

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
07.02 – 2045 "С" 2021\_12\_02\_06 ПЗ

КОХАНЕЦЬ АНГЕЛІНА ЮРІЇВНА

2022/р.  
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів  
УДК 636.234

**ПОГОДЖЕНО**

Декан факультету  
тваринництва та водних біоресурсів  
Кононенко Р.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ**

**ДО ЗАХИСТУ**  
Завідувач кафедри технологій  
виробництва молока та м'яса  
Угнівенко А.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему:** Характеристика господарсько корисних ознак голштинських корів

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

**Гарант освітньої програми**  
доктор с.-г. наук, професор

Сичов М.Ю.

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент \_\_\_\_\_ Антонюк Т.А.

**Виконала**

Коханець А.Ю.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

технологій виробництва молока та м'яса

доктор с.-г. наук, професор

Угнівенко А.М.

«05» листопада 2021 р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТЦІ

КОХАНЕЦЬ АНГЕЛІНІ ЮРІВНІ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: Характеристика господарсько корисних ознак

голландських корів

затверджена наказом ректора НУБіП України від «02» 12. 2021 р. № 2045 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.10.2022 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: жива маса, надій, сервіс-період, міжотельний період.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Вивчити ріст телиць голландської породи в умовах ВП НУБіП України

«Агрономічна дослідна станція»;

2. Дослідити молочну продуктивність корів у розрізі лактацій;

3. Вивчити відтворювальну здатність піддослідних корів;

4. Проаналізувати тривалість використання корів і причини їх вибракування;

5. Провести економічну оцінку результатів досліджень.

Перелік графічного матеріалу схеми, таблиці, рисунки.

Дата видачі завдання «05» листопада 2021 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Антонюк Т.А.

Завдання прийняв до виконання

Коханець А.Ю.

ЗМІСТ	
РЕФЕРАТ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Голштинська порода: характеристика, методи створення	8
1.2 Вирощування ремонтних телиць	16
1.3 Фактори, що впливають на молочну продуктивність	20
1.4 Відтворювальна здатність корів	22
РОЗДІЛ 2 УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
2.1 Умови проведення досліджень	25
2.2 Матеріал і методика досліджень	27
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
3.1 Ріст телиць голштинської породи в умовах ТОВ «Українська молочна компанія»	31
3.2 Молочна продуктивність корів у розрізі лактацій	34
3.3 Морфологічні та функціональні властивості вим'я	37
3.4 Відтворювальна здатність піддослідних корів	40
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	45
РОЗДІЛ 5 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	48
РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ	51
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	55
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	56

## РЕФЕРАТ

**Прізвище та ініціали магістранта:** Коханець Ангеліна Юріївна.

**Назва роботи:** Характеристика господарсько-корисних ознак голштинських корів".

**Спеціальність (шифр і назва):** 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.

**Місто, рік:** Київ, 2022 р.

Стор. 65 таблиць 10 рисунків 3

**Ключові слова:** корови, надій, вим'я, відтворювальна здатність

**Мета роботи:** дослідження господарсько-корисних ознак у тварин голштинської породи в умовах ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція».

**Наукові результати:** Встановлено, що інтенсивне вирощування забезпечує скорочення періоду непродуктивного використання тварин. За довжиною, шириною і об'ємом вим'я у піддослідних корів було добре розвинуте. У 48% корів форма вим'я ванноподібна, довжина діжок коливається у межах від 6,4 до 6,6 см. Первістки, вік першого отелення яких становив до 25 місяців, за наоєм за 305 днів лактації переважали ровесниць на 2,2%, які телилися у віці від 25,1-26,0 місяців та на 4,3%, які отелились старше 26-місячного віку. Рентабельність виробництва молока від первісток з віком першого отелення до 25 місяців становила 10,16%, 25,1-26 місяців – 7,53%, 26,1 і старше – 5,0%.

**Практичне значення роботи:** Матеріали магістерської роботи представляють теоретичне та практичне значення для підвищення молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів. Застосування отриманих даних дає змогу зменшити тривалість непродуктивного використання тварин, підвищити продуктивність та показники відтворення стада і, відповідно, підвищити рентабельність виробництва молока.

## ВСТУП

# НУБІП України

У центрі уваги науковців і виробників у всі періоди розвитку тваринництва залишаються господарські корисні ознаки сільськогосподарських тварин. За сучасного інтенсивного ведення тваринництва та впровадження

# НУБІП України

прогресивних технологій вимоги до продуктивних якостей тварин значно підвищились. У молочному скотарстві визначальними критеріями є високий рівень продуктивності корів, добра відтворювальна здатність, тривале господарське використання, стресостійкість, резистентність. Вирішення цих

# НУБІП України

завдань пов'язано з раціональним використанням генетичних знань, що значною мірою визначає результат технологічного селекційного процесу. Селекція сільськогосподарських тварин є найважливішим засобом поліпшення генетичного потенціалу порід худоби, що в свою чергу сприятиме збільшенню виробництва якісної продукції та підтриманню рентабельності галузі [49].

# НУБІП України

Запорукою успішної племінної роботи, спрямованої на поліпшення будь-якої породи, насамперед є правильне вироснування молодняку [53]. Численними дослідженнями встановлено залежність майбутніх продуктивних якостей тварин

# НУБІП України

від інтенсивності їх росту у період вироснування. Незадовільні умови годівлі та вироснування телиць спричиняють зниження інтенсивності росту. Тварини значно відстають за розвитком, мають знижену живу масу, що в майбутньому спричиняє низьку продуктивність, схильність до захворювань та незадовільну відтворну здатність. За таких умов скорочується тривалість їх господарського

# НУБІП України

використання, що негативно позначається на племінній роботі зі стадом та економічній ефективності ведення галузі в цілому.

# НУБІП України

Докорінне генетичне поліпшення популяцій вітчизняних молочних порід здійснюється за використання генофонду кращих зарубіжних порід, зокрема голштинської. Такий підхід дав змогу значно покращити молочну

# НУБІП України

продуктивність корів, однак призвів до суттєвого погіршення рівня відтворення, продуктивного довголіття, якості продукції, загального здоров'я тварин тощо [14, 21]. Враховуючи те, що підвищення молочної продуктивності корів

призводить до скорочення термінів їх використання, ця проблема з часом буде лише загострюватися.

Кожна порода характеризується властивими їй господарськи корисними ознаками, які формуються в певних умовах середовища і зумовлені спадковістю тварин. Тому комплексне вивчення росту, молочної продуктивності, відтворювальної здатності тварин голштинської породи в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» має теоретичне і практичне значення. Що і визначає актуальність теми випускної роботи.

**Мета і завдання досліджень.** Метою досліджень було вивчення господарсько-корисних ознак у тварин голштинської породи в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція».

Для реалізації мети були поставлені наступні завдання:

- дослідити ріст ремонтних телиць;
- вивчити молочну продуктивність (надій, вміст жиру і білка у молоці, кількість молочного жиру та білка);
- дослідити відтворювальну здатність піддослідних тварин;
- визначити тривалість використання та причини вибракування;
- обрахувати економічну ефективність виробництва молока.

**Предмет досліджень:** жива маса, середньодобовий приріс, надій, тривалість використання.

**Об'єкт досліджень:** формування господарськи корисних ознак у тварин голштинської породи за умов ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція».

**Методи дослідження:** зоотехнічні – жива маса, молочна продуктивність, сухостійний, сервіс- і міжотельний періоди, біометричні – середні величини та їх похибки, показники вірогідності результатів досліджень, коефіцієнти кореляції та їх похибка.

**Особистий внесок.** Магістранткою виконано аналітичний огляд літератури відповідно до обраної теми, зібрано дані первинного зоотехнічного обліку та проведено статистичну їх оброблення і аналізування, зроблене

висновки і пропозиції виробництву. За методичної допомоги наукового керівника вибрано напрям наукового дослідження, визначено завдання і схему досліджень.

**Структура та обсяг роботи.** Випускна робота складається зі реферату, вступу, огляду літератури, методики та основних методів досліджень, результатів дослідження та їх обговорення, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



РОЗДІЛ 1  
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

# НУВБІП України

## 1.1 Голштинська порода: характеристика, методи створення

Голштинська порода набула найбільшого розповсюдження в усьму світі. Її розводять у всіх кліматичних зонах – від Заполяр'я до тропіків [52]. Рекорди за молочною продуктивністю, що належать коровам голштинської породи, і наразі не перевершені.

Порода була створена на північно-американському континенті, хоча історичною батьківщиною цієї породи була Голландія. Вперше тварини голландського походження появились в Америці з переселенцями в 1621-1625 роках [15]. За даними Голштинської асоціації США за період з 1852 по 1905 роки в країну із Голландії було завезено 7757 тварин. Кращі заводчики того часу – В.Ченері та Герріт Міллер.

Використовуючи нові досягнення науки і практики, а також той цінний племінний матеріал, який виявився у розпорядженні фермерів до 1905 року, Голштинська асоціація змогла забезпечити швидкий прогрес породи.

Впровадження у 1957 році в Америці методу штучного осіменіння корів дозволило істотно прискорити процес селекції у напрямку нарощування продуктивності тварин.

Історія голштинської худоби США тісно зв'язана з історією створення цієї породи у Канаді. Канадські фермери почали імпортувати голштинів із США приблизно з 1881 року і до 1884 року невеликі групи цих тварин уже були розповсюджені у різних регіонах країни, а в 1885 році було створено Товариство канадських фермерів з розведення голштинів.

Більшість тварин голштинської породи мають чорно-рябу масть (іноді зустрічаються від суцільно чорної до зовсім білої). Існують тварини червоно-рябої масті (рецесивна форма), які найбільше розповсюджені в Європі. Вважається, що в середньому червоно-рябі голштинини за молочною продуктивністю генетично якщо й не перевищують чорно-рябих, то аж надто не

поступаються їм [49]. Наразі частка голштинської худоби в США складає 90%, а в Канаді – 95% від наявності тварин усіх молочних порід.

Нині голштинську породу використовують у 70 країнах світу. Із США та Канади здійснюється експорт бугаїв-плідників, телиць, нетелей, сперми та ембріонів з метою розведення її у чистоті та використання в міжпородному схрещуванні. В Європу голштинів почали масово завозити з 1950 року. З того часу вони набувають широкої популярності у створенні стад з певними особливостями, характерними для поліпшуваних місцевих порід [8].

