

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО  
ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри генетики,  
розведення та біотехнології  
тварин

\_\_\_\_\_ Рубан. С.Ю.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: «Фактори формування високопродуктивного стада молочної  
худоби на базі СТОВ "АгроКо"»**

Спеціальність 204 – технології виробництва і переробки продукції  
тваринництва

**Гарант освітньої програми**

д. с.-г. наук, професор \_\_\_\_\_ Прокопенко Н.П.

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

Доцент \_\_\_\_\_ Супрун І.О.

**Виконав**

\_\_\_\_\_ Клименко Д.М.

**КИЇВ – 2025**

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри генетики,  
розведення та біотехнології тварин  
доктор с.-г. наук, професор  
\_\_\_\_\_ Рубан С.Ю.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ЗАВДАННЯ**

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту**

**Клименко Дмитру Миколайовичу**

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

**Тема бакалаврської роботи:** – «Фактори формування високопродуктивного стада молочної худоби на базі СТОВ "АгроКо"»

**Затверджена наказом ректора НУБІП України**

**Термін подання завершеної роботи на кафедру** 15 травня 2025 року

**Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи:** зоотехнічні та виробничі звіти господарства, економічні звіти, форми племінного обліку.

**Перелік питань, які потрібно розробити:**

- Зробити вибірку не менше 50 корів по двох стадах СТОВ «АгроКо»: «Мельники» та «Чорнобай».
- Проаналізувати молочну продуктивність, живу масу, показники відтворної здатності за 1-шу лактацію, 2 –гу лактацію, 3-тю лактації.
- Проаналізувати походження кожної особини, та визначити її належність до лінії.
- Порівняти молочну продуктивність в розрізі різних ліній та стад.
- Оцінити економічну ефективність у кожному із стад та порівняти між собою.
- За отриманими результатами статистичного аналізу зробити висновки та пропозиції господарству.

**Дата видачі завдання:** 01 червня 2024 року.

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи** \_\_\_\_\_ Супрун І.О.

## Зміст

|  |    |
|--|----|
| Вступ.....   | 6  |
| Розділ 1. Огляд літератури .....   | 8  |
| 1.1 Теоретичні основи молочної продуктивності голштинізованої худоби. ....               | 8  |
| 1.2. Характеристика голштинізованої молочної худоби.....                                 | 10 |
| 1.3. Особливості відтворної здатності голштинізованої молочної худоби.....               | 11 |
| 1.4. Взаємозв'язок між відтворною здатністю і молочною продуктивністю ..                 | 14 |
| Розділ 2. Об'єкти і методи дослідження.....  | 17 |
| 2.1. Об'єкти дослідження .....   | 17 |
| 2.2. Матеріал та методи дослідження.....   | 19 |
| Розділ 3. Результати досліджень.....   | 21 |
| 3.1. Вплив генеалогії на молочну продуктивність.....                                     | 21 |
| 3.2. Годівля і утримання голштинізованої худоби .....                                    | 21 |
| 3.3. Аналіз молочної продуктивності корів різних генеалогічних ліній за<br>стадами ..... | 25 |
| 3.4. Порівняння генеалогії корів у двох різних стадах господарства .....                 | 40 |
| 3.5. Економічна ефективність виробництва молока .....                                    | 43 |
| ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ .....   | 47 |
| СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....  | 50 |
| ДОДАТКИ.....   | 57 |

## Реферат

*Дипломна робота містить:* 63 сторінки, 15 рисунків, 17 таблиць, 52 посилання на літературні джерела.

*Об'єкт дослідження:* корови двох стад СТОВ «АгроКо»

*Мета роботи:* проаналізувати фактори формування високопродуктивного стада голштинської породи.

*Методи дослідження:* зоотехнічні (вивчення документації племінного обліку; статистичні (середні величини та їх похибки, коефіцієнт варіації, вірогідність результатів досліджень) та ретроспективний (аналіз даних зоотехнічного обліку, відкритих каталогів бугаїв голштинської породи).

*Предмет дослідження:* походження, молочна продуктивність корів двох стад СТОВ «АгроКо»

*У дипломній роботі викладено літературний огляд щодо формування стада голштинізованої худоби*

*Для досягнення поставленої мети в роботі вирішуються наступні задачі:*

*- аналіз технологічних процесів у молочному скотарстві, зокрема системи утримання худоби, організації годівлі, доїння та видалення гною;*

*- вивчення селекційних характеристик корів голштинської породи, з акцентом на молочну продуктивність, репродуктивну здатність та генотип.*

*- визначення приналежності худоби до ліній.*

*Ключові слова:* велика рогата худоба, стадо, походження, лінія, порода, молочна продуктивність.

## **Abstract**

*The thesis contains:* 63 pages, 15 figures, 17 tables, 52 references to literature sources.

*Object of research:* Cows from two herds of "AgroKo" LLC.

*Purpose of the work:* To characterize the selection traits of Holstein cows.

*Research methods:* Zootechnical (study of breeding records documentation); Statistical (mean values and their errors, coefficient of variation, significance of research results); Retrospective (analysis of zootechnical records and open catalogues of Holstein bulls).

*Subject of research:* Origin, milk productivity.

The thesis includes a literature review on the formation of the herd of Holsteinized cattle.

*To achieve the stated goal, the following tasks are solved in the work:*

-Analysis of technological processes in dairy farming, particularly the cattle housing systems, feeding organization, milking, and manure removal;

-Study of the breeding characteristics of Holstein cows, focusing on milk productivity, reproductive ability, and genotype;

-Determination of cattle lineage affiliation.

*Keywords:* cows, technologies, yield, Holstein breed, lines.

## Вступ

Сучасний розвиток галузі молочного скотарства вимагає впровадження ефективних методів селекції, що сприяють підвищенню продуктивності, поліпшенню генетичних якостей поголів'я та адаптації тварин до умов інтенсивного утримання. Одним із важливих напрямів такої селекційної роботи є аналіз лінійної належності корів, що дозволяє цілеспрямовано підходити до підбору пар для відтворення і прогнозування продуктивних ознак нащадків. Актуальність даного дослідження зумовлена необхідністю удосконалення племінної роботи в молочному скотарстві шляхом використання сучасних інформаційних джерел та методів ідентифікації походження тварин [36].

Метою дослідження є визначення лінійної належності корів голштинської породи на основі даних про використання спермопродукції іноземних компаній, зокрема ALTAGENETICS, із подальшим порівнянням із класифікацією ліній української популяції цієї породи.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- вивчити методи осіменіння, що використовуються в господарстві;
- зібрати і систематизувати інформацію про походження корів;
- встановити походження плідників та визначити належність до ліній;
- класифікувати досліджуваних тварин за лінійною належністю;
- оцінити ефективність використання генетичної інформації в селекційній роботі.

Об'єктом дослідження є популяція корів голштинської породи в двох стадах господарства, що використовує штучне осіменіння із застосуванням спермодоз міжнародної компанії ALTAGENETICS.

Методи дослідження, які використовувалися під час виконання роботи: зоотехнічні – аналіз первинної документації господарства (ідентифікаційні номери корів і плідників), використання електронних баз

даних ALTAGENETICS для встановлення родоводу; генеалогічні – порівняльний аналіз із класифікацією ліній голштинської породи за джерелами наукової літератури та статистичні.

Практична значущість дослідження полягає в можливості застосування його результатів у роботі з генетичним поліпшенням стада на базі конкретного сільськогосподарського підприємства.

## Розділ 1. Огляд літератури

### 1.1 Теоретичні основи молочної продуктивності голштинізованої худоби

Рівень молочної продуктивності корів та інтенсивність відтворення стада, що функціонально від нього залежить, є найважливішими складовими інтегральної оцінки обсягів та ефективності виробництва молока як у окремому господарстві або промисловому комплексі, так і на регіональному рівні.

Корови голштинської породи (рис.9) є одними із основними виробниками молока у світі. За лактацію в середньому від однієї корови можна отримати від 9000 до 14000 літрів молока за лактацію. В середньому час лактації у корів становить 305 днів, однак може варіюватися в залежності від санітарно-гігієнічних показників утримання та факторів господарства з питань рентабельності [35].

Молочною продуктивністю корів слід вважати фізико-хімічний склад молока та кількість молока в літрах за одне доїння. У голштинської породи вміст жиру становить в середньому 3,45% та білку відповідно 3,42%, надій 20 – 90 літрів за добу. Слід зазначити, що на великі надої можна розраховувати лише за дотримання відповідних умов утримання та високоенергетичної збалансованої годівлі, що в свою чергу буде відображатися на продуктивності тварин.

Значний вплив на молочну продуктивність у скотарстві мають паратипові та генотипові фактори. Вплив генотипних факторів на молочну продуктивність корів є важливим аспектом селекції та поліпшення продуктивності в молочному скотарстві. До них відносяться такі фактори, як порода, генотип, генеалогічне походження. Генетичні фактори визначають багато аспектів молочної продуктивності.

Кожна порода корів має свій генетичний потенціал щодо молочної продуктивності, що включає кількість молока, його жирність і білковий склад. Генетичні фактори також можуть впливати на ефективність

використання корму. Деякі корови можуть мати більш високу ефективність у перетворенні корму на молоко, що знижує витрати на виробництво молока. Також незмінно передається стійкість до хвороб та стресу.

В цілому, генотип є ключовим чинником, що визначає молочну продуктивність корів, і з допомогою сучасних методів селекції та генетичних тестів можна значно підвищити ефективність молочного виробництва.

Паратиповими факторами вважають фактори, які створює людина (технологія, раціон) та фактори навколишнього середовища, які не передаються по спадковості. До них будуть відноситись: годівля та утримання тварин, жива маса та вік першого осіменіння, вік першого отелення, сервіс – період, міжотельний період, частота доїння, стрес. Як правило зниження тиску стресових факторів дасть змогу отримання більшої кількості продукції, яка в свою чергу буде мати високу якість.

Одним з ключових факторів є годівля корів, баланс білків, жирів, вуглеводів, мінералів і вітамінів у кормі безпосередньо впливає на кількість та якість молока. Недостатність або надлишок поживних речовин також є важливим для зниження чи підвищення продуктивності [32].

На основі аналізу наукових джерел можна зробити висновок, що молочна продуктивність голштинізованої худоби формується під впливом сукупності генотипових і паратипових факторів. Генетичний потенціал породи визначає базовий рівень надоїв, склад молока та ефективність використання кормів, тоді як умови утримання, годівлі, технологічні аспекти та управління стресом безпосередньо впливають на реалізацію цього потенціалу. Забезпечення оптимального поєднання спадкових особливостей із сучасними методами ведення тваринництва є ключем до досягнення високої продуктивності та рентабельності молочного скотарства.

## **1.2. Характеристика голштинізованої молочної худоби**

Екстер'єр відіграє ключову роль в ефективності використання тварин, зокрема в молочному скотарстві, оскільки гармонійно розвинені особини найменш сприйнятливі до ризику передчасного вибуття зі стада з причини недостатньої адаптації до умов інтенсивної технології та мають схильність до високої молочної продуктивності [23, 24]. Оцінка екстер'єру та вимірювання тіла тварин дозволяє отримати інформацію про особливості будови тіла, виявити переваги та недоліки худоби в різних напрямках продуктивності [22, 25]. Оцінка і добір тварини за екстер'єром дозволяє очікувати від неї не лише високої молочної продуктивності, а й продуктивного довголіття. Для підтримання і підвищення продуктивності корів на сучасному рівні розвитку скотарства значну увагу необхідно приділяти характеристикам, які впливають на ефективність усього технологічного процесу виробництва молока. Багато з цих ознак пов'язані із зовнішнім виглядом корів, наприклад, загальна будова тіла або «тип», розмір і форма вим'я тощо [26, 27].

Голштинська порода за екстер'єрними особливостями характеризується великою живою масою. Так, високопродуктивні корови досягають до 800-900 кг, бугаї в свою чергу більшими 1000-1300 кг, така жива маса і обумовлює великі розміри тварини. Голштинська порода сягає висоти 140-150 см у холці самки та 150-160 см у бугаїв, характеризується широкими, глибокими грудьми, довгою, тонкою, добре розвиненою шиєю, з дрібними складками шкіри на ній, довгою та прямою лінією спини, широким та рівним крупом, добре розвинена мускулатура, яка притаманна саме для молочних порід, ноги довгі, міцні, правильно поставлені, добре розвинені копита, що дозволяє утримувати їх у стійловому та безприв'язному утриманні, частіше зустрічається чорно-ряба масть ( чорні плями на білому тлі).

Важливу роль відіграє будова вим'я у корів, воно у них велике, добре розвинене, зазвичай ванноподібне, що характерно для молочних порід

корів, широко прикріплене, соски рівно розміщені, в середньому довжина кожного 5-7 см, що робить корову придатну до машинного доїння, саме вим'я покрите великою кількістю дрібних еластичних складок та просочене добре розвиненою венозною сіткою. Через венозну систему кров проходить молочну залозу тварини, а загалом вим'я у корів може досягати 25-40 кг маси, що дозволяє вміщувати в собі біля 40 і більше літрів молока.

