

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ПОГОДЖЕНО**  
Декан факультету  
Тваринництва та водних  
біоресурсів

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
В. о. завідувача кафедри  
Біології тварин

Руслан КОНОНЕНКО

Роман КУЛІБАБА

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА**

**на тему: «ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ  
ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СТАДА  
ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ»**

**Спеціальність:** 204 – Технологія виробництва та переробки продукції  
тваринництва

**Освітня програма:** «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»

**Орієнтація освітньої програми:** Освітньо-професійна

**Гарант освітньої програми**

доктор с.-г. наук, професор  
(науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ Наталія ПРОКОПЕНКО  
(підпис) (ПІБ)

**Керівник бакалаврської роботи**

доктор с.-г. наук, професор  
(науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ Анна ЛИХАЧ  
(підпис) (ПІБ)

**Виконав**

\_\_\_\_\_ Богдан ПОЛЯК  
(підпис) (ПІБ студента)

**КИЇВ – 2025**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри біології тварин,  
доктор біол. наук, професор

\_\_\_\_\_ Микола САХАЦЬКИЙ  
« » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ  
ПОЛЯКУ БОГДАНУ ІВАНОВИЧУ**

Спеціальність технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи – «Ефективність використання бугаїв-плідників для покращення молочної продуктивності стада червоної степової породи»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 25.10.2024р. № 1910“С”

Термін подання завершеної роботи на кафедру 15.05.2025 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: матеріали зоотехнічного звіту

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- оцінка генетичного потенціалу жіночих предків бугаїв-плідників;
- оцінка власної молочної продуктивності тварин за основними ознаками селекції;
- дослідження особливостей росту і розвитку телиць від різних бугаїв-плідників;
- дослідження відтворної функції корів від різних бугаїв-плідників;
- визначення і відбір кращих бугаїв-плідників для подальшого їх використання в покращенні стада червоної степової худоби.

**Керівник бакалаврської роботи** \_\_\_\_\_

Анна ЛИХАЧ

**Завдання прийняв до виконання** \_\_\_\_\_

Богдан ПОЛЯК

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ/ABSTRACT	4 6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. Огляд літератури	11
1.1. Стан і тенденції в дослідженнях генетичних ресурсів червоної степової породи	11
1.2. Вплив бугаїв-плідників на удосконалення продуктивних ознак молочної худоби	22
1.3. Напрями вдосконалення молочної продуктивності стад великої рогатої худоби	25
1.4. Обґрунтування постановки власних досліджень	30
РОЗДІЛ 2. Матеріал, умови і методика виконання роботи	32
2.1. Місце та об'єкт досліджень	32
2.2. Методика виконання роботи	34
РОЗДІЛ 3. Власні дослідження	38
3.1. Генетичний потенціал корів різних ліній в умовах базового господарства	38
3.2. Характеристика власної молочної продуктивності корів різних ліній	44
3.3. Особливості росту і розвитку корів різних ліній	51
3.4. Характеристика відтворювальної функції корів різних ліній	59
ВИСНОВКИ	64
ПРОПОЗИЦІЇ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	67

## РЕФЕРАТ

Бакалаврська кваліфікаційна робота виконана на кафедрі біології тварин і та складається із вступу, огляду літератури, матеріалу та методики досліджень, результатів власних досліджень, висновків та пропозицій, списку використаної літератури та додатків.

Робота виконана на 69 сторінках друкованого тексту, має 12 таблиць, 15 формул і 12 рисунків. При написанні роботи використано 31 бібліографічне джерело.

Тема випускної магістерської роботи: «Ефективність використання бугаїв-плідників для покращення молочної продуктивності стада червоної степової породи».

Об'єкт досліджень – тварини червоної степової породи великої рогатої худоби від різних бугаїв-плідників.

Предмет досліджень – молочна продуктивність жіночих предків та корів від різних бугаїв-плідників, відтворювальні якості, показники росту і розвитку.

Актуальність теми бакалаврської роботи полягає в тому, що в умовах базового господарства вивчалось використання бугаїв-плідників для покращення молочної продуктивності стада червоної степової худоби.

Метою бакалаврської роботи є вивчення ефективності використання бугаїв плідників для покращення молочної продуктивності стада червоної степової породи.

Для виконання роботи були поставлені наступні завдання:

- оцінити генетичний потенціал жіночих предків бугаїв-плідників;
- оцінити власну молочну продуктивність тварин за основними ознаками селекції;
- дослідити особливості росту і розвитку телиць від різних бугаїв-плідників;
- дослідити відтворні функції корів від різних бугаїв-плідників;
- визначити і відібрати кращих бугаїв-плідників для подальшого

використання їх в покращенні стада червоної степової худоби.

У результаті досліджень встановлено, що використання дійних корів, які є нащадками бугая лінії Фрема 17291 дає можливість підвищити рівень молочної продуктивності за 305 днів вищої лактації на 374,1 кг у порівнянні із середнім показником та підвищити рівень рентабельності виробництва до 40%.

**Ключові слова:** молочна продуктивність, бугаї-плідники, жіночі предки, лінія, родина, відтворні ознаки.

## ABSTRACT

The bachelor's qualification work was performed at the Department of Animal Biology and consists of an introduction, literature review, research material and methods, results of own research, conclusions and suggestions, a list of references and appendices.

The work is executed on 69 pages of printed text, has 12 tables, 15 formulas, and 12 figures. The work is based on 31 bibliographic sources.

The topic of the final master's thesis: «The effectiveness of using bulls to improve the milk productivity of a herd of red steppe breed». The object of research is animals of the red steppe cattle breed from different bulls.

The subject of research is the milk productivity of female ancestors and cows from different bulls, reproductive qualities, growth and development indicators.

The relevance of the topic of the bachelor's thesis is that in the conditions of the basic farm the use of bulls to improve the milk productivity of the red steppe cattle herd was studied.

The purpose of the bachelor's thesis is to study the effectiveness of the use of sire bulls to improve the milk productivity of the red steppe breed herd.

The following tasks were set to perform the work:

- ✓ to evaluate the genetic potential of female ancestors of bulls;
- ✓ to estimate the own milk production of animals by the main selection traits;
- ✓ to investigate the peculiarities of growth and development of heifers from different bulls;
- ✓ to investigate the reproductive functions of cows from different bulls;
- ✓ to identify and select the best sire bulls for further use in improving the red steppe cattle herd.

As a result of the research, it was found that the use of dairy cows that are descendants of the Frema 17291 bull line makes it possible to increase the level of milk production for 305 days of higher lactation by 374.1 kg compared to the average and increase the level of production profitability by up to 40%.

***Key words:*** milk production, bulls, female ancestors, lineage, family, reproductive traits.

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВП	– відносний приріст
гол.	– голів
дн	– дні
ДП	– державне підприємство
Ін	– напруга росту
Ір	– індекс рівномірності росту
кг	– кілограм
км	– кілометр
к.од.	– кормова одиниця
люд.-год.	– людино-години
м	– метр
міс	– місяць
см	– сантиметр
СП	– середньодобовий приріст
тис. грн.	– тисяч гривень
чол.	– чоловік
ц	– центнер
$C_v$	– коефіцієнт варіації
$d$	– різниця між середніми величинами
$n$	– кількість тварин у групі
$S_d$	– похибка різниці
$S_{\bar{x}}$	– похибка середнього арифметичного
$td$	– критерій Стьюдента
$\bar{X}$	– середнє арифметичне
$\sigma$	– середньоквадратичне відхилення
$\Delta t$	– інтенсивність формування

## ВСТУП

Підвищення молочної продуктивності червоної степової породи та її стабілізація значною мірою зумовлені впровадженням у племінну роботу бугаїв-поліпшувачів, нащадки яких характеризуються високим генетичним потенціалом до реалізації підвищеного рівня продуктивності [15].

Актуальним є розведення молочної худоби за використання плідників високопродуктивних ліній, яке спрямоване на одержання тварин, подібних за своїми якостями з родоначальником. В умовах науково-технічного прогресу, орієнтацію на минулі досягнення не можна вважати виправданою. В даний час основне завдання селекції молочної худоби полягає в тому, щоб підвищувати продуктивні якості тварин з покоління в покоління.

Практика показує, що для вирішення цього завдання необхідно спиратися на сучасні селекційні досягнення і, в першу чергу, на широке використання поліпшувачів [12].

У системі племінної роботи значення бугаїв для поліпшення молочної продуктивності значне. Це значення ще збільшилось з впровадженням штучного осіменіння маточного поголів'я і системи великомасштабної селекції, коли спермою одного плідника осіменяють шляхом штучного осіменіння тисячі голів маток. Тому, метою проведених досліджень було вивчення ефективності використання бугаїв-плідників на продуктивні якості корів червоної степової породи.

Для досягнення мети було оцінено генетичний потенціал жіночих предків бугаїв-плідників, власну молочну продуктивність тварин за основними ознаками селекції; досліджено відтворні функції корів та особливості росту і розвитку телиць від різних бугаїв-плідників; визначено та відібрано кращих бугаїв-плідників для подальшого використання їх в покращенні стада червоної степової худоби.

Науковою новизною є те, що в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району вперше вивчалася ефективність використання бугаїв-

плідників для покращення молочної продуктивності стада корів червоної степової породи.

Практичною цінністю даної роботи є збільшення надою корів червоної степової породи, які є нащадками лінії Фрема 17291 у базовому господарстві при тих же витратах та, як наслідок, підвищення рівня рентабельності виробництва молока.

## РОЗДІЛ 1

### Огляд літератури

#### 1.1. Стан і тенденції в дослідженнях генетичних ресурсів червоної степової породи

На рубежі 20 і 21 століть в молочному скотарстві України спостерігалось активне формування нових ліній, типів і порід, що зумовило потребу в теоретичному переосмисленні та вдосконаленні практичних методів їх розведення. Водночас нинішні підходи до селекційної роботи здебільшого орієнтовані на великі міжрегіональні популяції, де домінують принципи масової селекції. У той час у генофондних стадах зосереджені найцінніші представники порід, для яких доцільним є застосування спеціалізованих методів розведення, спрямованих не лише на продуктивність, а й на збереження набутого генетичного рівня [12].

У контексті сучасного розвитку молочного скотарства пріоритетним завданням селекційної діяльності є формування високопродуктивного поголів'я, здатного ефективно функціонувати в умовах інноваційних виробничих систем. При цьому важливо створювати оптимальні біологічні умови для відтворення, вирощування, оцінки та експлуатації тварин, що забезпечить результативну реалізацію основних компонентів селекційної програми [13].

Серед порід червоної масті червона степова порода в Україні посідає перше місце за чисельністю. Вона становить близько 39% поголів'я тварин молочного напрямку використання. Цінною її якістю є виняткова пристосованість до сухого жаркого клімату, порівняно висока продуктивність і здатність швидко реагувати на поліпшення умов годівлі й утримання підвищенням надоїв і живої маси. Молочна продуктивність корів червоної степової породи (як й інших порід) визначається широким комплексом

анатомо-морфологічних особливостей їх організму. Загальні розміри тіла і пов'язана з ними здатність мобілізації внутрішніх резервів для забезпечення напруженої лактаційної діяльності є фактором, що лімітує молочну продуктивність лише до певної межі. При цьому важливо, щоб високий показник живої маси був забезпечений за рахунок виведення тварин, спадкові якості яких забезпечують інтенсивний ріст при звичайних умовах годування. Позитивний зв'язок між надоем і живою масою тварин існує до тих пір, поки вдається зберегти в них міцну щільну конституцію. З перебудовою конституції в бік розвитку сполучної тканини і відкладення жиру цей зв'язок втрачається і переходить в зворотну залежність. Жива маса племінних корів червоної степової породи, записаних в Держплемкнигу перевищує вимоги класу еліта-рекорд (447-465 кг), проте середні показники живої маси корів залишаються ще низькими – не більше 445 кг.

Червона степова порода посідає провідні позиції серед молочних порід великої рогатої худоби в Україні за чисельністю. Формування цієї породи розпочалося в період активного освоєння південного степового регіону, зокрема території сучасної Запорізької області в басейні річки Молочної та її приток. У 1789–1833 роках сюди масово переселялися представники різних етнічних груп – українці, росіяни та німецькі колоністи, які привозили із собою велику рогату худобу різного походження: сіру українську, великоруську, червону остфрисляндську тощо. У результаті схрещування цих порід формувалися помісні тварини, яких розводили «в собі». Згодом розпочався цілеспрямований добір особин червоної масті, що виявили високу адаптивність до кліматичних умов регіону.

У кінці XIX — на початку XX століття відбулося повторне схрещування червоної остфрисляндської породи з представниками англєрської, вільстермаршської, симентальської та інших порід, серед яких найбільший вплив на подальший розвиток червоної степової породи мала англєрська.

У зв'язку з переселенням селян з Таврії в інші райони, худоба червоної степової породи проникає в Херсонську губернію, просувається далі в Донбас. У

нових місцях розповсюдження червона степова худоба розводилась як в собі, так і шляхом схрещування з представниками різних місцевих порід, наприклад в Середній Азії – з казахською і киргизькою. У результаті в різних природних кормових та економічних умовах виникли свої групи тварин цієї породи [13, 17].

На своїй батьківщині – півдні України – червона степова порода теж зазнавала змін у зв'язку з направленням селекції та застосуванням методів розведення. Схрещування червоної степової худоби з биками іноземних порід проводилося і на початку ХХ століття. Так, для підвищення молочної і м'ясної продуктивності на території теперішньої Запорізької області та в деяких інших місцях використовували для схрещування вільстермаршську і червоно-рябу голландську худобу. Тому в даний час запорізька група худоби відрізняється підвищеною молочністю і добрими м'ясними формами. У районах, що нині входять до складу Одеської, Херсонської та Миколаївської областей, червону степову худобу схрещували з тваринами англєрської породи. У результаті була створена група тварин яскраво вираженого молочного типу. У схрещуваннях в інших місцях використовувалися також бики червоної датської, шортгорнської і деяких інших порід, але в масі вони великого впливу на якість червоної степової худоби не зробили [2, 10].

У дореволюційний період систематичної племінної роботи з червоною степовою породою корів не проводилося. Лише з встановленням в країні Радянської влади і організацією перших племінних розсадників поліпшення породи стало носити плановий характер. У 1923 р. була заснована Одеська, а в 1932 р. – Всесоюзна племінна книга червоної степової худоби. У 30-х роках у районах поширення породи був створений ряд державних племінних репродукторів для ведення селекційно-зоотехнічної роботи з худобою цієї породи. Всього налічувалося 12 таких репродукторів, в тому числі Молочанський, Каховський, Дагіцький і Тілігуло-Березанський в Україні. У 1958 р. племінні репродуктори були реорганізовані в державні станції з племінної роботи.

Всі ці заходи сприяли поліпшенню худоби червоної степової породи корів та її широкому поширенню. На 1 січня 1964 р. чисельність червоної степової породи в нашій країні становила 10320,6 тис. голів, або 24,5% до всього породного поголів'я великої рогатої худоби в СРСР. Головні райони розведення породи – південь України. Високоцінні племінні стада на Україні були створені в радгоспах «Акерман», імені Кірова, «Гірник № 1», «Більшовик», імені 1-го Травня і деяких інших. Масиви високопродуктивної худоби цієї породи є в Молдові, Казахстані, Узбекистані тощо [20].

За 200-річний період розведення червоної степової худоби пройшов складний еволюційний шлях. У початковий період (майже ціле сторіччя) худобу удосконалювали тільки в молочному напрямку. Тому тваринам був властивий ряд екстер'єрних недоліків – вузькогрудість, провисла спина, звислість крижів, високоногість і слабкий розвиток мускулатури, а також невелика жива маса. В останні 40 років худобу поступово вдосконалювали як за екстер'єром і конституцією, так і за господарсько-корисними ознаками. До теперішнього часу вона відрізняється високою продуктивністю і добре розвиненою мускулатурою. У тварин усунені і найголовніші екстер'єрні недоліки [20-21].