Коровам голштинської породи належать усі світові рекорди з молочної продуктивності, в тому числі за надоєм: у 1878/79 рр. – 7000 кг, у 1885/86 рр. – 11803 кг, у 1918 р. – 15161 кг, у 1950 р. – 20630 кг, у 1974 р. – 25247 кг молока за рік [8]. Рекорд за надоєм, що встановлений кубинською 3/4-кровною за

голштином коровою Убре Бланка, від якої у 1981 році за 364 дні третьої лактації було надоєно 27674 кг молока із вмістом жиру 3,80 %, при цьому кількість молочного жиру становила 1052 кг. За 305 днів цієї ж лактації надій у цієї корови становив 24268,9 кг з рекордним світовим добовим надоєм 110,9 кг молока [8].

Нова світова рекордистка – віконсінська корова Селз-Пралль (Selz-Pralle Aftershock) за 365 днів лактації виробила 35 500 кг молока. Селз-Пралль побила світовий рекорд з виробництва молока у 2017 році і досі посідає перше місце. За триразового доїння вона давала молоко із вмістом жиру 4% та білка 3,1%. Загалом за п'яту лактацію Селз-Пралль виробила 1404 кг жиру та 1086 кг білка.

У середньому вона виробляла 6,8 кг білка і жиру щодня, за першу лактацію вона виробила 19 976 кг молока, а за другу – 26 786 кг. Якщо поррахувати середньодобове виробництво молока за 1862 дні доїння, воно становитиме 69,9 кг [11].

За результатами порівняльних породовипробувань, проведених у Голландії, Ірландії, Німеччині, Франції, Польщі та колишньому Радянському Союзі, встановлено, що за основними показниками молочної продуктивності корови голштинської породи значно перевершили рівень досліджуваних європейських порід.

Голштинська порода є беззаперечним лідером за надоем серед інших молочних порід світу. Молочна продуктивність корів голштинської породи за 305 днів лактації за даними 2004 року в Ізраїлі становила в середньому 10427 кг молока жирністю 3,51%, у США, Канаді, Японії, відповідно – 9942 кг і 3,64%; 9701 кг і 3,68% та 8403 кг і 4,33%. У Нідерландах в 2006 році продуктивність корів голштинської породи становила в середньому 8618 кг молока за надоем, за вмістом жиру 4,36 % та білка 3,49 % [16].

Тварин голштинської породи інтенсивно і ефективно використовують для поліпшення більшості молочних порід в Україні. Для схрещування залучають кращий генетичний матеріал не лише з країн Північної Америки (США, Канада), а й з Європи (Німеччина, Голландія, Данія, Угорщина тощо) [4].

Моніторинг молочної продуктивності корів голштинської породи вказує на досить високий генетичний потенціал тварин в більшості племінних господарств різних регіонах України. Молочна продуктивність 24781 корів голштинської породи на 01.01.2020 р за останню закінчену лактацію у середньому щодо стад становить 8754 кг молока за вмісту 3,75 % і виходу 328,3 кг молочного жиру і 3,19 % та 279,3 кг молочного білка [71].

З метою удосконалення місцевих та виведення високопродуктивних вітчизняних молочних порід, придатних до промислової технології виробництва молока, вперше в Україну, у 1973 році, були завезені негелі голштинської породи чорно-рябої масті в провідні племінні господарства – племзаводи «Плосківський» та «Хмелевик», а також 5 бугаїв, які були розміщені на Центральній дослідній станції – 2 гол. та Київській обласній станції штучного осіменіння «Терезине» – 3 гол. У 1976 році, із Канади було ввезено 16 тис. доз сперми трьох червоно-рябих голштинських бугаїв Віверс С'юпрім Реда 333470, Віверс Імпрувер Реда 333471 і Ноубл Реда 328931, яка була використана згідно замовних спаровувань у кращих симентальських стадах України для створення майбутньої української червоно-рябої молочної породи [33]. За підтримки Міністерства аграрної політики, імпорт поголів'я голштинської породи в наступні роки значно збільшився. Станом на 01.01.2001 рік, активна частина

популяції голштинської породи в Україні становила понад 6,5 тис. корів. На сьогодні тварин активної частини популяції голштинської породи розводять у 77 суб'єктах племінної справи. За даними Держплемреєстра загальне поголів'я становить понад 100,2 тис. голів, у т. ч. 40,9 тис. корів, частина з яких імпортована із зарубіжних країн [54]. Значній кількості стад новостворених вітчизняних української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід було надано статус голштинської породи на основі підвищення у генотипі корів умовної частки крові за голштинською породою, визначеної програмами виведення цих порід. У результаті тривалої спрямованої селекції за обмеженим числом ознак – молочною продуктивністю і типом, спеціалісти США і Канади вивели голштинську спеціалізовану молочну породу з високою молочною продуктивністю. У 1987 році від 34280 дочок лідера породи Валіанта 1650414 одержано в середньому по 9164 кг молока за 3,66% жиру, або 335 кг молочного жиру та 3,14% білка, або 288 кг молочного білка і цю групу тварин назвали «модельними» третього тисячоліття [35]. У 2005 році використовується багато бугаїв (Етазол Лорд 6332, Дастер Лоулі 88507 та ін.) молочно продуктивність дочок яких за 305 днів першої лактації досягла 39 11700–12500 кг, а середні надої по ряду ферм складали понад 12–14 тис. кг молока за лактацію. Так, фермери Том і Карен Тікенсі від кожної із 73 корів отримали в середньому по 13258 кг молока при 3,67% жиру і 3,11% білка. Таким чином, селекціонери США, Канади і Ізраїлю досягли вершин удосконалення тварин голштинської породи за рівнем молочної продуктивності та типом будови тіла. Але, при високих надоях, багато племінних стад мали низький вміст жиру і білка в молоці. Так, ще у 1981 році, на 182 фермах (10%) США, які знаходились під контролем молочної продуктивності, вміст жиру в молоці становив від 2,9 до 3,4%. Корови США і Канади, які були визнані рекордистками голштинської породи, характеризувались, як правило, низьким вмістом жиру. Найвища продуктивність відомої рекордистки Алінде Елен становила 25242 кг молока за вмісту жиру – 2,8%. Такий низький вміст компонентів молока успадковувався через бугаїв у цілих стадах і популяції голштинів в цілому. Рекордні надої проявили корови

голштинської червоно-рябої породи: М. О. Луцінда (1996) та Аереста Лін (1995), від яких при дворазовому доїнні, за 365 днів вищої лактації одержано по 33544 та 31400 кг молока [24]. Від корови Мак Джінкс, при триразовому доїнні за 365 днів вищої лактації одержано 29914 кг молока (США). Середня молочна продуктивність корів голштинської породи США, Канади і Ізраїлю, зареєстрованих у племінних книгах у 2004 році, становила 10427, 9942 і 9721 кг молока відповідно і перевищувала цей показник європейських країн (Нідерланди, Бельгія, Італія, Німеччина) на 2020–1503 кг. При цьому, вміст жиру і білка в молоці корів голштинської породи Ізраїлю і США був найнижчим і складав 3,5–3,6% та 3,05–3,1% відповідно. Це свідчить про генетичну обумовленість ознак молочної продуктивності корів різних популяцій голштинської породи. Концентруючи увагу на надоях, селекціонери не надавали належної уваги селекції тварин за рядом інших господарськи корисних ознак, що не забезпечувало економічної ефективності їх використання. Часто у високопродуктивних стадах відслідковувався негативний кореляційний зв'язок між рівнем молочної продуктивності і показниками репродуктивності, відтворювальної здатності (МОП, СП, відсоток запліднення), тривалості господарського використання та інше. Так, тривалість господарського використання голштинських корів у США становить 2,0–3,0 лактації, що недостатньо для якісного відтворення стада. Корови голштинської породи європейської селекції, при високих надоях, мають високий генетичний потенціал за вмістом жиру і білка в молоці, оскільки селекціонери цих країн постійно вели селекцію тварин за комплексом ознак. Особливо неперевершеним потенціалом ознак жирно- та білково-молочності характеризуються голштинські корови Нідерландів. Протягом останніх 15 років, молочна продуктивність корів Нідерландів за 305 днів лактації підвищилась на 1800 кг молока, або генетичний потенціал склав 112,5 кг в рік, в той час як у США цей показник склав 1450 кг або 90,6 кг в рік. Збільшення кількості молочного жиру первісток Нідерландів складо 56 кг (або генетичний потенціал дорівнював +3,5 кг в рік), а у США – на 50 кг (або +3,1 кг в рік). Нові покоління голштинських первісток Нідерландів

характеризуються найвищою племінною цінністю за вмістом молочного жиру і суттєво перевищують аналогів Канади, Франції і США. Кращою первісткою у Нідерландах визнана дочка бугая Матч 2, продуктивність якої за 305 днів першої лактації склала 7137 кг молока при 5,79% жиру і 3,85% білка, або 413 кг молочного жиру і 275 кг білка. Відомо, що ці біологічні і господарські корисні ознаки обумовлені спадковістю. Тому протягом останніх 20 років всі країни спрямовують свої програми селекції голштинської породи не лише на високу молочність, а і на поліпшення інших біологічно-господарських ознак, таких як ознаки здоров'я, тривалість господарського використання, рівень відтворювальної здатності, число соматичних клітин, життєздатність молодняка, з врахуванням яких періодично розробляють нові селекційні індекси оцінки тварин [36]. Так, загальний індекс племінної цінності голштинів Німеччини включає: молочна продуктивність (жир, кг, білок, кг, вміст білка, %) – 45%; тривалість господарського використання – 20%; кістяк, вим'я – 15%; відтворювальна здатність (сервіс- і відновлювальний період) – 10%; число соматичних клітин – 7%; 40 характер отелення, відсоток мертвороджених – 3%. Кожна країна розробляє свої селекційні індекси, та добирає бугаїв за племінною цінністю за ознаками, визначеними в програмі. У США ввели два індекси, що характеризують племінну цінність бугаїв, а саме TPI – індекс продуктивності і типу та Net Merit (NM). Вони обидва характеризують продуктивність, екстер'єр, будову тіла, тривалість використання і ознаки стану здоров'я. В індексі TPI – питома вага молочної продуктивності (молочний жир і білок) займає 54%, будови тіла – 30%, тривалість продуктивного життя – 11%, число соматичних клітин – 5%. В Net Merit індексі продуктивність займає 55%, будова тіла – 14%, тривалість продуктивного життя – 11% і ознаки здоров'я тварин – 20%, в якому розмір тварини займає лише 3%. Хоч питома вага продуктивності в цих індексах практично однакова, різниця між ними значна. TPI включає в себе 30% будови тіла, чим дуже схожий на канадський індекс LPI, в той час як Net Merit індекс із більшою питомою вагою ознак здоров'я підходить до індексів племінної цінності бугаїв Європи. Майже всі країни змінили напрям

