів щодо забезпечення безпеки праці, супроводжується на підприємстві, яке досліджується, зниженням показників виробничого травматизму та професійної захворюваності: зростає ефективний фонд робочого часу, що зумовлює економічний ефект [33].

Сьогодні корисність впровадження будь-якого заходу у поліпшення умов праці та мінімізації дії небезпечних та шкідливих чинників виробництва характеризується величиною його економічної ефективності, що визначається відношенням економічних результатів впровадження заходу в практику підприємства до витрат його здійснення [31].

Проаналізувавши всі ймовірні ризики, керівництво дійшло висновку про необхідність страхування виробничого обладнання. Вартість страхового полюсу становить 70% від вартості обладнання [33, 53, 59].

РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Державна політика України у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій базується на Кодексі цивільного захисту України [36].

ТзДВ «Південний колос» знаходиться в Новоодеського району Миколаївської області. Основний напрям господарства вирощування племінного молодняка великої рогатої худоби і свиней. У місті мешкає більше 14300 чоловік, з них 234 чоловіка працівники і службовці господарства. Станом на кінець 2022 року в господарстві нараховувалось 240 голів ВРХ та 525 голів свиней [26].

До факторів, що можуть привести до порушення нормальної роботи господарства, створити небезпеку для життя і здоров'я людей і сільськогосподарських тварин можна віднести аварію на Південноукраїнській АЕС, яка розташована на відстані яка знаходиться на відстані 83 км від господарства; стихійні лиха, які можливі на даній території: сильні вітри, буревії, снігові заноси, посухи, пожежі. Не виключена також можливість спалаху інфекційних захворювань тварин ВРХ [36].

Небезпека аварій на АЕС полягає в тому, що великі площі територій, в тому числі і сільськогосподарські угіддя будуть забруднені радіоактивними речовинами, що зробить неможливим їх подальше використання. Радіоактивно забрудненими опиняться продукти харчування, вода, сільськогосподарська сировина та корми. Радіаційне ураження отримають люди та сільськогосподарські тварини. Все це потребує проведення дезактивації на даній території [52].

Система цивільного захисту (ЦЗ) в ТзДВ «Південний колос» організована на достатньо доброму рівні. В господарстві складений план ЦЗ об'єкта. За наказом начальника ЦЗ, яким є директор господарства, в господарстві створений штаб ЦЗ в складі 6 чоловік (начальника штабу, заступника голови господарства, інженера з охорони праці, головного

механіка, головного агронома, зоотехніка). Для захисту людей і тварин, проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при ліквідації наслідків виробничих аварій, катастроф та стихійних лих у мирний час, а також загрози нападу противника створені невоєнізовані формування з особовим складом біля 50 чоловік. В господарстві з числа працівників і спеціалістів створені такі невоєнізовані формування: ланка зв'язку та оповіщення – 4 чоловіка, група пожежогасіння – 8 чоловік, санітарна ланка – 6 чоловіка, два відділення захисту тварин по 12 чоловік і група знезаражування – 7 чоловік. Для технічного забезпечення цих формувань залучено 9 одиниць автомобільної (вантажні і легкові автомобілі, автобуси) та 18 одиниць спеціальної техніки (трактори, пожежний автомобіль, автоцистерни, мотопомпи та інше) [26].

Для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в господарстві організують і проводять рятувальні та інші невідкладні роботи. Одним з основних видів робіт є проведення знезаражування – це виконання робіт з дезактивації, дегазації і дезінфекції заражених поверхонь і санітарна обробка людей [36, 52].

Аварія на хімічно небезпечному об'єкті може призвести до загибелі чи хімічного ураження людей, тварин. Отруйні речовини призведуть до зараження місцевості, ґрунту, води, урожаю, продуктів харчування і кормів. В цьому випадку необхідно проводити дегазацію [26].

Дегазація – це нейтралізація або видалення отруйних речовин із заражених поверхонь з метою зниження ступеню хімічного зараження до допустимих норм. Дегазацію можна проводити хімічним, фізичним або механічним способами [36].

Зерновий і об'ємний фураж, заражений отруйними речовинами дегазують провітрюванням на відкритому повітрі. Дегазацію зернофуражу, який зберігався без тари і був заражений крапельно-рідинними отруйними речовинами проводять шляхом зняття верхнього зараженого шару на

глибину 20-25 см і потім залишають на деякий час для самодегазації. Воду дегазують фільтруванням і хлоруванням [36].

Шкіряні покриви тварин ВРХ, які уражені отруйними речовинами, обробляють дегазуючими розчинами: хлорним вапном у сухому вигляді або у вигляді кашки (2 кг вапна на 1 л води або двохосновної солі гіпохлориду кальцію у сухому вигляді або водної кашки (в співвідношенні 1:4) [52].

В господарстві територію, заражену отруйними речовинами, засипають хлорним вапном (1кг на 1 м²), а потім переорюють на глибину проникнення хімічної речовини і знов засипають хлорним вапном. Дегазацію приміщень проводять 10-20% хлорно-вапняним розчином, або застосовують гіпохлорид кальцію, або негашеного вапна. Розчини на стіни наносять за допомогою оприскувачів або використовують машини. Дегазацію приміщень можна також проводити шляхом провітрювання [36].

Дезактивація – це видалення радіоактивних речовин з поверхні території, будівель і споруд, техніки, а також продуктів харчування, фуражу, сировини і води. Мета дезактивації – зменшити кількість радіоактивних речовин на зараженій поверхні до допустимих величин. В господарстві її проведення сплановано таким чином. Дезактивацію ділянок території, що мають асфальт проводять шляхом змивання радіоактивного пилу струменем води під великим тиском за допомогою машин. Ділянки території, що не мають твердого покриття, дезактивують шляхом зрізання забрудненого шару ґрунту завдовжки 5-10 см бульдозерами і тракторами. Дезактивацію сільськогосподарської техніки проводять при ступені їх зараження 200 мР/год. і більше. Вона проводиться змиванням водою під тиском 2 атм. або дезактивуючи ми розчинами ОП-7 або ОП-10, а також протиранням ганчірками, що змочені в бензині або дизельному паливі. Забруднену воду дезактивують шляхом відстоювання або фільтрують, пропускаючи її через шар піску, тирси або дрібне вугілля [26].