До 1963 року вдосконалення червоної степової породи здійснювалося переважно шляхом чистопородного розведення з урахуванням однорідного добору за основними селекційними ознаками, використання препотентних плідників із високим рівнем генетичного потенціалу, а також шляхом кросування ліній різного ступеня спорідненості з метою досягнення внутрішньопородного гетерозису. Застосування таких методів було спрямоване на збереження цінних генетичних ресурсів породи, яка відзначається міцною конституцією, стійкістю до впливу зовнішніх факторів і високою адаптивністю до умов навколишнього середовища.

Однак, такий шлях удосконалення породи значно триваліший, тому поряд з чистопородним розведенням були намічені шляхи і методи удосконалення червоної степової породи на основі схрещування її з кращими молочними

породами світу.

Детальне вивчення результатів схрещування червоної степової породи з биками англерської і червоної датської порід свідчило про позитивні результати. Зменшення кровності англерів нижче 50% не покращує продуктивні якості червоної степової породи. Однак при незадовільних умовах годівлі та утримання можливий спад продуктивності помісних тварин нижче рівня продуктивності чистопородних червоних степових ровесниць. Результати оцінки первісток за придатністю до машинного доїння свідчили про те, що помісі з англерами займали провідне місце (75,3% придатних), у порівнянні з помісями червоної степової породи з червоною датською породою (72,1%), у чистопородних червоних степових ровесниць цей відсоток становив 66,1. З метою більш швидкого підвищення продуктивності, придатності червоної степової худоби до експлуатації в умовах великих механізованих ферм в якості поліпшуючої породи використовується сама високопродуктивна порода у світі – голштинська. Тварини цієї породи добре відселекціоновані, успішно адаптуються як в жаркому, так і в холодному кліматі [17-18].

Отже, червона степова порода сформувалася в результаті складного процесу відтворного схрещування сірої української худоби з плідниками червоної остфрисляндської, червоної німецької, англерської та деяких інших порід із одночасним веденням селекції за показниками молочної продуктивності. Розведенням і генетичним удосконаленням породи активно займалися провідні племінні господарства, зокрема заводи «Любомирівка», «Червоний шахтар» (Дніпропетровська область), імені Кірова (Запорізька область), «Диктатура» (Донецька область) та інші.

На сьогодні червона степова порода районована в низці регіонів України: в Автономній Республіці Крим, Харківській, Дніпропетровській, Миколаївській, Одеській, Херсонській, Луганській, Кіровоградській та Запорізькій областях. Крім того, її розводять за межами України — в Казахстані, Узбекистані, Азербайджані, Туркменістані, Грузії, а також у деяких країнах Східної Європи, зокрема в Румунії, Польщі та Болгарії.

Вагомий внесок у розвиток і вдосконалення породи зробили відомі вітчизняні науковці, серед яких: Ю. Ф. Лискун, О. Ю. Мокеєв, О. П. Бесараб, І. С. Хомут, М. І. Буюклу, С. В. Тараненко, А. В. Писаренко, Т. В. Підпала, Л. В. Пешук-Топіха, Н. В. Кононенко, В. Б. Близниченко, І. І. Салій, Л. В. Пешук, Ю. П. Полупан, В. Г. Назаренко та інші.

Під науковим керівництвом О. Ю. Мокеєва було здійснено низку досліджень у сфері гібридизації, зокрема створення стад зебувидної худоби з підвищеною стійкістю до піроплазмозу, а також формування ліній червоної степової породи молочно-м'ясного напрямку з використанням генетичного матеріалу шортгорнської породи. Вагомий внесок у розвиток червоної степової породи здійснив селекціонер О. П. Бесараб, який розробив і впровадив низку принципів великомасштабної селекції молочної худоби, теоретично обґрунтував і практично реалізував систему лінійного розведення, триступінчатий відбір тварин, а також методи створення високопродуктивних стад. Його наукова діяльність охоплює десятки державних книг з обліку червоної степової породи, що відображають її еволюцію. Він був також співавтором таких значущих досягнень, як створення лінії Дуная 485, внутрішньопородного жирномолочного типу, таврійського зонального типу та української червоної молочної породи. І. С. Хомут сформулював концепцію стада як ключової одиниці формування, функціонування та вдосконалення породи, що лягло в основу побудови практичної системи селекційно-племінної роботи.

Значний вклад у вивчення червоної степової худоби внесла Т. В. Підпала, авторка ґрунтовної праці, присвяченої генезису породного формування даної популяції. Ю. Ф. Лискун здійснив комплексне дослідження місцевих відрідь великої рогатої худоби, аналізував вплив тренінгу на ріст тварин, провів експедиційне обстеження червоної степової породи, давши їй наукове обґрунтування та характеристику. Історію становлення породи, її селекційні методи та специфічні особливості також досліджували Ю. Ф. Бондарев і Х. І. Класен [17].

Тварини червоної степової породи характеризуються червоною мастю з різними відтінками. У бугаїв-плідників найчастіше спостерігається темно-червоне, вишнево-червоне або класичне червоне забарвлення. Наявність білих відмітин є типовою, вони переважно локалізуються на вимені, грудях та в ділянці голови. Носове дзеркало у більшості випадків світле або рожеве. За даними Коваленка В. П. [14], екстер'єр представників цієї породи відповідає типу тварин молочного напрямку продуктивності: легкий, але міцний кістяк, недостатньо розвинена м'язова система.

У бугаїв-плідників голова середнього розміру з прямолінійним профілем, темно-сіре носове дзеркало, роги світло-сірого кольору, спрямовані вбоки, вперед і вгору. Шия здебільшого середньої довжини або коротша, відносно товста; у деяких особин спостерігається виражене потовщення у верхній її частині. Холка, спина та поперек у більшості корів прямі й добре сформовані м'язами. Грудна клітка глибока й широка, без западання в ділянці лопаток. Задня частина тулуба здебільшого рівна та широка. Кінцівки мають правильну постановку та характеризуються міцним роговим покривом ратиць. Середня частина тулуба видовжена, кістяк міцний, шкірний покрив щільний, вкритий блискучою шерстю.



*Рис. 1. Бугай-плідник червоної степової породи великої рогатої худоби*

Голова корів має середній розмір, легка, з прямим профілем. Роги невеликі, тонкі, світло-сірі з чорними кінчиками, іноді зовсім світлі. Зазвичай вони спочатку спрямовані в боки, а потім піднімаються вгору. Ратиці темного кольору (чорні, темно-сірі, темно-бурі, рідше червоні). Кістяк міцний. Шкіра, як правило, тонка та еластична, на шиї утворюється багато дрібних складок. Ознаки молочності добре виражені. Вим'я може бути великим або середнім, залозистим, покритим тонким ніжним волоссям. Середня частина тулуба добре розвинена. Існують тварини з високою холкою, слабкою спиною та попереком, опущеним задом і неправильною постановкою тазових кінцівок. У значній частині тварин спостерігається шилозадість, вузькогрудість, слабка обмускуленість, а також недостатня придатність до сучасних високомеханізованих технологій утримання (машинного доїння) через



нерівномірно розвинене вим'я та порівняно невисоку молочну продуктивність. Хвіст довгий, тонкий, з чорною або темно-червоною китицею, спускається значно нижче скакальних суглобів. Часто можна зустріти білу або сивувату китицю хвоста (рис. 2) [1, 5-6, 17, 27-29].

**Рис.2.Лактуюча корова червоної степової породи**

Згідно з даними Ю. Полупана, М. Гавриленка та інших [18-19], середня висота корів у холці становить 128-132 см, глибина грудей – 69-71 см, ширина – 39-42 см, коса довжина тулуба – 155-158 см, обхват грудей за лопатками – 184-188 см, а обхват п'ястка – 17-19 см. Для племінних бугаїв ці показники складають відповідно 140-144 см, 79-81 см, 49-52 см, 175-178 см, 225-235 см і 22-23 см. Середня жива маса корів варіюється в межах 450-550 кг, тоді як бугаїв – 800-1000 кг.

Тварини добре адаптовані до суворих умов посушливого та спекотного (континентального) клімату степу України. Вони мають найвищу теплостійкість серед усіх порід молочної худоби, що розводяться на півдні та сході України. Худоба відзначається витривалістю, хорошою відтворною здатністю та довголіттям. За умови належного харчування та догляду у стадах отримують 90-100 телят на 100 корів. Відтворна здатність корів може зберігатися до 16-18 років. Телички при народженні важать 24-35 кг, а бугайці – 29-40 кг. Молодняк, за умови хорошого харчування, демонструє задовільну енергію росту [20-21]. Оскільки порода протягом свого існування удосконалювалася переважно в напрямку підвищення молочної продуктивності та адаптації до екстремальних кліматичних умов, забійні та м'ясні якості червоної степової худоби розвинені недостатньо. Вихід м'яса при забої, залежно від віку та вгодованості тварин, становить 48-57%. Вміст кісток у тушах молодих тварин червоної степової породи коливається від 18,8% до 21,2%, а калорійність 1 кг м'яса – від 1628 до 2194 ккал [3]. При відгодівлі та нагулі худоби жирова тканина розвивається переважно на внутрішніх органах і у вигляді зовнішнього жирового покриву, тоді як прошарки жиру між м'язами відсутні. Тому смакові якості м'яса червоної степової породи є невисокими. М'ясо тонковолокнисте, сухе, а у зрілих тварин – навіть жорстке. Найкращі сорти м'яса отримують зі стегон, попереку, крупу та грудної частини туші. Для підвищення скороспілості, м'ясної продуктивності та поліпшення м'ясних якостей худоби проводять промислове схрещування корів червоної степової породи з плідниками герифордської, абердин-ангуської, санта-гертрудської

порід тощо. Помісні тварини відзначаються вищою скороспілістю, кращими відгодівельними та забійними якостями [23, 25].

За рахунок широкого введення тварин даної породи для проведення процедури відтворного схрещування, внутрішньопородна селекційна структура протягом останніх 20 років не удосконалювалася, а тому її оцінюють лишень через історичні зв'язки.

Варто відзначити, що оскільки асканійський тип селекційований як комбінований молочно-м'ясний тип, то він має видову специфічність за господарсько-корисними ознаками і екстер'єром. Переважними ознаками породи є: пластичність до умов годівлі та утримання, висока оплата корму молоком, пристосованість до жаркого клімату і варіабельна акліматизаційна здатність. Негативними ознаками породи вказують: низьку жирномолочність корів, деяке недорозвинення мускулатури і мала скороспілість, а також наявність ряду екстер'єрних недоліків. Проте за рахунок внутрішньопорідній селекції дані недоліки можливо усунути. Удосконалювати породу необхідно шляхом чистопородного розведення: інструментами щодо підвищення вмісту жиру і білку в молоці; відбір корів за їх живою масою і молочністю. В окремих господарствах Північного Кавказу та України для підвищення якості худоби слід використовувати для парування плідників родинних одностипних порід – англєрської та червоної датської. При проведенні племінної роботи треба широко використовувати представників кращих ліній та родин в породі. Для цього станції зі штучного осіменіння сільськогосподарських тварин повинні бути укомплектовані бугаями не нижче класу еліта, а згодом тільки позитивно оціненими за якістю потомства.

Корови добре оплачують корм молоком: на 1 кг його витрачається 0,89-1 кормова одиниця. Жирність молока в середньому по породі невисока – 3,78%. Однак значні її коливання (від 3,2 до 5,3%) вказують на можливість успішного ведення відбору всередині породи за цією ознакою.

Молочна продуктивність корів у різних господарствах значно варіює. У племінних господарствах надої за 300 днів лактації коливаються від 4000 до

5500 кг. Продуктивність тварин, записаних у ДПК, в середньому дорівнює 3800 кг молока. Від кращих корів надають за 300 днів лактації від 8900 до 12420 кг молока жирністю 3,3-4,1% (корови Морошка 1196, Буря ДН-6073, Валерія 3202, Голубка 493, Нюрочка ДН-3, Вербка ОН-1514 ). Зустрічаються тварини, в молоці яких при високих надоях міститься понад 5% жиру (корова Лоза 304, надій понад 6300 кг, жирність молока 5,26%). 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 10221кг із жирністю 3,93%, Алича 467 – за шосту лактацію протягом 305 днів – 10029 кг молока із жирністю 3,71%, Тірада 9951 – 9970 кг молока за 305 днів впродовж п'ятої лактації із жирністю 3,92%, Жоржина 290 – за шосту лактацію – 9567 кг молока із 3,97% жирності [17].

Генеалогічна структура червоної степової породи включає запорізький, донецький, кримський і дніпропетровський внутріпородні типи, 34 лінії, в тому числі апробовані за останні 8-10 років лінії: 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.

Найвищу продуктивність забезпечує дніпропетровський тип – 5497 кг молока і 3,87% жиру, жива маса 578 кг.

В породі створено ряд заводських ліній биків, які дають нащадків, що відрізняються високою жирномолочністю. Представниками таких ліній є плідники Рибак ЗАН-3Е, Жемчуг РН-740, Відомий РН-744, Візит КРН-26, Zenit КРН-17, Грозний КРН-1 і ряд інших [17, 23].

Найбільш поширеними в породі червоної степової худоби вважаються наступні лінії:

- лінія Прем'єра 357-Н через його синів Дерксен 151-Н, Вітрила ДН-48 і Примуса (це одна із старих ліній в породі, що характеризується

високомолочністю, але невисоким вмістом жиру в молоці);

- лінія Лиходія 459-Н (відрізняється 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 вагою, міцною конституцією і гарним екстер'єром).

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, Жемчуга РН-740 (Ростовська область), Магнію КРН-120, Пірата КРН-94, Грозного КРН-1 (Краснодарський край), Велетня ОРН-573, Бедуїна ОРН-564, Солідного ОРН-533, Пишного ОРН-657 (Ставропольський край), Андалуза ОМН-324, Міномета ОМН-765 (Омська область) і деякі інші. Налічується також багато високопродуктивних родин.

Серед лідерів породи в червоній степовій худобі слід виділити таких бугаїв: Шалфей 8409, лінії Польшота, 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% [17-18].

Наявність у породі великої кількості високопродуктивних ліній та родин дозволяє вести успішну внутріпородну селекцію червоної степової худоби з удосконалення у нього основних господарсько-корисних ознак. Провідними племзаводами, в яких частково збережений генофонд червоної степової породи, є «Червоний шахтар», «Більшовик», «Широке», «Зоря». Крім того, в дев'яти областях України існують 89 племрепродукторів цієї породи [17].

Отже, серед порід червоної масті червона степова порода в Україні посідає перше місце за чисельністю. Цінною її якістю є виняткова пристосованість до сухого жаркого клімату, порівняно висока продуктивність і здатність швидко реагувати на поліпшення умов годівлі й утримання підвищенням надойв і живої маси. З'явилася вона внаслідок складного відтворного схрещування тварин сірої української породи з плідниками

червоної остфрисляндської, червоної німецької, ангельської і деяких інших порід при одночасній селекції тварин за молочністю.

## **1.2. Вплив бугаїв-плідників на удосконалення продуктивних ознак молочної худоби**

Ефективне ведення молочного скотарства значною мірою залежить від генетичного потенціалу поголів'я, що визначає рівень молочної продуктивності, відтворної здатності, тривалості продуктивного використання тварин, а також їхньої резистентності до захворювань. У цьому контексті однією з ключових ланок є підбір бугаїв-плідників, які передають нащадкам бажані генетичні ознаки. Застосування селекційних методів у комбінації з сучасними біотехнологіями відтворення дозволяє суттєво впливати на швидкість генетичного прогресу в молочному скотарстві [26].

Бугаї-плідники відіграють виняткову роль у формуванні генотипу наступних поколінь через механізм статевого розмноження. Згідно з численними дослідженнями [2], саме через бугаїв передається до 90 % спадкової інформації у молочних стадах при використанні штучного осіменіння, що зумовлює потребу в ретельному контролі їхньої селекційної цінності [7-9].

Бугаї оцінюються за племінною цінністю, яка базується як на власній продуктивності, так і, значною мірою, на результатах продуктивності їхніх дочок. За даними досліджень [26], використання бугаїв з високою селекційною індексацією (наприклад, за TPI або PF) дозволяє підвищити надої в середньому на 800-1200 кг молока за лактацію вже в першому поколінні.

Існує декілька методів визначення племінної цінності бугаїв: за походженням, за власною продуктивністю, за продуктивністю потомства, за ДНК-маркерами (геномна селекція). Традиційно найбільш достовірними вважаються оцінки за потомством [11, 23, 30], хоча в останнє десятиліття геномна селекція набула особливого значення завдяки своїй прогностичній

точності та швидкості.