селекції голштинів від обмеженого числа ознак (молочна продуктивність і тип) до комплексу економічно вигідних ознак (вміст жиру, білка в молоці, ознаки здоров'я тварин, їхня відтворювальна здатність, тривалість господарського використання, число соматичних клітин в молоці, легкість отелень, виживаність телят, висока конверсія корму). Різниця між загальними селекційними індексами бугаїв різних країн велика. Навіть така, на перший погляд важлива ознака, як будова тіла тварин, відійшла на другий план у селекціонерів ряду країн. Так, у Новій Зеландії і в Нідерландах цей показник спеціалісти взагалі не вводять до селекційного індексу, а в США, Німеччині та Франції його питома вага зменшилась із 30 до 15–12 і навіть 3%, вважаючи що за цією ознакою голштини в цих країнах уже достатньо консолідовані. Послаблення уваги до типу будови тіла зумовлено і тим, що не спостерігалась позитивна кореляційна залежність між ним та рівнем молочної продуктивності. Натомість з'явилося ряд нових ознак, які були використані селекціонерами для одержання «ідеальних» корів, які продукували б достатню кількість високоякісного молока і були б економічно вигідними. З цією метою в США із 2016 року впроваджено удосконалений індекс типу та продуктивності голштинів з урахуванням наступних характеристик у таких співвідношеннях: протеїн – 27%, жир – 16%, тип – 10%, тривалість продуктивного життя – 9%, комплексна оцінка вим'я – 12%, оцінка кінцівок і ратиць – 6%, оцінка за числом соматичних клітин – 5%, рівень заплідненості дочок – 11%, молочна форма – 1%, легкість отелення дочок – 2%. У Нідерландах DPS індекс, який базувався лише на продуктивності та тривалості господарського використання, у 2002 році було доповнено такими характеристиками як: здоров'я вимені, плодючість дочок, легкість отелень, виживаність телят, число соматичних клітин. За ознаками, які використовують для визначення тривалості позитивного використання (лонгевіті), є суттєва різниця між країнами. Так, у країнах Європи лонгевіті визначають як життя однієї чи групи корів від першого отелення до вибракування, підраховуючи цей період в днях чи місяцях. В Канаді лонгевіті визначають як здатність дочок одного бугая розпочати 2-гу, 3-тю і т. д. лактації, тобто їхню стійкість проти

захворювань маститом, кінцівок, статевих шляхів, тощо. В останні роки на високопродуктивних фермах голштинців США все більше використовують бугаїв європейської селекції, племінна цінність яких характеризується помірним надоєм, але із високим вмістом жиру і білка в молоці, або тривалістю господарського використання, міцністю кінцівок чи високою відтворювальною здатністю. Середня молочна продуктивність корів голштинської породи США, включених до програми генетичного поліпшення, у 2017 році, складала 11646 кг молока за вмісту жиру 3,75%, молочного жиру 436 кг та вмісту білка 3,11% і 362 кг білка. Такі бугаї, як Санні Бой, Лорд Лілі, Вебстер, Селло, Етазон Цельсіус, Клейтус, Фестиваль, Спарта із Нідерландів, Мтото – Італії, Домбінатор – Франції, Джекпот, Тікет, Менеджер, Маскол – Німеччини є всесвітньо відомі в голштинській породі лідери – поліпшувачі комплексу ознак і складають основу родоводів нинішнього покоління тварин голштинської породи 41 США [35].

Щорічно, від кожного із них ставлять на оцінку по 30–50 синів, за результатами якої визначають нового лідера породи. Так, племінна цінність бугая М. Д. Могул Ет 72816 (споріднена група Елевейшна), одержана в результаті оцінки 32075 дочок в США, у 2018 році, становила +1102 кг молока, +0,24% та +71 кг молочного жиру, та +0,02% та +35 кг білка. В племінних заводах України, станом на 2020 рік, використовували його 24 сини, племінна цінність одного із них – Мастерфул Ет 48659, одержана в результаті оцінки 250 його дочок у 2018 році становила +1804 кг молока, +0,15% та +85 кг молочного жиру, та +0,16% та +79 кг білка [34].

За більш ретельного вивчення показників господарсько корисних ознак тварин голштинської породи встановлено, що тварини незалежно від походження та місця знаходження характеризувалися високим генетичним потенціалом молочної продуктивності, відрізнялися задовільною відтворювальною здатністю, доброю пристосованістю до технології машинного доїння та адаптацією до господарських кліматичних умов племінних господарств України.

Враховуючи важливість питання щодо перспективи нарощування поголів'я голштинської худоби у господарствах України, доцільно доповнити



вивчення тварин цієї породи через комплексне дослідження адаптації тварин, оцінку рівня реалізації продуктивних якостей в межах генерацій за показниками росту і розвитку молодняку, екстер'єрних особливостей, тривалості господарського використання на достатньо достовірному рівні з розробкою науково обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності та раціонального використання генетичного потенціалу голштинської худоби зарубіжної селекції.

## 1.2. Вирощування ремонтних телиць

Вирощування телиць має бути організованим так, щоб за раціональних затрат праці і коштів забезпечити ріст і розвиток їх на рівні стандарту. Цим буде закладена основа високих господарсько-корисних якостей корів.

Головними умовами раціонального вирощування молочної худоби є нормальний розвиток організму в ембріональний і постембріональний період вирощування ремонтного молодняку за оптимального рівня і тину годівлі, належного утримання та догляду [22]. Кожне нове покоління корів повинно бути продуктивнішим і стійкішим проти захворювань, відповідати вимогам сучасної технології [32].

Удемінні й продуктивні якості худоби формуються в період росту і розвитку організму. Вони зумовлюються батьківською спадковістю та впливом різних факторів зовнішнього середовища (годівля, утримання).

Високопродуктивна корова за своєчасного запуску, повноцінної годівлі в сухостійний період при нормальному отеленні дає здорове теля, від якого можна в майбутньому одержати рекордну продуктивність. Для підготовки теляти до такої напруженої роботи, властивої організму рекордистки, слід розвивати травну, дихальну системи, серцеву діяльність та виробити стійкість до негативної дії зовнішнього середовища [20].

Генетично запрограмована продуктивність може бути реалізована тільки за сприятливих умов вирощування, догляду і використання тварин. Спосіб та

рівень годівлі, а також умови утримання молодняка можуть підвищувати або уповільнювати інтенсивність його росту і сприяти формуванню високої молочної продуктивності [64].

Вирощування ремонтного молодняка спрямована на формування здорових, конституційно міцних тварин, здатних до високої продуктивності сталої / відтворної здатності впродовж усього періоду інтенсивного їх використання [49].

Кінцевий розвиток телиць визначається взаємодією спадковості з зовнішнім середовищем. Процеси росту й розвитку дозволяє керувати розвитком організму тварин в бажаному напрямку для людини [25]. Спрямоване вирощування – це система цілеспрямованих дій, які впливають на індивідуальний розвиток тварини в окремі періоди життя для формування бажаних ознак і властивостей. В результаті такого вирощування відбуваються такі закономірності:

- генетичні характеризують спадковість індивідуального розвитку, взаємозалежності фенотипу тварини від його генотипу, швидкості й тривалості росту, досягнення оптимальних розмірів будови тіла за оптимальних умов середовища, тривалість індивідуального розвитку, а також певні зміни спадковості організму за рахунок мутацій;

- біохімічні – відображають спрямованість біохімічних процесів та тісну взаємодію клітин, тканин та органів організму для створення єдиної саморегулюючої системи;

- морфологічні – проявляються зниженням інтенсивності росту тварин з віком; залежністю від умов годівлі та утримання тварин на показники росту та розвитку тканин, органів, збільшення маси і лінійних розмірів;

- фізіологічні – зумовлюють характер росту й розвитку, прояв у процесі старіння організму зниження продуктивних якостей, життєздатності та пристосованості до умов зовнішнього середовища [64].

За різних умов годівлі та утримання тварин під час росту і розвитку можуть сприяти або пригнічувати формування високої молочної продуктивності [57].

Суттєво впливає на розвиток тварин, формування органів травлення та особливості обміну речовин повноцінна годівля. Від структури раціонів залежить тип годівлі, який має відповідати природі організму і бути максимально економічно вигідним. Високопродуктивну молочну худобу успішно вирощують як за помірного, так і зниженого згодовування концентрованих кормів, замінюючи їх зеленими та соковитими кормами [64].

Жива маса телиць обумовлює їх майбутню продуктивність, так як є показником нормального росту і розвитку тварин. Доведено існування певного зв'язку між екстер'єром, промірами та рівнем молочної продуктивності. Залежно від подальшого використання телиць визначають програму їх вирощування.

Одну програму застосовують для телиць, яких ставлять на відгодівлю, тобто не використовують для відтворення стада. Другу програму використовують для ремонту стада, тобто оновлення дійного стада. Третя – для телиць, отриманих від

другої групи, високопродуктивні корови, так як більша вірогідність отримати від них кращих бугайців та телиць, які потім будуть використані для поновлення дійного стада. Елементами спрямованого вирощування є: вплив годівлі, структура раціону, біологічно активні речовини, світло, температури, технології,

тощо); строки використання цих впливів; дозування факторів впливу в певні періоди, під періоди, фази росту та розвитку; виховання тварин залежно від особливостей статі, типу конституції, опадковості.