Для захисту шкірних покривів тварин від впливу радіоактивних речовин проводиться в господарстві ветеринарна обробка тварин, що дає

можливість використовувати уражених тварин на м'ясо. Для обробки шкірних покривів ВРХ застосовують 0,3% розчин порошку СФ-2У або звичайне господарське мило. Для обробки цими розчинами використовуються трактори та іншу техніку, які можуть подавати воду під тиском [36].

Дезінфекція – це знищення у зовнішньому середовищі збудників інфекційних хвороб та їх токсинів [26].

В господарстві щомісячно проводиться медогляд робочого персоналу ферми і інструктажі по техніці безпеки при поводженні з хворими тваринами. В господарстві завжди є лікувальні засоби для тварин. За планом проводиться дезінфекція, дезінсекція і дератизація. Відповідальними за дезінфекцію приміщень є ветлікар і два робітники ферми [52].

Дезінфекція передбачає звільнення приміщення від тварин і знезараження його негашеним вапном, або 2% розчином хлораміну. В боротьбі з комахами передбачено підтримання чистоти в приміщеннях і на території. У фермі працюють прибиральні гноєтранспортери, залишки корму прибираються доярками. Кожного дня чистяться станки і проходи. Комах знищують обробляючи стіни і огорожуючи конструкції 1% розчином хлорофосу. Для боротьби з гризунами застосовують отруту – антикоагулянт зоокумарин. Роботи пов'язані з дезінфекцією проводять в індивідуальних засобах захисту: респіраторях, гумових рукавицях, захисних плащах, гумових чоботах. Підозрілих на захворювання тварин утримують на карантині в окремому приміщенні. Загиблих тварин утилізують шляхом спалювання, для цього в 500 метрах від ферми обладнаний скотомогильник з ямою, де закопують спалених тварин [36].

Санітарна обробка – це комплекс заходів з ліквідації зараження працівників, населення і особового складу формувань, які перебували в зонах радіоактивного, хімічного або бактеріологічного зараження. Санітарна обробка передбачає знезараження тіла людини дезінфікуючою рецептурою, обмивання людей зі зміною білизни і одягу, дезінфекція знятого одягу. В

якості дезінфікуючого розчину використовують 2% розчин хлораміну або 3% розчин окису водню. В господарстві санобробка людей в літню пору року передбачено шляхом обмивання в річці з використанням мила, а в холодну – в бані під душем з заміною одягу [26].

З метою підвищення стійкості роботи господарства в умовах радіоактивного, хімічного або біологічного зараження пропоную провести такі заходи [52]:

- створити запас матеріалу для герметизації тваринницьких приміщень;
- мати можливість створити запас укритих кормів і води для тварин;
- включити в план розвитку господарства побудову протирадіаційного укриття на 15 чоловік для робітників тваринництва;
- мати необхідний запас препаратів для проведення дегазації, дезактивації і дезінфекції тваринницьких приміщень і прилеглої території;
- на території ферми при в'їзді необхідно зробити дезбар'єр;
- виділити кошти для закупівлі респіраторів і протигазів для всіх працівників і захисних костюмів для робітників, що входять до формувань цивільного захисту [52].

Дотримання гігієнічних, санітарно – ветеринарних заходів, заходів цивільного захисту, а також наших рекомендацій буде сприяти стійкої роботи господарства в умовах радіоактивного, хімічного і бактеріологічного зараження та значно зменшить можливі втрати людей і загибель тварин [26, 52].

РОЗДІЛ 6.

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Новоодеська об'єднана територіальна громада займає площу 142,8 тис. га (5,7% від загальної території області), розташована у центрі Миколаївської області. Сприятливим чинником економіко-географічного положення Новоодеської ОТГ є її близькість до обласного центру, протікання по її західній окраїні річки Південний Буг, проходження автошляхів міжобласного значення «Миколаїв – Ульянівка» та «Миколаїв – Кіровоград», наявність залізниці «Миколаїв – Одеса», розміщення міжнародного аеропорту «Миколаїв». Відстань від районного центру до м. Миколаєва – 44 км [19].

Рельєф громади переважно рівний. Клімат помірно-континентальний, сухий, ґрунт – причорноморський чорнозем. Корисні копалини представлені, головним чином, покладами будівельних матеріалів – піску, глини, каменю ракушняку, вапняку [19, 46].

Водні ресурси: загальна площа становить 3065 га, в т.ч. природні водойми – 2081 га [46].

Площа сільськогосподарських угідь району становить 123,5 тис. га. або 6,1 % угідь області, в тому числі рілля 101,03 тис. га, зрошуваних земель – 4,94 тис. га. Переважають чорноземи південні малогумусні і солонцюваті. Корисні копалини: представлені в основному місцевими природно-будівельними матеріалами – родовища граніту, вапняку, глини, пісків [19].

У північній частині громади є виходи на поверхню чохла Українського кристалічного щита у вигляді крупних гранітних блоків. Наявність запасів корисних копалин є значним потенціалом для розвитку промисловості в районі. Створення підприємств на базі сировинних запасів буде ефективним вкладенням інвестиційних коштів з мінімальними ризиками [46].

На території громади поблизу м. Нова Одеса є великі запаси питної води – більше 20 млн. куб. м., джерело мінеральної води типу «Ананіївська»

в с. Новошмидтівка, яка розливалася в склотару ще на початку 90-х років ХХ ст [19, 46].

Територією громади протікає річка Південний Буг, є понад 50 ставків загальною площею 803,7 га, 12 з яких наданні в оренду для вирощуванням малька та товарної риби. Основними природно-рекреаційними ресурсами є річкові пляжі, розташовані в населених пунктах Побужжя, джерела селищ Новопетрівське, Зайве та Кандибине [19].

Площа лісонасаджень – 6,2 тис. га, в т.ч. полезахисних лісосмуг – 1,6 тис. га. Основні масиви насаджень сосни розташовані на територіях Новоодеської міської, Баловненської, Новопетрівської та Підлісненської старостинських округів [46].

Більша частина Новоодеської ОТГ лежить у межах Причорноморської низовини, північна – на відрогах Придністровської височини [19].