Геномна оцінка, за даними досліджень міжнародних центрів [17], дозволяє ще до статевого дозрівання тварин визначити їхню потенційну продуктивність. Так, генотипування бугаїв стало стандартною практикою у США, Канаді, Нідерландах, сприяючи виведенню генетично досконаліших ліній.

Численні дослідження підтверджують тісний зв'язок між генотипом бугая і надоем молока у дочок. Так, [4-7, 17], використання бугаїв голштинської породи з індексом молочної продуктивності понад 2000 кг молока забезпечувало приріст удою у дочок до 1200 кг за лактацію порівняно з середньостатистичними показниками по стаду.

Крім кількісних показників, важливим є також вплив бугаїв на якість молока – вміст жиру, білка, соматичних клітин. Племінні книги багатьох країн [17] вказують на наявність бугаїв, здатних стабільно підвищувати вміст білка до 0,15 % у наступних поколіннях.

Окрім продуктивності, бугаї впливають на такі репродуктивні показники, як тривалість сервіс-періоду, інтервал між отеленнями, легкість отелення. У дослідженнях [8, 17, 20, 24] зазначено, що використання бугаїв із позитивною оцінкою за легкість отелення знижує відсоток складних родів у дочок на 4–6 %, що має економічне значення в умовах промислових комплексів.

Важливим інструментом підвищення генетичного потенціалу стада є імпорт бугаїв або їх сперми. Наприклад, використання американських та канадських голштинів із геномною оцінкою вище 2700 ТРІ дало змогу підняти надої в низці українських господарств на 1000-1500 кг за 2-3 лактації [17]. Однак зазначається, що адаптація цих ліній до місцевих умов потребує врахування кліматичних та технологічних факторів.

У сучасних умовах важливо оцінювати бугаїв не лише за продуктивними ознаками, а й за показниками здоров'я, довголіття, резистентності до маститів, кульгавості, метаболічних порушень. Наприклад, програма *Net Merit* в США включає понад 30 % ваги в селекційному індексі саме за функціональними

ознаками. Це забезпечує економічно виправдану продуктивність із меншими витратами на лікування [21].

Серед викликів варто відзначити потребу в локалізації імпортованого генофонду, обмеження доступу до кращого племінного матеріалу через економічні чинники, а також необхідність формування національної геномної бази для вітчизняного оцінювання бугаїв.

У перспективі очікується активніша інтеграція геномної інформації, застосування методів *CRISPR/Cas9* для модифікації окремих генів, зростання значущості багатофакторних індексів у селекції.

Таким чином, перспектива удосконалення молочного стада великої рогатої худоби істотним чином залежить від вдалого підбору бугаїв-плідників для його відтворення, оскільки неодноразово доведено, що роль спадковості плідників у генетичному поліпшенні порід сягає 90-95%. Значним резервом підвищення молочної продуктивності великої рогатої худоби є максимальне використання високоцінних бугаїв-плідників, здатних поліпшувати великі масиви тварин.

### **1.3. Напрями вдосконалення молочної продуктивності стад великої рогатої худоби**

Молочне скотарство є однією з ключових галузей тваринництва, яка забезпечує населення високоякісними білковими продуктами та відіграє важливу роль в аграрній економіці. У зв'язку з цим удосконалення молочної продуктивності великої рогатої худоби (ВРХ) набуває особливого значення. Зростання попиту на молочну продукцію, необхідність підвищення рентабельності виробництва, а також впровадження інноваційних технологій спонукають до пошуку нових ефективних напрямів удосконалення стада [25].

Удосконалення молочної продуктивності можливо за рахунок сукупності чинників: генетичного поліпшення тварин, раціональної годівлі, оптимізації умов утримання, покращення ветеринарного обслуговування, впровадження

систем управління стадом, а також використання цифрових та біотехнологічних рішень. Важливо, що всі ці напрями мають діяти комплексно, з урахуванням взаємозв'язків між екологічними, економічними та біологічними факторами [14].

Сучасна селекційна робота спрямована на формування високопродуктивних стад шляхом підбору тварин з бажаними ознаками молочності. Основною метою є підвищення надою, вмісту жиру та білка, а також довговічності корів. Селекція за індексами продуктивності (наприклад, *TPI*, *Net Merit*, *PF*) дозволяє одночасно враховувати комплекс економічно важливих ознак.

Геномна селекція стала революційним інструментом у тваринництві. Вона дозволяє на ранніх етапах життя (ще до статевого дозрівання) визначити генетичну цінність тварини за допомогою аналізу ДНК. Це пришвидшує генетичний прогрес і підвищує точність добору. Застосування геноміки особливо ефективно при доборі бугаїв-плідників, що впливають на все стадо [25].

Перехресне розведення (кросбридинг) із використанням високопродуктивних зарубіжних порід, таких як голштинська, монбельярдська, джерсейська, дозволяє поліпшити продуктивність та функціональні якості тварин. При цьому слід враховувати адаптацію до місцевих умов та зберігати генетичне різноманіття стада [23].

Молочна продуктивність значною мірою залежить від рівня та якості годівлі. Раціон має бути збалансованим за енергією, протеїном, мінералами, вітамінами, структурною клітковиною. Особлива увага приділяється періоду транзитної фази (за 3 тижні до і після отелення), коли формується основа майбутньої лактації [17].

Використання технологій *TMR* (повнозмішані раціони), кормових добавок (дріжджі, пробіотики, захищені жири), ферментів і буферів дозволяє покращити перетравність кормів, підвищити надої та зменшити ризики метаболічних розладів [17, 30].

Сучасні ферми активно впроваджують прецизійну годівлю — індивідуалізований підхід до кожної групи або окремої тварини на основі моніторингу споживання корму, активності, стану рубця, параметрів молока. Це підвищує ефективність конверсії корму та продуктивність [6-7, 15].

Мікроклімат у приміщеннях (температура, вологість, вентиляція), щільність утримання, доступ до води, якість підстилки мають прямий вплив на продуктивність. Доведено, що стресові фактори (тепловий стрес, шум, зміни раціону) можуть знижувати надої на 15-25 % [25].

Автоматизовані доїльні зали, роботизовані системи доїння, годівлі та моніторингу здоров'я сприяють зменшенню людського чинника, підвищенню гігієни та збільшенню надоїв. Наприклад, у господарствах з доїльними роботами середній надій може зростати на 10-20 % [18].

Мастити, метаболічні розлади, хвороби кінцівок є основними причинами зниження продуктивності. Своєчасна вакцинація, регулярне ветеринарне обстеження, гігієна вимені, профілактика кетозу і ацидозу є ключовими умовами стабільного виробництва молока.

Ефективне управління відтворенням (контроль сервіс-періоду, індексу осіменіння, виявлення тічки) напряду впливає на продуктивність. Своєчасне отелення з мінімальним інтервалом між лактаціями забезпечує стабільний рівень виробництва.

Сучасні програми (*DairyComp*, *Uniform Agri*, *DelPro*) дають змогу аналізувати індивідуальні показники продуктивності, репродукції, здоров'я, складу молока та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Управління даними - це новий вимір у молочному тваринництві [17, 21, 25].

Вміст жиру, білка, кількість соматичних клітин, бактеріальна забрудненість молока є не лише показниками якості продукції, а й індикаторами стану здоров'я та рівня менеджменту. Постійний контроль цих параметрів дозволяє вчасно реагувати на проблеми.

Молочне виробництво повинне бути не лише ефективним, але й сталим. Важливою є утилізація гною, зменшення викидів метану, використання

відновлюваних джерел енергії, економія води та кормів. Екологічно орієнтовані ферми мають переваги в ринковій конкуренції.

Світові тенденції орієнтовані на забезпечення добробуту тварин. Принципи «п'яти свобод» (свобода від голоду, болю, стресу тощо) поступово впроваджуються в політику фермерських господарств. Це не лише етично, але й економічно доцільно: спокійна, здорова тварина - продуктивна тварина.

На думку, *H. Stalhammer, B. Lindhe, L. Barstrom* [31], Н. З. Басовский та І. А. Рудик [2] розглядають можливість застосування методів популяційної генетики, моделювання процесів у селекції молочної худоби. Це дає змогу створити більш точні методи щодо підвищення потенціалу молочної продуктивності худоби.

Загальна характерна тенденція у розвитку молочного скотарства – спеціалізація та концентрація галузі, перехід виробництва молока на нову промислову технологію, удосконалення продуктивних та племінних якостей молочної худоби.

Реконструкція породного складу – характерне явище для усіх країн з високим рівнем розвитку молочного скотарства. Спостерігається тенденція зменшення кількості молочних порід, яких розводять. Так, в США залишено для розведення 5 молочних порід, в Нідерландах – одна [31].

Основний метод підвищення молочної продуктивності порід, які розводять – чистопородне розведення з використанням генотипу цінних порід світового генофонду – голштинської, швіцької, англєрської, айрширської.

Ефективність племінної роботи оцінюють величиною генетичного потенціалу корів, якого досягли в результаті селекції. Генетичний прогрес, як правило, менший фенотипового здвигу за умови, якщо фактори навколишнього середовища і генетичні фактори діють в одному напрямі.

Основні селекційні ознаки молочної худоби – надій, вміст білку і жиру в молоці, жива маса, конституція тварин, оплата корму продукцією.

При переході галузі на промислову технологію кількість селекційних ознак підвищилась. Гостро стала проблема відбору корів за технологічними

якостями: формою вимені і сосків, маститостійкістю, міцністю копитного рогу, пристосованістю травної системи до нових типів кормів та ін. Особливе місце займає селекція за резистентністю худоби до захворювань і стресів.

Продуктивність є головною господарською властивістю сільськогосподарських тварин, і тому вона лежить в основі всіх методів відбору за комплексною ознакою.

У вирішенні проблем прискорення темпів удосконалення масивів тварин велику роль відіграють методи селекції, що базуються на закономірностях популяційної генетики та застосування сучасної комп'ютерної техніки [14].

Ряд таких вчених як Н. З. Басовський [2], В. П. Коваленко та ін. [14], Ю. П. Полупан [19] вважають, що новим потужним імпульсом для використання методів популяційної генетики є можливість застосування сучасних ПЕОМ для збору, збереження і аналізу генетичної інформації в популяціях молочної худоби. Оцінка генотипу, що ґрунтується на методах популяційної генетики, є дуже важливою, але лише з одного боку селекції, з другого – це відбір бажаних генотипів, їх швидке розповсюдження в популяціях. Вітчизняний і зарубіжний досвід свідчить, що там, де систематично проводиться оцінка за якістю нащадків, удосконалення породи відбувається швидше.

На сучасному етапі необхідна розробка і удосконалення методичних підходів оцінки бугаїв-плідників, які дозволяють підвищити об'єктивність визначення їх генотипу. Для того, щоб підвищити ефективність племінної роботи, необхідно впровадити у практику оптимальні програми великомасштабної селекції на базі використання ПЕОМ, популяційної генетики, довгострокового зберігання сперми і таке інше. Практика передових країн свідчить, що на основі великомасштабної селекції темпи щорічного приросту молочної продуктивності складають до 100 кг молока і більше від однієї корови. Отже, поглиблення теорії і методичних підвалин розвитку молочногоскотарства відкривають нові можливості у прискоренні підвищення його продуктивності [25].

Молочне скотарство у переважній більшості країн є однією з ведучих галузей тваринництва, яка забезпечує населення високоякісними продуктами харчування. З поглибленням знань у питаннях генетики, біотехнології відтворення поголів'я суттєво зросло значення генетико-математичних методів аналізу селекційно-генетичної ситуації в стадах, породних масивах, а також можливість підвищеної об'єктивності оцінки генотипу конкретної тварини [15].

Удосконалення системи накопичення даних про племінні та продуктивні якості тварин, яка базується на застосуванні технічних носіїв, відкрило широкі можливості оперативного аналізу за допомогою комп'ютерної техніки і своєчасного прийняття рішень щодо селекційних заходів [7].

Великомасштабна селекція – система ведення племінної роботи з великими масивами худоби в масштабах цілих порід. Поліпшення існуючих і створення нових порід, типів, ліній худоби здійснюється за єдиною державною програмою.

Удосконалення молочної продуктивності ВРХ - це багатовекторний процес, що включає генетичну селекцію, сучасні підходи до годівлі та утримання, впровадження біотехнологій і цифрових систем управління. Лише комплексне використання усіх напрямів дозволить досягти стабільного та сталого зростання продуктивності, економічної ефективності та конкурентоспроможності молочного скотарства. У сучасних умовах особливого значення набуває інтеграція науки, практики та інновацій, що має стати основою для формування високопродуктивного тваринництва в Україні.

#### **1.4. Обґрунтування постановки власних досліджень**

Рациональне ведення молочного скотарства в умовах сучасного аграрного виробництва потребує системного підходу до підвищення продуктивності стада великої рогатої худоби. Незважаючи на досягнення у галузі селекції, годівлі, утримання та ветеринарії, рівень молочної продуктивності більшості господарств України залишається нижчим за потенційні можливості сучасних

порід. Збереження та покращення генетичного потенціалу, разом із підвищенням ефективності технологічних процесів, є пріоритетними напрямками розвитку галузі.

Нині значну увагу приділяють пошуку інноваційних шляхів підвищення надоїв, покращення складу молока, оптимізації використання кормів та покращення репродуктивної функції тварин. Проте на практиці досягнення стабільних показників вимагає комплексного врахування біологічних, екологічних, економічних та технологічних чинників. Саме тому актуальною є потреба у міждисциплінарних дослідженнях, що інтегрують підходи селекційної роботи, адаптивного тваринництва, прецизійного управління, цифрових технологій та моніторингу здоров'я стада.

Однією з центральних передумов підвищення молочної продуктивності є удосконалення генетичної основи стада. Роль бугаїв-плідників у цій справі є визначальною, адже саме вони забезпечують швидке поширення бажаних алелів серед значної частини потомства. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває оцінка впливу різних генотипів та ліній бугаїв на молочну продуктивність та функціональні характеристики корів у різних системах утримання.

Крім того, важливо враховувати значення транзитного періоду, умов годівлі, використання кормових добавок, мікробіоти рубця, як і технологій доїння та умов мікроклімату в приміщеннях. Їхній взаємозв'язок із продуктивністю є складним і потребує цілісного аналізу на основі біометричних та статистичних методів. Сучасні інструменти (біосенсори, програмне забезпечення, індекси молочної ефективності) дозволяють детально відслідковувати динаміку продуктивності на рівні окремої тварини.

З огляду на зазначене, виникає науково-практична потреба в обґрунтуванні та дослідному впровадженні ефективних стратегій, спрямованих на вдосконалення продуктивних ознак у молочному скотарстві.

Таким чином, обрана тематика є актуальною, науково обґрунтованою та має високу прикладну значущість для розвитку молочного скотарства України.

Результати досліджень дадуть змогу сформулювати практичні рекомендації для підвищення ефективності ведення молочного виробництва в умовах сталого сільського господарства. Отже, підсумовуючи вищесказане, можемо зробити висновок про те, що молочна продуктивність стада в значній мірі залежить від плідників, які використовуються в господарстві і тому був обраний саме цей напрямок дослідження.

## РОЗДІЛ 2

### Матеріал, умови і методика виконання роботи

#### 2.1. Місце та об'єкт досліджень

Державне підприємство (ДП) «Племрепродуктор «Степове»» розташоване в північно-західній частині Миколаївського району Миколаївської області. Центральна садиба знаходиться в с. Степове, через яке проходить автомобільний шлях територіального значення.

Відстань від господарства до обласного та районного центру – міста Миколаєва – 45 км.

Землі господарства знаходяться в степовій зоні і представлені чорноземами південними, легко глинистими. Клімат на території господарства теплий, посушливий. Середньомісячна температура повітря найтеплішого місяця  $+30^{\circ}\text{C}$ , а найхолоднішого –  $(-10^{\circ}\text{C})$ . У середньому за рік випадає 305 мм опадів. Переважна кількість опадів випадає у теплий період року (70%). Відносна вологість повітря в середньому за рік 60-70%, а в літній період 40-50%.