Існують такі схеми вирощування: перша – телицям, отриманих від особливо цінних корів, згодовують 350-400 кг незбираного і 500-600 кг збираного молока; друга – тваринам, які призначені для ремонту стада або племінного продажу, згодовують 250-300 кг незбираного і 450-500 кг збираного молока; третя – над ремонтному молодняку, згодовують до 180-200 кг незбираного і 450-500 кг збираного молока [31].

У господарствах промислового типу та на молочно-товарних фермах із традиційною технологією в основному використовували заміники незбираного молока.

Для вирощування племінного молодняка створюються умови, які забезпечують нормальний розвиток тварин з урахуванням вікових і статевих особливостей. Для цього на фермі створюються певні бригади по вирощуванню телят у молочний період з 20 днів до 6 місяців; вирощуванню ремонтних телиць у післямолочний період і до запліднення; догляду за телицями 16-18 місячного віку і нетелями до переміщення їх у контрольний корівник за 3 місяці до отелення [41].

Повноцінність живлення як фактор спрямованого вирощування має в основному лімітуюче значення. Нестача протеїну, вітамінів, мінеральних речовин призводить до затримки росту і недорозвинення тих органів і тканин, які в даний період ростуть найбільш інтенсивно. Доновнення раціонів цими елементами живлення сприяє значному підвищенню продуктивності тварин, а значить, ефективності роботи всієї ферми. Щодо структури раціонів, то численні дослідження свідчать, що достатньо великих і високопродуктивних корів можна виростити при різних поєднаннях кормів у раціоні, але за типом будови тіла, стійкістю проти несприятливих факторів середовища і плодючістю вони не будуть рівнозначними. Найкращі результати одержують при помірному згодовуванні концентратів і максимальному використанні доброякісного сіна взимку і добрих пасовищ улітку. З цієї точки зору особливо важливе утримання телиць влітку на пасовищі, де природні коливання таких факторів, як інсоляція, температура, рух повітря активізують обмін речовин, тренують і розширюють адаптацію організму [25].

Ця технологія вирощування ремонтних телиць застосовується в деяких племінних господарствах. Витрати незбираного молока – 350 кг. Тип годівлі силосно-концентратний, з високою питою вагою сіна. Середньодобовий приріст телиць становить у віці: 1-3 місяці – 750-800 г; 7-12 місяців – 650-700 г; 13-18 місяців – 500 г і старше 18 місяців – 400 г. Їх жива маса за першого осіменіння (17 місяців) становить у середньому 360 кг [31].

Спрямоване вирощування молодняка великої рогатої худоби неможливе без чіткого знання закономірностей його росту і розвитку. Слід пам'ятати, що

ріст і розвиток великої рогатої худоби залежить, в основному, від рівня і типу її годівлі. Погана годівля тварин у постембріональний період призводить до недорозвинення, яке називають інфантилізмом. При цьому доросла тварина зберігає ознаки молодого організму – вона високонога, з дещо коротким тулубом і піднятим задом. Якщо погані умови годівлі і утримання продовжують діяти протягом кількох поколінь, то вони негативно впливають на всі наступні покоління [22].

Виростити здорових, добре розвинених, стійких проти несприятливого впливу зовнішнього середовища високопродуктивних тварин, здатних економно використовувати корми, можливо лише у тому випадку, якщо в процесі вирощування враховують особливості їх росту та розвитку у окремі вікові період [30].

Sejrsen K., Purup S. [84] зазначають, що інтенсивність росту телиць впливає на формування їх молочної залози. Roest J. [83] підкреслював, що інтенсивний розвиток телиць, особливо в перший рік життя, призводить до відкладення жиру в тканинах вимені і підвищення вмісту деяких гормонів у крові.

Тому спрямоване, науково обгрунтоване вирощування ремонтних телиць є найбільш доступним і ефективним методом формування тварин з високою продуктивністю.

### 1.3. Фактори, що впливають на молочну продуктивність

Світовою та вітчизняною практикою доведено, що рентабельність молочного скотарства залежить від продуктивності великої рогатої худоби молочних порід. Інтенсифікація виробництва в молочному скотарстві зумовила нові вимоги до молочних корів, проте найважливішою залишається їх високий рівень продуктивності та придатність до машинного доїння, здатність зберігати високі надії за дворазового доїння, високі технологічність вим'я та відтворювальна здатність, стійкість до захворювань та тривале господарське використання [66].

Молочна продуктивність – полігенна ознака, зумовлена складним генетичним комплексом і факторами зовнішнього середовища, має високу амплітуду мінливості. Тому більшість науковців справедливо вважають, що у селекційно-племінній роботі з популяціями молочної худоби необхідно враховувати як генотипові, так і паратипові чинники впливу в конкретних господарсько-кліматичних умовах [9, 13, 12].

Генетичний потенціал молочної продуктивності корів залежить насамперед від породи, кожна порода характеризується властивими їй біологічними, селекційно-генетичними та господарськи корисними ознаками, що формуються в певних умовах середовища і зумовлені спадковістю тварин. Наразі у вітчизняних племінних стадах є найпродуктивнішими і використовуються найбільш інтенсивно тварини голштинської, українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід [56].

Численні дослідження вказують на суттєву роль ліній у поліпшенні порід і стад молочної худоби, а саме в передачі цінних властивостей родоначальника групі тварин і здатності у кожному наступному поколінні відтворювати плідників, які за властивостями не поступаються родоначальнику або навіть переважають його [26, 69, 68]. Доведено також, що удосконалення племінних стад великої рогагої худоби залежить від походження за батьком, тобто генотипу бугая, тому оцінка бугаїв-плідників за продуктивністю дочок та виявлення поліпшувачів, які стійко передають свої цінні ознаки потомству, є одним із найважливіших прийомів удосконалення продуктивних, технологічних і племінних якостей молочної та комбінованої худоби [47, 50, 68].

Поряд з цим, фенотиповий прояв продуктивних ознак є наслідком взаємодії спадкової основи організму (генотипу) з умовами навколишнього середовища, в яких він росте і розвивається. Тому можливість реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності тварин кожної породи і лінії визначають такі елементи технології як рівень вирощування молодняка, критерієм якого є жива маса на певному етапі розвитку, спосіб утримання та рівень годівлі корів, показники відтворення й ветеринарного забезпечення тощо

[37, 78, 79, 82]. Окрім технологічних факторів, на формування молочної продуктивності корів впливають природно-кліматичні умови. До основних середовищних факторів впливу на молочну продуктивність відносяться рік та сезон народження і першого отелення корів [12, 17, 51, 60].

Отже, врахування та поєднання максимальної кількості генетичних та паратипових факторів є вагомим механізмом підвищення продуктивності великої рогатої худоби молочних порід. Особливо актуальним він є у стадах вітчизняних молочних порід за тотального використання чистопородних голштинських бугаїв зарубіжної селекції, тому що підвищення їх продуктивності за рахунок відтворного чи вбирного схрещування уже себе вичерпало.

#### 1.4. Відтворювальна здатність корів

Ефективне ведення молочного скотарства потребує створення не тільки високопродуктивних стад, а й підвищення плодючості корів за тривалого їх продуктивного використання. Загальновідомо, що велика рогата худоба відрізняється тривалим біологічно можливим довголіттям, але практично цей потенціал достатньо не використовується. Тривалість та ефективність використання корів генетично обумовлені та залежать від паратипових чинників, особливо від умов утримання, виконання рекомендацій щодо годівлі тварин залежно від фізіологічного стану, забезпечення корів і телиць щоденним активним моціоном. Великою кількістю наукових досліджень встановлено, що на тривалість життя і продуктивність корів впливає вік і жива маса телиць за першого плідного осіменіння. Запліднення у ранньому віці забезпечує кращий розвиток репродуктивних органів і вим'я, вищу оплату корму [72, 74, 77].

Більшість вчених і практиків раніше раціональним віком першого осіменіння нормально розвинених телиць вважали 17–20 і навіть 23 місяці. Але в останні роки більшість вчених виступає за осіменіння телиць у 14–17 місяців [7, 18, 43, 70, 74, 73].

Швидкий розвиток молодняка дає можливість використовувати телиць для відтворення у віці 13–15 місяців. Ефективне вирощування і осіменіння телиць у цьому віці використовують на практиці в США, Канаді, Нідерландах та інших країнах Європи. При цьому жива маса телиць за першого плідного осіменіння має становити 360–400 кг. Перше отелення дворічних первісток не знижує їхню майбутню продуктивність, не погіршує їх розвиток і репродуктивну здатність.

І. А. Рудик і І. В. Пономаренко встановили, що кращі показники за тривалістю використання і довічної продуктивності у тварин чорно-рябої молочної породи мали корови, які отелилися у віці 36 місяців і старші. Із збільшенням віку першого отелення надій на один день продуктивного використання збільшується.

В. П. Буркат оптимальним для першого осіменіння вважав вік телиць новостворених молочних порід 15–19 місяців та живою масою 350–420 кг із урахуванням породності та загального розвитку тварини. Своєчасно осіменені телиці зберігають добру відтворну здатність довгі роки. У первісток, які отелилися в 25–27-місячному віці, тяжкі роди реєструють вдвічі менше, ніж у 34–36-місячних тварин.

Тільність позитивно впливає на розвиток молочної залози. Вік запліднення телиць практично не позначається на розвитку плода і величині живої маси приплоду [70, 75]. А. І. Брижко та І. І. Кузьменко [7] приводять багатий матеріал з вирощування і раннього (з 12–13 міс.) осіменіння телиць, але в ній немає даних про перебіг першого отелення і використання корів.

Дослідження [9] доводять, що більш високою молочною продуктивністю характеризуються корови голштинської породи, які отелилися у віці 25–26 місяців. Інші автори [5] повідомляють, що найбільшим продуктивним довголіттям відрізнялися чорно-рябі корови з віком першого отелення до 30 місяців. Це дає можливість отримувати від них за 5,59 ... 6,51 лактацій 24658 ... 41714 кг молока і 127,7...130,6 кг молочного жиру. Кращі показники (6,51 лактацій) відзначені у корів, які отелилися перший раз до 27-міс. віку. При підвищенні живої маси телиць (до оптимальної) на кожні 10 кг удій зростає на



127,3 кг у білоруської чорно рябої породи і на 161,8 кг у голштинської породи [29]. Корови-первістки, які були запліднені у віці 13-14 місяців (контрольна група) за надоєм переважали тварин, які запліднилися у пізніші терміни (дослідна група) на 398,9 кг у першу лактацію та на 463,6 кг – у другу [39].