В громаді розташована мережа об'єктів державного природоохоронного фонду (частина заповідника «Єланецький степ», заказники «Михайлівський степ», «Вовча балка», «Новопетрівські плавні», «Себинський», «Богодарівка», пам'ятники природи – джерела з великим запасом води в селах Зайве і Новопетрівське). Природні та кліматичні умови в цілому сприятливі для інтенсивного високоефективного розвитку сільського господарства [19, 46].

Основними природними рекреаційними ресурсами є річкові пляжі, джерело мінеральної води типу «Ананьївська» в с. Новошмидтівка. До антропогенних ландшафтів, які мають рекреаційну цінність, можна віднести заліснені території поблизу м. Нова Одеса, селищ Новопетрівське, Зайве, Баловне, Підлісне, вироблені вапнякові кар'єри – поблизу с. Михайлівка, лівобережжя Щербанівського водосховища, заповідник «Єланецький степ» [46].

Станом на 1 квітня 2023 року загальна чисельність населення Новоодеської ОТГ становила 34,2 тис. чол. З них міського населення – 12,3

тис. осіб, сільського населення – 21,9 тис. осіб. Чоловіків – 16,1 тис. осіб, жінок – 18,1 тис. осіб. Щільність проживання – 24 чол. на кв. км [47].

Загальна площа екологічної мережі Новоодеської громади 0,030 тис.га, що складає 6,67% від загальної території екологічної мережі Миколаївської області [47].

Наслідки людської діяльності, природні явища і процеси призводять до істотних змін у довкіллі. Однією з найактуальніших проблем у сфері охорони навколишнього природного середовища та збереження екологічної безпеки людства сьогодні є забруднення атмосферного повітря [19].

Головне управління статистики узагальнило інформацію щодо охорони атмосферного повітря Миколаївської області за 2022 рік. У минулому році шкідливі викиди у повітряний басейн здійснювали 292 підприємства та організації області. За попередніми даними протягом року в атмосферу від їх стаціонарних джерел надійшло 25,14 тис. т шкідливих речовин, що на 3,0 тис. т (на 12%) менше, ніж у 2020р. Крім того в повітря потрапило 1,7 млн. т діоксиду вуглецю, який має парникову дію [47].

Щільність викидів у розрахунку на квадратний кілометр території склала 873 кг (994 кг – у 2020 році), а на душу населення – 18 кг шкідливих речовин (20 кг). У середньому одним підприємством було викинуто 73,5 тонн шкідливих речовин, що на 4% менше рівня попереднього року [46].

Основними забруднювачами довкілля області залишаються підприємства переробної промисловості (53% викинутих шкідливих речовин від загального обсягу), та транспорту (23%) [19].

Радіаційний фон Новоодеської громади – 0,09 мЗвт/год., питома активність техногенного цезія-137 – 15,2 Бк/кг, питома активність техногенного стронція-90 – 1,67 Бк/кг, питома активність природного радію-226 – 18,3 Бк/кг [46].

Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в господарстві ТзДВ “Південний колос” Новоодеської ОТГ наведено у табл. 14 [19].

Таблиця 14

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в умовах
ТзДВ “Південний колос” Новоодеської ОТГ**

Показник	Одиниця виміру	По ОТГ	В середньому по області	у % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-4,0	X	X
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+22,5	X	X
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	350-400	X	X
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	34,4	522,4	6,58
2.2. Щільність наявного населення	осіб на 1 км ²	24,0	47,9	X
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис.га	0,030	0,44928	6,67
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис.га	X	0,119	X
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	1,388	25,140	5,52
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	17	368	4,62
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	20,45	573,8	3,56
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	-	185,48	-
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	мЗвт/год	0,09	X	X
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	15,2	X	X
5.3. Питома активність техногенного стронція-90	Бк/кг	1,67	X	X
5.4. Питома активність природного радія-226	Бк/кг	18,3	X	X

У результаті антропогенної діяльності відбувається забруднення біосфери, що призводить до зміни хімічного складу атмосферного повітря та ґрунтових вод. Екологічна дія забруднюючих агентів може виявлятися по-різному; вона може зачіпати або окремі організми, або популяції, біоценози, екосистеми і навіть біосферу в цілому [5].

Основними джерелами забруднення оточуючого середовища на господарстві ТзДВ “Південний колос” у процесі сільськогосподарського виробництва є відходи великих тваринницьких ферм, залишки пестицидів і мінеральні добрива, а також ерозія ґрунтів [46].

При виявленні радіаційного забруднення ґрунту в господарстві передбачені такі заходи [38]:

- видалення поверхневого шару ґрунту на 5-10 см;
- загортання ґрунту плугом на глибину 70 см [38].

Одним з потенційних джерел забруднення в господарстві є гній. Тому його подальше перевезення і використання суворо контролюється. Частина гною використовується як органічне добриво для ґрунтів і вивозиться безпосередньо на поля, інша частина завозиться в гноєсховище яке огорожене. Особливо небезпечні випадки інфільтрації рідких фракцій гною в ґрунтові води, що використовуються для пиття [37].

Суттєвий вплив на атмосферу здійснює неправильне зберігання і використання безпідстилкового навозу. Рідкий гній може бути джерелом інфекцій, тому потребує знезараження, для чого існують хімічні, термічні, фізико-хімічні методи тривале витримування в гноєсховищах. Для дезінфекції часто використовують формалін (3 кг формаліну на 1 м³ рідини) або вогневу стерилізацію [38].

Сільськогосподарські тварини, вживаючи корма і воду, що мають радіонукліди, накопичують їх в організмі і частково виділяють з власною продукцією. Серед харчових продуктів, з якими радіонукліди потрапляють в організм людини, продукція тваринництва займає одне з головних місць [1].

Вклад радіонуклідів з продукцією тваринництва в загальне надходження їх в раціон людини визначається багатьма факторами, зокрема радіоактивним забрудненням сільськогосподарських угідь, системою ведення сільськогосподарського виробництва, характером харчування населення. Якщо після одноразового надходження продуктів поділу, синтезу і нейтронної активації радіонукліди виводяться із організму відносно швидко, то при подальшому надходженні поряд з процесами виведення і перерозподілу відбувається безперервний перехід радіонуклідів в органи і тканини і накопичення в них [5].