На ефективність сільськогосподарського виробництва впливає рівень спеціалізації господарства. Основним показником, за допомогою якого визначається спеціалізація господарства, є структура його грошових надходжень від реалізації товарної продукції. Можна відмітити зростання обсягів товарної продукції в господарстві на 5,1%. Найбільшу питому вагу в структурі грошової виручки займають грошові надходження від реалізації продукції тваринництва, які зросли до 12667 тис. грн. В цілому по господарству питома вага продукції тваринництва протягом звітнього періоду становила 45,0-66,3% від загальної товарної продукції. Продукція галузей тваринництва представлена продукцією скотарства, свинарства, птахівництва, бджільництва та іншою продукцією тваринництва.

В структурі товарної продукції галузей тваринництва основна частка припадає на продукцію скотарства та свинарства, які представлені практично в рівній мірі. Так, протягом звітнього періоду питома вага продукції скотарства в середньому становила 29,3%, а продукції свинарства – 26,2%.

Товарна продукція галузей рослинництва у господарстві представлена, в основному, зерновими та зернобобовими культурами, а також насінням соняшнику. Причому, виручка від реалізації насіння соняшнику становила 58% від всієї товарної продукції рослинництва. У структурі виручки, отриманої від реалізації зернових та зернобобових культур найбільшу питому вагу має виручка, отримана від реалізації озимої пшениці – 82,9-97,9%, причому, протягом двох останніх років ця частка була сталою і становила 82,9%.

Отже, підсумовуючи вищесказане, ДП «Племрепродуктор «Степове» – це господарство яке спеціалізоване на виробництві продукції тваринництва, головним чином, скотарства і свинарства.

Основним предметом праці і засобом виробництва в сільському господарстві є земля. Тому ефективність сільськогосподарського виробництва в першу чергу залежить від ефективності її використання.

Загальна площа землекористування господарства була незмінною і становила 7766 га. В структурі посівних площ найбільшу питому вагу займають

площі, які використовуються для вирощування зернових та зернобобових культур (57,2-69,3%). Основну частину зернових культур складала озимі зернові – 76,6-88,8% від загальної площі під зерновими та зернобобовими культурами.

Також значні площі відводилися під вирощування технічних культур – 13,2-19,7% від загальної посівної площі. Під вирощування кормових культур в господарстві відводилося 11,1-19,4% від загальної площі землекористування господарства (17,5-26,9% від посівної площі). Основною кормовою культурою, яка вирощувалася в господарстві, була кукурудза на силос та зелений корм. Площа, відведена під її вирощування становила 450-800 га.

Динаміка основних показників галузі скотарства у ДП «Племрепродуктор «Степове» свідчить, що загальна чисельність поголів'я худоби у господарстві становить 2355-1971, де чітко спостерігається тенденція до зниження поголів'я. Кількість корів була практично сталою і становила 270 гол. (13,69% у структурі стада).

Водночас у господарстві спостерігалася тенденція до нарощування валового виробництва молока. Дана тенденція є свідченням підвищення інтенсивності використання дійного стада у господарстві. Так, середній вміст жиру та білку коливається в межах 3,75-3,91% та 3,18-3,30% відповідно.

Рівень рентабельності виробництва галузі скотарства господарства становить 31,2%.

## **2.2. Методика виконання роботи**

Для оцінки ефективного використання бугаїв-плідників у покращенні молочної продуктивності стада червоної степової худоби в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району було використано дані з племкарток 80 корів. Сформовано дві основні групи по 40 голів, кожна з яких мала плідника-лідера, які використовувалися для покращення стада і належали до двох ліній:

- 1 група – лінія Фрема 17291;

- 2 група – лінія Візіта.

Метою досліджень було вивчити ефективність використання бугаїв-плідників для покращення молочної продуктивності стада червоної степової породи. Оцінку генетичного потенціалу проводили за показниками молочної продуктивності жіночих предків корів: матерів, матерів матерів та матерів батьків за даними першої, другої, третьої та вищої лактації. Використовували такі ознаки, як надій за 305 днів лактації, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру.

Власну продуктивність оцінювали також за показниками молочної продуктивності за даними першої, другої, третьої та вищої лактації.

Для вивчення впливу бугаїв-плідників на розвиток і екстер'єрно-конституційні особливості тварин проведено порівняльний аналіз корів різних ліній за живою масою при народженні та у віці 3, 6, 9, 12, 15 та 18 місяців.

Також було вивчено динаміку абсолютних та відносних приростів живої маси корів з урахуванням їх лінійної приналежності у віковий період від 0 до 6 міс. та від 0 до 12 міс. з використанням формул [22]:

$$A = (W_t - W_0) \quad (1)$$

$$B = \frac{(W_t - W_0)}{0,5 \times (W_t + W_0)} \times 100 \quad (2)$$

де, А – абсолютний приріст, кг;

В – відносний приріст, %;

$W_t$  та  $W_0$  – жива маса на кінець та на початок облікового періоду відповідно, кг.

Для вивчення закономірностей росту тварин визначали інтенсивність формування ( $\Delta t$ ), запропоновану Ю. К. Свечиним [22] за формулою:

$$\Delta t = \frac{W_4 - W_2}{0,5(W_4 + W_2)} - \frac{W_6 - W_4}{0,5(W_6 + W_4)}, \quad (3)$$

де,  $W_2$ ,  $W_4$  та  $W_6$  - жива маса тварин у відповідні періоди, кг.

Напруга росту ( $I_n$ ) та індекс рівномірності ( $I_p$ ) розраховувались за методикою В. П. Коваленка та ін. [14]:

$$I_n = \frac{\Delta t}{ВП} \cdot СП, \quad (4)$$

$$I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \cdot СП, \quad (5)$$

де,  $\Delta t$  – інтенсивність формування;

СП – середньодобовий приріст, кг;

ВП – відносний приріст, %.

Також оцінку піддослідних тварин за показниками розвитку проводили шляхом взяття промірів, подальшим розрахунком індексів тілобудови: формату, збитості, костистості та масивності. Використовували такі основні проміри, як висота в холці, коса довжина тулуба, глибина грудей, ширина грудей, обхват грудей за лопатками, обхват п'ястка.

Висота у холці береться від вищої точки холки по вертикалі до землі. Глибина грудей – відстань від задньої межі холки до грудної кістки по дотичній до заднього кута лопатки. Ширина грудей – за лопатками по вертикалі у найширшому місці. Обхват грудей за лопатками – по дотичній до задніх кутів лопаток навколо тулуба. Обхват п'ястка – в нижньому кінці верхньої третини.

Індекси розраховували за таким формулам:

$$\text{Масивності} = \frac{\text{обхват грудей}}{\text{висота в холці}} \cdot 100\% \quad (6)$$

$$\text{Збитості} = \frac{\text{обхват грудей}}{\text{довжина тулуба}} \cdot 100\% \quad (7)$$

$$\text{Костистості} = \frac{\text{обхват п'ястка}}{\text{висота в холці}} \cdot 100\% \quad (8)$$

$$\text{Формату} = \frac{(\text{ширина в маклоках})}{\text{висота в холці}} \cdot 100\% \quad (9)$$

Порівняльну оцінку відтворювальних якостей корів проведено за такими показниками, як індекс осіменіння, тривалість сервіс-періоду, тривалість сухостійного та міжотельного періодів, за даними першої, другої, третьої та вищої лактацій.

Результати досліджень оброблялися методами варіаційної статистики шляхом біометричної обробки вихідної інформації з використанням прикладних програм MS «Excel» з визначенням середньої арифметичної та її помилки ( $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ ).

Порівняльна оцінка тварин різних груп за показниками розвитку ознаки, що аналізувалася проводилася шляхом визначення абсолютної різниці ( $d$ ) між середніми величинами та їх помилками ( $Sd$ ), а рівень вірогідності цієї різниці ( $p$ ) – через стандартні значення критерія Стьюдента ( $td$ ).

При цьому використовувалися наступні формули:

$$d = X_1 - X_2, \quad (10)$$

$$Sd = \sqrt{X_1^2 + X_2^2}, \quad (11)$$

$$td = d / Sd, \quad (12)$$

де,  $d$  – різниця між середніми величинами контрольної ( $X_1$ ) і дослідної ( $X_2$ ) групи;

$Sd$  – статистична помилка різниці;

$td$  – значення величини критерія Стьюдента для різниці.

На заключному етапі досліджень було проведено визначення економічної ефективності запропонованих заходів.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Генетичний потенціал корів різних ліній в умовах базового господарства

Генетичний потенціал є максимальним рівнем продуктивності за оптимальних умов середовища, спрямованих на прояв генотипу. Один із засобів оцінки генотипу тварин при відборі є оцінка за фенотипом предків.

На продуктивність корів впливають ряд чинників (годівля, спосіб утримання, вік тварин, фізіологічний стан, техніка доїння, вік першого парування, тощо), але найголовнішим є генетичний потенціал тварини. Трапляються випадки, коли сучасні молочно-товарні ферми забезпечені всім необхідним: новими приміщеннями, якісними корми, створені комфортні умови утримання, сучасна техніка, а тварини залишаються малопродуктивними. Причиною цього є низький генетичний потенціал. Засіб, за допомогою якого можливо його поліпшити, надаючи телятам бажаних ознак, є генетика, а інвестування в неї є одним із найвигідніших капіталовкладень: у структурі річних витрат на утримання вони становлять не більше 3%, а ефект може бути понад 30%. Погана генетика працює аналогічно, але в зворотному напрямі: раз погіршивши потенціал тварини, і на відновлення доведеться витратити понад 15 років [23].

В умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району для покращення молочної продуктивності корів червоної степової породи корів використовується спермопродукція бугаїв-плідників двох ліній: Фрема 17291 та Візіта. Для порівняльної оцінки їх впливу на генотип корів було проведено порівняння жіночих предків (матері, матері матерів та матері батьків) за величиною їх молочної продуктивності.

Нами встановлено, що молочна продуктивність корів залежить від їх

спадкових якостей, які передаються від батьків, а також те, що у селекції надзвичайно важливе значення при підвищенні молочної продуктивності корів має раціональне використання високоцінних бугаїв-плідників.

Проаналізуємо генетичний потенціал жіночих предків корів червоної степової породи за надоєм (табл. 1).

Таблиця 1

**Генетичний потенціал жіночих предків корів червоної степової породи за надоєм, кг**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
Матері						
Фрема 17291	40	3931,1±76,20	481,94	12,26	141,7±99,30	1,43
Візіта	40	4214,5±51,15	323,50	7,68	-141,7±81,67	-1,73
У середньому	80	4072,8±63,67	357,22	9,97	x	x
Матері матерів						
Фрема 17291	40	3702,0±50,25	317,81	8,58	104,0±78,60	1,32
Візіта	40	3910,1±70,63	446,70	11,42	-104,0±92,96	-1,12
У середньому	80	3806,0±60,44	382,26	10,0	x	x
Матері батьків						
Фрема 17291	40	8644,3±189,75	1200,09	13,88	-578,9±237,51	-2,44*
Візіта	40	7486,5±95,95	606,84	8,11	578,9±172,08	3,36**
У середньому	80	8065,4±142,85	903,47	11,00	x	x

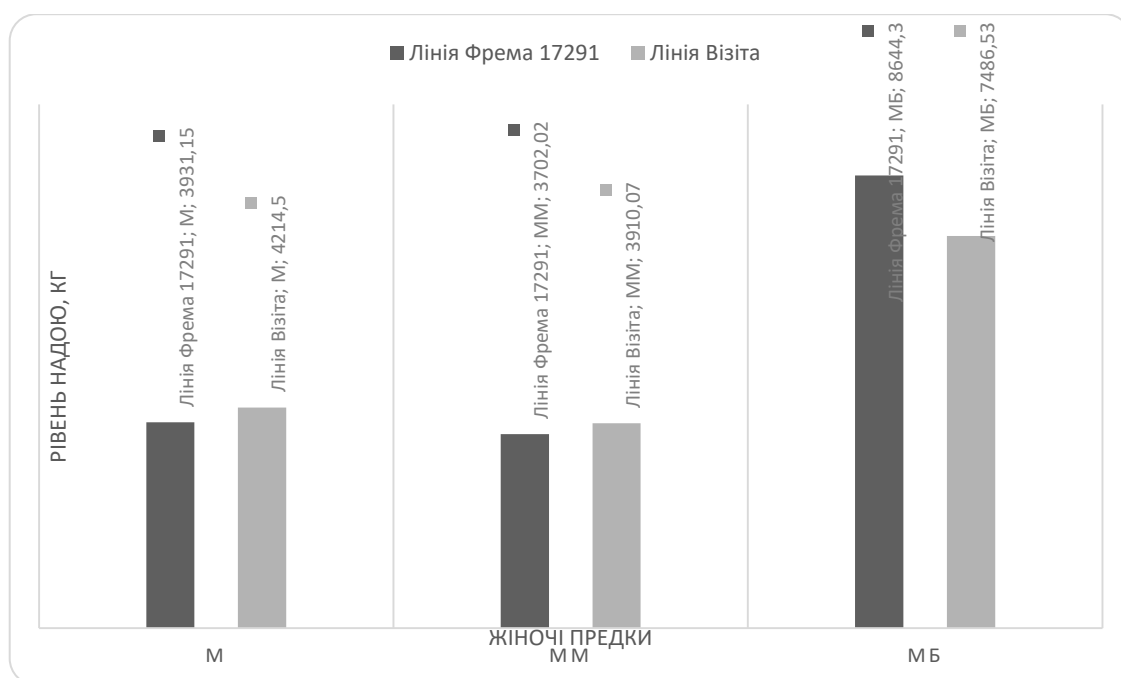
Примітка: \* – P>0,95; \*\* – P>0,99.

При аналізі результатів ми встановили, що вищий рівень надою мали матері корів за лінією Візіта (4214,50±51,15 кг молока), вони переважали матерів за лінією Фрема 17291 у середньому на 283,35 кг. Також матері за лінією Візіта мали менше значення середньоквадратичного відхилення і коефіцієнту варіації (323,50 та 7,68) у порівнянні з матерями корів лінії Фрема17291 (481,94 та 12,26 відповідно).

У матерів матерів корів, які покращувались плідниками лінії Візіта теж переважав рівень надою, але в цьому випадку відрив між значеннями надоїв був меншим і становив 208,05 кг молока; а також вони переважали першу групу за рівнем середньоквадратичного відхилення і коефіцієнту варіації (відповідно 446,70 та 11,42 проти 317,81 і 8,58).

Що стосується матерів батьків, які порівнювалися за рівнями надою, то тут спостерігається протилежна ситуація, тобто жіночі предки за лінією Візіта вірогідно поступаються ровесницям лінії Фрема 17291 на 1157,77 кг молока, що дорівнює 13,4% (рис.3).

Рівень варіабельності за надоєм менший для матерів батьків лінії Візіта і становить 8,11% у порівнянні з першою групою, де він має значення 13,88%.



**Рис. 3. Генетичний потенціал жіночих предків корів червоної степової породи за надоєм**

Таким чином, вищими значеннями надою за лактацію відмічаються матері та матері матерів бугая лінії Візіта, однак за вказаним показником матері батьків лінії Фрема 17291 вірогідно перевищують жіночих предків лінії Візіта.

Молочний жир має важливе народногосподарське значення, яке

визначається економічною та харчовою цінністю, смаком, особливими фізико-хімічними якостями молочних продуктів.

Важливим фактором, що впливає на вміст жиру в молоці корови, є спадковість, яка обумовлена методами племінної роботи. Основний спосіб створення високопродуктивних жирномолочних стад – підбір на плем'я родин і окремих тварин з високим вмістом жиру і використання перевірених за потомством бугаїв-поліпшувачів цієї ознаки для осіменіння тварин.

Виходячи із вищевказаних передумов, було проведено порівняння жіночих предків досліджуваних плідників за вмістом жиру в молоці (табл. 2).