Наразі екстер'єр і продуктивність тварин є основними ознаками при веденні племінної роботи. Розуміння біологічних закономірностей росту, розвитку, формування екстер'єрно-конституціонального типу та продуктивних ознак тварин дозволить правильно оцінити та спрогнозувати продуктивний, репродуктивний потенціал та племінну цінність тварин [22, 29]. Проміри та тип будови тіла слід розглядати як ланки одного ланцюга – екстер'єру тварин. Екстер'єрні особливості визначають залежність між здатністю тварин виконувати ті чи інші функції в умовах інтенсивного використання і проявляти генетично зумовлений потенціал продуктивності.

Екстер'єрні особливості голштинізованої худоби мають суттєве значення для забезпечення високої продуктивності, адаптації до інтенсивних технологій утримання та тривалого використання в стаді. Оцінка будови тіла, зокрема типу вимені, кінцівок, загальної конституції, дозволяє прогнозувати як молочну продуктивність, так і репродуктивну здатність тварин. Голштинська порода вирізняється крупними розмірами, добре розвиненим вим'ям і пристосованістю до машинного доїння, що робить її однією з найефективніших у сучасному молочному скотарстві.

### **1.3. Особливості відтворної здатності голштинізованої молочної худоби**

Відтворювальні якості молочної худоби є важливим економічним, біологічним та виробничим фактором. Його вплив на ефективність роботи будь-якої ферми позначається як на отриманні продукту, так і на русі поголів'я. В умовах сучасних ринкових відносин основним завданням у

галузі молочного скотарства є розведення економічно вигідних тварин. Самки повинні мати високий продуктивний потенціал, але також високий рівень репродуктивної здатності для отримання якнайбільшої кількості молодих племінних тварин [33].

Голштинська порода корів характеризується середньою відтворною здатністю, що залежить від умов утримання, годівлі та генетичних факторів [3]. Вік першого отелення зазвичай становить 24-26 місяців, що є оптимальним для досягнення високої продуктивності в наступних лактаціях. Сервіс-період (час від отелення до запліднення) коливається в межах 80–120 днів, що впливає на міжотельний інтервал, який у середньому складає 380–420 днів [22]. Запліднюваність корів залежить від рівня менеджменту ферми: у добре організованих господарствах індекс запліднення становить 1,6–2,0 осіменіння на одну успішну вагітність.

Плідність голштинських корів відносно нижча порівняно з м'ясними та комбінованими породами, що пов'язано з їхньою високою молочною продуктивністю. Середня тільність триває 280–285 днів, після чого теля народжується з вагою 35–45 кг. Голштини чутливі до порушень у відтворній функції, зокрема до післяпологових ускладнень, тому важливим є ретельний контроль за здоров'ям маточного поголів'я.

Загалом, ефективність відтворення у голштинської породи значною мірою залежить від умов утримання та годівлі, що мають бути спрямовані на підтримку оптимального енергетичного балансу та репродуктивної функції корів [19].

Факторами, які можуть впливати на відтворювальну здатність є:

Годівля та енергетичний баланс. Дефіцит енергії та білка в раціоні після отелення може спричинити порушення репродуктивної функції, збільшення сервіс-періоду та міжотельного інтервалу. Оптимальний вміст мінералів (кальцію, фосфору, селену) та вітамінів (А, D, Е) позитивно впливає на статеву циклічність і запліднюваність.

Перегрів, холодний стрес, висока щільність поголів'я та антисанітарні умови можуть призвести до зниження продуктивності. Оптимальні параметри мікроклімату (температура 15–20°C, вологість 50–70%) сприяють стабільному відтворенню.

Голштинська порода має високу молочну продуктивність, що може негативно впливати на запліднюваність. Селекція на високий рівень продуктивності іноді супроводжується генетичною схильністю до розладів репродуктивної системи.

Використання штучного осіменіння вимагає точного визначення моменту овуляції. Запізніле або передчасне осіменіння знижує ймовірність запліднення. Якість сперми, кваліфікація персоналу та методика введення також впливають на ефективність осіменіння.

Гінекологічні захворювання (ендометрит, кіста яєчників), післяпологові ускладнення, кетоз та ацидоз можуть значно знижувати відтворювальні показники. Регулярна ветеринарна профілактика та контроль метаболічних порушень є необхідними для підтримання репродуктивної функції [3].

Відтворна здатність голштинізованої худоби є визначальним чинником у забезпеченні сталості та рентабельності молочного виробництва. Незважаючи на високу продуктивність, корови цієї породи чутливі до порушень репродуктивної функції, що потребує ретельного ветеринарного супроводу, збалансованої годівлі та оптимальних умов утримання. Ефективність відтворення значною мірою залежить від рівня менеджменту, своєчасного штучного осіменіння та профілактики післяпологових ускладнень, що разом сприяє стабільному оновленню стада та збереженню високої генетичної цінності тварин.

#### **1.4. Взаємозв'язок між відтворною здатністю і молочною продуктивністю**

Взаємозв'язок між відтворювальною здатністю та молочною продуктивністю корів є складним і багатофакторним. Деякі дослідження вказують на негативний кореляційний зв'язок між цими показниками, тобто підвищення молочної продуктивності може супроводжуватися зниженням відтворювальної здатності. Це може проявлятися у збільшенні тривалості сервіс-періоду та зниженні заплідненості від першого осіменіння [13].

Високий рівень молочної продуктивності у корів може негативно впливати на їх репродуктивну здатність. Це явище спостерігається через фізіологічні зміни в організмі тварини. Наприклад, великі надої молока потребують значних енергетичних витрат, що може призводити до порушень у гормональному фоні, зниження рівня статевої активності та погіршення якості овуляції. В результаті, збільшується тривалість між отеленнями, що знижує відтворювальну здатність.

Однак інші дослідники зазначають, що високі надої не обов'язково є прямою причиною погіршення репродуктивних показників. Вони вказують на те, що при належному управлінні годівлею, умовами утримання та здоров'ям тварин можна досягти високої молочної продуктивності без негативного впливу на відтворювальну здатність [19].

Таким чином, для забезпечення оптимального балансу між молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю корів необхідно враховувати генетичні особливості, умови утримання, якість годівлі та ефективність ветеринарного обслуговування.

Надмірна молочна продуктивність може впливати на гормональний баланс, зокрема знижуючи рівень естрогенів і прогестерону, що необхідні для нормального протікання репродуктивного циклу. Це може призвести до затримки відновлення після отелення і проблем з овуляцією, що в свою чергу збільшує період між отеленнями.

З практики тваринництва відомо, що такі ознаки як надій (кг), кількість молочного жиру (кг) більшою мірою залежать від умов середовища і тому мають вищу варіабельність. У досліджуваних стадах надій характеризується середнім коефіцієнтом мінливості ( $C_v=7,9-21,8\%$ ). За вмістом жиру в молоці (%) характерна більш висока генетична обумовленість, що й пояснюється значно меншою фенотипічною мінливістю ( $C_v=2,5-4,1\%$ ). Регулювання процесів відтворення - одне із складних питань експлуатації тварин, оскільки складається із ряду показників, серед яких найважливішими є вік першого отелення, тривалість різних біологічних періодів, кожний з яких значною мірою залежить від зовнішніх умов. Зоотехнічна норма тривалості сухостійного періоду становить 60 днів. Цей період визначається не лише генетико-біологічними факторами, а й умовами зовнішнього середовища, рівнем зоотехнічної роботи та кваліфікацією операторів машинного доїння [14].

Взаємозв'язок між молочною продуктивністю та відтворною здатністю корів є складним і багатофакторним, де високий рівень молочних надойв може негативно впливати на репродуктивну функцію, спричиняючи порушення гормонального балансу та збільшення міжотельного інтервалу. Однак за умов належного управління годівлею, утриманням та ветеринарним обслуговуванням можна досягти високої продуктивності без значних втрат у відтворювальних показниках. Важливим є баланс між генетичними характеристиками, умовами утримання та доглядом, що дозволяє забезпечити оптимальну продуктивність і відтворювальну здатність корів.

Аналіз наукових джерел свідчить, що формування високопродуктивного стада голштинізованої молочної худоби в умовах сучасного тваринництва є результатом взаємодії генетичних та паратипових факторів. Генетичний потенціал породи визначає основні характеристики продуктивності, однак для максимальної реалізації цього потенціалу необхідно забезпечити належні умови утримання, годування та

ветеринарного супроводу. Екстер'єрні ознаки, зокрема тип будови тіла та вим'я, є важливими для прогнозування продуктивності та адаптації тварин до інтенсивних умов. Відтворна здатність голштинізованої худоби, хоча і залежить від ряду факторів, таких як генетика, годівля, умови утримання та ветеринарне обслуговування, залишається критичним аспектом для забезпечення сталості молочного виробництва. Баланс між молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю є важливою умовою для досягнення високої ефективності та рентабельності молочних ферм. Урахування цих факторів дозволяє розробити стратегії оптимізації стада та впровадження сучасних методів ведення тваринництва для забезпечення стабільних результатів у молочному скотарстві.

## **Розділ 2. Об'єкти і методи дослідження**

### **2.1. Об'єкти дослідження**

Об'єктом дослідження виступило сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «АгроКО», що є одним із провідних підприємств України у галузі молочного скотарства. За рівнем надоїв на одну корову за лактацію господарство посідає третє місце в Україні, спеціалізуючись на виробництві молока екстрагатунку.

Діяльність підприємства зосереджена в межах Золотоніського району Черкаської області, зокрема навколо смт Чорнобай та села Мельники. У складі господарства функціонують кілька спеціалізованих виробничих підрозділів: молочнотоварні ферми, ферма з вирощування та утримання теличок (рис.5), селекційний центр із поліпшення Голштинської породи, а також відділення для відгодівлі бугаїв (рис.4). Зокрема, значна увага приділяється селекційно-племінній роботі та вирощуванню чистопородних фуражних нетелей, що дозволяє господарству підтримувати високий генетичний потенціал поголів'я.

Загальна площа земель, які перебувають у власності СТОВ «АгроКО», становить 10 535 га, і наразі спостерігається подальше розширення сільськогосподарських угідь. Господарство займається також рослинництвом, вирощуючи широкий спектр сільськогосподарських культур (за винятком рису), що забезпечує власні ферми повноцінними й збалансованими кормами. Такий комплексний підхід дозволяє підприємству залишатися незалежним у питаннях кормозабезпечення та гарантує сталість виробничих процесів.

Таким чином, СТОВ «АгроКО» є самодостатньою виробничою структурою з інтенсивною моделлю розвитку, орієнтованою на безперебійне виробництво високоякісного молока та м'ясної продукції, зокрема мармурового м'яса.

## Земельні угіддя та їх структура

| Вид угідь                  | Роки         |       |              |       |              |       |
|----------------------------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
|                            | 2021         |       | 2022         |       | 2023         |       |
|                            | площа,<br>га | %     | площа,<br>га | %     | площа,<br>га | %     |
| Загальна<br>земельна площа | 9523         | 100   | 9954         | 100   | 10532        | 100   |
| з них:                     |              |       |              |       |              |       |
| Рілля                      | 7305,8       | 98,23 | 7736,8       | 99,16 | 8314,8       | 95,44 |
| Сінокоси                   | 2214         | 0,93  | 2214         | -     | 2214         | 3,72  |
| Пасовищ                    | 3,2          | 0,28  | 3,2          | 0,28  | 3,2          | 0,28  |

Аналіз таблиці свідчить, що за останні 3 роки загальна земельна площа господарства змінилася якщо в 2021 році загальна земельна площа становила 9523 га, то в 2023 році вона становить 10532 га.

## Урожайність сільськогосподарських культур

| Культура, ц                               | Роки |      |      |
|---|------|------|------|
|   | 2021 | 2022 | 2023 |
| Озимої пшениці, ц/га                      | 36,8 | 45,1 | 56   |
| Ячмінь ц/га                               | 22   | 25   | 24   |
| Кукурудза ц/га                            | 150  | 160  | 180  |
| Цукровий буряк ц/га                       | 225  | 251  | 266  |
| Соя ц/га                                  | 33   | 32   | 34   |
| Соняшник ц/га                             | 15   | 19   | 20   |
| Кукурудза на силос і зелений<br>корм ц/га | 800  | 861  | 910  |
| Однорічні трави на зеленний<br>корм ц/га  | 269  | 254  | 264  |

Урожайність сільськогосподарських культур свідчить, що у 2023 році була найвища урожайність у зв'язку із тим, що використовуються нові види рослин та нові види добрив.

СТОВ «АгроКо» має під власністю велику кількість полів на яких вдало вирощує сільськогосподарські культури рослин. В список культур можна сміло додати цукровий буряк, сою, кукурудзу, овес, соняшник, люцерну та поля з різнотрав'ям. Всі ці інгредієнти є присутніми на кормовому столі тварин. Варто зазначити, що з одного гектару кукурудзи підприємство отримує 18 тон зерна, а саму рослинну масу подрібнюють та закладають у силосні ями.