Повідомляється [13], що за наявного впливу породи та лінії на величину надою з різницею між голштинською та українською чорно-рябою молочною у межах 601,2-1431,2 кг на користь голштинської, сила впливу фактору породи становила відповідно лише 5,88 та 2,96%.

Враховуючи багатогранність факторів впливу на показники молочної продуктивності та відтворювальної здатності дослідження цих факторів є актуальним.

Н У Б І П    У    К    Р    А    І    Н    И

Н У Б І П    У    К    Р    А    І    Н    И

Н У Б І П    У    К    Р    А    І    Н    И

Н У Б І П    У    К    Р    А    І    Н    И

Н У Б І П    У    К    Р    А    І    Н    И

## РОЗДІЛ 2

## УМОВИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ

## НУБІП України

## 2.1 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Відокремлений підрозділ НУБІП України “Агрономічна дослідна станція” розташований в с. Пшеничне Васильківського району Київської області на відстані 25 км від районного центру м. Васильків 54 км обласного центру - м.

Києва.

Спеціалізація підприємства - вирощування зернових, кормових і технічних культур у рослинництві та виробництві молока, яловичини і свинини у тваринництві.

Загальна земельна площа території господарства становить 1128,5 га, з яких сільськогосподарські угіддя - 1090,8 га, в тому числі рілля – 935,7 га, сіножаті 33,2 га, пасовища – 88,5 га.

ВП НУБІП України “Агрономічна дослідна станція” 8 лютого 2013 року надано статус племінного заводу з розведення та удосконалення української

чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби. Станом на 01.01.2022 року

загальне поголів'я великої рогатої худоби становило 384 гол., з них 182 корови. Середній надій молока на фуражну корову з 2019 року перевищував 6000 кг, а у 2021 році навіть становив 6810 кг з вмістом жиру 3,6% (табл. 2.1).

Середньодобові прирости живої маси молодяку усіх вікових груп впродовж 2019-2020 років відповідали запланованим більше 700 г.

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 2.1

## Динаміка чисельності поголів'я та продуктивності тварин

Показники	Роки		
	2019	2020	2021
Поголів'я великої рогатої худоби, голів:	364	384	384
з них корів	164	167	182
Валовий надій молока, ц	10718	12394	12194
Середньорічний надій молока на фуражну корову, кг	6919	6810	6688
Середньодобовий приріст живої маси молодняку великої рогатої худоби, г	712	702	648

У зв'язку з спеціалізацією господарства, спрямованою на максимальне отримання молока, питома вага корів у господарстві перевищує 45%, а бугайців зведена до мінімуму.

Розведення – чистопородне. Поголів'я корів належить до ліній Старбака, Чіфа, Елевейшена. У 2021 році вихід телят на 100 корів становив 70 голів, міжотельний період у середньому по стаду – 529 днів, сервіс-період – 164 днів, сухостійни – 61 день. Самки характеризуються легкими отеленнями, лише до 5% корів телилися важко. Збереженість телят становить 89%. Використовують корів у господарстві у середньому 3,3 лактації.

Дані результатів бонітування корів за рівнем молочної продуктивності станом на 2022 рік наведено у таблиці 2.2. Спостерігається зниження надоїв з ряду причин після першої лактації.

Таблиця 2.2

Молочна продуктивність і жива маса корів за останню закінчену лактацію

Група корів	Усього, голів	Надій, кг	Вміст та кількість				Жива маса, кг	
			МОЛОЧНОГО жиру		МОЛОЧНОГО білка			
			%	кг	%	кг		
У середньому по стаду	119	6810	3,70	235,2	3,08	206,0	557	
за лактаці- ями	перша	51	7049	3,40	239,7	3,0	214,0	524
	друга	41	6873	3,40	233,7	3,0	208,3	566
	третья і ст.	27	6272	3,40	213,2	3,0	188,2	508
Ут.ч. селекц. ядро	70	7321	3,40	248,9	3,0	223,3	547	
за лактаці- ями	перша	37	7396	3,40	251,5	3,1	226,5	525
	друга	22	7321	3,50	256,2	3,0	222,6	564
	третья і ст.	11	7132	3,50	249,6	3,0	215,4	594

## 2.2 Матеріал і методика досліджень

У 50 тварин голштинської породи в умовах ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція” вивчали:

- динаміку живої маси (на 50 телицях – у новонароджених, 3, 6, 12 і 16 місячних та за плідного осіменіння),
- молочну продуктивність,
- морфологічні властивості вим'я,
- показники відтворювальної здатності.

за схемою, наведеною на рисунку 2.1.

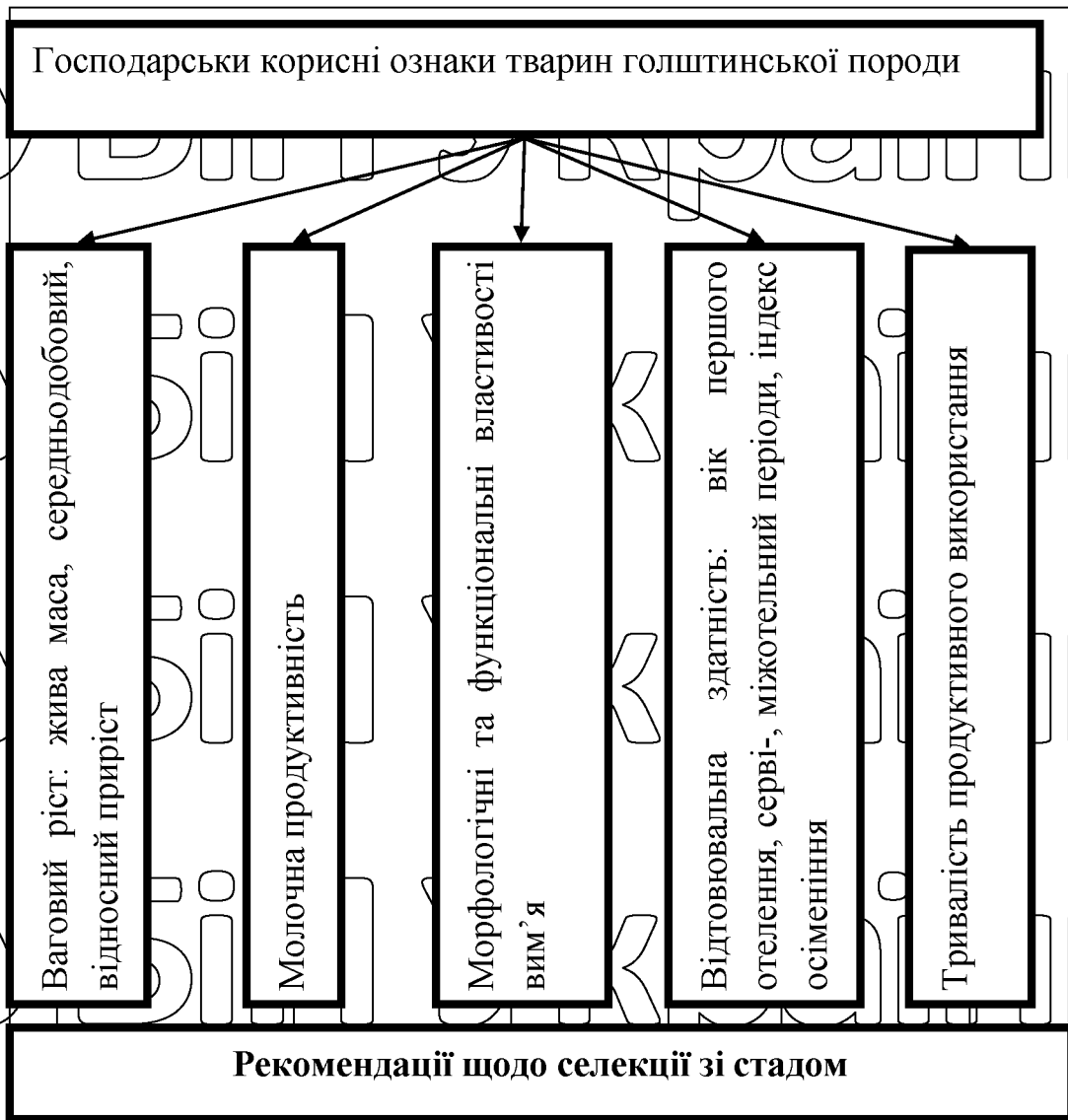


Рис. 2.1. Схема досліджень

Живу масу підслідних тварин вивчали за даними зоотехнічного обліку, отриманими на підставі їх щомісячного індивідуального зважування.

Абсолютний приріст ( $D$ ) за окремі вікові періоди і за весь період дослідження визначали за формулою:

$$D = W_1 - W_0, \quad (2.1)$$

де  $W_1$  і  $W_0$  – кінцева і початкова жива маса, кг.

Середньодобовий приріст ( $D$ ) визначали за формулою:

$$D = \frac{W_1 - W_0}{t_2 - t_1} \quad (2.2)$$

де  $t_1$  і  $t_2$  – вік в кінці і на початку періоду, днів.

Оцінку молочної продуктивності корів проводили згідно даних зоотехнічного обліку на основі проведених щомісячно контрольних надоїв.

Морфологічні показники вим'я оцінювали за 1,5 години до доїння шляхом його огляду, промацування і вимірювання, а функціональні – шляхом проведення спеціального контрольного доїння.

Із морфологічних показників вивчали форму і розміри вим'я, його структуру (залозистість), розміри, форму і розміщення дійок.

На вим'ї брали такі проміри [27]:

довжину – від його переднього краю біля основи прикріплення до черева і до задньої випуклості, циркулем;

ширину – в найбільш віддалених точках над дійками передніх часток, циркулем;

обхват – уздовж горизонтальній лінії на рівні переднього краю, мірною стрічкою;

довжину дійки – від її основи до вершини, мірною стрічкою;

діаметр дійки – у верхній третині дійки, штангенциркулем.