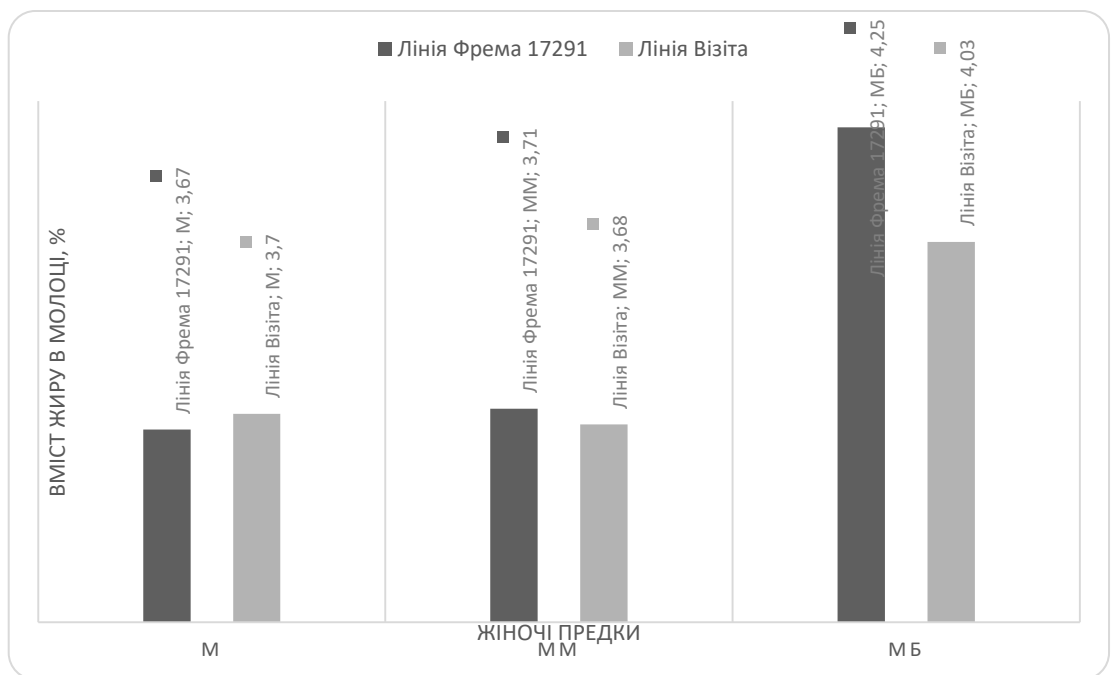
Таблиця 2

**Генетичний потенціал жіночих предків корів червоної степової породи  
за вмістом жиру, %**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
<b>Матері</b>						
Фрема 17291	40	3,67±0,010	0,08	2,11	0,01±0,016	0,89
Візіта	40	3,70±0,010	0,05	1,43	-0,02±0,013	-1,4
У середньому	80	3,68±0,010	0,7	1,77	x	X
<b>Матері матерів</b>						
Фрема 17291	40	3,71±0,010	0,08	2,23	-0,02±0,016	-0,93
Візіта	40	3,68±0,010	0,07	2,14	0,01±0,016	0,69
У середньому	80	3,69±0,010	0,08	2,19	x	x
<b>Матері батьків</b>						
Фрема 17291	40	4,25±0,080	0,53	12,44	-0,07±0,109	-0,61
Візіта	40	4,10±0,050	0,30	7,43	0,08±0,085	0,95
У середньому	80	4,18±0,065	0,44	9,94	x	x

Серед корів різних бугаїв-плідників особливих різниць за вмістом жиру в молоці не встановлено, і показник варіює в середньому від 3,67 до 4,25%. В ході дослідження визначено, що матері лінії Фрема 17291 поступаються матерям лінії Візіта за вмістом жиру в молоці на 0,8%, а матері матерів та матері батьків навпаки перевищують аналогічних за лінією Візіта на 0,8 та 3,7% відповідно (рис. 4).

Щодо варіабельності, то слід зазначити, що за вмістом жиру в молоці вищий показник належав матерям, матерям матерів та матерям батьків лінії Фрема 17291 у всіх трьох випадках, відповідно 2,11%, 2,23% та 12,44%.



**Рис. 4. Генетичний потенціал жіночих предків корів червоної степової породи за вмістом жиру**

Кількість молочного жиру є комплексним показником молочної продуктивності, який враховує величину надою і вміст жиру в молоці, тому були проведені дослідження і за цим показником (табл. 3).

За кількістю молочного жиру матері лінії Візіта переважають ровесниць лінії Фрема 17291 на 8,2%. Що стосується матерів матерів лінії Візіта, то за кількістю молочного жиру вони також були кращими у порівнянні з матерями

матерів лінії Фрема 17291, вони перевищували їх в середньому на 6,79 кг, тобто на 4,7%.

Таблиця 3

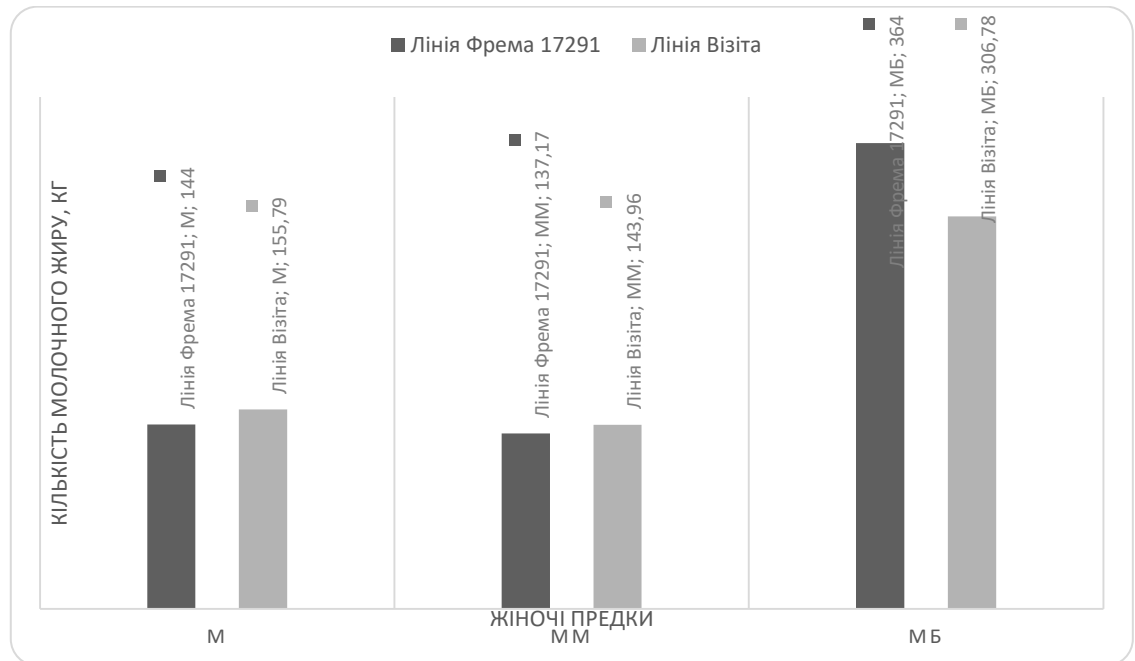
**Генетичний потенціал жіночих предків корів червоної степової породи  
за кількістю молочного жиру, кг**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
Матері						
Фрема 17291	40	144,0±2,98	18,86	13,08	5,9±3,83	1,54
Візіта	40	155,8±1,81	11,43	7,34	-5,9±3,00	-1,97
У середньому	80	149,9±2,40	15,15	10,21	x	x
Матері матерів						
Фрема 17291	40	137,2±1,93	12,19	8,89	3,4±3,04	1,12
Візіта	40	144,0±2,76	17,45	12,12	-3,4±3,62	-0,94
У середньому	80	140,6±2,35	14,82	10,50	x	x
Матері батьків						
Фрема 17291	40	364,0±6,82	43,14	11,86	-28,6±9,03	-3,17**
Візіта	40	306,8±5,01	31,68	10,33	28,6±7,76	3,69***
У середньому	80	335,4±5,92	37,41	11,10	x	x

Порівнюючи за цією ознакою матерів батьків двох досліджуваних ліній ми помітили, що ці жіночі предки за лінією Візіта поступаються матерям батьків лінії Фрема 17291 у середньому на 57,22 кг (15,7%) (рис. 5).

Рівень мінливості має найбільше значення у матерів лінії Фрема 17291 (13,08%), а найменше у матерів лінії Візіта (7,34%). У матерів та матерів батьків за лінією Фрема 17291 показник мінливості має більші значення ніж у тих же особин за лінією Візіта (відповідно 13,08 і 11,96% проти 7,34 та 10,33%). Матері матерів лінії Фрема 17291 навпаки мають менший коефіцієнт варіації

(8,89%) у порівнянні з цими же предками другої лінії плідника (12,12%).



**Рис. 5. Генетичний потенціал жіночих предків корів червоної степової породи за кількістю молочного жиру**

Отже, за результатами досліджень, встановлюємо що за рахунок використання бугая-плідника Фрема 17291 відбувається покращення корів червоної степової породи за величиною надою та вмістом жиру в молоці, а також зростає кількість молочного жиру.

### **3.2. Характеристика власної молочної продуктивності корів різних ліній**

Власна молочна продуктивність корів характеризується кількістю і якістю молока, одержуваного від корови за певний відрізок часу. В умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» молочна продуктивність корів першого і другого отелень нижча, ніж у дорослих. Встановлено, що надій корів за першу лактацію становить 75%, а за другу – 85% від надою дорослих корів. Найвищі надої зазвичай отримують за 5-6 лактації. Зниження молочної продуктивності корів у

зв'язку зі старінням починається з 8-9 лактації. При сприятливих умовах годівлі висока молочність може зберігатися і у віці 12-15 років.

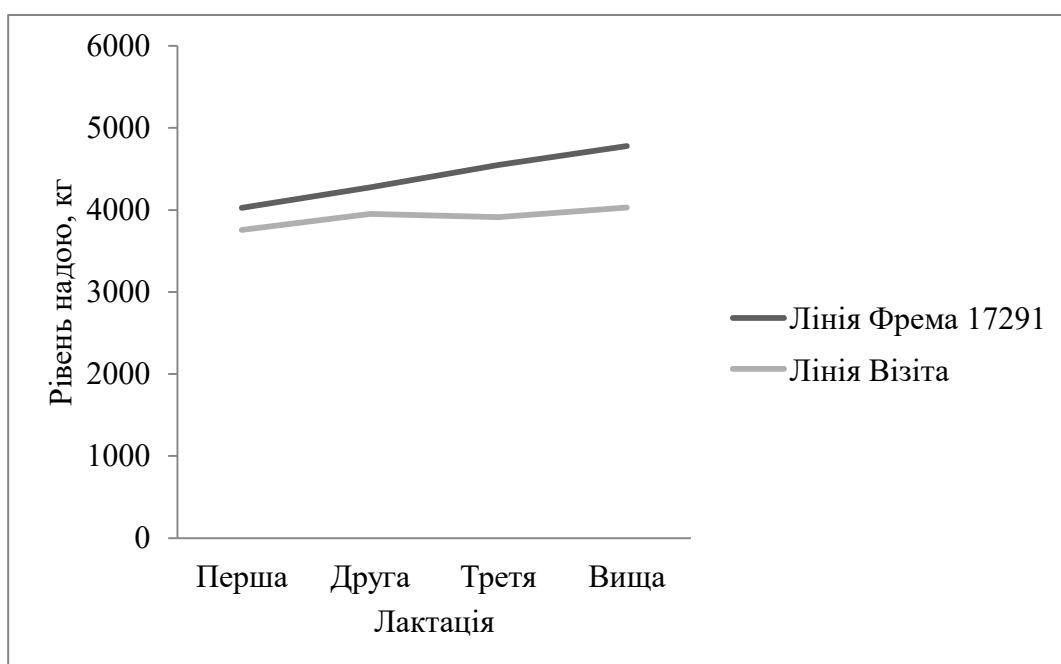
Нами було проведено дослідження власної продуктивності корів досліджуваних ліній плідників за рівнем надою за першу, другу, третю та вищу лактації (табл. 4).

Таблиця 4

**Власна молочна продуктивність корів червоної степової породи різних ліній за надосм, кг**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
Перша лактація						
Фрема 17291	40	4025,9±78,72	497,86	12,37	-135,3±108,17	-1,25
Візіта	40	3755,2±69,65	440,48	11,73	135,3±101,76	1,33
У середньому	80	3890,6±74,19	469,17	12,05	x	x
Друга лактація						
Фрема 17291	40	4274,1±78,03	487,29	11,40	-162,0±119,68	-1,35
Візіта	40	3950,1±103,47	527,61	13,36	162,0±137,63	1,18
У середньому	80	4112,1±90,75	505,95	12,38	x	x
Третя лактація						
Фрема 17291	40	4550,4±99,41	571,05	12,55	-318,0±135,77	-2,34*
Візіта	40	3914,3±85,54	256,61	6,56	318,0±125,97	2,52*
У середньому	80	4232,4±92,48	413,83	9,56	x	x
Вища лактація						
Фрема 17291	40	4778,3±77,25	488,54	10,22	-374,1±105,87	-3,53**
Візіта	40	4030,1±67,54	427,16	10,59	374,1±99,01	3,78***
У середньому	80	4404,2±72,40	457,85	10,39	x	x

В результаті проведених досліджень встановлено, що за рівнем надою кращими є корови лінії Фрема 17291. За першу лактацію вони переважали корів лінії Візіта у середньому на 270,73 кг молока (6,7%). За даними другої лактації встановлено, що різниця між надоями цих двох ліній була вищою: тварини лінії Фрема 17291 переважали у середньому на 324,1 кг, тобто 7,6%, за третю лактацію – на 636,09 кг (14,0%). За даними вищої лактації ця різниця становила 748,22 кг (15,7%) (рис. 6). Тому можна відмітити, що корови лінії Фрема 17291 збільшували свою продуктивність з віком значно інтенсивніше, ніж їх ровесниці за лінією Візіта.



**Рис. 6. Графік власної молочної продуктивності корів червоної степової породи різних ліній за надосм**

Рівень мінливості досліджуваної ознаки знаходився в межах від 6,56 до 13,36%. Найвищий рівень мінливості мали корови лінії Візіта під час другої лактації, найнижчий – тварини цієї ж лінії під час третьої лактації. Цей показник для корів лінії Фрема 17291 коливався від 10,22 до 12,55%.

Розглянемо власну продуктивність корів різних ліній за вмістом жиру (табл. 5).

Як бачимо з наведених розрахунків, вміст жиру в молоці корів обох ліній є майже однаковим і коливається лише на соту долю відсотка.