## **2.2. Матеріал та методи дослідження**

Матеріалом дослідження стали два стада великої рогатої худоби, що утримуються у одному господарстві СТОВ «АгроКО» та розташовані на відстані до 10 км одне від одного. Для дослідження було сформовано вибірку по 50 корів у кожному зі стад. У рамках роботи було детально проаналізовано технології утримання, годівлі та відтворення, що застосовуються в обох локаціях. Варто зазначити, що системи утримання та підходи до годівлі суттєво відрізняються, що створює передумови для вивчення впливу паратипових факторів на продуктивність тварин.

Гіпотеза дослідження полягала у припущенні, що паратипові чинники (умови утримання, особливості годівлі, репродуктивні параметри) в сукупності з генотиповими особливостями (лінійна належність) мають істотний вплив на показники молочної продуктивності.

Первинні дані були зібрані під час проходження виробничої практики на базі господарства. Зокрема, фіксувалися такі показники:

- тривалість сервіс-періоду;
- тривалість дійного періоду;
- кількість молока, надоєного за 305 днів, кг;
- кличка та ідентифікаційний номер батька;

- кількість спермодоз на одне плідне запліднення.

На основі цих даних було здійснено генеалогічну ідентифікацію та поділ тварин за лініями. Для кожної групи в межах обох господарств розраховано середній надій за 305 днів та похибку середнього арифметичного.

У процесі дослідження були застосовані такі методи: генеалогічний – для встановлення лінійної належності тварин; зоотехнічний – для аналізу технологічних особливостей утримання і годівлі; статистичний – для математичної обробки отриманих результатів.

## **Розділ 3. Результати досліджень**

### **3.1. Вплив генеалогії на молочну продуктивність**

На основі інформації, отриманої безпосередньо з підприємства, було здійснено аналіз методів осіменіння, які застосовуються у господарстві, а також джерел походження спермопродукції. Як з'ясовано, підприємство використовує виключно метод штучного осіменіння з використанням спермодоз провідної генетичної компанії ALTAGENETICS [31].

Володіючи даними про клички та ідентифікаційні номери корів, а також інформацією про їхніх батьків (включно з ідентифікаційними номерами плідників), було проведено дослідження походження тварин. За допомогою офіційного вебсайту компанії ALTAGENETICS, де доступна функція пошуку за ідентифікаційним номером плідника, вдалось завантажити генеалогічні карти (рис.15) плідників і визначити їх родовід. Це, у свою чергу, дало можливість встановити приналежність кожного плідника до відповідної племінної лінії через ідентифікацію родоначальника.

Для верифікації лінійної належності тварин було використано класифікацію, викладену у виданні «Класифікація української популяції голштинської породи великої рогатої худоби за лініями» [30], де наведено перелік основних дванадцяти родоначальників, що становлять основу генетичної структури породи. Таким чином, поєднання польових даних з електронними ресурсами та науковими джерелами дозволило провести ідентифікацію лінійного походження корів, що утримуються у досліджуваному господарстві.

### **3.2. Годівля і утримання голштинізованої худоби**

На території молочно-товарної ферми «Чорнобай» функціонує власна інфраструктура для забезпечення повного кормового циклу, що включає комбікормовий завод (рис.12) і соєвий екструдер. Кожна виробнича дільниця ферми має індивідуальні кормові сховища (рис.13): силосні ями,

поліетиленові рукави з жомом, заготовлені сінажі та різнотрав'я. Така автономна система заготівлі та зберігання кормів дозволяє ефективно управляти раціонами тварин відповідно до їхніх фізіологічних потреб упродовж року.

Сезон силосування традиційно розпочинається наприкінці червня – на початку липня. Першими закладаються бобові трави, зокрема люцерна та конюшина, які згодують у фазі бутонізації або цвітіння, що є найбільш оптимальним періодом з точки зору вмісту поживних речовин. Після завершення заготівлі трав переходять до силосування кукурудзи. Її закладають у фазі воскової стиглості зерна, коли вологість зеленої маси становить 65–70 %. Саме такий рівень вологості забезпечує найкращі умови для ферментації, запобігаючи втратам поживних речовин, які можуть виникнути внаслідок надмірної сухості або, навпаки, надлишкової вологості сировини.

У процесі силосування господарство не використовує жодних біологічних або хімічних активаторів. Практичний досвід підприємства свідчить, що без використання силосних домішок рівень відходів (запліснявілого або зіпсованого корму) не є суттєвим і не перевищує допустимих технологічних меж. Такий підхід засвідчує високий рівень технологічної дисципліни під час заготівлі кормів та ефективну організацію процесу ущільнення і герметизації маси в силосних ямах.

Отже, застосування на підприємстві поєднання сучасного технічного забезпечення з дотриманням оптимальних агротехнічних строків та методик заготівлі дозволяє досягти високої якості кормів без залучення додаткових хімічних добавок.

**Потреба дійних корів в деяких елементах живлення в розрахунку  
на 1 кг виробництва молока на добу**

| Середньодобовий надій, кг | На 1 кг виробництва молока |                  | На 1 кг сухої речовини раціону |                    |                    |
|---------------------------|----------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|
|                           | сухої речовини в раціоні   | кормових од., кг | кормових од., ц                | сирого протеїну, г | сира клітковина, г |
| до 5                      | 2,67                       | 1,7              | 0,64                           | 110                | 280                |
| 5,1 – 10,0                | 1,71                       | 1,2              | 0,70                           | 125                | 270                |
| 10,1 – 15,0               | 1,30                       | 1,0              | 0,77                           | 130                | 250                |
| 15,1 – 20,0               | 1,00                       | 0,86             | 0,86                           | 140                | 230                |
| 20,1 – 25,0               | 0,86                       | 0,83             | 0,95                           | 150                | 220                |
| 25,1 – 30,0               | 0,80                       | 0,80             | 1,00                           | 155                | 210                |

У процесі дослідження було детально проаналізовано систему годівлі, гігієнічні умови утримання та технологічні особливості експлуатації тварин на молочно-товарних фермах господарства. Встановлено, що високопродуктивні корови споживають у середньому 25 кг сухої речовини щодоби, а загальна потреба у воді становить до 120 л на голову. Варто зазначити, що для утворення 1 л молока необхідно від 3 до 5 л води, залежно від кліматичних умов.

Одним з важливих елементів раціону є жом, який надходить на ферму після завершення сезону збирання цукрових буряків та їх переробки. Після подрібнення бурякову масу або висушують і гранулюють, або доставляють на підприємство у свіжому вигляді. У другому випадку корм закладається у спеціальні герметичні поліетиленові рукави, що дозволяє зберігати його якісні характеристики протягом тривалого періоду. Окрім того, у раціоні корів використовується меляса – побічний продукт цукрового виробництва. Вона виконує функцію енергетичної добавки,

стимулює поїдання корму та є цінним джерелом мінералів (кальцій, магній, залізо) і вітамінів групи В.

На підприємстві діє власний комбікормовий завод, який повністю забезпечує потреби тварин усіх технологічних груп. До початку виробничого циклу всі компоненти завантажуються до зерносховищ. Після запуску програми приготування, кожен компонент автоматично подається шнеками у змішувач, встановлений на ваговій платформі. Це дозволяє точно контролювати співвідношення інгредієнтів. Виробничий цикл триває приблизно одну годину, за цей час виготовляється близько 2 тонн комбікорму, який потім автоматично подається у зовнішній бункер. Загалом за добу комбікормовий завод здатен виробити до 30 тонн кормів.

Велику увагу в господарстві приділяють гігієні приміщень і території. Прибирання здійснюється регулярно, кожен працівник несе відповідальність за чистоту на закріпленій ділянці. Контроль за дотриманням санітарних норм здійснюється керівництвом господарства. Стан гігієни безпосередньо впливає на здоров'я тварин, особливо у критичні періоди – з моменту народження теляти до завершення лактаційного циклу.

На основній фермі корови утримуються безприв'язно на глибокій підстилці. Для забезпечення оптимального мікроклімату в корівниках встановлено 10 потужних вентиляторів, які створюють ефект тунельної вентиляції зі швидкістю руху повітря до 8 м/с. Це сприяє підтриманню належної температури та гігієнічного стану підстилки. На фермі «Мельники» корови утримуються за прив'язною системою в стійлах. Приміщення оснащені вентиляторами, системами видалення гною та доїльним устаткуванням, адаптованим до прив'язного способу утримання.

Новонароджених телят (рис.14) після отелення поміщають у спеціальні бокси під ультрафіолетовою лампою. У перші дві години життя проводиться обробка пуповини розчином йоду. Далі тварину переводять до телятника, де залежно від статі та фізіологічного стану теля розміщується

або в індивідуальний зовнішній бокс (рис. 14), або в огорожу типу «колобок» (рис.10) у приміщенні. Для теличок застосовується система утримання на глибокій підстилці – соломі в приміщеннях або піску в загонах (рис.11), з обов'язковою вентиляцією.

Коли телички досягають віку 18 місяців, їх транспортують на відповідні ферми, де продовжується вирощування згідно з прийнятими технологічними умовами. Перед отеленням нетелі утримуються у спеціальних загонах на глибокій підстилці. Загони обладнані системами вентиляції, груповими автопоїлками та хед-локами. У структурі поголів'я розрізняють нетелей на ранньому та пізньому сухостої (рис.8), що полегшує організацію догляду та ветеринарного нагляду.

### **3.3. Аналіз молочної продуктивності корів різних генеалогічних ліній за стадами**

Одним із основних індикаторів ефективності ведення молочного скотарства є рівень молочної продуктивності корів. Цей показник формується під впливом комплексу чинників, серед яких провідну роль відіграють генетичні особливості, умови утримання, годівлі, а також організація відтворення стада. Серед біологічних факторів важливим напрямом підвищення продуктивності є селекційна робота з урахуванням лінійної приналежності тварин, оскільки лінії, сформовані на базі високо цінних плідників, характеризуються стійким спадковим потенціалом до високих надоїв.

У господарстві молочно-товарної ферми «Чорнобай» системно впроваджується стратегія поліпшення генетичної структури стада шляхом цілеспрямованого використання плідників провідних світових ліній, таких як Чіфа, Елевейшна та Айвенго. Застосування спермодоз від представників цих ліній дає змогу забезпечити високу якість нащадків, що виявляється у зростанні молочної продуктивності тварин наступних поколінь.

У межах даного дослідження було проаналізовано надої за перші три лактації у корів, що належать до зазначених генеалогічних ліній. Отримані результати дали змогу встановити рівень реалізації спадкового потенціалу кожної з ліній у конкретних умовах господарства. Порівняльний аналіз продуктивності дозволив виявити міжлінійні відмінності, а також оцінити внесок кожної лінії у формування загального обсягу молочної продукції на фермі.

Результати аналізу представлені у вигляді таблиць і графіків, що дає змогу наочно продемонструвати переваги та відносні характеристики окремих ліній з точки зору стабільності та рівня надоїв протягом лактаційного періоду. Ці дані є важливим інформаційним ресурсом для подальшої селекційної роботи та прийняття управлінських рішень у межах генетичної стратегії господарства.

У Таблиці 4 наведено показники надоїв молока корів лінії Чіфа за перші три лактації, що утримуються на молочно-товарній фермі «Чорнобай». У дослідження було включено 35 голів. Дані подано у розрахунку на стандартний період лактації тривалістю 305 днів.