Таким чином, джерелом надходження радіонуклідів в організм сільськогосподарських тварин є корми, вода, радіоактивні частинки, ґрунти, повітря, а шляхами надходження – аліментарний, інгаляційний і шкіряний. Оскільки серед цих шляхів надходження радіонуклідів тваринам аліментарний шлях – основний, в подальшому оцінку кількісних характеристик міграції радіонуклідів із різних джерел зовнішнього середовища в організм тварин і продукцію, яку від них отримуємо, будемо проводити головним чином для умов орального надходження радіонуклідів [1].

З метою зменшення забруднення навколишнього середовища керівнику підприємства слід передбачати [37]:

- організацію правильного оброблення, зберігання і використання гною;
- впровадження способів очищення повітря підприємств за допомогою встановлення спеціальних фільтрів і припливно-витяжної вентиляції;
- виконання відповідних профілактичних заходів у санітарно-захисних зонах підприємств;
- планомірну боротьбу з хворобами тварин, переносниками інфекційних захворювань, паразитуючими комахами;
- оборотні цикли використання стоків стічних вод [37].

ВИСНОВКИ

1. Спадковий потенціал корів різних ліній за основними ознаками селекції стійкої переваги на користь тієї чи іншої групи не виявив, що дає підставу стверджувати, що корови всіх дослідних груп за створення відповідних умов годівлі та утримання здатні реалізувати свої спадкові можливості та проявити відповідний рівень продуктивності.

2. Серед досліджуваних груп за першу, другу, третю та вищу лактації спостерігається стійка перевага корів лінії Візіта за надоєм (3906-4575 кг молока) над представницями інших ліній, що свідчить про їх кращу відселекціонованість.

3. За вмістом жиру в молоці встановлено у більшості випадків тенденцію однорідного прояву показника за першу і третю та другу і вищу лактації. Так, за першу та третю лактації перевага на користь корів лінії Банко – 3,86-3,96%, в той час коли корови лінії Візіта за другий та вищий дійний період мають кращі значення вмісту жиру в молоці – 3,9%, порівняно з іншими групами.

4. Встановлено одноманітність стада корів за основними промірами екстер'єру. Що на нашу думку може бути пов'язане з слабким тиском відбору в даному стаді за цією господарсько корисною ознакою.

5. Доведено, що від народження до дванадцяти-місячного віку перевагу за живою масою мали корови лінії Візіта (29,5-249 кг), а у п'ятнадцять та вісімнадцять місяців відбувалася зміна переваги на користь тієї чи іншої лінії – 292-296 кг та 344-346 кг відповідно.

6. Відтворювальна здатність корів червоної степової породи даного господарства, яка представлена сервіс-періодом (83-79 дні), сухостійним (61-83 дні) та міжотельним (362-369) періодами знаходиться в межах стандартів та зоотехнічних і фізіологічних норм. Що дасть змогу отримувати одне теля на рік та забезпечувати населення безперебійним постачанням молока та молочних продуктів.

7. Найбільш економічно ефективним є отримання молока від корів лінії Візіта. Так, їх рентабельність виробництва молока на рівні – 18,1%, а у корів лінії Банко та Казбека приблизно на одному рівні 14,5 та 13,9% відповідно, при зменшенні витрат на виробництво 1ц молока корів лінії Візіта до 338,9 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для подальшого підвищення продуктивності необхідно приділяти більше уваги до розведення корів лінії Візіта, а серед корів інших ліній провести більш ґрунтовну зоотехнічну роботу з підвищення продуктивності та збільшення молочного жиру в молоці.

2. При організації селекційно-племінної роботи спеціалістам господарства здійснювати більш жорсткий відбір за основними селекційними ознаками, що призведе до їх покращення та підвищення показників продуктивності в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аненков Б.Н., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. – М. : Агропромиздат, 1991. – 287 с.
2. Антомонов Ю.Г. Моделирование биологических систем / Ю. Г. Антомонов. – К. : Наукова думка, 1977. – 260 с.
3. Арзумян Е. А. Разведение по линиям // Советская зоотехния. – 1952. – №5. – С. 9–18.
4. Багрий Б.А., Доротюк Є.Н. Племенная работа в мясном скотоводстве. – М.: Колос, 1979. – 270с.
5. Беккер А.А., Агав Т.Б. Охрана и контроль загрязнения природной среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 286с.
6. Близниченко В.Б. Итоги и проблемы совершенствования красных пород крупного рогатого скота // Труды Украинского НИИЖ им. М.Ф. Иванова «Аскания-Нова». – Херсон: Каховская типография. – 1983. – Вып.1. – С. 3–12.
7. Близниченко В. Б. Красная степная порода // Улучшение породных и продуктивных качеств скота. – К.: Урожай, 1979. – С. 108–122.
8. Близниченко В.Б. Поліпшення червоної степової породи // Тваринництво України. – 1996. – №1. – С. 13–15.
9. Близниченко В.Б. Совершенствование красных пород крупного рогатого скота СССР // Труды Украинского НИИЖ им. М.Ф. Иванова «Аскания-Нова». – Херсон: Каховская типография. – 1981. – Ч.1. – С. 3–11.
10. Близниченко В.Б. Создание отечественной красной породы крупного рогатого скота с использованием мирового генофонда // Труды научно-производственной конференции: «Научные и практические основы выведения новых пород и типов молочного и мясного скота». – К.: Белая Церковь. – 1982. – Ч.1. – С. 48–55.
11. Богданов Е.А. Избранные труды. – М.: Колос, 1977. – С.154-206.