Візуально визначали форму вим'я. Форма вим'я – це сукупність морфологічних властивостей молочної залози, які знаходяться у зв'язках із продуктивністю, молоковіддачею і придатністю до ефективного машинного доїння. Найбільш бажаним для машинного доїння буде велике, щільно прикріплене, з рівномірно розвиненими частками і правильно розміщеними дійками вим'я.

За формою вим'я оцінювали [27]:

1) ванноподібне – поширене далеко вперед, подовжене, широке й досить глибоке, його довжина на 15% і більше перевищує ширину;

2) чашоподібне – середнє за довжиною і шириною, досить глибоке і дещо округле вим'я. Його довжина на 5-15% перевищує ширину;

3) округле – має невелику площу прикріплення до тулуба, дещо звужене донизу, довжина приблизно рівна ширині;

4) козине має недорозвинені передні або сильно гіпертрофовані і відвислі задні частки вим'я.

Тривалість сухостійного, сервіс- та міжстельного періодів визначали за загальноприйнятими методиками.

Біометричне опрацювання результатів досліджень здійснювали на ПК за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel з використанням вбудованих статистичних функцій. Для показників рівня значущості критерію вірогідності ( $p$ ) у таблицях прийняті такі позначення: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ;

\*\*\* $p < 0,001$ .

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 3

## РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

## НУБІП України

## 3.1 Ріст ремонтних телиць голштинської породи в умовах ВП НУБІП

України «Агрономічна дослідна станція»

## НУБІП України

У скотарстві цілеспрямоване вирощування молодняку значно спричиняє оптимальний прояв генетично обумовлених продуктивних можливостей

молочної худоби. Індивідуальний розвиток відбувається в умовах складної

## НУБІП України

взаємодії організму та зовнішнього середовища. Знання різноманітності та

сутності процесу росту, а також його закономірностей дозволяє управляти

розвитком організму в потрібному людині напрямку [28]. Підвищення

генетичного потенціалу великої рогатої худоби і створення

високопродуктивного молочного стада неможливо без опанування в кожному

## НУБІП України

господарстві системи селекційно-племінної роботи, де головне місце займає

спрямоване вирощування телиць та нетелей [44]. В умовах контрольного

корівника здійснюють доведення живої маси нетелей до отелення на рівні

стандарту I класу; привчання тварин до прийнятої в господарстві технології

## НУБІП України

доїння та утримання; проведення стимулюючих дій на вимені нетелей шляхом

масажу; організацію роздою первісток до високої продуктивності; проведення

оцінки первісток за перші 90-120 днів лактації і визначення їхнього подальшого

господарського використання; введення первинного зоотехнічного обліку за

ознаками відбору [64].

## НУБІП України

Можливість реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин

кожної породи визначають такі елементи технології, як рівень вирощування

молодняку, спосіб утримання та рівень годівлі корів, показники відтворення і

ветеринарного забезпечення тощо. Вища інтенсивність приросту живої маси

## НУБІП України

телиць, особливо в період від народження до 6-ти місячного віку (800–900 г) і в

перший рік життя (780–800 г), є одним із способів формування високої молочної

продуктивності тварин [42]. Найвищий рівень молочної продуктивності корів-



первісток (понад 8,0 тис. кг молока за 305 днів закінченої лактації) досягнуто у стадах, де середньодобовий приріст телиць у віковий період 0–12 міс. доведено до рівня 820–850 г. Дотримання вказаних параметрів є передумовою формування

високопродуктивних молочних стад, де підвищення ефективності виробництва молока забезпечуватиметься за рахунок скорочення непродуктивних витрат на

утримання ремонтного молодняку і зростання чистого доходу від реалізації більших обсягів молока [66]. Інтенсивність росту телиць різних генотипів тісно пов'язана з рівнем молочної продуктивності. Зниження інтенсивності

виращування телиць у період від 18 місяців і до першого отелення не дає змогу

тваринам повністю реалізувати свій генетичний потенціал молочної продуктивності [67]. Результати наукових досліджень та передовий практичний

досвід показують, що успіх формування високопродуктивного молочного стада значною мірою залежить від системи виращування ремонтних телиць, які

обумовлюють рівень молочної продуктивності та прояв відтворної здатності майбутніх корів.

Найбільш поширеним методом обліку росту і розвитку тварин є визначення живої маси телиць за окремі періоди виращування. На підставі даних

живої маси, яку одержують в результаті індивідуального зважування тварин,

оцінюються і контролюються зміни росту ремонтних телиць. Аналіз середньої живої маси ремонтних телиць голштинської породи порівняно з стандартом наведено в таблиці 3.1.

У результаті досліджень встановлено, що в період виращування телички голштинської породи мали високі показники живої маси. У певні періоди

спостерігається деяке відставання молодняку за ростом порівняно з показниками стандарту породи майже у всі вікові періоди. Але ця різниця майже вирівнюється

у віці 18 місяців.

Абсолютний приріст за період виращування склав 363,7 кг. Відносний приріст з віком зменшувався, від 99,7% у молочний період до 20% у період від

12 до 15-місячного віку.

Таблиця 3.1

## Динаміка живої маси ремонтних телиць

Вік, міс.	Жива маса телиць, кг	Стандарт породи [28]
Новонароджені	33,1±1,1	-
3	99,3±2,0	-
6	168,4±3,4	175
9	227,2±4,5	234
12	276,4±5,6	288
15	331,7±6,9	338
18	396,8±7,1	385

Отже, хоча ремонтні телиці у парувальному віці й досягають стандартної живої маси, проте їх ріст і розвиток протягом усього періоду вирощування відбувається з певним відставанням, що певним чином зумовить рівень їхньої майбутньої продуктивності.

У середньому за період вирощування середньодобовий приріст склав 662 г, що є оптимальним показником за вирощування ремонтних теличок (рис. 3.1).

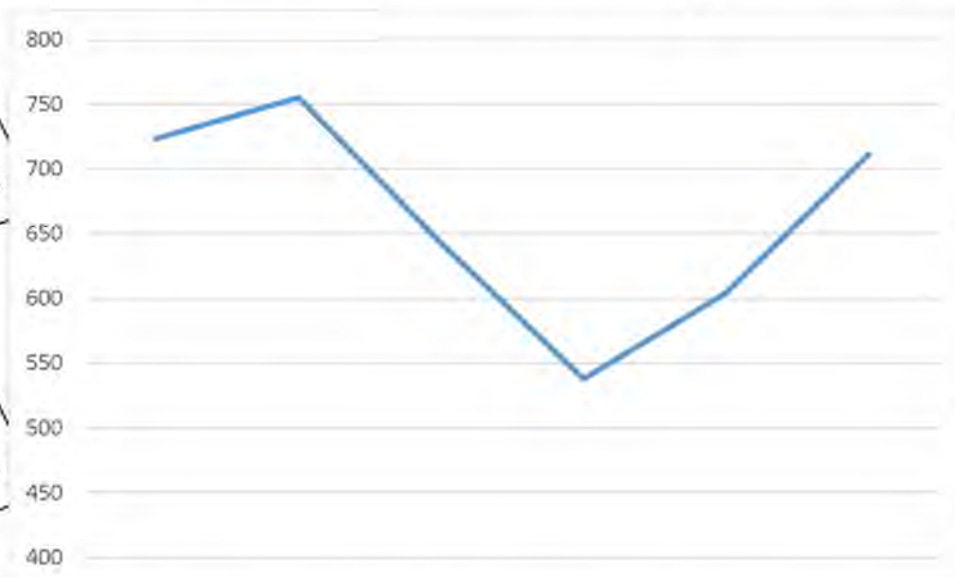


Рис. 3.1. Середньодобовий приріст телиць голштинської породи у різні вікові періоди

Середньодобовий приріст підслідних теличок у період вирощування від народження до 3-місячного віку становив 723 г, від 3- до 6-місячного віку – 755

дещо знизився, від 6- до 9-місячного – 643, від 9- до 12- місячного – 538, від 12- до 15-місячного – 604 та від 15- до 18-місячного – 711 г.

Інтенсивне вирощування ремонтних телиць сприяє зниженню віку їхнього плідного осіменіння і скороченню непродуктивного періоду, а також формуванню високої молочної продуктивності корів. Проблема вирощування молодняку, зокрема ремонтних телиць, давно цікавить науковців і практиків, оскільки непродуктивний період вирощування займає більше 1/3 всього життя корови. Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів суттєво залежать від системи вирощування ремонтного молодняку. Прискорення темпів

оновлення молочних стад потребує істотної перебудови організації і техніки вирощування ремонтного молодняку, що має базуватися на закономірностях їхнього індивідуального розвитку і сприяти формуванню тварин із міцною конституцією та високою продуктивністю. Тому питання росту та розвитку

телиць для молочного скотарства має надзвичайно велике значення, адже це перший та один із найважливіших факторів економічної ефективності галузі. Інтенсивний ріст телиць дає змогу прискорити оборот стада, тобто більше вибракувувати порівняно низькопродуктивних корів і планомірно підвищувати середній надій у стаді [48].

### 3.2 Молочна продуктивність корів у розрізі лактації

Світовою та вітчизняною практикою доведено, що рентабельність молочного скотарства залежить від продуктивності великої рогатої худоби молочних порід. Інтенсифікація виробництва в молочному скотарстві зумовила нові вимоги до молочних корів, проте найважливішою лишається їх високий рівень продуктивності, а ще придатність до машинного доїння, здатність зберігати високі надії за дворазового доїння, високі технологічність вим'я та відтворювальна здатність, стійкість до захворювань та тривале господарське використання.

Молочна продуктивність – полігенна ознака, зумовлена складним генетичним комплексом і факторами зовнішнього середовища, має високу амплітуду мінливості. Тому більшість науковців справедливо вважають, що у селекційно-племінній роботі з популяціями молочної худоби необхідно враховувати як генотипові, так і паратипові чинники впливу в конкретних господарсько-кліматичних умовах [9].

Генетичний потенціал молочної продуктивності корів залежить насамперед від породи, кожна порода характеризується властивими їй біологічними, селекційно-генетичними та господарськи корисними ознаками, що формуються в певних умовах середовища і зумовлені спадковістю тварин [85].

Нами встановлено, що за період лактацію від первісток було одержано 7535 кг молока, що порівняно зі стандартом породи (4200 кг) більше на 3334,6 кг.