*Таблиця 4*

**Динаміка продуктивності корів лінії Чіфа за 305 днів лактації  
МТФ «Чорнобай»**

| № | Кличка та<br>ідентифікаційний<br>№ | Належність<br>до лінії | Лактація<br>I<br>За 305<br>днів | Лактація<br>II<br>За 305<br>днів | Лактація<br>III<br>За 305<br>днів |
|---|------------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Акація 6021552                     | Чіфа                   | 8750                            | 10680                            | 12040                             |
| 2 | Ворскла 5519924                    | Чіфа                   | 16620                           | 17350                            | 16800                             |
| 3 | Березка 5320473                    | Чіфа                   | 18060                           | 20150                            | 21400                             |
| 4 | Гітара 6021569                     | Чіфа                   | 15530                           | 16400                            | 15840                             |
| 5 | Гітара 5705904                     | Чіфа                   | 14670                           | 17920                            | 18050                             |
| 6 | Чеканка 638839                     | Чіфа                   | 14920                           | 15220                            | 15370                             |
| 7 | Тіна 5872080                       | Чіфа                   | 18510                           | 19200                            | 20100                             |

|    |                 |      |       |       |       |
|----|-----------------|------|-------|-------|-------|
| 8  | Зорька 5705940  | Чіфа | 15010 | 15550 | 15700 |
| 9  | Крига 5872082   | Чіфа | 16360 | 16500 | 16750 |
| 10 | Веселка 977854  | Чіфа | 17310 | 16500 | 16890 |
| 11 | Річка 6061101   | Чіфа | 15980 | 16120 | 16350 |
| 12 | Фішка 6021521   | Чіфа | 15220 | 15400 | 15700 |
| 13 | Тіна 5977869    | Чіфа | 15190 | 16200 | 16400 |
| 14 | Нива 5977984    | Чіфа | 14980 | 15700 | 16000 |
| 15 | Лугова 5320391  | Чіфа | 14510 | 15660 | 15780 |
| 16 | Гроза 4907515   | Чіфа | 13310 | 16150 | 16540 |
| 17 | Тігра 5248861   | Чіфа | 15760 | 16640 | 16200 |
| 18 | Айва 6518162    | Чіфа | 14010 | 16540 | 17400 |
| 19 | Лугова 6518056  | Чіфа | 15740 | 15820 | 16240 |
| 20 | Волошка 248870  | Чіфа | 12100 | 13500 | 14570 |
| 21 | Умка 5248886    | Чіфа | 12780 | 14450 | 14500 |
| 22 | Скала 4672123   | Чіфа | 17360 | 17530 | 17500 |
| 23 | Акація 4827467  | Чіфа | 13150 | 13120 | 13170 |
| 24 | Орбіта 5988205  | Чіфа | 13280 | 12780 | 13420 |
| 25 | Хуторянка 07566 | Чіфа | 11640 | 14230 | 14620 |
| 26 | Оса 4390637     | Чіфа | 13490 | 15100 | 15720 |
| 27 | Хвоя 6061239    | Чіфа | 15370 | 15480 | 16100 |
| 28 | Тайна 4988078   | Чіфа | 14290 | 12980 | 15100 |
| 29 | Діана 6021606   | Чіфа | 16670 | 17210 | 16840 |
| 30 | Пальма 6021584  | Чіфа | 15180 | 15540 | 16350 |
| 31 | Слава 5676099   | Чіфа | 14970 | 15000 | 15100 |
| 32 | Гроза 5320457   | Чіфа | 14830 | 15540 | 15800 |
| 33 | Тайна 3822171   | Чіфа | 15060 | 14920 | 16180 |
| 34 | Димка 6298745   | Чіфа | 14350 | 14500 | 14670 |
| 35 | Фрезія 4390513  | Чіфа | 12780 | 14450 | 14500 |

Аналіз індивідуальних показників молочної продуктивності корів лінії Чіфа, що утримуються на МТФ «Чорнобай», засвідчив наявність істотної варіативності надоїв між окремими тваринами. За результатами першої лактації, обсяги надоїв коливалися в діапазоні від 11 640 кг у корови Хуторянка до 18 510 кг у корови Тіна. У другій лактації

продуктивність зростає, і найвищі значення були зафіксовані у корів Березка (20 150 кг) та Тіна (19 200 кг), що свідчить про високий рівень реалізації їх спадкового потенціалу в умовах господарства.

У третій лактації зберіглася позитивна динаміка: корова Березка досягла максимального показника серед усіх тварин – 21 400 кг, демонструючи стабільне зростання продуктивності протягом усього лактаційного циклу. Така тенденція характерна для більшості досліджуваних корів. Зокрема, у корови Акація (ідентифікаційний номер 6021552) надій поступово зростає: з 8 750 кг на першій лактації до 12 040 кг на третій.

Водночас у частини тварин спостерігалася стабільність продуктивності з незначними коливаннями. Наприклад, корови Веселка та Діана демонстрували відносно сталі надії на рівні середньої вибірки протягом трьох лактацій. Інша частина поголів'я, зокрема корови Орбіта та Тайна, навпаки, відзначалась зниженням продуктивності на другій лактації, що може бути пов'язано з індивідуальними особливостями, умовами утримання, або впливом ветеринарних чинників, і потребує додаткового вивчення.

Узагальнюючи результати, можна стверджувати, що корови лінії Чіфа в умовах господарства МТФ «Чорнобай» характеризуються високими рівнями молочної продуктивності, вираженою лактаційною стабільністю та значним генетичним потенціалом. Це робить їх перспективними для подальшої участі у племінній роботі з формування високопродуктивного стада.

У таблиці 4.1 подано середні показники надоеів і відповідні стандартні похибки для корів лінії Чіфа за період трьох лактацій. Дослідження охоплювало 35 голів.

**Показники середнього надою корів лінії Чіфа за 305 днів лактації**

| Показник      | Лактація I<br>M ± m | Лактація II<br>M ± m | Лактація III<br>M ± m |
|---------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| N, к-ть корів | 35                  | 35                   | 35                    |
| Надій, кг     | 14792,6±1905        | 15600,6±1800,6       | 15991,14±1722,4       |

У межах дослідження було проаналізовано показники молочної продуктивності корів лінії Елевейшна за період перших трьох лактацій в умовах молочно-товарної ферми «Чорнобай». Загалом до вибірки увійшли дані щодо 10 тварин.

Аналіз отриманих даних свідчить про позитивну динаміку надоїв у міру старіння та продуктивного «дозрівання» корів. Так, середній обсяг надоїв за першу лактацію становив  $14\,792,6 \pm 1905$  кг. У другій лактації цей показник збільшився до  $15\,600,6 \pm 1800,6$  кг, що є ознакою прогресивного розвитку функціональної здатності молочної залози, а також адаптації організму тварин до умов утримання й годівлі.

У третій лактації спостерігалось подальше зростання продуктивності: середній надій склав  $15\,991,14 \pm 1722,4$  кг. Зменшення стандартної похибки середньої величини у другій і третій лактаціях у порівнянні з першою свідчить про поступове вирівнювання показників у межах досліджуваної групи. Це може бути зумовлено стабілізацією фізіологічного стану тварин, набуттям лактаційного досвіду, а також дією єдиних умов утримання та годівлі.

В цілому, наведені дані підтверджують високий спадковий потенціал корів лінії Елевейшна. Систематичне зростання надоїв упродовж трьох лактацій є типовою ознакою високопродуктивних тварин та свідчить про правильність підходів до племінної роботи в господарстві.

У таблиці 5 подано деталізовані показники молочної продуктивності за період трьох лактацій у корів лінії Елевейшна, що утримуються на МТФ «Чорнобай».

**Динаміка продуктивності корів лінії Елевейшна за 305 днів  
лактації МТФ «Чорнобай»**

| №  | Кличка та<br>ідентифікаційни<br>й № | Належність<br>до лінії | Лакта<br>ція I<br>За 305<br>днів | Лактаці<br>я II<br>За 305<br>днів | Лактаці<br>я III<br>За 305<br>днів |
|----|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1  | Вільха 6457474                      | Елевейшна              | 13570                            | 14750                             | 15400                              |
| 2  | Березка 6496398                     | Елевейшна              | 14550                            | 14760                             | 14120                              |
| 3  | Лайка 6386632                       | Елевейшна              | 15220                            | 15500                             | 15600                              |
| 4  | Чаклунка 186861                     | Елевейшна              | 14120                            | 15560                             | 13576                              |
| 5  | Олівія 6298696                      | Елевейшна              | 17170                            | 17340                             | 17420                              |
| 6  | Прага 6021566                       | Елевейшна              | 16720                            | 15470                             | 16400                              |
| 7  | Лілія 5977895                       | Елевейшна              | 17690                            | 17100                             | 17430                              |
| 8  | Мімоза 5871968                      | Елевейшна              | 15440                            | 15800                             | 15770                              |
| 9  | Ластівка 6457388                    | Елевейшна              | 14370                            | 15600                             | 15830                              |
| 10 | Ріпа 5675965                        | Елевейшна              | 16030                            | 16950                             | 17400                              |

Результати аналізу молочної продуктивності корів лінії Елевейшна, що утримуються на МТФ «Чорнобай», засвідчили стабільно високий рівень надоїв протягом перших трьох лактацій. У межах першої лактації величини надоїв варіювалися в межах від 13 570 кг до 17 690 кг, що вказує на значну індивідуальну варіативність, зумовлену як спадковими, так і технологічними чинниками.

У другій лактації спостерігалось збереження та навіть підвищення продуктивності у переважної більшості тварин. Найвищі показники було зафіксовано у корів Олівія (17 340 кг) та Ріпа (16 950 кг), тоді як найменше значення становило 15 470 кг (корова Прага). Варто зазначити, що навіть мінімальні показники залишалися на високому рівні, що свідчить про добру загальну реалізацію генетичного потенціалу.

На третій лактації тварини загалом зберігали або незначно підвищували продуктивність. Максимальні надої були виявлені знову у корів Олівія (17 420 кг) та Ріпа (17 400 кг), що підтверджує стабільність їх продуктивної реалізації впродовж усього досліджуваного періоду. Крім того, тварини Лілія, Лайка та Мімоза продемонстрували високу й відносно вирівняну продуктивність протягом усіх трьох лактацій, що є позитивною ознакою племінної цінності.

Таким чином, можна стверджувати, що корови лінії Елевейшна характеризуються високим рівнем молочної продуктивності, стабільністю лактаційних показників і добрим спадковим потенціалом. Це дозволяє рекомендувати використання даної лінії для подальшого удосконалення генетичної структури стада.

У таблиці 5.2 наведено середні значення надоїв і відповідні похибки середньої арифметичної для корів лінії Елевейшна за перші три лактації. Загалом дослідження охоплювало 10 голів.

*Таблиця 7*

**Показники середнього надою корів лінії Елевейшна за 305 днів лактації**

| Показник      | Лактація I<br>m±M | Лактація II<br>m±M | Лактація III<br>m±M |
|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| N, к-ть корів | 10                | 10                 | 10                  |
| Надій, кг     | 15488±1384        | 15883±930,7        | 15894,6±1336,7      |

Аналіз продуктивності корів лінії Айвенго, які утримуються в умовах молочно-товарної ферми «Чорнобай», свідчить про стабільно високі надої протягом перших трьох лактацій. Середній надій за першу лактацію становив 15 488±1384 кг, що вказує на добрий стартовий рівень молочної продуктивності серед досліджуваних тварин.

У другій лактації зафіксовано подальше зростання продуктивності – середній показник сягнув 15 883±930,7 кг. Варто відзначити зменшення величини похибки, що свідчить про вирівнювання показників у групі, тобто про більшу однорідність тварин за рівнем молочної продуктивності.

Така динаміка є ознакою правильно підібраних умов годівлі, утримання та використання тварин з високим генетичним потенціалом.

У третій лактації середній надій залишився майже на рівні другої і становив  $15\,894,6 \pm 1336,7$  кг, що демонструє стабільність продуктивності корів лінії Айвенго у подальшому виробничому циклі. Така сталість є важливою характеристикою для племінної роботи, адже дає змогу прогнозувати майбутню продуктивність стада та формувати стратегії його селекційного покращення.

Отже, корови лінії Айвенго характеризуються високою і стабільною молочною продуктивністю в умовах стада «Чорнобай», що дозволяє рекомендувати їх до подальшого використання в рамках програми генетичного удосконалення поголів'я.

У таблиці 6 представлено детальні показники надоїв молока корів лінії Айвенго за перші три лактації. Загальна кількість досліджуваних тварин склала 5 голів.

*Таблиця 8*

**Динаміка продуктивності корів лінії Айвенго за 305 днів лактації  
МТФ «Чорнобай»**

| № | Кличка та ідентифікаційний № | Належність до лінії | Лактація I<br>За 305 днів | Лактація II<br>За 305 днів | Лактація III<br>За 305 днів |
|---|------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Алея 6457531                 | Айвенго             | 14500                     | 14930                      | 15240                       |
| 2 | Суниця 6298674               | Айвенго             | 15700                     | 16240                      | 16540                       |
| 3 | Лана 5248866                 | Айвенго             | 15200                     | 16860                      | 16750                       |
| 4 | Квітка 5320396               | Айвенго             | 14040                     | 15080                      | 15100                       |
| 5 | Верба 5977912                | Айвенго             | 17450                     | 17560                      | 17600                       |

Аналіз показників молочної продуктивності корів лінії Айвенго, які утримуються на молочно-товарній фермі «Чорнобай», засвідчує позитивну

динаміку надоїв упродовж перших трьох лактацій. За результатами першої лактації обсяги надоїв варіювали в межах від 14 040 кг до 17 450 кг, що свідчить про добрий стартовий рівень продуктивності у більшості тварин цієї генеалогічної лінії.

На другій лактації було зафіксовано загальне зростання продуктивності в усіх корів. Найвищий показник – 17 560 кг – продемонструвала корова Верба, тоді як найнижчим виявився результат Квітки – 15 080 кг. Це підтверджує загальну тенденцію до реалізації генетичного потенціалу з віком і досвідом лактацій.

У третій лактації всі досліджувані тварини зберегли високі рівні продуктивності. Зокрема, Верба знову очолила групу з результатом 17 600 кг, демонструючи стабільність надоїв упродовж трьох лактацій і підтверджуючи високий племінний потенціал.