12. Боев М.М., Бибиков Э.И., Кольшкіна Н.С. Селекция симментальського скота по молочній продуктивності. – М.: Агропромиздат, 1987. – 171с.
13. Буркат В.П. Теорія, методологія і практика селекції. – К.: БМТ, 1999 – 376 с.
14. Всяких А.С. Методы ускорения селекции молочного скота. – М.: Росагропромиздат, 1990- 190 с.
15. Данчук Ю. Світові тенденції виробництва молока // Молоко і ферма. – 2010. – № 3. – С. 27 – 29.
16. Державний комітет статистики України // <http://ovu.com.ua/articles/486-derzhavniy-komitet-statistiki-ukrayini/publisher>.
17. ДСТУ 4539:2006 «Простокваша. Технічні умови», ДСТУ 3662 – 97 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі».
18. Дудар Т. Г., Голомша Н. Є. Ринок молока та молочних продуктів: становлення і перспективи розвитку. – Львів: Укр. технології, 2001. – 124 с;
19. Екологічний паспорт Миколаївської області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації // www.dueomk.gov.ua
20. Економіка виробництва молока і молочної продукції в Україні: Моногр. / За ред. П. Т. Саблука і В. І. Бойка. – К.: ННЦ ІАЕ, 2012. – С. 158.
21. Зубец М.В. Преобразование генофонда пород и синтетические популяции // Породы и породообразовательные процессы в животноводстве. – К.: Южное отделение ВАСХНИЛ, 1989. – С. 6–16.
22. Зубець М.В., Бащенко М.І., Полупан Ю.П. Породна структура і перспективи селекції молочної худоби // Вісник аграрної науки. – 2012. № 10. – С. 34 – 38.
23. Зубець М. В. Племінні ресурси України. – К. : Аграрна наука, 1998. – 336 с.
24. Иванов М.Ф. Подбор по линиям // Полное собрание починений. – М.: Колос, 1964. – Т.4. – С.505 – 511.

25. Кисловский Д.А. Проблемы породы и ее улучшение // Избранные сочинения. – М.: Колос, 1965. – С. 277-300
26. Кодекс цивільного захисту України // <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
27. Кольшикина Н.С., Боев М.М. Совершенствовать оценку быков-производителей // Животноводство. – 1978. – №12. – С.27-29.
28. Коновалов І. А., Зрібняк Л. Я. Організація і планування сільськогосподарського виробництва: Навч. посібник.-К.: ЗАТ «Нічлава», 2004 – 304с.
29. Кононенко Н.В., Мусиенко Ю.С., Близніченко В.Б., Мокеєв А.С., Подпалає Т.В., Дацу.Кононенко Н.В., Мусиенко Ю.С., Близніченко В.Б., Мокеєв А.С., Подпалає Т.В., Дацун К.Т., Кобзєв В.С. Состояние и пути совершенствования красного степного скота Украины // Труды Укр. НИИЖ им.М.Ф. Иванова «Аскания-Нова». – Херсон: Изд-во «Надніпрянська правда». – 1986. – В.ІІ. – С. 3–9.
30. Кравченко Н.А. Племенной подбор при разведении по линиям. – М.: Сельхозгиз, 1954. – 263 с.
31. Лехман С.Д., Рубльов В.І., Рябцев Б.І. Запобігання аварійності і травматизму в сільському господарстві. – К.: Урожай, 1993. – 272с.
32. Лико Х. І. Практикум з охорони праці / Х. І. Лико – Львів : Афіша, 2000. –133 с.
33. Маньківський А. Я. Технологія переробки молока / А. Я. Маньківський, Р. Й. Кравців, Г. О. Богданов. – Львів, 2003. – 452 с.
34. Мельник Ю.Ф., Буркат В.П., Шаран П.І. Методичні аспекти ефективності селекції від інновацій у тваринництві // Вісник аграрної науки. – 2006. № 10. – С. 47 – 51.
35. Методичні вказівки по економічному обґрунтуванню дипломних робіт студентів за спеціальністю 204-ТВППТ.– Миколаїв: МДАУ, 2008 – 32с.
36. Миценко І. М. Цивільна оборона. Навчальний посібник / І. М. Миценко, О. М. Мезенцева. – Чернівці : Книга-XXI, 2002. – 383 с.

37. Моніторинг довкілля : підручник / [Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. В. М. Боголюбова і Т. А. Сафранова. – Херсон : Грінь Д. С., 2011. – 530 с.
38. М'якушко В. К. Сільськогосподарська екологія / В. К. М'якушко, Д. О. Данильчук, Ф. В. Вольвач. – К. : Урожай, 1992. – 264 с.
39. Назаренко І.В., Іваненко С.В. Методичні рекомендації до практичних робіт для студентів спеціальності 204-«ТВППТ» спеціалізації «Технологія виробництва і переробки молока». – Миколаїв: МДАУ, 2008 – 52с.
40. Підпала Т.В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби: Монографія. – Миколаїв: МДАУ, 2006. – 359 с.
41. Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин: Курс лекцій. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – 264 с.
42. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Курс лекцій. – Миколаїв: МДАУ, 2006. – 359 с.
43. Плохинский Н. А. Наследуемость. – Новосибирск: Редакционное издательство сибирского отделения АН СССР, 1964. – 194 с.
44. Протасова Л.В. Аналіз виробництва молока та молочних продуктів в Україні // Міжнародний збірник наукових праць. – 2008. – Випуск 1(16). – С. 229–234.
45. Полупан Ю. Перспективи породного удосконалення молочного скотарства // Журнал: Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 24(23). – С. 24–26.
46. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації // www.dueomk.gov.ua
47. Річні звіти з економічної та господарської діяльності підприємства за 2020-2022 роки.
48. Розведення сільськогосподарських тварин / [М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та інш.]. – Біла Церква, 2001. – 400 с.

49. Руденко Є.В. Інноваційні технології виробництва молока в сучасних господарсько-економічних умовах // Вісник аграрної науки. – 2010. № 3–4. – С. 106 – 109.
50. Салий И.И. Сочетаемость хозяйственно-полезных признаков в новом типе красного молочного скота // Матеріали Міжнар. Наук. – вироб. конф. «Використання трансплантації ембріонів в селекції і відтворенні сільськогосподарських тварин». – Асканія Нова: Поліграфцентр Київського університету ім. Тараса Шевченка. – 1997. С. 128–130.
51. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю.Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А.М. Угнівенко та інш.]. – К.: «Інтас», 2008. – 445 с.
52. Стеблюк М.І. Цивільна оборона. – К.: Урожай, 1994. – 360 с.
53. Тургиев А.К. Охрана труда в сельском хозяйстве. – М.: Академия, 2003. – 320с.
54. Щепкин М.М. Из наблюдений и дум заводчика // Избранные сочинения. – М.: Сельхозгиз, 1960. – С.17-47.
55. Эйсер Ф.Ф. Генетические основы крупномасштабной селекции молочного скота // Повышение генетического потенциала молочной скота. – М.:Агропромиздат. – 1986. – С.9–18
56. Эйсер Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом. – М.: Агропромиздат, 1986. – 184 с.
57. Эрнст Л.К., Цалитис А.А. Проблемы крупномасштабной селекции в скотоводстве // Повышение генетического потенциала молочного скота. – М.: Агропромиздат. – 1986. – С.3–8.
58. Юрченко К.Г. Стан та перспективи розвитку молокопереробної промисловості України // Економіка АПК. – 2012. – № 10. – С. 55.
59. Ярошевська В.М., Чабан В.Й., Охорона праці в галузі: Навчальний посібник. – К.: В.Д. "Професіонал", 2004. – 288с.