За кількістю молочного жиру та молочного білка первістки також перевищували вимоги стандарту (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Молочна продуктивність корів за I-у лактацію

Показник	M±m
Надій за 305 днів лактації, кг	7534,6±49,2
Масова частка жиру, %	3,46±0,03
Кількість молочного жиру, кг	260,7±4,09
Масова частка білка, %	3,05±0,02
Кількість молочного білка, кг	229,8±1,97

Надій за другу лактацію збільшився на 806,5 кг (10,7 %), порівняно з першою лактацією, кількість молочного жиру на – 35,6 кг, кількість молочного білка на – 24,6 кг. За другу лактацію відбулося незначне збільшення вмісту жиру у молоці (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Молочна продуктивність корів за II лактацією

Показник	M±m
Надій за 305 днів лактації, кг	8341,1±168,41
Вміст жиру, %	3,55±0,01
Кількість молочного жиру, кг	296,3±2,60
Вміст білка, %	3,05±0,01
Кількість молочного білка, кг	254,4±2,24

Молочна продуктивність у корів змінюється з віком. За масового обстеження молочних стад корів доведено, що їх максимальні надої, у більшості випадків, припадають на 4-6 лактацію, потім поступово знижуються. Корови, незалежно від породності здатні роздоюватися та підвищувати рівень молочної продуктивності до 7-9-річного віку, тобто до 5-7 лактації. Вікові зміни надоїв і жирності молока у лактуючих корів, не дивлячись на різні дані, підпадають під певну закономірність [6].

Надій за третю лактацію становив 8187 кг (табл. 3.4). За третю лактацію, порівняно з другою, відбулося зниження надою на 154,1 кг, що негативно позначилося і на отриманні меншої кількості молочного жиру та білка.

Таблиця 3.4

Молочна продуктивність підслідних корів за III лактацією

Показник	M±m
Надій за 305 днів лактації, кг	8187,0±126,18
Вміст жиру, %	3,50±0,01
Кількість молочного жиру, кг	286,5±7,23
Вміст білка, %	3,00±0,01
Кількість молочного білка, кг	245,6±6,25

На рисунку 3.2 можемо візуально побачити, що на третій лактації відбувається зниження рівня молочної продуктивності у корів, що є небажаним



явищем, оскільки з біологічної точки зору, збільшення молочної продуктивності повинно відбуватися до шостої лактації, а потім поступово зменшуватися.

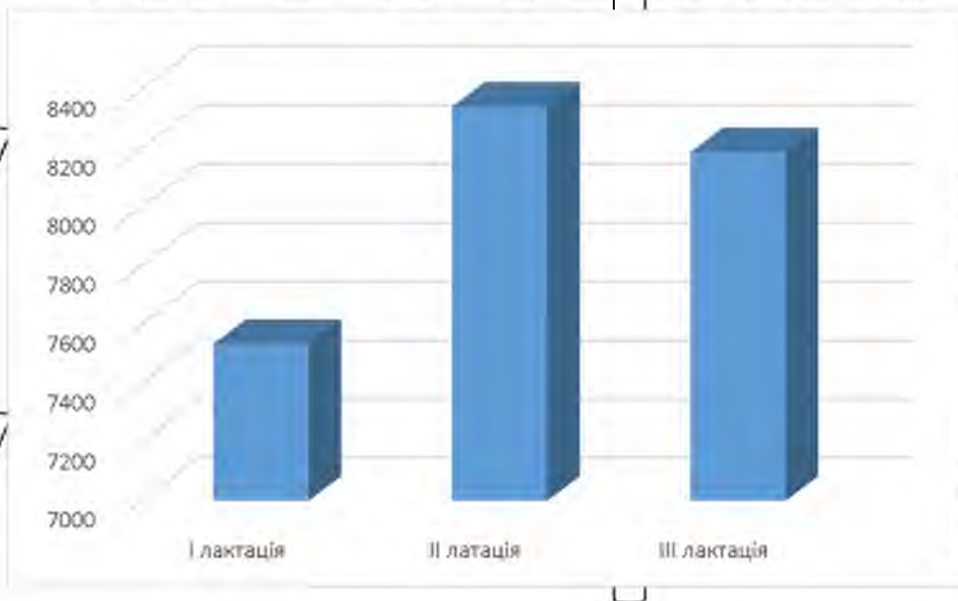


Рис. 3.2. Середньорічний надій на фуражну корову за перші три лактації

Таким чином, підвищення рівня молочної продуктивності підслідних корів голштинської породи після третьої лактації не було, що вказує на необхідність встановлення причин та їх усунення у подальшій роботі у господарстві. Селекційна робота спрямована на підвищення молочної продуктивності корів, поліпшення якості та зникнення собівартості виробництва молока. За рівнем молочної продуктивності корови голштинської породи в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» є високопродуктивними.

### 3.3 Морфологічні та функціональні властивості вим'я

Розвитку молочної залози приділяється особлива увага у селекційній роботі з породами великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності [27]. Вим'я є однією з найважливіших статей екстер'єру молочної худоби. Крім того, морфологічні ознаки та форма вимені тісно пов'язані з рівнем молочної продуктивності корів [80, 81]. Відомо, що в процесі утворення молока бере

участь весь організм, однак специфічним органом, який проводить його синтез, є молочна залоза. У сучасних умовах інтенсифікації тваринництва, коли важливими критеріями цінності породи є не лише її продуктивні якості, але й пристосованість до використання в умовах промислової технології, морфологічні ознаки й функціональні властивості вимені корів стають чи не найважливішими ознаками технологічного відбору, що забезпечує одержання високопродуктивних тварин, адаптованих до умов комплексної механізації [40].

Тому, у країнах з розвинутим молочним скотарством, поряд із основними ознаками продуктивності, при відборі тварин значну увагу приділяють морфологічним і функціональним властивостям вим'я та придатності тварин до машинного доїння. У США система оцінки великої рогатої худоби молочного типу передбачає вивчення екстер'єру з обов'язковим зазначенням основних вал молочної залози. У селекційних програмах Швейцарії, крім надою, вмісту жиру, білка та цукру в молоці, при відборі корів на племінні цілі обов'язково враховують форму вимені й інтенсивність молоковіддачі. У Польщі також при оцінці молочної худоби поряд із багаточисельними ознаками обов'язково враховують стан вим'я та інтенсивність молоковіддачі [59].

Форму і розміри вим'я, його структуру, розміри, форму і розміщення дійок відносять до морфологічних показників. Важливою селекційною ознакою вим'я є величина молочної залози (характеризується об'ємом, довжиною та шириною). У результаті досліджень встановлено (табл. 3.5), що за довжиною, шириною і об'ємом вим'я у піддослідних корів було добре розвинуте. У 48 % корів форма вим'я ванноподібна, довжина дійок коливається у межах від 6,4 до 6,6 см, що вказує про високу технологічність (придатність до машинного доїння).





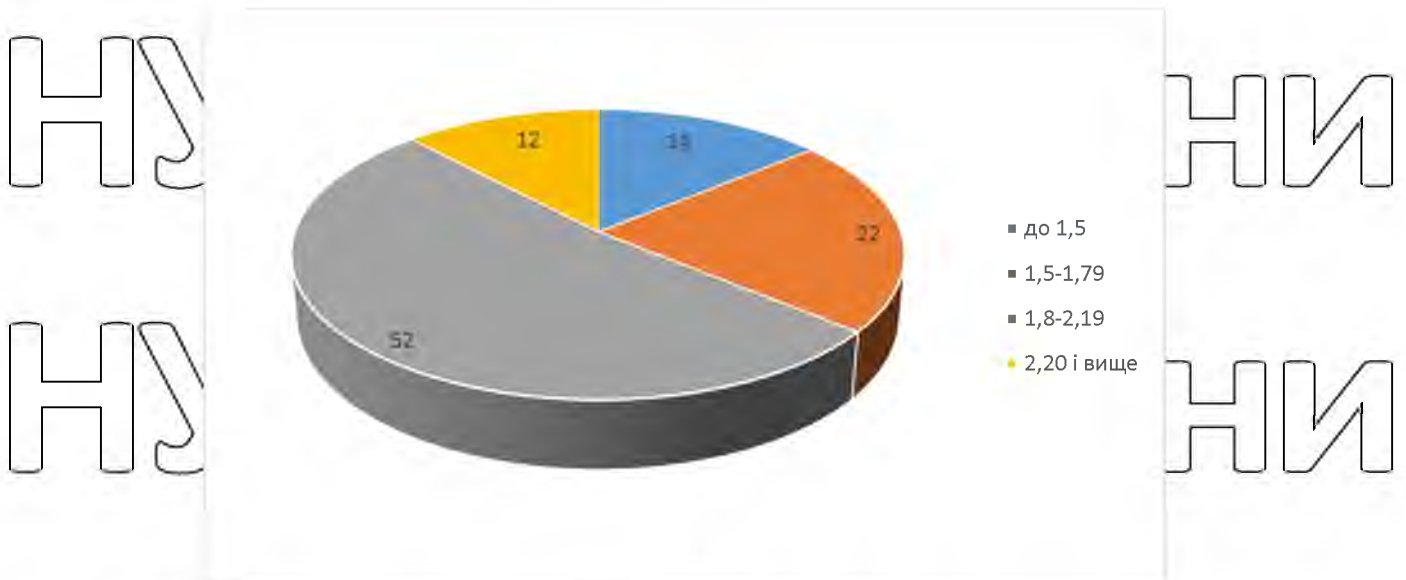


Рис. 3.3. Розподіл корів за інтенсивністю молоковидедення

Для підвищення рівня молочної продуктивності доцільно відбирати кращих корів за морфологічними і функціональними властивостями вим'я, проводити роздоювання корів після отелення та дотримуватися правильності доїння.

### 3.4 Відтворювальна здатність піддослідних корів

Для молочного скотарства відтворення має фундаментальне значення. Від нормального відтворення стада залежить як інтенсивність розмноження тварин, так і реалізація генетичного потенціалу продуктивності і прискорення селекційного прогресу.