Таким чином, для корів лінії Айвенго характерне поступове нарощування надоїв із кожною наступною лактацією, що є типовим для високопродуктивних тварин при належному рівні годівлі та утримання.

У таблиці 6.1 подано середні значення надоїв і відповідні похибки середньої арифметичної для корів лінії Айвенго за перші три лактації.

*Таблиця 9*

**Показники середнього надою корів лінії Айвенго за 305 днів  
лактації**

| Показник      | Лактація I<br>m±M | Лактація II<br>m±M | Лактація III<br>m±M |
|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| N, к-ть корів | 5                 | 5                  | 5                   |
| Надій, кг     | 15378±1321,9      | 16134±1132,7       | 16246±1060,6        |

Середні показники молочної продуктивності корів лінії Айвенго в умовах стада «Чорнобай» демонструють стабільно високий рівень надоїв протягом перших трьох лактацій. Так, середній надій за першу лактацію склав 15 378 ± 1321,9 кг, що свідчить про високий початковий рівень продуктивності тварин. У другій лактації зафіксовано подальше зростання середнього надою до 16 134 ± 1132,7 кг, а в третій – до 16 246 ± 1060,6 кг.

Зменшення величини середньої похибки від першої до третьої лактації свідчить про вирівнювання продуктивності в межах групи та підтверджує стабілізацію фізіологічних процесів у тварин із віком і досвідом лактацій. Така динаміка є типовою для високопродуктивного поголів'я, яке забезпечене належними умовами годівлі, утримання та ветеринарного супроводу.

Отримані результати свідчать про високий спадковий потенціал корів лінії Айвенго, ефективність технологічних рішень у вирощуванні молодняка та загальну оптимальність виробничого підходу в господарстві.

У таблиці 7 представлено середні значення надоїв молока за три лактації для загальної вибірки корів у кількості 50 голів, що утримуються в стаді «Чорнобай».

*Таблиця 10*

**Показники продуктивності корів за трьома лактаціями у дослідному стаді МТФ «Чорнобай» за 305 днів**

| Показник      | Лактація I<br>m±M | Лактація II<br>m±M | Лактація III<br>m±M |
|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| N, к-ть корів | 50                | 50                 | 50                  |
| Надій, кг     | 14990,2±1762,5    | 15710,6±1595,8     | 15997,3±1577        |

Аналіз середніх показників молочної продуктивності корів, що утримуються в стаді «Чорнобай», свідчить про стабільно високу результативність поголів'я протягом перших трьох лактацій. Зокрема, середній надій за першу лактацію становив  $14\,990,2 \pm 1762,5$  кг. У другій лактації спостерігалось зростання до  $15\,710,6 \pm 1595,8$  кг, а на третій – до  $15\,997,3 \pm 1577$  кг.

Така динаміка є типовою для високопродуктивних тварин і відповідає фізіологічним особливостям розвитку молочної продуктивності з віком. Зменшення величин похибок середньої арифметичної при кожній наступній лактації свідчить про поступове вирівнювання рівня

продуктивності в межах групи, що є ознакою стабільності реалізації генетичного потенціалу.

Отримані результати дозволяють зробити висновок про ефективність застосовуваної в господарстві селекційної стратегії, зокрема щодо підбору тварин за лінійною приналежністю, а також про належний рівень утримання, годівлі та ветеринарного супроводу. Це в комплексі забезпечує високий і стабільний рівень надоїв, що є ключовим показником ефективності молочного скотарства.

У таблиці 11 наведено результати молочної продуктивності корів лінії Чіфа на МТФ «Мельники» за три лактації. Дані демонструють варіацію надоїв серед 37 корів, що належать до цієї лінії.

*Таблиця 11*

**Динаміка продуктивності корів лінії Чіфа за 305 днів лактації в  
МТФ «Мельники»**

| №  | Кличка та ідентифікаційний № | Належність до лінії | Лактація I<br>За 305 днів | Лактація II<br>За 305 днів | Лактація III<br>За 305 днів |
|----|------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1  | Метелиця 5638825             | Чіфа                | 11590                     | 13725                      | 13400                       |
| 4  | Тіна 5638999                 | Чіфа                | 14030                     | 16470                      | 15870                       |
| 5  | Дуняша 5638959               | Чіфа                | 12200                     | 12810                      | 12920                       |
| 6  | Тіара 5871941                | Чіфа                | 12810                     | 15860                      | 16100                       |
| 7  | Чебурашка 676012             | Чіфа                | 10370                     | 14030                      | 15120                       |
| 8  | Гавана 5676146               | Чіфа                | 12810                     | 12200                      | 12680                       |
| 9  | Амура 5676072                | Чіфа                | 11900                     | 16470                      | 15400                       |
| 10 | Васька 6245160               | Чіфа                | 12810                     | 13100                      | 13850                       |
| 11 | Капітошка 676063             | Чіфа                | 12810                     | 15860                      | 16100                       |
| 12 | Мирослава 676104             | Чіфа                | 12800                     | 15250                      | 15200                       |
| 13 | Аня 5871906                  | Чіфа                | 12200                     | 12810                      | 13400                       |
| 14 | Дарін 6761134                | Чіфа                | 14100                     | 14530                      | 15220                       |
| 15 | Джесіка 4827447              | Чіфа                | 12200                     | 13420                      | 14030                       |

|    |                     |      |       |       |       |
|----|---------------------|------|-------|-------|-------|
| 16 | Прага 4672180       | Чіфа | 12200 | 15250 | 14640 |
| 17 | Бомба 4827448       | Чіфа | 11590 | 12200 | 13725 |
| 18 | Емі 6386655         | Чіфа | 12200 | 12570 | 13400 |
| 19 | Нюся 6386633        | Чіфа | 10200 | 11890 | 12450 |
| 20 | Лейла 6386614       | Чіфа | 12200 | 13100 | 13200 |
| 21 | Ветка 4988082       | Чіфа | 11890 | 13725 | 13420 |
| 22 | Тайна 6021671       | Чіфа | 11590 | 12200 | 13250 |
| 23 | Травка 5706041      | Чіфа | 13720 | 15220 | 15340 |
| 24 | Боярка 5676107      | Чіфа | 10670 | 12200 | 13400 |
| 25 | Мурка 5320408       | Чіфа | 10980 | 15250 | 16200 |
| 26 | Лора 3447647        | Чіфа | 11890 | 13720 | 16150 |
| 27 | 1болівія 3447706    | Чіфа | 10980 | 14640 | 15250 |
| 28 | Брітні 3063209      | Чіфа | 13220 | 12200 | 13725 |
| 29 | Лисичка 5871910     | Чіфа | 11590 | 12810 | 13600 |
| 30 | Ніколь 5872091      | Чіфа | 11590 | 15250 | 16530 |
| 31 | 33сара 4672243      | Чіфа | 11890 | 14640 | 15860 |
| 32 | Мрія 6245114        | Чіфа | 15250 | 15870 | 16420 |
| 33 | Бася 6386741        | Чіфа | 11285 | 12630 | 13420 |
| 34 | Грета 4827493       | Чіфа | 12200 | 12810 | 13725 |
| 35 | Женева 3447523      | Чіфа | 11890 | 15230 | 14940 |
| 36 | Лаванда 6457496     | Чіфа | 12810 | 14030 | 15400 |
| 37 | Полякова<br>5676015 | Чіфа | 12200 | 13620 | 13400 |

Дослідження продуктивності корів лінії Чіфа, які утримуються на молочно-товарній фермі «Мельники», засвідчило високий рівень надоїв протягом перших трьох лактацій. У першій лактації надої коливалися в межах від 10 200 кг до 15 250 кг, що вказує на значну варіативність продуктивності серед тварин.

У другій лактації спостерігалось загальне зростання рівня надоїв: найвищий показник становив 16 470 кг, тоді як мінімальне значення – 11 890 кг. Подальше нарощування продуктивності спостерігалось і на третій лактації, де корова Ніколь досягла максимального надою – 16 530 кг, а найменший показник – 12 450 кг – зафіксовано у корови Нюсі.

Аналіз отриманих даних дозволяє стверджувати, що лінія Чіфа демонструє стабільно високі надої на всіх етапах продуктивного періоду, з тенденцією до поступового зростання. Відносна стабільність продуктивності більшості корів у межах трьох лактацій підтверджує генетичну перевагу цієї лінії та її придатність до подальшого використання в селекційній роботі.

У таблиці 8.1 подано узагальнені середні значення надоїв та відповідні показники похибок середньої арифметичної для корів лінії Чіфа на МТФ «Мельники» за перші три лактації.

*Таблиця 12*

**Показники середнього надою корів лінії Чіфа за 305 днів лактації**

| Показник      | Лактація I<br>m±M | Лактація II<br>m±M | Лактація III<br>m±M |
|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| N, к-ть корів | 37                | 37                 | 37                  |
| Надій, кг     | 12199±1029,3      | 13903,5±1352,6     | 14471,2±1198,6      |

Аналіз середніх показників молочної продуктивності корів лінії Елевейшна, які утримуються на молочно-товарній фермі «Мельники», свідчить про позитивну динаміку надоїв упродовж перших трьох лактацій.

Так, середній надій за першу лактацію становив 12 199 кг при похибці ±1029,3 кг. У другій лактації спостерігалось помітне зростання продуктивності – середній надій збільшився до 13 903,5 кг із похибкою ±1352,6 кг. Подальше покращення показників було зафіксовано на третій лактації: середній надій сягнув 14 471,2 кг, а похибка становила ±1198,6 кг.

Поступове підвищення надоїв від першої до третьої лактації свідчить про добру реалізацію генетичного потенціалу тварин, адаптацію до умов утримання та ефективну систему годівлі. Висока стабільність продуктивності є ознакою перспективності лінії Елевейшна для подальшого використання у молочному скотарстві.

У таблиці 9 подано узагальнені дані щодо надоїв за три лактації для корів цієї лінії, що дозволяє комплексно оцінити ефективність їх продуктивного використання.

**Динаміка продуктивності корів лінії Елевейшна за 305 днів  
лактації в МТФ «Мельники»**

| №  | Кличка та<br>ідентифікаційний<br>№ | Лактація I<br>За 305 днів | Лактація<br>II<br>За 305<br>днів | Лактація III<br>За 305 днів |
|----|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 1  | Рая 4390557                        | 12810                     | 15250                            | 12200                       |
| 2  | Галка 5676131                      | 11900                     | 12200                            | 13720                       |
| 3  | Мрія 5872057                       | 17385                     | 14030                            | 15600                       |
| 4  | Мурашка 5676109                    | 11290                     | 13420                            | 13450                       |
| 5  | Тіша 5706004                       | 11290                     | 12200                            | 12960                       |
| 6  | Алупка 6061108                     | 12200                     | 13620                            | 12850                       |
| 7  | Сакура 5706070                     | 12810                     | 15250                            | 15400                       |
| 8  | Фантазія 5871970                   | 11285                     | 13420                            | 13250                       |
| 9  | Жмеринка 676135                    | 12200                     | 12810                            | 13200                       |
| 10 | Сірена 5676060                     | 17080                     | 18500                            | 17960                       |
| 11 | Мія 5706069                        | 11590                     | 13720                            | 14100                       |
| 12 | Каррі 6386747                      | 11590                     | 12400                            | 13650                       |
| 13 | Арті 6386867                       | 14330                     | 13200                            | 15400                       |

Дослідження молочної продуктивності корів лінії Елевейшна, що утримуються на молочно-товарній фермі «Мельники», виявило істотні варіації надоїв між окремими тваринами та лактаційними періодами.

За першою лактацією надої варіювалися в межах від 11 290 кг до 17 385 кг, що свідчить про значний розкид показників продуктивності в межах лінії. У другій лактації простежується загальна тенденція до зростання молочної продуктивності. Найвищий надій було зафіксовано у корови Сірена – 18 500 кг, при цьому й інші тварини демонстрували зростання продуктивності, зокрема Карра досягла 13 200 кг.

У третій лактації спостерігається загальна стабілізація надоїв із збереженням високих показників. Зокрема, Сірена знову продемонструвала найвищу продуктивність – 17 960 кг. Водночас у деяких тварин відмічалось незначне зниження надоїв, як у корови Рая, яка отримала 12 200 кг, що, ймовірно, пов'язано з індивідуальними фізіологічними особливостями або впливом зовнішніх чинників.

Загалом, отримані дані свідчать про високий потенціал корів лінії Елевейшна і тенденцію до зростання надоїв на перших етапах продуктивного використання. Таблиця 9.1 подає узагальнені статистичні показники молочної продуктивності цієї групи тварин за три лактації, включаючи середні значення та величини похибки.