ДОДАТОК А

Обсяг та структура товарної продукції в умовах
ТзДВ «Південний колос»

Показник	Рік					
	2020		2021		2022	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
Товарна продукція галузей тваринництва,	1900,7	22,4	2058,7	26,4	1781,3	14,5
в т.ч. скотарства	905,7	10,7	1015,9	13,0	1341,5	10,3
з них молоко	629,6	7,4	653,9	8,4	895,8	6,9
яловичина	276,1	3,3	362,0	4,6	445,7	3,1
свинарства	800,3	9,4	425,6	5,5	253,5	2,4
бджільництва	0,5	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0
інша продукція тваринництва	194,2	2,3	616,8	7,9	186,3	1,8
Товарна продукція галузей рослинництва,	6586,4	77,6	5740,7	73,6	8967,9	85,5
в т.ч. зернових та зерно-бобових культур	2062,3	24,3	3237,3	41,5	2101,7	20,0
з них пшениця озима	1913,6	22,6	2190,7	28,1	1611,4	15,4
ячмінь озимий	128,6	1,5	1033,2	13,3	478,1	4,6
гречка	-	-	10,3	0,1	-	-
жито	0,8	0,0	2,5	0,0	6,2	0,1
овес	0,1	0,0	-	-	2,1	0,0
просо	19,2	0,2	0,6	0,0	3,9	0,0
технічних культур	4075,2	48,0	2062,9	26,4	6064,0	57,8
з них соняшник	1141,3	13,4	1850,9	23,7	5060,6	48,2
ріпак озимий	2933,9	34,6	212,0	2,7	1003,4	9,6
овочевих культур	368,6	4,3	404,2	5,2	773,3	7,4
інша продукція рослинництва	80,3	1,0	36,3	0,5	28,9	0,3
Разом по господарству	8487,1	100,0	7799,4	100,0	10493,3	100,0

ДОДАТОК Б

Основні показники роботи галузі скотарства

Показник	Одиниця виміру	Рік			2022 р. у % до 2020 р.
		2020	2021	2022	
Наявність поголів'я, всього	гол	322	332	240	86,8
в т.ч. корів	гол	79	79	85	103
їх питома вага у стаді	%	28,8	28,3	34,3	119,1
Валове виробництво молока	ц	5991	6044	5085	84,9
Середній надій на корову	кг	3347	3377	2749	82,1
Середній вміст жиру	%	3,78	3,65	3,7	97,9
Товарність молока	%	67	54	79	117,9
Вихід телят на 100 корів	гол.	97	92	93	95,9
Середньодобовий приріст,	г	359	330	215,2	59,9
Витрати на ц продукції: корму:	ц к.од	1,53	1,67	1,38	90,2
праці:	л/год.	21,5	22,6	21,4	99,5
Собівартість 1ц. молока	грн.	190,3	135,1	205,3	107,9
Середня ціна реалізації 1ц: молока	грн.	556,54	569,97	524,96	144,2
приросту живої маси	грн.	730,28	785,2	845,73	115,8
Надходження коштів від реалізації молока	тис. грн.	629,6	653,9	895,8	142,4
Прибуток (збитки)	тис. грн.	-76,88	-53,50	-90,74	118
Рівень рентабельності	%	- 40,4	- 41,6	- 44,3	109,7

ДОДАТОК В

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,	4679,0	100,0	-	3665,0	100,0	-	3826,0	100,0	-
в т. ч. сільгосп. угіддя	4679,0	100,0	-	3665,0	100,0	-	3826,0	100,0	-
з них рілля	4455,0	95,2	-	3660,0	99,9	-	3826,0	100,0	-
Посівна площа, всього	3603,0	77,0	-	3018,0	82,3	-	3515,0	91,9	-
в т. ч. під зерновими	1747,0	37,3	-	1907,0	52,0	-	1654,0	43,2	-
- озима пшениця	1065,0	22,8	32,0	814,0	22,2	31,9	807,0	21,1	25,0
- озиме жито	211,0	4,5	19,1	50,0	1,4	18,5	40,0	1,0	17,2
- озимий ячмінь	306,0	6,5	30,9	600,0	16,4	25,1	498,0	13,0	20,0
- ярий ячмінь	140,0	3,0	17,7	400,0	10,9	13,0	230,0	6,0	8,9
технічними культурами	1021,0	21,8	-	576,0	15,7	-	941,0	24,6	-
- соняшник на зерно	514,0	11,0	20,0	516,0	14,1	22,1	693,3	18,1	17,0
- ріпак озимий	507,0	10,8	26,1	60,0	1,6	19,2	247,7	6,5	26,9
Овочеві	197,0	4,2	37,9	156,0	4,3	30,1	166,0	4,3	41,3
Кормовими культурами	638,0	13,6	-	379,0	10,3	-	502,4	13,1	-
- кормові баштанні культури	-	-	-	3,0	0,1	187,7	1,0	0,0	-
- кукурудза на силос, зелений корм, сінаж	404,0	8,6	139,2	140,0	3,8	228,5	253,0	6,6	55,8
- силосні культури (без кукурудзи)	-	-	-	85,0	2,3	103,3	70,0	1,8	62,4
- однорічні трави	121,0	2,6	-	111,0	3,0	-	99,7	2,6	-
- багаторічні трави	113,0	2,4	-	40,0	1,1	-	78,7	2,1	-

ДОДАТОК Д

SCIENTIA
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

CERTIFICATE OF PARTICIPATION



IST № 23/1208-096

Certificate provides at least a 0,1 ECTS credits to awarded participants for being involved

Olena Hordiichuk

participated in the II International Scientific and Theoretical Conference

Modern tools and methods of scientific investigations

08.12.2023 | Antwerp, Kingdom of Belgium

The conference is included in the Academic Resource Index ResearchBib catalog and UKRISTEI catalog (Certificate № 301 dated June 16, 2023).