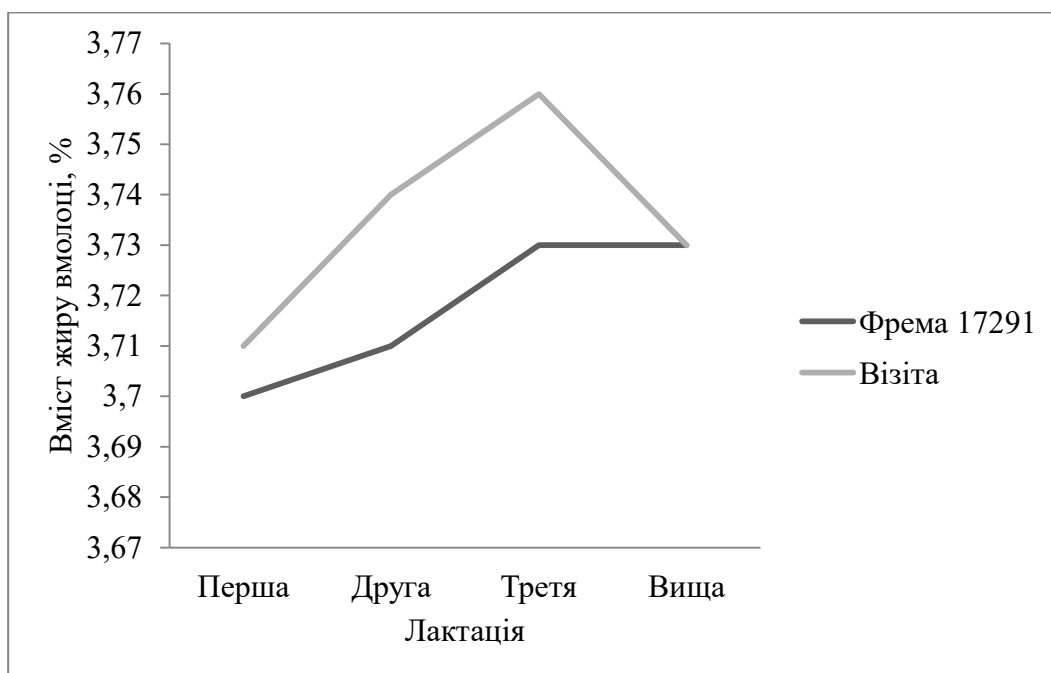
Таблиця 5

**Власна молочна продуктивність корів червоної степової породи різних ліній за вмістом жиру, %**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
Перша лактація						
Фрема 17291	40	3,70±0,010	0,08	2,17	0,01±0,016	0,63
Візіта	40	3,71±0,010	0,06	1,59	-0,01±0,014	-0,71
У середньому	80	3,71±0,010	0,07	1,88	x	x
Друга лактація						
Фрема 17291	40	3,71±0,010	0,09	2,40	0,02±0,017	1,18
Візіта	40	3,74±0,010	0,05	1,45	-0,01±0,015	-0,67
У середньому	80	3,73±0,010	0,07	1,93	x	x
Третя лактація						
Фрема 17291	40	3,73±0,020	0,10	2,67	0,02±0,035	0,57
Візіта	40	3,76±0,030	0,08	2,03	-0,01±0,039	-0,26
У середньому	80	3,75±0,030	0,09	2,35	x	x
Вища лактація						
Фрема 17291	40	3,73±0,010	0,09	2,50	0,00±0,014	0,00
Візіта	40	3,73±0,010	0,07	1,82	0,00±0,014	0,00
У середньому	80	3,73±0,010	0,08	2,16	x	x

Але за даними перших трьох лактацій вміст жиру у молоці корів лінії Візіта має незначну перевагу: по першій лактації вона становить 0,01%, по другій вона була трохи вищою – 0,03%, по третій – 0,03%; також на третій

лактації спостерігалось незначне збільшення вмісту жиру в молоці обох ліній у порівнянні з двома попередніми лактаціями. За результатами вищої лактації вміст жиру у молоці корів обох ліній був однаковим та становив 3,73% (рис. 7).



**Рис. 7. Графік власної молочної продуктивності корів червоної степової породи різних ліній за вмістом жиру**

Рівень мінливості за всіма лактаціями має невелике значення і коливається від 1,45 до 2,67%. За першу, другу, третю та вищу лактацію найменше варіює цей показник у тварин лінії Візіта (від 1,45% під час другої до 2,03% під час третьої лактації), найбільше – у тварин лінії Фрема17291 (від 2,17% під час першої до 2,67% під час третьої лактації). За результатами вищої лактації варіабельність цієї ознаки також була незначною і становила для першої групи 2,50%, а для другої – 1,82%.

Отже, в результаті проведених досліджень можна стверджувати, що за вмістом жиру в молоці кращими є корови лінії Візіта.

Розглянемо власну молочну продуктивність корів ліній Фрема 17291 та Візіта за кількістю молочного жиру (табл. 6).

Аналізуючи дані таблиці слід зазначити, що за першу, другу, третю та

вищу лактацію за кількістю молочного жиру переважають корови лінії Фрема 17291.

Таблиця 6

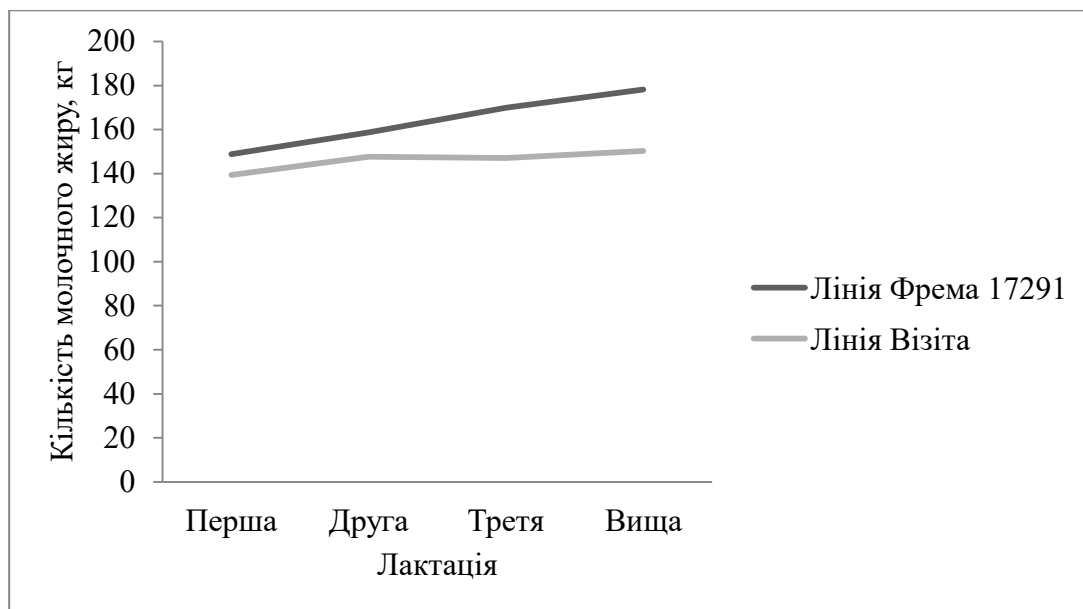
**Власна молочна продуктивність корів червоної степової породи різних ліній за кількістю молочного жиру, кг**

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
Перша лактація						
Фрема 17291	40	148,8±2,94	18,59	12,49	-4,7±4,03	-1,17
Візіта	40	139,4±2,56	16,22	11,64	4,7±3,76	1,25
У середньому	80	144,1±2,75	17,41	12,07	x	x
Друга лактація						
Фрема 17291	40	158,7±2,87	17,93	11,30	-5,5±4,42	-1,24
Візіта	40	147,7±3,85	19,61	13,28	5,5±5,11	1,08
У середньому	80	153,2±3,36	18,77	12,29	x	x
Третя лактація						
Фрема 17291	40	169,8±3,72	21,38	12,59	-11,3±5,17	-2,19*
Візіта	40	147,1±3,46	10,39	7,07	11,4±4,99	2,28*
У середньому	80	158,5±3,59	15,89	9,83	x	x
Вища лактація						
Фрема 17291	40	178,2±2,90	18,36	10,31	-14,0±3,97	-3,53**
Візіта	40	150,2±2,52	15,96	10,62	14,0±3,70	3,78***
У середньому	80	164,2±2,71	17,16	10,47	x	x

За першу лактацію вони переважають корів лінії Візіта на 9,42 кг (6,3%), за другу – на 11,01 кг (6,9%), за третю – на 22,77 кг (13,4%), за вищу – на 27,89 кг (15,7%) (рис. 8). Також встановлено, що кількість молочного жиру у корів цих ліній також зростає з віком пропорційно з рівнем надою, і більш

інтенсивніше ця ознака розвивається у тварин лінії Фрема 17291.

Найвища мінливість цієї ознаки спостерігалася у корів лінії Візіта на другій лактації (13,28%), найнижчий рівень мінливості був у корів цієї групи на третій лактації (7,07%). У корів лінії Фрема 17291 цей показник варіює від 10,31 до 12,59%.



**Рис. 8. Графік власної молочної продуктивності корів червоної степової породи різних ліній за кількістю молочного жиру**

Проаналізувавши дані власної молочної продуктивності корів двох ліній можемо зробити висновок, що кращими за продуктивністю є бугаї-плідники лінії Фрема 17291. Дочки цих плідників дещо поступаються дочкам бугаїв-плідників лінії Візіта за вмістом жиру в молоці, але за рівнем надою і кількістю молочного жиру значно їх перевищують. Також тварини лінії Фрема 17291 мають більш інтенсивний ріст власної продуктивності з віком.

### **3.3. Особливості росту і розвитку корів різних ліній**

Спрямоване вирощування великої рогатої худоби неможливе без чітких знань закономірностей її росту й розвитку. Ріст та розвиток – це два боки одного і того ж процесу індивідуального розвитку кожної тварини. У

зоотехнічній практиці вивчення і облік росту худоби проводять шляхом визначення маси, лінійних промірів та об'ємних показників тіла, що визначаються як абсолютною, так і відносною швидкістю росту.

Абсолютний ріст – це кількісні показники приросту маси, за відомий проміжок часу. Він не дає можливості порівняти ступінь напруження швидкості росту в кількох тварин, оскільки не показує взаємозв'язку між величиною маси тіла (проміру) тварини і швидкістю росту. Напруженість росту тварин виражають відносними величинами – відносним приростом.

Відносним приростом називають величину приросту тварини за контрольний період, виражену у відсотках від величини параметра на початок контрольного періоду.

Інтенсивність росту великої рогатої худоби найвища в перші місяці після народження, а потім вона поступово і нерівномірно щомісячно знижується.

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 [16].

Показники лінійної оцінки корів за типом використовують при оцінці бугаїв-плідників за типом їхніх дочок при визначенні селекційних індексів оцінки корів та бугаїв-плідників.

Нами було розглянуто характеристику лінійних промірів екстер'єру корів різних ліній, їх індексну оцінку та живу масу телиць у різні вікові періоди. За цими даними було визначено бугаїв-плідників, лінії яких краще впливають на екстер'єр, живу масу та розвиток нащадків.

Дані про характеристику лінійних промірів екстер'єру корів різних ліній наведено в таблиці 7.

Аналізуючи дані таблиці ми помітили, що за середнім значенням висоти в холці корови лінії Візіта перевищують корів лінії Фрема 17291 на 2,1%. Мінливість цього проміру невелика і становить 2,39 та 3,01% відповідно.

За косою довжиною тулуба також переважають тварини лінії Візіта:  $157,70 \pm 1,03$  см проти  $152,98 \pm 1,06$  см. Мінливість цієї ознаки вища у тварин лінії Фрема 17291 і становить 4,40%, а у тварин по лінії Візіта цей показник становить 4,12%.

Таблиця 7

### Характеристика лінійних промірів екстер'єру корів різних ліній, см

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
Висота у холці						
Фрема 17291	40	$127,5 \pm 0,61$	3,84	3,01	$1,3 \pm 0,82$	1,59
Візіта	40	$130,2 \pm 0,49$	3,11	2,39	$-1,3 \pm 0,74$	-1,76
У середньому	80	$128,8 \pm 0,55$	3,48	2,7	x	x
Коса довжина тулуба						
Фрема 17291	40	$153,0 \pm 1,06$	6,73	4,40	$2,4 \pm 1,50$	1,60
Візіта	40	$157,7 \pm 1,03$	6,49	4,12	$-2,4 \pm 1,47$	-1,63
У середньому	80	$155,4 \pm 1,05$	6,61	4,26	x	x
Глибина грудей						
Фрема 17291	40	$67,7 \pm 0,61$	3,84	5,66	$-0,4 \pm 0,76$	-0,53
Візіта	40	$66,8 \pm 0,46$	2,88	4,31	$0,5 \pm 0,65$	0,77
У середньому	80	$67,3 \pm 0,54$	3,36	4,99	x	x
Ширина грудей						
Фрема 17291	40	$44,4 \pm 0,71$	4,48	10,09	$0,7 \pm 0,95$	0,74
Візіта	40	$45,8 \pm 0,54$	3,40	7,44	$-0,7 \pm 0,83$	-0,84
У середньому	80	$45,1 \pm 0,63$	3,94	8,77	x	x
Обхват грудей						
Фрема 17291	40	$182,0 \pm 0,96$	6,06	3,33	$-0,60 \pm 1,46$	-0,41
Візіта	40	$180,8 \pm 1,23$	7,77	4,30	$0,60 \pm 1,65$	0,36
У середньому	80	$181,4 \pm 1,10$	6,92	3,82	x	x

Продовження таблиці 7

1	2	3	4	5	6	7
Обхват п'ястка						
Фрема 17291	40	19,1±0,25	1,60	8,40	-0,5±0,32	-1,58
Візіта	40	18,1±0,12	0,75	4,15	0,5±0,22	2,23*
У середньому	80	18,6±0,19	1,18	4,56	х	х
Ширина у маклаках						
Фрема 17291	40	51,9±0,46	2,94	5,66	1,0±0,64	1,56
Візіта	40	53,8±0,41	2,59	4,82	-0,9±0,60	-1,50
У середньому	80	52,9±0,44	2,77	5,24	х	х

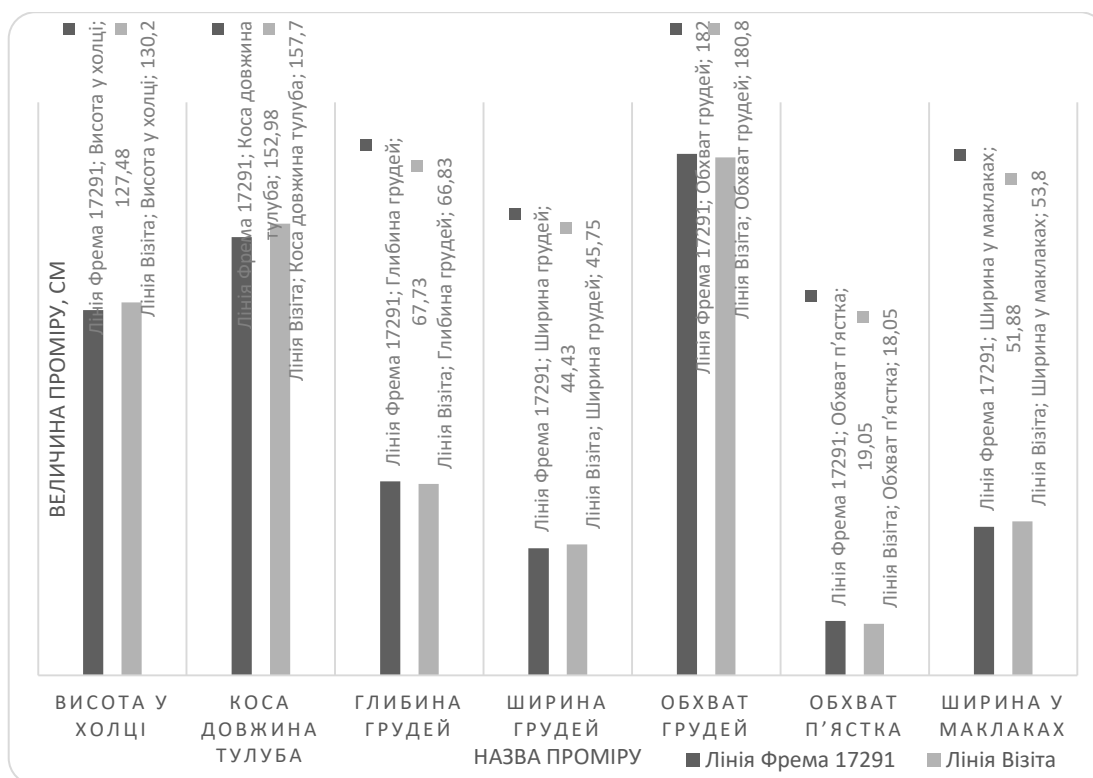
Що стосується глибини грудей, то за лінією Фрема 17291 цей показник на 1,3% переважає проміри тварин лінії Візіта. Коефіцієнт варіації за цим проміром також є вищим у тварин лінії Фрема 17291: 5,66% проти 4,31% за лінією Візіта.

У корів лінії Фрема 17291 також переважає показник обхвату грудей, він у середньому на 1,2 см (0,66%) вищий ніж аналогічний у корів другої групи. Але варіює цей показник більше за лінією Візіта і становить 4,30%, тоді як за лінією Фрема 17291 він становить 3,33%.

За обхватом п'ястка вищі показники мають теж тварини лінії Фрема 17291, які на 1 см більші ніж у ровесниць лінії Візіта. Варіює цей промір також більше у корів лінії Фрема 1791 у порівнянні з другою групою: 8,40 та 4,15% відповідно.

За шириною у маклаках переважають тварини лінії Візіта на 3,7%. Мінливість цього проміру трохи вища у корів лінії Фрема 17291 (5,66%), ніж у аналогів за лінією Візіта (4,82%) (рис. 9).