*Таблиця 14*

**Показники середнього надою корів лінії Елевейшна за 305 днів лактації**

| Показник      | Лактація I<br>m±M | лактація II<br>m±M | лактація III<br>m±M |
|---------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| N, к-ть корів | 13                | 13                 | 13                  |
| Надій, кг     | 12904,6±2098,8    | 13847,7±1709,4     | 14133,8±1562,3      |

У першій лактації середній надій складає 12904,6 кг з похибкою ±2098,8 кг, що вказує на значну варіативність продуктивності серед корів цієї лінії. У другій лактації середній надій збільшується до 13847,7 кг з похибкою ±1709,4 кг, що свідчить про покращення молочної продуктивності на більшості тварин. Третя лактація демонструє подальше зростання середнього надою до 14133,8 кг з похибкою ±1562,3 кг, що підтверджує стабільне збільшення молочної продуктивності з кожною наступною лактацією.

Ці дані вказують на високий потенціал лінії Елевейшна у підвищенні надоїв протягом лактацій, що робить її перспективною для подальшого селекційного використання.

Таблиця 10 містить середні значення надоїв та їх похибки для вибірки з 50 корів і стаді «Мельники» за три лактації.

**Показники продуктивності корів за трьома лактаціями у  
дослідному стаді «Мельники» за 305 днів**

| Показник      | Лактація I<br>m±M | Лактація II<br>m±M | Лактація III m±M |
|---------------|-------------------|--------------------|------------------|
| N, к-ть корів | 50                | 50                 | 50               |
| Надій, кг     | 12382,5±1396,1    | 13889±1425,4       | 14383,5±1294,5   |

У першій лактації середній надій складає 12 382,5 кг з похибкою ±1396,1 кг, що відображає варіативність у продуктивності корів. У другій лактації спостерігається збільшення середнього надою до 13889 кг з похибкою ±1425,4 кг, що вказує на покращення молочної продуктивності в порівнянні з першою лактацією. Третя лактація показує ще більше зростання середнього надої до 14383,5 кг з похибкою ±1294,5 кг, що свідчить про стабільне підвищення молочної продуктивності в процесі подальших лактацій.

Ці дані підтверджують тенденцію до зростання молочної продуктивності серед корів в стаді «Мельники» з кожною наступною лактацією, що демонструє високий потенціал цієї групи корів для ефективного молочного виробництва.

#### **3.4. Порівняння генеалогії корів у двох різних стадах господарства**

Порівняльна статистика базується на визначенні чи насправді фактори утримання впливають на продуктивність корів незважаючи на їхню приналежність до лінії. Використовуючи розраховані дані з пункту 3.3 по двом стадам створюємо діаграму для підтвердження або спростування теорії залежності умов утримання та способу утримання від приналежності до лінії за продуктивністю протягом трьох лактацій. Група тварин за лінією Айвенго з товарно-молочної ферми «Чорнобай» є однією, а в господарстві «Мельники» цієї групи немає в діаграму вона враховуватися не буде, проте буде оглядово-порівняльна діаграма для

наглядного зрівняння продуктивності з іншими тваринами по лініям з господарства.

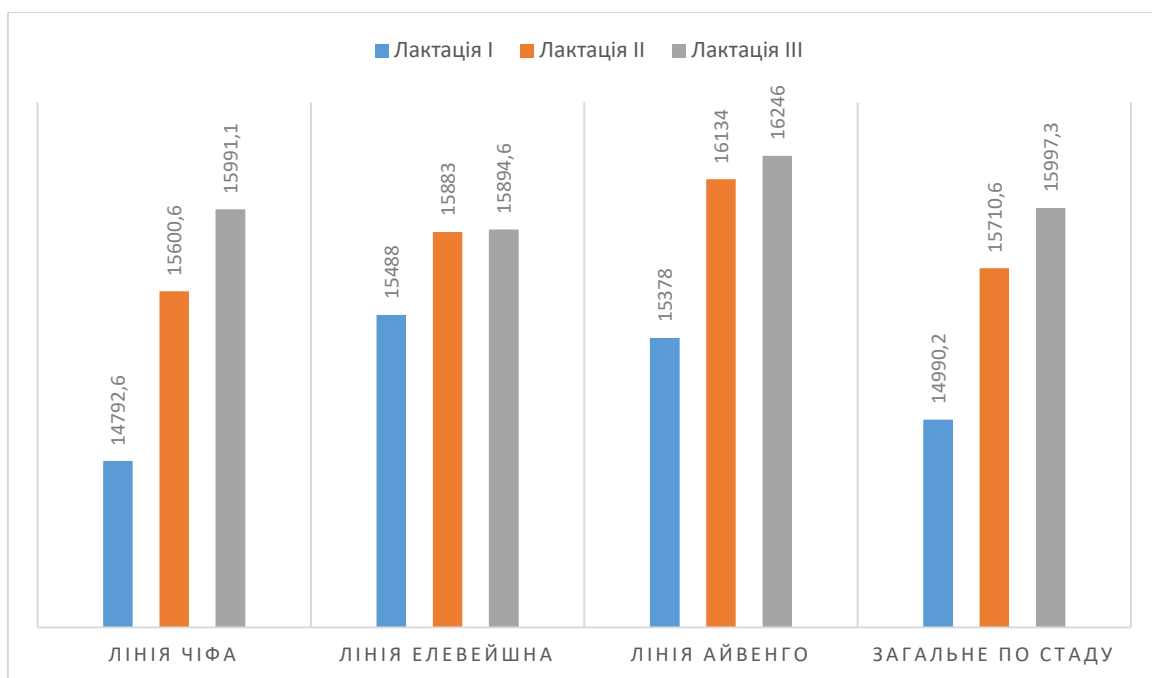


Рис.1 Порівняльна характеристика надоїв МТФ "Чорнобай"

На діаграмі зображено порівняльну статистику надоїв молока на МТФ «Чорнобай» залежно від лінійної належності корів та лактаційного періоду. Зокрема, відображено середні надої за першу, другу та третю лактації для тварин трьох племінних ліній – Чіфа, Елевейшна та Айвенго - а також усереднений показник по стаду. Найвищі надої спостерігались у тварин лінії Айвенго, де продуктивність зростала від 15 378 кг у першій лактації до 16 246 кг у третій. Корови лінії Чіфа також демонстрували позитивну динаміку: від 14 792,6 кг у першій лактації до 15 991,1 кг у третій. У тварин лінії Елевейшна приріст надоїв був менш вираженим, однак стабільним — з 15 488 кг до 15 894,6 кг. Загальний середній показник по стаду зростав від 14 990,2 кг до 15 997,3 кг у третій лактації.

Таким чином, результати свідчать про позитивну динаміку продуктивності з віком тварин, а також вказують на вплив лінійної належності на рівень молочної продуктивності, що доцільно враховувати при веденні селекційної роботи.

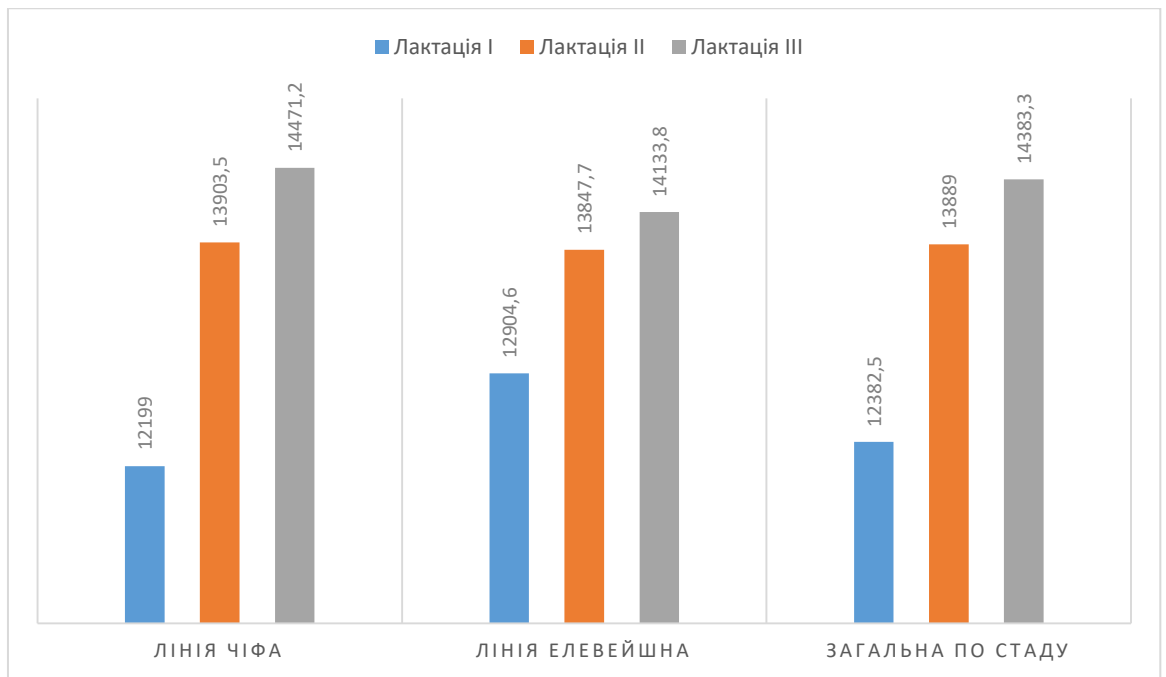


Рис 2. Порівняльна характеристика МТФ "Мельники"

На діаграмі представлено порівняльні показники молочної продуктивності корів різних ліній на МТФ «Мельники» залежно від лактаційного періоду. Найнижчі надої спостерігалися в першій лактації: 12 199 кг у тварин лінії Чіфа та 12 904,6 кг у лінії Елевейшна. У другій лактації продуктивність істотно зростає: до 13 903,5 кг та 13 847,7 кг відповідно. Найвищі надої зафіксовані в третій лактації - 14 471,2 кг у лінії Чіфа та 14 133,8 кг у лінії Елевейшна. Загалом середній показник по стаду також демонструє стабільне зростання: від 12 382,5 кг у першій лактації до 14 383,3 кг у третій.

Отже, спостерігається чітка тенденція підвищення молочної продуктивності з кожною наступною лактацією, причому найбільший приріст характерний для корів лінії Чіфа.

Порівняння стада є важливим елементом для господарства, таким чином є можливість оцінити та порівняти лінії за продуктивністю, обрати найкращу лінію та визначити найефективніші та найпрактичніші умови утримання, обрати метод доїння в трубопровід (рис.7) чи в доїльній залі (рис.6), що в свою чергу будуть впливати на рівень надоїв та рентабельність господарства .

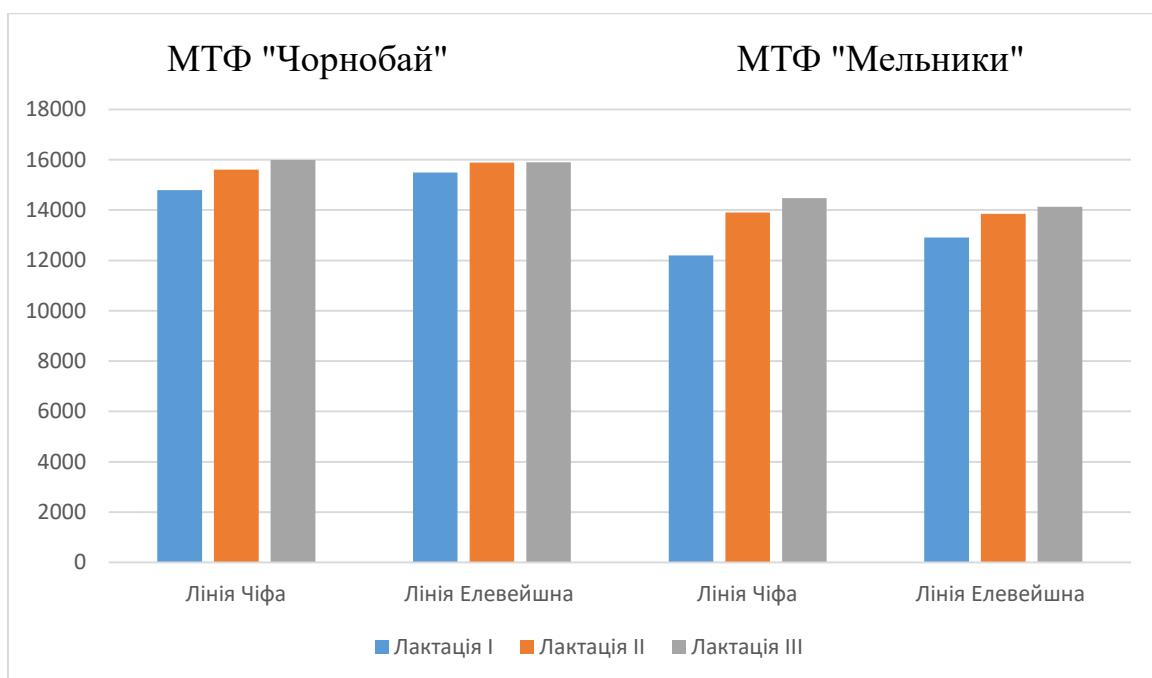


Рис. 3 Діаграма порівняння двох господарств по лініям

На діаграмі зображено порівняння продуктивності корів різних ліній на молочнотоварних фермах «Чорнобай» та «Мельники» залежно від лактації. У господарстві «Чорнобай» спостерігаються вищі надої за всіма трьома лактаціями для обох ліній – Чіфа та Елевейшна. На МТФ «Мельники» продуктивність також зростає від першої до третьої лактації, однак у порівнянні з «Чорнобаєм» рівень надоїв нижчий. Загалом спостерігається стабільне зростання продуктивності з кожною наступною лактацією, а також перевага господарства «Чорнобай» за рівнем молочної продуктивності.