President of the International
Center of Scientific Research
MARIIA HOLDENBLAT





PROCEEDINGS OF THE
II INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND THEORETICAL CONFERENCE

MODERN TOOLS AND
METHODS OF SCIENTIFIC
INVESTIGATIONS

08.12.2023
ANTWERP
KINGDOM OF BELGIUM

SCIENTIA
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

UDC 082:001
M 78

 <https://doi.org/10.36074/scientia-08.12.2023>

Chairman of the Organizing Committee: Holdenblat M.

Responsible for the layout: Bilous T.

Responsible designer: Bondarenko I.



M 78 **Modern tools and methods of scientific investigations:** collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference, December 8, 2023. Antwerp, Kingdom of Belgium: International Center of Scientific Research.

ISBN 979-8-88955-777-7 (series)

DOI 10.36074/scientia-08.12.2023

Papers of participants of the II International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «Modern tools and methods of scientific investigations», held on December 8, 2023 in Antwerp are presented in the collection of scientific papers.

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 313 dated June 16th, 2023).

Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0) at the www.previous.scientia.report.

UDC 082:001

© Participants of the conference, 2023

© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2023

ISBN 979-8-88955-777-7

© NGO International Center of Scientific Research, 2023

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Богомаз Д.Р., Первiй В.Ю.	100
РОЛЬ ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ НАВИЧОК ПОЛІЦЕЙСЬКИХ В УКРАЇНІ Сухомяти В.Р., Полівчанок В.Д.	102
РОЛЬ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВОЇ ТАКТИКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ Купрінюк Д.Д.	104
SECTION 8. MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY OF THE STATE BORDER	
RUSSIAN HYBRID WARS: FINNO-RUSSIAN BORDER Cheremisin M.V.	106
SECTION 9. BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	
PECULIARITIES OF MICROBIAL CONTAMINATION OF DIFFERENT TYPES OF MUSICAL INSTRUMENTS Kurbatova D.O., Sokolenko S.V., Sokolenko V.L.	108
RISK FACTORS FOR PREMATURE LABOUR DURING THE WAR IN UKRAINE Kolomiets K.V., Sokolenko V.L., Sokolenko S.V.	110
ГОЛУБИ – СИНАТРОПНІ ПТАХИ Подаляко А.В.	112
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОСВІТЛЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ НА САМОПОЧУТТЯ УЧНІВ Тихоняк О.С.	113
УМОВИ КУЛЬТИВУВАННЯ РОСЛИН TAGETES Бутенко Є.Ю., Грициша А.В., Гришак К.О.	118
SECTION 10. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS	
EVALUATION OF THE HEREDITARY POTENTIAL OF COWS OF DIFFERENT LINES Hordiichuk O.	120

SECTION 10.**AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS****Olena Hordiichuk**student of higher education of the 2nd year of the master's degree of the faculty of TVPPTS
*Mykolaiv National Agrarian University, Ukraine***Supervisor: Olena Karatieieva**Ph.D., docent, docent of the Department of Biotechnology and Bioengineering
*Mykolaiv National Agrarian University, Ukraine***EVALUATION OF THE HEREDITARY POTENTIAL
OF COWS OF DIFFERENT LINES**

Increasing the genetic potential of dairy cattle is ensured by selection based on a comprehensive assessment of breeding resources, especially domestic selection. Many researchers have determined the share of the influence of genotype, parents of different breeding and mothers on the formation of productive qualities of cows, which makes it possible to accelerate the consolidation and improvement of inbred types and lines [1, 4, 8].

When using the genetic principles of breeding by animal lines, the following tasks are mainly set: to thoroughly study the genealogical structure, to identify the best genealogical formations and to outline the most promising ones for their further improvement, to establish the possibilities of using the effect of combination in breeding by lines and families, to give a genetic explanation of the phenomenon of the predominance of breeders and mothers [3, 6-7].

The research was conducted on the basis of the "Southern Ear" TzDV located in the Novodnesh district of the Mykolaiv Region in the period 2022-2023. The "Southern Ear" TzDV has the status of a breeding breeder for breeding red steppe cattle.

The research results were processed by the methods of variational statistics by biometric processing of the source information using MS "Excel" application programs with the determination of the arithmetic mean and its error, indicators of variability (δ and Cv) [2].

The characteristics of milk productivity of cows, taking into account their lineal affiliation compared to the entire considered herd and their hereditary potential, were determined according to the methods of N. A. Plokhinsky [5].

As evidenced by our studies of the milk productivity of the female ancestors of the mothers of the experimental groups in terms of milk yield (Table 1), the highest values are characteristic of the mothers of the Visita line - 3936 kg of milk, which exceeds the milk yield of the control group by 61 kg of milk ($P < 0.95$).

Table 1

The level of milk yield for higher lactation of female ancestors of cows (for 305 days, kg) of different lines in the conditions of the breeder breeder TzDV "Southern Colossus"

Line	n	The level of development of the characteristic, its variability and probability				
		$\bar{X} \pm Sx$	σ	Cv	$d \pm Sd$	td
Mother						
Visita	20	3936±121,3	543	13,8	-61±137,2	0,44
Banco	20	3914±122,5	548	14,0	-39±138,2	0,28

Continuation of the tabl 1

Line	n	The level of development of the characteristic, its variability and probability				
		$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Kazbek	20	3394±69,8	312	9,2	481±94,7	5,08***
Control	80	3875±64,0	569	14,7	x	x
Mothers of mothers						
Visit	20	3677±74,4	333	9,1	10±84,0	0,12
Banco	20	3682±96,3	431	11,7	5±103,9	0,05
Kazbek	20	3689±71,0	317	8,6	-2±81,0	0,03
Control	80	3687±39,0	350	9,5	x	x
Mothers of parents						
Visit	20	9177±263,1	1177	12,8	-204±298,5	0,51
Banco	20	8997±287,7	1287	14,3	-24±320,4	0,08
Kazbek	20	8540±308,7	1380	16,2	-433±339,4	1,28
Control	80	8973±141,0	1261	14,1	x	x

Mothers from the Kazbek line have the lowest indicators - 3394 kg, which is 481 kg of milk less than the control group, whose average value is 3875 kg of milk ($P > 0.999$). Mothers of the Banco line occupy an intermediate position between the two above-mentioned lines and their milk yield is 3914 kg of milk, which is 61 kg of milk higher than the milk yield of the control group.