Отже, можна зробити висновок, що корови лінії Фрема 17291 мають більш грубішу конституцію. Вони відрізняються більш товстим кістяком, меншою шириною тіла та трохи меншою висотою в холці у порівнянні з коровами лінії Візіта.



*Рис. 9. Лінійні проміри екстер'єру корів різних ліній*

Щоб дати більш об'єктивну оцінку екстер'єру корів цих двох ліній ми визначили їх індекси тілобудови (табл. 8).

Відносну довжину характеризує індекс формату тварини порівняно з висотою. Тварини культурних молочних порід менш розтягнуті, ніж м'ясних. З віком він збільшується. Індекс збитості показує відносний розвиток маси тіла. Найбільша величина у м'ясних порід (132), менша (121) – у м'ясомолочних і найменша (118) – у молочних. Індекс костистості менший у м'ясних порід, ніж у молочних, оскільки при розведенні м'ясної худоби прагнуть одержати як можна більший вихід їстівних частин туші за рахунок зниження відсотка так званих відходів, у тому числі і кісток, з віком він збільшується.

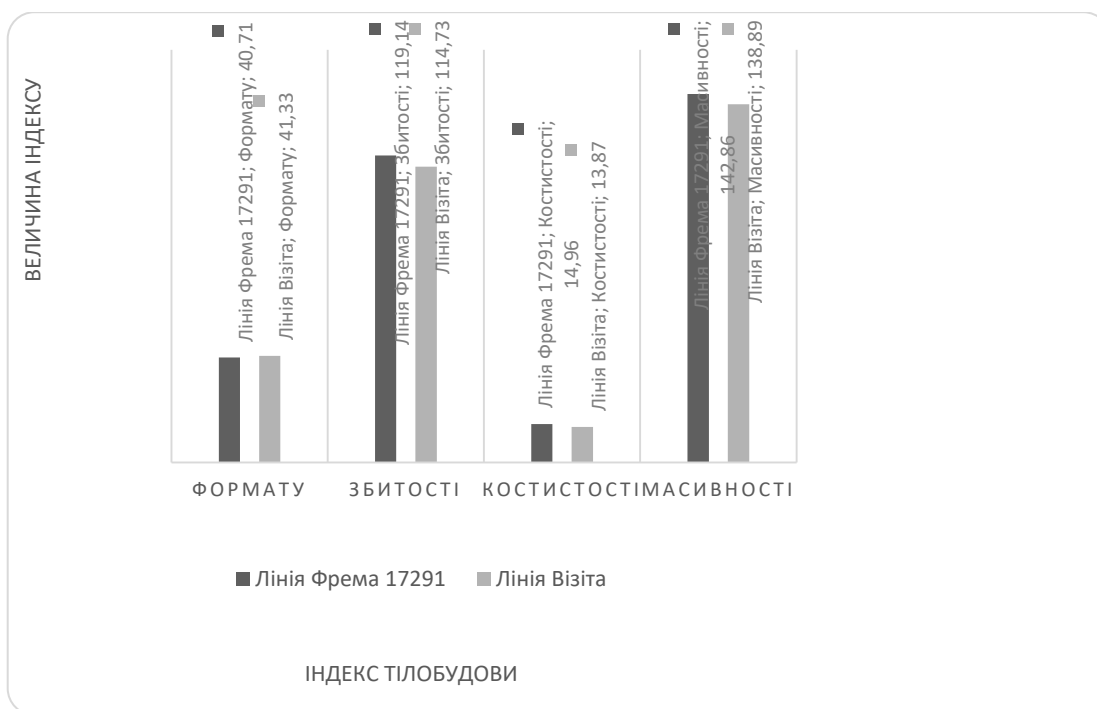
Характеризуючи одержані дані можна відмітити, що корови лінії Візіта мають більше значення індексу формату ( $41,33 \pm 0,30\%$ ) у порівнянні з лінією Фрема 17291 ( $40,71 \pm 0,34\%$ ). За індексом збитості вони поступаються своїм ровесницям на 3,84%.

## Індексна оцінка екстер'єру корів різних ліній, %

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки та її мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\sigma$	$C_v, \%$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
Індекс формату						
Фрема 17291	40	40,7±0,34	2,17	5,33	0,3±0,47	0,64
Візіта	40	41,3±0,30	1,90	4,59	-0,3±0,44	-0,68
У середньому	80	41,0±0,32	2,04	4,96	x	x
Індекс збитості						
Фрема 17291	40	119,1±0,84	5,31	4,45	-2,2±1,16	-1,90
Візіта	40	114,7±0,75	4,77	4,15	2,2±1,10	2,00
У середньому	80	116,9±0,80	5,04	4,30	x	x
Індекс костистості						
Фрема 17291	40	15,0±0,22	1,37	9,15	-0,5±0,27	-2,22*
Візіта	40	13,9±0,09	0,59	4,27	0,6±0,19	3,16**
У середньому	80	14,5±0,16	0,98	6,71	x	x
Індекс масивності						
Фрема 17291	40	142,9±0,84	5,29	3,70	-2,0±1,21	-1,65
Візіта	40	138,9±0,92	5,81	4,18	2,0±1,27	1,57
У середньому	80	140,9±0,88	5,55	3,94	x	x

Індекс костистості є вірогідно більшим у тварин першої групи і становить  $14,96 \pm 0,22$ , що на 7,86% переважає даний показник другої групи тварин. Вони також переважають своїх аналогів за індексом масивності на 2,86% (рис.10).

Виходячи з вищесказаного можна стверджувати, що для покращення таких ознак тілобудови як індекси формату та костистості краще використовувати бугаїв-плідників лінії Візіта, а для покращення індексів збитості та масивності – Фрема 17291.



*Рис. 10. Індексна оцінка екстер'єру корів різних ліній*

Процес росту виражається кількісним нагромадженням в тілі структурних елементів, в результаті чого відбувається збільшення загальної маси (розмірів) організму і окремих його органів та тканин. Найбільш точним методом обліку величини тіла, а отже, і росту тварин є визначення його маси.

Для того, щоб визначити вплив бугаїв-плідників двох досліджуваних ліній на ріст і розвиток дочок ми провели порівняльний аналіз корів цих ліній за живою масою при народженні та у віці 3, 6, 9, 12, 15 та 18 місяців (табл. 9).

Проаналізувавши дані таблиці ми помітили, що при народженні більшу живу масу мали телички лінії Візіта (29,15 кг), а у теличок лінії Фрема 17291 цей показник був меншим (28,48 кг). У 3-місячному віці перевагу мали нащадки лінії Фрема 17291, які за живою масою переважали першу групу на 10,9%.

Але за даними зважування в 6, 9, 12, 15 та 18 місяців більшу живу масу мали телички лінії Візіта, вони перевищували своїх ровесниць відповідно на 2,7%, 1,8%, 3,3%, 1,6% та 1,6%.

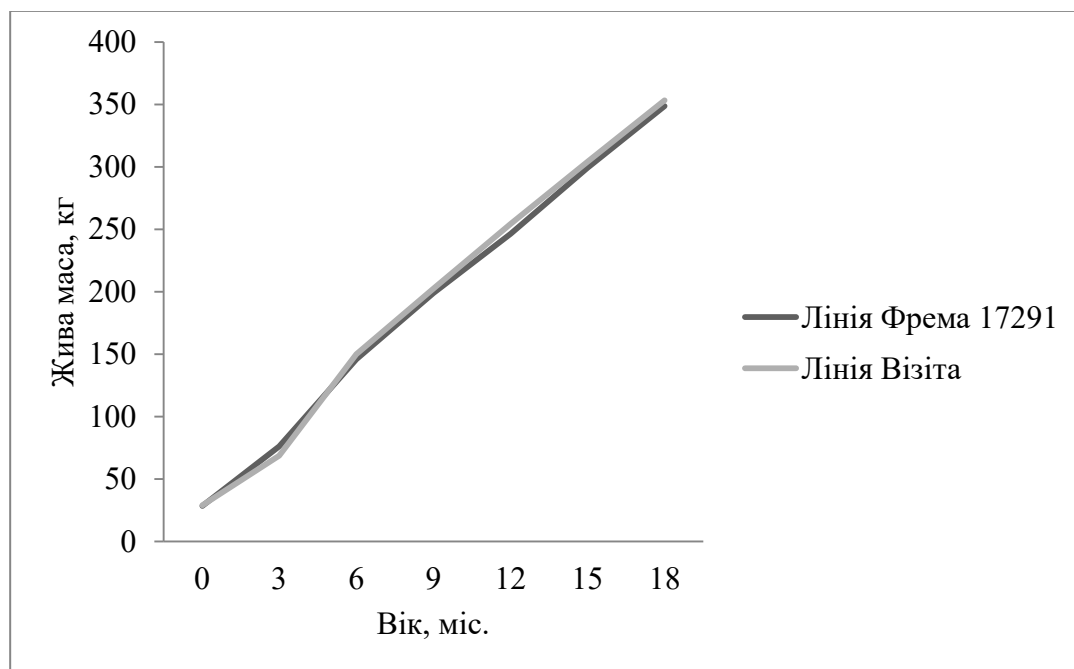
Таблиця 9

## Жива маса телиць у різні вікові періоди, кг

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки, його мінливість і вірогідність				
		$\bar{X} \pm S_x$	$\sigma$	$C_v$	$d \pm S_d$	Td
1	2	3	4	5	6	7
При народженні						
Фрема 17291	40	28,5±0,29	1,81	6,36	0,3±0,37	0,81
Візіта	40	29,1±0,18	1,12	3,85	-0,3±0,30	-1,00
В середньому	80	28,8±0,24	1,47	5,11	x	x
3 міс.						
Фрема 17291	40	76,3±1,73	10,91	14,30	-3,7±2,40	-1,54
Візіта	40	68,8±1,61	10,17	14,78	3,7±2,32	1,59
В середньому	80	72,6±1,67	10,54	14,54	x	x
6 міс.						
Фрема 17291	40	146,0±2,33	14,74	10,10	2,0±3,25	0,61
Візіта	40	150,0±2,20	13,91	9,27	-2,0±3,16	-0,63
В середньому	80	148,0±2,27	14,33	9,69	x	x
9 міс.						
Фрема 17291	40	199,0±2,58	16,32	8,20	1,8±3,45	0,52
Візіта	40	202,6±1,99	12,60	6,22	-1,8±3,04	-0,59
В середньому	80	200,8±2,29	14,46	7,21	x	x
12 міс.						
Фрема 17291	40	246,4±2,32	14,67	5,95	4,0±2,97	1,35
Візіта	40	254,4±1,38	8,76	3,44	-4,0±2,31	-1,73
В середньому	80	250,4±1,85	11,72	4,70	x	x
15 міс.						
Фрема 17291	40	299,3±2,74	17,34	5,79	2,4±3,36	0,71
Візіта	40	304,1±1,13	7,12	2,34	-2,4±2,24	1,01
В середньому	80	301,7±1,94	12,23	4,07	x	x
18 міс.						
Фрема 17291	40	348,8±2,22	14,04	4,02	2,3±2,86	0,80
Візіта	40	353,4±1,37	8,69	2,46	-2,3±2,26	-1,02

В середньому	80	351,1±1,80	11,37	3,24	x	x
--------------	----	------------	-------	------	---	---

Закономірності живої маси телиць у різні вікові періоди можна прослідкувати на рисунку 11.



**Рис. 11. Графік зміни живої маси телиць у різні вікові періоди**

Щодо рівня мінливості, то він коливається по всім періодам живої маси від 2,34 до 14,78%. Найвищу варіабельність живої маси мали телички обох ліній у 6-місячному віці (лінія Фрема 17291 – 14,30%, лінія Візіта – 14,78%). У всі інші вікові періоди цей показник мав менші значення, але у нащадків за лінією Фрема 17291 він був вищим (від 4,02 до 10,10%) у порівнянні з аналогами за лінією Візіта (від 2,34 до 9,27%).

Отже, виходячи з вищесказаного, можна стверджувати, що кращими поліпшувачами за живою масою є бугаї-плідники за лінією Візіта.

Розглянемо показники інтенсивності формування і змін росту корів червоної степової породи різних ліній у віці від 0 до 6 місяців та від 0 до 12 місяців (табл. 10). Проаналізувавши дані, ми встановили, що інтенсивність формування від народження до 6-міс. віку була трохи вищою у телиць за лінією Візіта, ніж за лінією Фрема 17291: 0,47 та 0,48 відповідно. Цей же показник у

період від народження до 12-місячного віку у нащадків обох ліній мав однакове значення. За індексом рівномірності росту в обох випадках переважала друга група.

Таблиця 10

**Показники інтенсивності формування і змін росту корів червоної степової породи різних ліній**

Лінія	n	Інтенсивність формування, $\Delta t$	Індекс рівномірності росту, $I_p$	Напруга росту, $I_n$	Середньодобовий приріст, г
0-6 міс					
Фрема 17291	40	0,47	0,55	0,99	646
Візіта	40	0,48	0,68	1,01	664
0-12 міс					
Фрема 17291	40	0,83	0,33	1,10	597
Візіта	40	0,83	0,34	1,12	617

Напруга росту збільшується пропорційно величині середньодобових приростів, які в періоди з 0 до 6 місяців та з 0 до 12 місяців були вищими у телиць лінії Візіта і становили 664 та 617 г відповідно, у порівнянні з теличками лінії Фрема 17291 (646 та 597 г).

Отже, можна зробити висновок, що кращий вплив на інтенсивність формування і зміни росту корів мають бугаї-плідники лінії Візіта.

### 3.4. Характеристика відтворювальної функції корів різних ліній

Молочна продуктивність корів за першу лактацію багато в чому залежить від того, як телиці підготовлені до осіменіння. У цій роботі визначальними факторами є вік і жива маса. В умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» телиць осіменяють у віці 16-18 місяців, після досягнення ними 70% живої маси

дорослої корови. Перше отелення у корів повинно відбутися у віці не пізніше 27 місяців.

Пізніше осіменіння телиць небажане, так як на їхнє вирощування при цьому витрачається додаткова кількість корму. Від таких тварин за їх життя отримують менше телят і молока. Осіменіння дрібних телиць веде до отримання невисокого надою за першу лактацію і слабкого теляти. Перетримка телиць до 22-24-місячного віку може призвести до «стійкої» яловості.

Оцінку відтворювальних якостей корів по групах було проведено за такими показниками, як тривалість сервіс-періоду, сухостійного та міжотельного. Також використовувався такий показник як індекс осіменіння.

Молочна продуктивність корів значною мірою залежить від тривалості лактації, довжина якої обумовлюється величиною сервіс-періоду і сухостійного періоду. Якщо корову після отелення осіменити в першу охоту, то лактація складе близько 230 днів. Заплідненням корів в наступні періоди статевої охоти можна збільшити довжину лактації. Від корови з коротким сервіс-періодом за лактацію отримують менше молока, ніж від корів з довгим сервіс-періодом. Однак якщо кілька разів пропустити статево охоту, то це може призвести до яловості.

Молочних корів прийнято осіменяти в першу-третю охоту, щоб сервіс-період становив 30-60 днів, для високопродуктивних корів його можна збільшити до 70-80 днів. У більш пізні терміни запліднюють погано вгодованих корів. Найбільш бажаним вважається міжотельний період тривалістю 365 днів.

Тривалість сухостійного періоду робить істотний вплив на величину надою за минулу лактацію і є вирішальною умовою отримання нормального приплоду, збереження відтворювальної здатності та підвищення продуктивності корів за майбутню лактацію. Сухостійний період не повинен бути дуже коротким. Необґрунтоване скорочення його призводить до виснаження корови і народження слабкого теляти, так як протягом лактації з організму з молоком видаляється велика кількість білків, мінеральних речовин і вітамінів. У сухостійний період організм поповнює запаси необхідних

поживних речовин для наступної лактації. Прийнято вважати, що нормальний сухостійний період повинен становити 45-60 днів.

Індекс осіменіння – це число осіменінь на одне запліднення, яке вказує на ветеринарну ситуацію в стаді, рівень кваліфікації оператора з штучного осіменіння та якість сперми, яка використовується. Якщо ці показники будуть відповідати оптимальній нормі, то вихід телят на фермі буде становити 95-98 і більше відсотків.