Отже, проаналізувавши дані, які зображені на діаграмі можна дійти висновку, що умови утримання відіграють суттєву роль в рівні надоїв по стаду.

### 3.5. Економічна ефективність виробництва молока

У сучасних умовах господарювання, коли сільськогосподарські підприємства функціонують у конкурентному ринковому середовищі, питання підвищення ефективності виробництва набуває особливої актуальності. Ефективність аграрного виробництва відображає здатність

суб'єктів господарювання досягати високих результатів за мінімальних ресурсних витрат. Вона охоплює рівень продуктивності, якість кінцевої продукції, економічну доцільність та фінансові показники. Визначальним критерієм ефективності виступає отримання максимальної віддачі від вкладених ресурсів, тобто оптимальне співвідношення між виробничими витратами та кінцевим результатом. Саме цей підхід є ключовим у забезпеченні стабільного розвитку аграрного сектору та підвищенні його конкурентоспроможності [33].

Таблиця 16

**Економічна ефективність виробництва молока залежно від лінійної належності за рік на МТФ «Чорнобай»**

| Показники                                | Чіфа    | Елевейшна | Айвенго |
|--|---------|-----------|---------|
| Кількість тварин, гол                    | 35      | 10        | 5       |
| Вироблено продукція, ц                   | 5596,9  | 1589,46   | 812,30  |
| Реалізовано продукції, ц                 | 5484,96 | 1557,67   | 804,18  |
| Реалізаційна ціна 1 ц продукції          | 1800    | 1800      | 1800    |
| Собівартість 1 ц продукції грн.          | 1325    | 1325      | 1325    |
| Структура собівартості %                 | 100     | 100       | 100     |
| - корми                                  | 68,5    | 68,5      | 68,5    |
| -амортизація                             | 3       | 3         | 3       |
| -оплата праці                            | 18,5    | 18,5      | 18,5    |
| -Оплата послуг і робіт інших організацій | 0,05    | 0,05      | 0,05    |
| -Електроенергія                          | 5,95    | 5,95      | 5,95    |
| -Ветеринарні препарати                   | 4       | 4         | 4       |
| Виручка за реалізацію молока, тис. грн   | 9872,9  | 2803,8    | 1447,5  |
| Витрати на виробництво молока тис. грн   | 7415,89 | 2106,03   | 1076,29 |
| Прибуток, тис. грн.                      | 2457,01 | 697,77    | 371,21  |
| Рівень рентабельності, %                 | 33,13   | 33,13     | 34,5    |

Згідно з наведеними даними, найбільшу кількість тварин утримують у лінії Чіфа - 35 голів, що забезпечило виробництво 5596,9 центнерів продукції за рік. Це майже втричі більше, ніж у лінії Елевейшна, і в сім разів більше, ніж у лінії Айвенго. Відповідно, виручка за реалізоване

молоко в лінії Чіфа склала 9872,9 тис. грн, що становить понад 60% від загальної виручки всіх трьох ліній.

Собівартість 1 ц продукції для всіх ліній однакова – 1325 грн, як і структура витрат, що вказує на єдину систему ведення виробництва незалежно від генеалогічної належності тварин. Основну частину витрат становлять корми (68,5%), оплата праці (18,5%) та електроенергія (5,95%).

Найвищий прибуток також зафіксовано в лінії Чіфа – 2457,01 тис. грн, що більш ніж утричі перевищує показник лінії Елевейшна і майже в 7 разів -лінії Айвенго. Водночас рівень рентабельності найвищий у лінії Айвенго (34,5%), хоча й при значно меншій кількості продукції. У лініях Чіфа та Елевейшна він становить 33,13%, що свідчить про однакову ефективність за умов масштабнішого виробництва.

Результати економічного аналізу свідчать, що лінійна належність корів безпосередньо впливає на обсяги виробництва та загальну економічну ефективність молочного виробництва. Найбільш вагомий економічний внесок у господарстві забезпечує лінія Чіфа, яка характеризується не лише високою продуктивністю, а й значним прибутком при стабільному рівні рентабельності. Водночас лінія Айвенго, попри менші обсяги продукції, демонструє найвищу рентабельність, що може свідчити про кращу адаптацію або ефективніше використання ресурсів на одну голову. Таким чином, поєднання високопродуктивних ліній з економічно вигідними може стати стратегічною перевагою в управлінні племінною та виробничою роботою на МТФ «Чорнобай».

*Таблиця 17*

**Економічна ефективність виробництва молока залежно від лінійної належності за рік на МТФ «Мельники»**

| Показники               | Чіфа    | Елевейшна |
|-------------------------|---------|-----------|
| Кількість тварин, гол   | 37      | 13        |
| Вироблена продукція, ц  | 5354,35 | 1837,40   |
| Реалізовано продукції,ц | 5220,5  | 1791,5    |

|   |         |        |
|---|---------|--------|
| Реалізаційна ціна 1 ц продукції           | 1800    | 1800   |
| Собівартість 1 ц продукції грн.           | 1325    | 1325   |
| Структура собівартості %                  | 100     | 100    |
| - корми                                   | 68,5    | 68,5   |
| - амортизація                             | 3       | 3      |
| - оплата праці                            | 18,5    | 18,5   |
| - Оплата послуг і робіт інших організацій | 0,05    | 0,05   |
| - Електроенергія                          | 5,95    | 5,95   |
| - Ветеринарні препарати                   | 4       | 4      |
| Виручка за реалізацію молока, тис. Грн    | 9396,9  | 3224,7 |
| Витрати на виробництво молока тис. грн    | 7094,51 | 2434,5 |
| Прибуток, тис. грн.                       | 2302,39 | 790,2  |
| Рівень рентабельності, %                  | 32,5    | 32,5   |

На молочно-товарній фермі «Мельники» економічні показники виробництва молока були проаналізовані за двома лініями – Чіфа і Елевейшна. Лінія Чіфа представлена більшою кількістю тварин (37 голів), тоді як Елевейшна -13. Відповідно, лінія Чіфа забезпечила значно вищий обсяг валової продукції -5354,35 ц, що більш ніж удвічі перевищує показник лінії Елевейшна (1837,40 ц).

Реалізовані обсяги продукції та ціна за 1 ц молока були однаковими для обох груп, що дозволяє об'єктивно порівнювати рівень прибутковості. Загальна виручка від реалізації молока становила 9396,9 тис. грн для лінії Чіфа та 3224,7 тис. грн для Елевейшна. Витрати на виробництво також значно відрізнялися (7094,51 тис. грн проти 2434,5 тис. грн), однак структура собівартості залишається незмінною у межах обох ліній - переважають витрати на корми (68,5%), далі - оплата праці (18,5%) та енергоносії.

Прибуток, отриманий від реалізації продукції, склав 2302,39 тис. грн у лінії Чіфа та 790,2 тис. грн у лінії Елевейшна. Рівень рентабельності у обох ліній однаковий - 32,5%, що свідчить про подібну ефективність використання ресурсів за кожною одиницею продукції.

Економічний аналіз діяльності МТФ «Мельники» засвідчив, що, незважаючи на відмінності у чисельності поголів'я та загальних обсягах виробництва молока між лініями Чіфа та Елевейшна, рівень рентабельності обох груп є однаковим - 32,5%. Це свідчить про ефективне використання наявних ресурсів та уніфіковану систему управління витратами в господарстві.

Лінія Чіфа, представлена більшою кількістю тварин, забезпечила вищу валову продукцію та прибуток у грошовому вимірі, що робить її більш вигідною в масштабі всього підприємства. Водночас лінія Елевейшна, маючи менше поголів'я, демонструє порівнювану економічну ефективність на одиницю реалізованої продукції. Це дає підстави стверджувати, що обидві лінії мають селекційно-економічну цінність і можуть бути інтегровані в подальшу стратегію розвитку стада, залежно від виробничих цілей підприємства.

Економічний аналіз виробничої діяльності на МТФ «Чорнобай» і «Мельники» засвідчив, що лінійна належність корів суттєво впливає на обсяги виробництва та прибутковість молочного господарства. Найбільший економічний внесок забезпечує лінія Чіфа завдяки високій чисельності поголів'я, продуктивності й абсолютному прибутку. Водночас лінії Айвенго та Елевейшна демонструють порівняну або вищу рентабельність при менших обсягах продукції, що свідчить про ефективне використання ресурсів. Уніфікована структура витрат і стабільний рівень рентабельності в усіх лініях вказують на ефективну систему управління виробництвом. Рациональне поєднання високопродуктивних і рентабельних ліній може стати стратегічною перевагою для подальшого розвитку господарства.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Проведений аналіз літературних джерел свідчить, що молочна продуктивність голштинізованої худоби формується під впливом комплексу генетичних (генотипових) і паратипових факторів. Генетичний потенціал визначає базовий рівень продуктивності, зокрема кількість молока, його жирність і білковий склад. Водночас умови утримання, рівень годівлі, екстер'єрні особливості та відтворна здатність тварин значною мірою впливають на реалізацію цього потенціалу. Особливу увагу у племінній роботі слід приділяти гармонійному поєднанню продуктивних та відтворних ознак, що забезпечує стабільний розвиток стада та високу економічну ефективність господарства.

2. У якості об'єктів дослідження обрано два виробничі підрозділи СТОВ «АгроКо» – МТФ «Чорнобай» та МТФ «Мельники», де утримується високопродуктивна голштинізована худоба. Для досягнення мети роботи було сформовано вибірку по 50 корів із кожного стада. Дослідження проводилося із застосуванням зоотехнічних, генеалогічних та статистичних методів. Зокрема, за допомогою бази даних ALTAGENETICS встановлено походження тварин та їх належність до генеалогічних ліній. Комплексний підхід до аналізу умов утримання, годівлі та репродуктивних показників дозволив здійснити об'єктивну оцінку впливу генотипових і паратипових чинників на продуктивність тварин.

3. У результаті досліджень встановлено, що найвищу молочну продуктивність протягом усіх лактацій продемонстрували тварини лінії Айвенго, особливо в умовах МТФ «Чорнобай». Лінія Чіфа, яка є найчисельнішою, забезпечила найвищі обсяги валової продукції та абсолютного прибутку. Тварини лінії Елевейшна характеризувалися стабільною продуктивністю з лактаційною рівномірністю. Виявлено чітку динаміку зростання надоїв від першої до третьої лактації, що свідчить про реалізацію генетичного потенціалу з віком тварин. Економічний аналіз підтвердив, що ефективність використання різних ліній залежить як від

продуктивності, так і від чисельності поголів'я. Встановлено, що поєднання високопродуктивних і рентабельних ліній є доцільним з точки зору управління виробничими ресурсами.

4. На основі проведених досліджень встановлено, що лінійна належність корів голштинської породи суттєво впливає на молочну продуктивність, репродуктивну здатність і економічну ефективність утримання тварин. Найвищі надої зафіксовано у тварин лінії Айвенго, тоді як лінія Чіфа продемонструвала найвищі показники за обсягом продукції та прибутку, що зумовлено її чисельною перевагою. Результати дослідження підтверджують, що поєднання селекційно цінних ознак із належними умовами годівлі та утримання забезпечує високу реалізацію спадкового потенціалу. Впровадження цілеспрямованої генетичної стратегії з урахуванням лінійної належності дозволяє підвищити продуктивність стада та рентабельність молочного виробництва в цілому. Отримані результати можуть бути використані для подальшого вдосконалення селекційної роботи в умовах господарств молочного напрямку.

Проведений аналіз свідчить, що рівень молочної продуктивності тісно пов'язаний з умовами годівлі, утримання та організацією репродуктивного процесу. У господарстві СТОВ «АгроКо» застосовуються сучасні підходи до штучного осіменіння, раціональної годівлі та технологічного обслуговування, що позитивно впливає на надої та загальний стан тварин.

Досвід господарства засвідчив доцільність впровадження безприв'язного утримання з організацією глибокої підстилки, збалансованих раціонів із використанням власного комбикормового заводу, а також суворого дотримання ветеринарно-санітарних вимог. Це забезпечує стабільне виробництво молока високої якості та ефективне використання генетичного потенціалу стада.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук В.Г. Економіка підприємств агропромислового комплексу: Підручник. Київ, 2013. 779 с.