The mothers of the mothers of the cows of the experimental lines have a somewhat different manifestation of productive traits in terms of milk yield. However, representatives of this group of female ancestors belonging to the Banco line have intermediate productivity indicators, whose yield is 3682 kg of milk, which is 5 kg of milk less than the control group, whose indicator was 3687 kg of milk. In the Kazbek line of the experimental group, the indicators of milk yield reached the highest value and reached the mark of 3689 kg of milk, which is 2 kg higher than the yield of the control group. In turn, the mothers of the mothers of the experimental line Visita had the lowest milk yields, in the amount of 3677 kg of milk, as the results of the calculations showed us. Although with an incredible difference.

Analyzing the data in the table regarding the group of mothers and fathers of cows of the red steppe breed of cattle, we see that the lowest milk yield was 8,540 in cows of the Kazbek line, which is 433 kg less than the milk yield of the control group - 8,973 kg. The highest values of milk yield among the above-mentioned group were in the Visita line with an indicator of 9177 kg of milk for higher lactation of animals and exceeding the milk yield of the control group by 204 kg. A similar trend in milk yield, as in the previous group of female ancestors of the Banco line, is observed among the mothers of the fathers, who are characterized by a milk yield of 8997 kg and an excess of it in the amount of 24 kg compared to the control group.

When evaluating the hereditary potential, it is impossible to imagine a study without taking into account the fat content in milk and, accordingly, its amount, since the latter has a hereditary effect on the productivity of cows. Characterizing the content of fat in mothers' milk (Table 2), its best manifestation is observed in the maternal ancestors of the Banco line with an indicator of 3.72%, which is higher than the control data (3.69%) by 0.03%. Somewhat lower values are recorded in the mothers of the Visita line, 3.67%, which is 0.02% less than the control group, and the intermediate position according to this indicator was taken by the mothers of the Kazbek line, whose data are at the level of the control group.

In the course of the analysis of maternal ancestors - mothers' mothers, the tendency remains approximately at the level of mothers, but with some changes. Thus, the lowest indicators are already observed in representatives of the Kazbek line, which amount to 3.71%, which is less than the values of the control group (3.73%) by 0.02%. Indicators of the fat content of the mothers of the mothers of the Visita line at the level of 3.72%, the Banco line at 3.75%

Table 2

Fat content in milk (%) for higher lactation of female ancestors of cows of different lines in the conditions of breeding breeder TzDV "Southern Colossus"

Line	n	The level of development of the characteristic, its variability and probability				
		$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Mother						
Visit	20	3,67±0,021	0,08	2,17	0,02±0,02	1,0
Banco	20	3,72±0,020	0,11	2,90	-0,03±0,02	1,5
Kazbek	20	3,69±0,021	0,08	2,23	0±0,02	0
Control	80	3,69±0,011	0,09	2,42	x	x
Mothers of mothers						
Visit	20	3,72±0,022	0,08	2,12	0,01±0,02	0,5
Banco	20	3,75±0,024	0,08	2,22	-0,02±0,02	1,0
Kazbek	20	3,71±0,023	0,07	1,98	0,02±0,02	1,0
Control	80	3,73±0,011	0,08	2,11	x	x
Mothers of parents						
Visit	20	4,09±0,101	0,47	11,5	0,02±0,11	0,18
Banco	20	3,92±0,032	0,12	2,9	0,15±0,06	2,5
Kazbek	20	4,16±0,143	0,64	15,5	-0,09±0,15	0,6
Control	80	4,07±0,051	0,47	11,5	x	x

Characterizing the fat content in the milk of mothers of parents, it is necessary to note the Kazbek line (4.16%), in which this indicator is 0.09% more than the control and the Banco line - at the level of 3.92%, which is 0.15% inferior to the control group of animals, the fat content of which is 4.07%. The Visit line with an indicator of 4.09% occupies an intermediate position between the above-mentioned lines with a difference of 0.02%.

Conclusions: Thus, the analysis of the hereditary potential of cows of different lines based on the main characteristics of the selection of a unanimous stable preference in favor of one or another group did not reveal, which gives grounds for asserting that the cows of all experimental groups, if appropriate feeding and maintenance conditions are created, are able to realize their hereditary potential and show the appropriate performance level.

References:

1. Гіш М.І., Каратоса О.І., Галушка Л.А., Сметана О.Ю., Трибрат Р.О., Волков В.А., Горбатенко І.Ю. Стратегічне формування дійного стада ВРХ дійного стада ВРХ півдня України. *Науковий журнал зернової культури Інституту зернових культур НААН України*. Дніпро, 2019. Том 3. № 2. С. 350-360. Doi:10.31867/2523-4544/0096
2. Крамаренко С. С., Луговий С. І., Лисач А. В., Крамаренко О. С. *Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин*: навчальний посібник. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.
3. Піщан, І. С. (2016). Генотипові та паратипові фактори формування молочної продуктивності корів швіцької породи в австрійській екологічній зоні походження. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гельмгольца. Серія: Сільськогосподарські науки*. Львів, 2016. Вип. 18. № 2. С.187-194.
4. Піщан, І. С., Лавриченко, Л. О., & Гончар, А. О. (2017). Реалізація генетичного потенціалу молочної продуктивності голштинської худоби за інтенсивної технології експлуатації. *Науковий журнал зернової культури Інституту зернових культур НААН України*. Дніпро, 2017. Том 3. № 2. С. 350-360.
5. Плохінський Н. А. *Руководство по биометрии для зоотехников*. 1969. 256 с.
6. Ярова, Г. Ю. Оцінка спадкового потенціалу корів з різним ступенем кровності за англійської породи. *Студентський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. Миколаїв, 2017. Вип. 1(9). С. 248-253.
7. Нончає, А. О., Рішчан, І. С., Лутвусченко, Л. О., & Рішчан, С. Г. (2019). Реалізація генетичного потенціалу продуктивності голштинських корів за подовженого лактаційного періоду. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 2019. Вип. 7(2). С. 120-125.
8. Каршук, Н. О. Реалізація продуктивного потенціалу молочної продуктивності перісток на промисловому комплексі. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Livestock*, 2019. Вип. 4 (39), С. 57-62.