Відтворювальні показники корів різних ліній було наведено у таблиці 11.

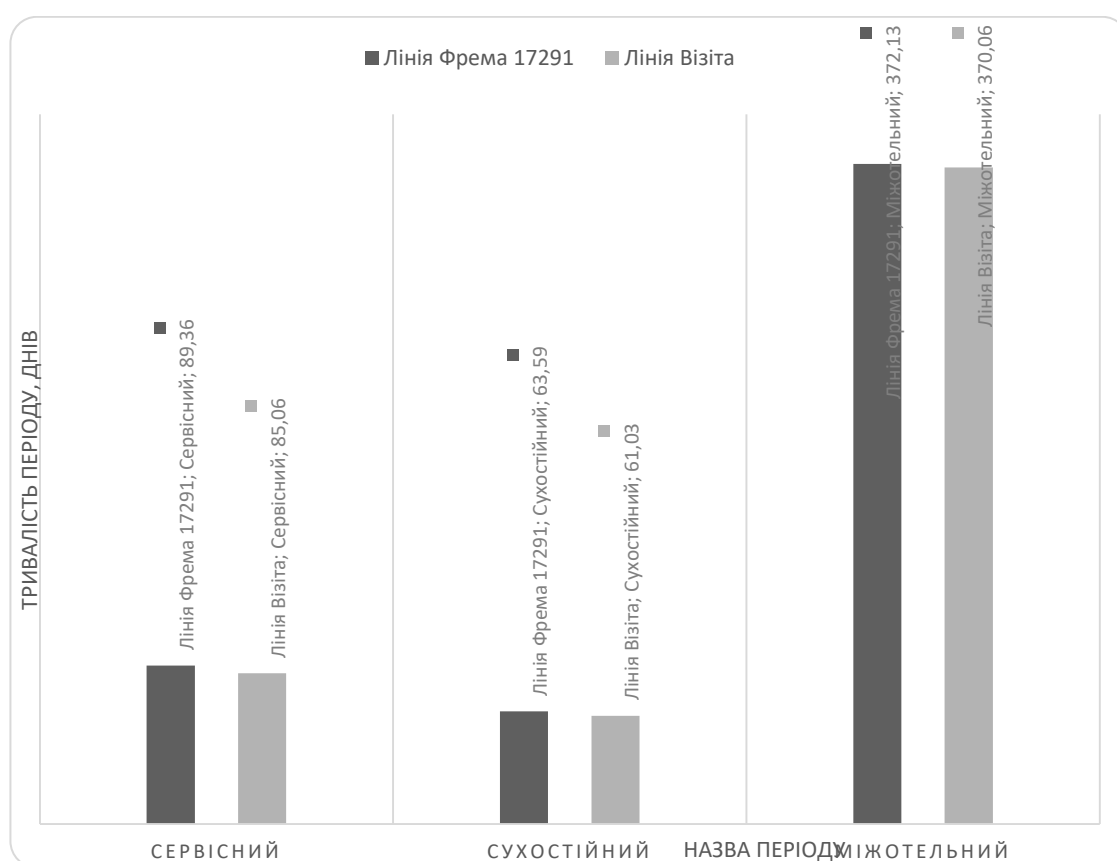
Таблиця 11

### Відтворювальні показники корів різних ліній

Лінія	n	Рівень розвитку ознаки, його мінливість і достовірність				
		$\bar{x} \pm Sx$	$\sigma$	$C_v$	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7
Тривалість сервіс-періоду, дні						
Фрема 17291	40	89,3±7,56	47,18	52,80	-2,1±10,31	-0,20
Візіта	40	85,1±6,48	36,67	43,11	2,1±9,56	0,22
В середньому	80	87,2±7,02	41,93	47,96	x	x
Тривалість сухостійного періоду, дні						
Фрема 17291	40	63,6±3,50	21,88	34,41	-1,3±4,42	-0,29
Візіта	40	61,0±1,87	10,56	17,31	1,3±3,27	0,40
В середньому	80	62,3±2,69	16,22	25,86	x	x
Індекс осіменіння						
Фрема 17291	40	1,83±0,10	0,45	23,28	-0,01±0,16	-0,06
Візіта	40	1,81±0,15	0,41	21,18	0,01±0,20	0,05
В середньому	80	1,82±0,13	0,43	22,20	x	x
Міжотельний період, дні						
Фрема 17291	40	372,1±7,70	48,67	13,08	1,0±10,46	0,10
Візіта	40	370,1±6,48	36,67	9,91	-1,0±9,61	-0,10

В середньому	80	371,1±7,09	42,67	11,50	x	x
--------------	----	------------	-------	-------	---	---

При аналізі результатів ми встановили, що тривалість сервіс-періоду у корів лінії Візіта в середньому на 4,3 дні коротша ніж у їх ровесниць за лінією Фрема 17291. Також корови лінії Візіта відрізняються коротшою тривалістю сухостійного періоду на 2,56 дні, та на 2,07 дні меншою довжиною міжотельного періоду (рис. 12).



**Рис. 12. Тривалість сервісного, сухостійного та міжотельного періодів корів різних ліній**

Індекс осіменіння у корів лінії Візіта у середньому на 0,02 менший, ніж у аналогів лінії Фрема 17291 та становить 1,81.

Варіація тривалості сервіс-періоду для корів лінії Фрема 17291 складає 52,80%, що на 9,69% більше, ніж у другої групи (43,11).

Тривалість сухостійного періоду для тварин лінії Візіта варіює на 17,31%, тоді як у першої групи корів цей показник складає 34,41%.

Мінливість міжотельного періоду у дочок лінії Візіта на 3,17% нижча ніж у їх ровесниць і складає 9,91%.

Що стосується рівня мінливості індексу осіменіння корів, то за лінією Візіта він також має менше значення і становить 21,18%, тоді як у дочок лінії Фрема 17291 він складає 23,28%.

Отже, за відтворювальною функцією кращими є дочки бугаїв-плідників лінії Візіта.

Міжотельний період у досліджуваних лініях перевищує 365 днів. Таке подовження міжотельного періоду призводить до неплідності корів і зниження надоїв, також дещо подовжена тривалість сервісного та сухостійного періодів, що негативно впливає на ведення молочного скотарства

## ВИСНОВКИ

На підставі аналізу стада великої рогатої худоби червоної степової породи та проведення досліджень, які представлені в даній роботі встановлено:

1. При аналізі генетичного потенціалу жіночих предків корів червоної степової породи за надоем, встановлено, що найвищий показник мають матері батьків лінії Фрема 17291, які у середньому переважають аналогічних за лінією Візіта за надоем на 1157,8 кг, за вмістом жиру – на 0,15 відсоткових одиниць, і за кількістю молочного жиру – на 57,2 кг.

2. При дослідженні власної молочної продуктивності, було встановлено, що найвища молочна продуктивність властива коровам лінії Фрема 17291. Вони переважали корів лінії Візіта за даними першої лактації за рівнем надою у середньому на 270,7 кг молока, за кількістю молочного жиру – на 9,4 кг, але дещо поступалися їм за вмістом жиру в молоці – на 0,01 відсоткову одиницю. За результатами другої лактації перевага становила відповідно 324,0 кг молока та 11 кг молочного жиру; третьої – 636,1 кг та 22,7 кг; вищої – 748,2 кг та 28,0 кг відповідно.

3. При аналізі лінійних промірів екстер'єру корів різних ліній встановлено, що корови лінії Візіта мають більші значення таких промірів як висота у холці (на 2,7 см), коса довжина тулуба (на 4,7 см), ширина грудей (на 1,4 см), ширина у маклоках (на 1,9%), але поступаються тваринам лінії Фрема 17291 за глибиною грудей (на 0,9 см), обхватом грудей (на 1,9см), обхватом п'ястка (на 1,0 см).

4. Проаналізувавши індексну оцінку екстер'єру корів різних ліній, ми встановили, що найвищі показники за індексом формату мають корови лінії Візіта (41,3%). Більші значення індексів збитості, костистості та масивності, відповідно 119,1%, 15,0% та 142,9% мають тварини лінії Фрема 17291.

5. Дослідивши показники живої маси корів у різні вікові періоди, ми зробили висновок, що найвищі показники в середньому по живій масі мають корови лінії плідника Візіта, які, порівняно з дочками лінії Фрема 17291, мали наступні переваги: при народженні – на 0,6 кг, у 6 міс. – на 4,0 кг, у 9 міс. – на 3,6 кг, у 12 міс. – на 8,0 кг, у 15 міс. – на 4,8 кг, у 18 міс. – на 4,6 кг, а у 3-міс. віці вони поступалися телицям лінії Фрема 17291 на 7,5 кг.

6. Досліджуючи показники інтенсивності формування і змін росту корів червоної степової породи різних ліній, встановлено, що у віці від 0 до 6 міс кращі показники по інтенсивності формування (0,48), індексу рівномірності росту (0,68), напрузі росту(1,01) та середньодобовому прирості (664 г) мали телички лінії Візіта. А у тварин віком від 0 до 12 міс – лінія Візіта краща за показникам індексу рівномірності росту, напрузі росту та за середньодобовим приростом – 0,34; 1,12 та 617 г відповідно. Показник інтенсивності формування у період від народження до 12-місячного віку у нащадків обох ліній мав однакове значення – 0,83.

7. При аналізі відтворювальних показників різних ліній ми встановили, що тривалість сервіс-періоду у корів лінії Візіта в середньому на 4,3 дні коротша ніж у їх ровесниць за лінією Фрема 17291. Також корови лінії Візіта відрізняються коротшою тривалістю сухостійного періоду на 2,56 дні, та на 2,07 дні меншою довжиною міжотельного періоду. Індекс осіменіння у корів лінії Візіта у середньому на 0,02 менший, ніж у аналогів лінії Фрема 17291 та становить 1,81.

8. Під час аналізу економічної ефективності проведених досліджень ми встановили, що для покращення молочної продуктивності корів червоної степової породи в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» більш ефективніше використовувати бугаїв-плідників лінії Фрема 17291. Їх дочки порівняно дочками лінії Візіта мають більшу молочну продуктивність за тієї самої кількості витрачених кормів, у результаті чого витрати на виробництво 1 центнера молока у них зменшується на 18,6%. Менша собівартість виробництва молока призвела до збільшення прибутку. Так, прибуток від однієї корови лінії

Фрема 17291 у середньому на 2460 грн. вищий, ніж від однієї корови лінії Візіта. Відповідно, рентабельність виробництва молока при використанні бугаїв-плідників лінії Фрема 17291 є більшою і становить 40,0%, що на 21,9 відсоткових одиниць переважає аналогічний показник для групи корів лінії Візіта.

## ПРОПОЗИЦІЇ

З метою підвищення у ДП «Племрепродуктор «Степове» молочної продуктивності корів червоної степової породи, керівництву й тваринникам господарства пропонуємо:

- збільшити серед дійних корів питому вагу нащадків бугая лінії Фрема 17291, використання якого у порівнянні з тваринами лінії Візіта дає можливість підвищити рівень молочної продуктивності за 305 днів вищої лактації на 374,1 кг, що, в свою чергу, підвищить рівень рентабельності виробництва до 40%.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агафонов Б. А., Святченко С. М. Вплив генотипових і паратипових факторів на зміну селекційних ознак у корів протягом лактації. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва*. Харків, 2018. Вип. 70. С. 10-15.
2. Басовський М. З., Рудик І. А. Шляхи підвищення ефективності оцінки і відбору бугаїв-плідників. *Молочно-м'ясне скотарство*. Київ, 2009. Вип. 84. С. 35-40.
3. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Товарознавство м'яса : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 164 с.
4. Буркат В. П., Кругляк А. П. Бугаї-лідери і напрямок селекції. *Науково-виробничий бюлетень «Селекція»*. Київ : БМТ, 2008. С. 29-31.
5. Буркат В. П., Полупан Ю. П., Йовенко І. В. Лінійна оцінка корів за типом. Київ : Аграрна наука, 2004. 88 с.
6. Буркат В. П. Селекція і генетика у тваринництві: стан, проблеми, перспективи. *Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів*, 2008. № 1. С. 37-54.
7. Буркат В. П. Теорія, методологія і практика селекції. Київ : БМТ, 1999. 376 с.
8. Буюклу Г. І., Писаренко А. В. Розведення і генетика тварин. Київ : Аграрна наука, 2010. 368 с.
9. Буюклу Г., Йовенко М. Українська червона степова порода: її вдосконалення. *Тваринництво України*, 2006. №10. С. 13-14.
10. Горбатенко І. Ю., Гиль М.І., Захаренко М.О. та ін. Біологія продуктивності с.г. тварин: навчальний посібник. Миколаїв, 2018. 600 с.
11. Гусятинська О. О. Вік досягнення господарської зрілості телицями за різних технологічних прийомів вирощування. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Одеса: «ТЕС», 2016. Вип. 79-2. С. 9-13.

12. Засуха Т. В., Зубець М. В., Сірацький Й. З. та ін. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії: підручник. Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.
13. Земляков П. І., Барников С. О. Сучасний стан та перспективи розвитку червоної степової породи в Україні. *Скотарство України*. 2006. №3. С. 15-18.
14. Коваленко В. П., Нежлукченко Т. І., Плоткін С. Я. Генетико-математичні методи контролю і управління селекційними процесами у тваринництві. *Таврійський науковий вісник: Зб. наук. праць*. Херсон, 2011. Вип. 20. С. 55-65.
15. Кондратюк В. М., Рубан С.Ю., Борщ О.О. та ін. Модернізація ферм з виробництва молока (інжиніринг, годівля, геномне передбачення). Київ :ФОП Ямчинський О.В., 2024. 323 с.
16. Кудлай І. Оцінка молочної продуктивності і якості молока корів різних порід в умовах інтенсивної технології виробництва. *Тваринництво України*. 2019. №9. С. 14-17.
17. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Навчальний посібник. Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2017. 343 с.
18. Полупан Ю, Гавриленко М., Резникова Н. Атлас порід. *Агробізнес сьогодні*. 2021. № 3. С. 44-45.
19. Полупан Ю. П. Проблеми консолідації різних селекційних груп тварин. *Вісник аграрної науки*, 2011. № 12. С. 42-47.
20. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Харків : Еспада, 2002. 576 с.
21. Рубан С. Ю., Рубан Ю. Д. Технологія виробництва молока і яловичини: Підручник для студентів вищих навчальних закладів II – IV рівнів акредитації, які навчаються за напрямом «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Х. : Еспада, 2011. 800 с.
22. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте. *Вестник сельскохозяйственной науки*, 1985. №4. С. 103-108.

23. Селекція молочної худоби і свиней : навч. посіб. / [Т. В. Підпала, С. А. Войналович, В. Г. Назаренко та ін.] ; за ред. професора Т. В. Підпалої. Миколаїв : МДАУ, 2012. 321 с.
24. Стеблюк М. І. Цивільна оборона: Підруч. 2-е вид., переробл. і доповн. Київ : Знання-Прес, 2003. 455 с.
25. Технологія виробництва молока і яловичини / [В.І.Костенко, В.І.Сірацький, Ю.Д. Рубан та ін.]. К. : Аграрна освіта, 2010. 530 с.
26. Федорович Є. І., Сірацький Й. З. Вплив батьків на формування молочної продуктивності дочок. *Тваринництво України*, 2003.№ 2. С. 15-17.
27. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Реалізація генетичного потенціалу молочної продуктивності бугаїв-плідників. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 2011. №7. С. 32-35.
28. Хмельничий Л. М. Практичний досвід, стан та перспектива використання методики лінійної класифікації корів молочної худоби в Україні. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 2013. №7. С.11-17.
29. Хмельничий Л., Салогуб А. Фактичний прояв племінної цінності бугаїв-плідників в реальних умовах. *Тваринництво України*, 2019. № 9. С. 28-30.
30. Шкурко Т. П. Продуктивне використання корів молочних порід: Монографія. Дніпро : ІМА-Прес, 2019. 240 с.
31. Stalhammer H. Differences in daughter fertility for some international Holstein bullsires / [H. Stalhammer, B. Lindhe, L. Barstrom]. Abstr. – 14th Intern. Congr. on animal reproduction. S. 1, 2014. V. 1. P. 316.