2. Бащенко М.І., Полупан Ю.П., Хмельничий Л.М., Ладика В.І., Братушка Р.В., Прийма С.В. Лінійна оцінка корів за типом будови тіла. Селекційно-генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2018. С. 483–512.

3. Богданов Г. О. Розведення молочних порід великої рогатої худоби. К.: Аграрна освіта, 2015. 280 с.

4. Даньків В. Я., Дяченко О. Б., Павлишак Я. Я., Когут М. І. Екстер'єрні особливості та молочна продуктивність корів симентальської (молочно-м'ясної) породи на ТзОВ «Літинське». Передгірне і гірське землеробство і тваринництво. 2020. Т. 68, № 1. С. 189–204. URL: 10.32636/01308521.2020-(68)-1-14. (дата звернення 10.04.2025)

5. Хмельничий Л. М., Швед В. В. та Супрун І. О. (2024). Ефективність селекції в племінному процесі поліпшення молочного ВРХ- огляд. Розведення тварин і генетика, 68, 106-124. URL: <https://doi.org/10.31073/abg.68.09>

6. Державний реєстр показників продуктивності великої рогатої худоби України. Київ: Аграрна наука, 2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1118-12#Text> (дата звернення 20.04.2025)

7. Кисельова О. О. Оцінка будови тіла корів української чорно-рябої молочної породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. 2015. № 6. С. 30–34.

8. Костюк В. В. Екстер'єрні та продуктивні особливості молочної худоби різного походження. PhD Thesis. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02. 01 «Розведення та селекція тварин». с. Чубинське, 2010. URL: [irbis-nbuv.gov.ua](http://irbis-nbuv.gov.ua) (дата звернення 19.03.2025)

9. Кочук-Ященко О. А., Омелькович С. П., Кучер Д. М., Козаченко К. М. Особливості екстер'єру і продуктивності корів голштинської та української чорнорябої молочної порід. Таврійський науковий вісник. 2022. № 127. С. 31. URL: [https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/127\\_2022/31.pdf](https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/127_2022/31.pdf) (дата звернення 20.03.2025)
10. Лук'янов В. М. Сучасні технології управління відтворенням корів. Харків: Агропромвидав, 2021.
11. Писаренко В. В. Відтворна здатність великої рогатої худоби молочних порід. Полтава: УААН, 2019.
12. Полупан Ю. П., Хмельничий Л. М. Інструментальна оцінка екстер'єру та пропорцій будови тіла. Селекційно-генетичні та біотехнологічні методи поліпшення та збереження генофонду сільськогосподарських порід тварин. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2018. С. 471–482.
13. Шарапа Г. С., Бойко О. В. Репродуктивна здатність і молочна продуктивність корів різних порід. Розведення і генетика тварин. 2018. № 55. С. 219–224.
14. Титаренко І. В., Судика В. В., Ткаченко М. В. Взаємозв'язок між показниками молочної продуктивності та відтворної здатності корів. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2012. № 7. С. 29–33. URL: [irbis-nbuv.gov.ua](http://irbis-nbuv.gov.ua) (дата звернення 22.04.2025)
15. Войтенко С. Л., Карунна Т. І., Шаферівський Б. С., Желізняк І. М. 2019. Вплив генотипових та паратипових факторів на реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 1-2. 37.
16. Сірацький Я. З., Данилків Я. Н., Данилків О. М., Федорович Є. І., Меркушин В. В., Мельник Ю. Ф., Чуприна О. П., Кадиш В. О., Любинський О. І. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки та селекції. Київ: Науковий світ, 2001. 146 с.

17. Федорович Є. І., Филь С. І., Боднар П. В. Екстер'єрні особливості корів та їх потомства різних поколінь у високопродуктивних стадах. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Аграрні науки. 2019. Т. 21, № 91. С. 76–82. URL: <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a9113> (дата звернення 10.04.2025)

18. Ставецька Р. В., Рудик І. А. 2012. Вплив генотипових факторів на відтворні показники корів. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. (7): 39-43.

19. Плодючість та молочна продуктивність корів – чи можна керувати обома аспектами виробництва одночасно. Молоко і ферма. 2011. № 3(6), вересень.

20. Ковальчук І. В., Слюсар М. В., Ковальчук І. І. 2019. Галузь молочного скотарства України – реалії і перспективи. Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів. Житомир : ЖНАЕУ. С. 107–112.

21. Alta Genetics. Bullsearch. Advanced search: JE. Alta Genetics. URL: <https://bullsearch.altagenetics.com/ukraine/BS/Advanced/JE>.

22. Alexandratos N., Bruinsma J. World agriculture towards 2030/2050: the 2012 rev0ision. – 2012.

23. Brito, L. F., et al. (2023). A comprehensive meta-analysis of genetic parameters for resilience and functional traits in Holstein cattle. Journal of Dairy Science, 106. URL: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/25356.pdf> (Дата звернення 15.04.2025)

24. Brito L. F., et al. 2023. A comprehensive meta-analysis of genetic parameters for resilience and functional traits in Holstein cattle. Journal of Dairy Science. 106(1): 1–15.

25. Britt J.H., Cushman R.A., Dechow C.D., Dobson H., Humblot P., Hutjens M.F., Jones G.A., Ruegg P.S., Sheldon I.M., Stevenson J.S. Invited review: Learning from the future—A vision for dairy farms and cows in 2067. J.

Dairy Sci. 2018. Vol. 101. P. 3722–3741. URL: [https://www.journalofdairyscience.org/article/S00220302\(18\)301814/fulltext#fig4](https://www.journalofdairyscience.org/article/S00220302(18)301814/fulltext#fig4) (Дата звернення 02.03.2025)

26. Carpenter G. Treasurer's Report to the AGM. Holstein Journal Australia 2017. URL: <https://www.holstein.com.au/static/uploads/files/holstein-j-2017-5-for-web-wfaojxatzpio.pdf>. (Дата звернення 18.03.2025)

27. De Vries A. Economic value of pregnancy in dairy cattle. Journal of Dairy Science. 2006. Vol. 89, no. 10. P. 3876–3885.

28. Foksha V., & Konstandoglo A. 2019. Dairy productivity of Holstein cows and realization of their genetic potential. Bulgarian Journal of Agricultural Science. 25(Suppl 1): 31–36.

29. Gao, J., et al. 2021. Towards Self-Supervision for Video Identification of Individual Holstein-Friesian Cattle: The Cows2021 Dataset. arXiv preprint arXiv:2105.01938. URL: <https://arxiv.org/abs/2105.01938>. (Дата звернення 22.04.2025)

30. Granaci V., Focsha V., Konstandoglo A., Curuliuc V., Ciubatco V. Reproductive qualities of dairy cows at different age and levels of milk yield. Scientific Papers. Series D. Animal Science. 2023. Vol. LXVI, No. 1. P. 195–201. ISSN22855750. URL: [https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue\\_1/Art25.pdf](https://animalsciencejournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_1/Art25.pdf) (Дата звернення 11.04.2025)

31. Hauswirth W. W., Laipis P. J. 1982. Mitochondrial DNA polymorphism in a maternal lineage of Holstein cows. Proceedings of the National Academy of Sciences. 79.15: 4686-4690.

32. Hoppe S., Brandt H.R., König S., Erhardt G., Gauly M. Temperament traits of beef calves measured under field conditions and their relationships to performance. J. Anim. Sci. 2010. Vol. 88. P. 1982–1989.

33. Holloway L. Aesthetics, genetics and evaluating animal bodies: locating and displacing cattle on the show and in figures. Environment and

Planning D: Society and Space. 2005. Vol. 23, No. 6. P. 883–902. URL: <https://doi.org/10.1068/d59j>.

34. Kratochvilova M. Relationship between growth and milk production in dairy cattle. Czech Journal of Animal Science. 2001. Vol. 46, No. 3. P. 139–144.

35. Kondrlova E., Igaz D., Horak J. Effect of calculation models on particle size distribution estimated by laser diffraction. The Journal of Ege University Faculty of Agriculture. 2015. Special Issue. P. 21-27. ISSN 1018–8851.

36. Kramer M., Erbe M., Bapst B., Bieber A., Simianer H. Estimation of genetic parameters for novel functional traits in Brown Swiss cattle. J. Dairy Sci. 2013. Vol. 96, №9. P. 5954-5964. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030213005092> (Дата звернення 07.04.2025)

37. Larroque H., Ducrocq V. 2001. Relationships between type and longevity in the Holstein breed. Genetics Selection Evolution. 33.1: 1-14.

38. Le Neindre P., Trillat G., Sapa J., Menissier F., Bonnet J.N., Chupin J.M. Individual differences in docility in Limousin cattle. J. Anim. Sci. 1995. Vol. 73. P. 2249–2253.

39. Onan A. Classifier and feature set ensembles for web page classification. Journal of Information Science. 2016. Vol. 42, No. 2. P. 150–165. URL: <https://doi.org/10.31073/abg.62.12>. (Дата звернення 10.04.2025)

40. Jacob M Maskal, Victor B Pedrosa, Hinayah Rojas de Oliveira , Luiz F Brito PubMed. 2024. A comprehensive meta-analysis of genetic parameters for resilience and productivity indicator traits in Holstein cattle. Journal of Dairy Science. URL: [10.3168/jds.2023-23668](https://doi.org/10.3168/jds.2023-23668)

41. Rupp R., Boichard D. Genetic parameters for clinical mastitis, somatic cell score, production, udder type traits, and milking ease in first lactation Holsteins. J. Dairy Sci. 1999. Vol. 82, Issue 10. P. 2198–2204. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030299754652> (Дата звернення 14.03.2023)

42. Santos J. E. P., Rutigliano H. M., Sá Filho M. F. Risk factors for resumption of postpartum estrous cycles and reproductive performance of dairy cows. *Animal Reproduction Science*. 2010. Vol. 122, Nos. 3–4. P. 187–193.
43. Schutz M.M., Pajor E.A. Genetic control of dairy cattle behavior. *J. Dairy Sci*. 2001. Vol. 84 (E. Suppl). P. E31–E38.
44. Shrode R. R., Lush J. L. 1947. The genetics of cattle. *Advances in Genetics*. 1: 209-261.
45. Sewelam M., Bernard P., Swenson C., et al. Relationship between female fertility and production traits in Canadian Holsteins. *J. Dairy Sci*. 2010. Vol. 93. P.43154323. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030210004686>. (Дата звернення 05.04.2025)
46. Wheeler B. Guidelines for Feeding Dairy Cows. Replaces Factsheet 76-098 Guide lines for Feeding Dairy Cattle, 2007.
47. Winter P. (Ed.). *Praktischer Leitfaden Mastitis: Vorgehen beim Einzeltier und im Bestand*. – Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2011. 128 с. ISBN 978-3-13-170701-2.
48. Wright J. R., Wiggans G. R., Muenzenberger C. J., Neitzel R. R. 2013. Genetic evaluation of mobility for Brown Swiss Dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. Received: September 24, 2012; Accepted: December 11, 2012; Published Online: February 11, 2013. URL: <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-6193> (Дата звернення 03.04.2025)
49. Windig J. J., Hoving-Bolink R. A., Veerkamp R. F. 2015. Breeding for polledness in Holstein cattle. *Livestock Science*. 179: 96-101.
50. Yang, Y., C. R. Yang, S. J. Han, E. M. Daldello, A. Cho, J. P. S. Martins, G. Xia, and M. Conti. 2017. Maternal mRNAs with distinct 3' UTRs define the temporal pattern of *Ccnbl* synthesis during mouse oocyte meiotic maturation. *Genes Dev*. 31:1302–1307. URL: <https://genesdev.cshlp.org/content/31/13/1302> (Дата звернення 05.04.2025)

51. Khmelnychy, L. M., Karpenko, B. M., & Suprun, I. O. (2023). The holstein breed – genesis, biological characteristics and the efficiency of its use in the creation and improvement of specialized dairy breeds. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock, 59-71. URL: <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.4.7>

52. Suprun, I. O., Khmelnychy, L. M., Hetia, A. A., & Matvieiev, M. A. (2023). Advanced global experience in dairy cattle breeding and prospects for its application in Ukraine. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock, 49-58. URL: <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.4.6>

## ДОДАТКИ



Рис. 4 Утримання 6-ти місячних бугайців з вигулом на фермі «Чорнобай»



Рис. 5 Утримання 9-ти місячних теличок безприв'язним способом



Рис.6 Доїльна зала типу «Паралель» МТФ «Чорнобай»



Рис.7 Доїльні апарати на МТФ «Мельники» для доїння в трубопровід



Рис.8 Утримання на глибокій підстилці пізно-сухостійних корів



Рис. 9 Високопродуктивні корови на МТФ «Чорнобай»



Рис. 10 Індивідуальне утримання телят до 30-денного



Рис.11 Групове утримання телят до 3 місячного віку



Рис.12 Комбікормовий цех



Рис.13 Зовнішні комбікормові ємності



Рис. 14 Новонароджене теля



Рис.14 Боксове утримання телят