На відтворювальні процеси можуть впливати різні чинники, які діють сукупно, тому встановити рівень впливу кожного з них окремо досить непросто [7]. Основними є рівень годівлі тварин маточного поголів'я, технологія їх утримання. У молочному скотарстві одночасно із зростанням продуктивності виявляється схильність до зниження відтворювальної здатності та скорочення тривалості господарського використання корів, що веде до уповільнення інтенсивності відтворення та ефективності селекційно-плеємної роботи [61]. Зниження віку досягнення статевої та фізіологічної зрілості організму телиць,

тобто скоростиглість, є основним фактором, що визначає тривалість продуктивного використання. Спадковість, поряд з паратиповими факторами, впливає на відтворювальну систему та її успішне функціонування, у тому числі на вік репродуктивного використання тварин [65].

Показник сервіс-період виявляє потенційні можливості відтворювальної функції корови. Від нього залежить міжотельний період, вихід телят, індекс запліднення, удій за лактацію та на 1 день виробничого використання корови. Контроль сервіс-періоду дозволяє щодня оцінювати ситуацію в стаді, при цьому здійснювати своєчасне втручання та регулювати терміни запліднення корів, вживати заходів щодо підвищення їх запліднюваності. Слід зазначити, що доцільніше проводити запліднення первісток у віці 18-24 місяці, оскільки запліднення тварин у пізнішому віці призводить до збільшення непродуктивних витрат на тлі незначного підвищення удою. У вітчизняних та зарубіжних публікаціях представлені результати досліджень, присвячені вивченню різних факторів, що впливають на рівень молочної продуктивності худоби. Ряд авторів вказує на важливість регулювання тривалості лактації корови за рахунок вибору періоду запліднення після отелення. Оптимальною тривалістю сервіс-періоду вважається 45-60 днів.

На основі результатів науково-практичних дослідів з вивчення репродуктивної здатності та продуктивності корів сучасних молочних порід за третю лактацію встановлено, що оптимальним віком запліднення телиць слід вважати 14–18 міс. при живій масі 360–380 кг з урахуванням загального їх розвитку [76]. Особливо слід враховувати індивідуальний розвиток телиць 12–14-міс. віку. За науково-обґрунтованого вирощування телиць є можливість до 18-місячного віку осіменяти всіх придатних до відтворення тварин. Бажано перше отелення нетелів проводити під контролем ветеринарного спеціаліста і при потребі надати кваліфіковану допомогу породіллі [76].

Встановлено, у первісток надій за першу лактацію становив більше 7000 кг молока. Деяко вищим рівнем молочної продуктивністю за першу лактацію

характеризувалися первістки вік першого отелення яких становив до 25 місяців за їх живої маси 576 кг, хоча різниця була невірогідною (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Молочна продуктивність первісток за першу лактацію залежно від віку

першого отелення та їх живої маси

Вік першого отелення, міс.	Жива маса, кг	п	надій за 305 днів лактації	Показник			
				масова частка жиру, %	масова частка білка, %	молочного жиру, кг	молочного білка, кг
До 25,0	575,9±16,7	22	7543,1±134,2	3,52±0,01	3,04±0,01	265,5±4,82	229,3±2,72
25,1-26,0	595,6±17,3	22	7362,8±115,0	3,49±0,01	3,01±0,01	257,0±4,83	221,6±2,14
більше 26,1	605,2±20,2	8	7189,2±70,2	3,55±0,01	3,02±0,01	255,2±4,01	217,1±2,45

Первістки вік першого отелення яких становив до 25 місяців за надосм за 305 днів лактації переважали ровесниць на 180,3 кг (2,2 %) первісток, які телилися у віці від 25,1-26,0 місяців та на 353,9 кг (4,3 %), які отелились старше 26-місячного віку.

Не встановлено суттєвої різниці за масовою часткою жиру і білка у молоці, а також кількістю молочного жиру і білка між первістками різного віку отелення.

Масова частка жиру в молоці є досить низькою та коливається від 3,49 до 3,55 %, масова частка білка від 3,01 до 3,04. Враховуючи, що первістки з віком першого отелення до 25,0 місяців характеризувалися вищим рівнем молочної продуктивності порівняно з іншими групами тварин, то і вихід молочних жиру і білка був дещо більшим.

Вирощування телиць для ремонту молочних стад слід організувати таким чином, щоб виконувати головне завдання господарства – рівномірно, протягом року виробляти максимальну кількість високоякісного молока за мінімальних затратах кормів, праці та часу. Вирощування телиць повинно

сприяти майбутній високій молочній продуктивності корів та ефективній оплаті кормів надоями. Окрім цього необхідно максимально скорочувати непродуктивний період використання корови. Це також прискорює процес відтворення стада і дозволяє швидше оцінити бугаїв-плідників за якістю потомства, що має важливе значення у підвищенні продуктивності молочних стад.

Відтворювальну здатність корів оцінювали за тривалістю сервіс- та міжотельного періоду, коефіцієнтом відтворної здатності. Були проаналізовані показники, що характеризують відтворювальну здатність корів з урахуванням віку їх отелення (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Відтворювальна здатність корів з урахуванням віку їх отелення

Вік першого отелення, міс.	Сервіс-період, днів	Міжотельний період, днів	Коефіцієнт відтворної здатності
24,1-25,0	132,4±8,3	417,3±12,6	87,7
25,1-26,0	141,3±10,6	426,2±11,7	85,4
> 26,1	139,4±7,8	424,9±10,6	85,9

Оптимальною вважається тривалість сервіс-періоду до 80 днів. Цей показник забезпечує 100 % виходу приплоду від корів у стаді. Його збільшення викликає подовження міжотельного періоду та зменшення виходу телят.

Міжотельний період у тварин усіх груп знаходився межах від 417 до 425 днів, що свідчить про подовжений сервіс-період (132–144 доби), що в свою чергу призводить до меншого виходу телят на 100 корів. Різниця в тривалості міжотельного періоду між групами була незначною та невірогідною.

Своєчасне осіменіння корів після отелення має економічне значення та біологічну доцільність. З подовженням сервіс-періоду зростають тривалість лактації і міжотельного періоду. При цьому вони збільшуються швидшими

темпами, ніж підвищується надій за лактацію. Саме цим можна пояснити, що при подовженні сервіс-періоду збільшується надій за всю лактацію, але надій за один день як лактанції, так і міжотельного періоду, знижується [31].

Ефективність виробництва молока залежить не лише від належної організації вирощування ремонтних телиць, але й від забезпечення оптимальних умов виконання операцій технологічного процесу з метою максимального використання генетичного потенціалу корів в умовах конкретного господарства.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 4

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

## НУБІП України

Нинішня ситуація в молочному секторі України набула загрозливих ознак для економічної безпеки держави. За роки незалежності відбулось значне скорочення поголів'я молочного стада (з 8,5 млн. гол. до 1,7 млн. гол.), змінилась виробнича структура молочного скотарства з переважно великотоварного виробництва (де 74% корів заходило на утриманні у сільськогосподарських підприємствах у 1990 році) на дрібнотоварне (коли наразі 75% корів утримується у господарствах населення). Внаслідок системного зменшення поголів'я молочного стада та скорочення власної повноцінної кормової бази через переорієнтацію аграрної галузі на більш маржинальні культури, знижується валове виробництво сирого молока та надходження його на промислову переробку. В середньому обсяги виробництва молока в Україні зменшуються щороку на 1,5% [23]. Крім цього, сформувалась висока собівартість виробництва молока внаслідок зростання енергетичних, логістичних та трудових витрат. Це призвело до підвищення закупівельних цін на молоко в Україні. Для прикладу, з 28-ми країн-членів ЄС, у 26-ти країнах ціни на молочну сировину нижчі, ніж в Україні. Наразі закупівельні ціни на молоко сорту екстра майже на 12% вищі від середніх по ЄС і вказаний розрив надалі збільшується. За даними Союзу молочних підприємств України, рівень цін на молоко-сировину в Україні перевищує ціни у Польщі на 18%, Латвії – на 23%, Білорусі – на 31%. Таким чином, ціна на сире молоко в Україні у середньому на чверть перевищує відповідний рівень цін у сусідніх країнах, що автоматично знижує конкурентоспроможність вітчизняної молочної продукції та створює передумови для росту імпорту. За оцінкою аналітичного агентства «Інфагро» та Союзу молочних підприємств України, у 2021 році за кордоном буде закуплено понад 500 тис. т. молокопродуктів в молочному еквіваленті на суму більше 400 млн. євро. Наразі частка імпортних свіжих молокопродуктів в загальній структурі продажів в Україні знаходиться на рівні 3%, сичужного сиру – 35% [2].

## НУБІП України

## НУБІП України

## НУБІП України

## НУБІП України

У грошовому еквіваленті Україна втратила положення нетто-експортера молочної продукції. Якщо у 2018 році тільки вершкового масла Україна експортувала 24,4 тис. т і увійшла у ТОП-5 світових експортерів цього виду молочної продукції, то у 2019 році ситуація відкотилася до нульового торгового балансу по експорту-імпорту молочної продукції. А у 2020 році вперше в історії незалежності торговий баланс молочною продукцією увійшов у від'ємну зону – зовнішньоторговельне сальдо становило мінус 77,6 млн. доларів [3]. Фактично Україна нині є нетто-імпортером через дві імпортні групи: кисломолочна продукція та сири. Зростання імпорту більш дешевої продукції значною мірою зумовлено тим, що вітчизняне виробництво 33 забезпечує рівень споживання продукції молочного скотарства з розрахунку на одну особу менше половини від раціональної норми [23]. Системність кризових явищ в молочному скотарстві простежується також і на стані молокопереробної галузі, яка через високі закупівельні ціни на сире молоко скорочує його переробку, в результаті біля 30% молокопереробних підприємств у 2019 році працювали зі збитками. Останніми роками щороку закривається щонайменше одне молокопереробне підприємство. Значних збитків зазнали потужні підприємства-експортери, які, хоч і мають дозволи на експорт до Європи, але неконкурентоспроможні в порівнянні з європейськими виробниками. Таким чином, з наростанням кризових явищ в молочному скотарстві відбувається зниження виробництва молока і молочних продуктів, втрата експортних позицій, скорочення робочих місць, зменшення податкових надходжень до бюджетів всіх рівнів, погіршення стану продовольчої безпеки. Тому подальший розвиток вітчизняного молочного скотарства вимагає передусім забезпечення прибуткового використання генетичних ресурсів галузі.

Економічна ефективність використання корів з урахуванням віку їх першого отелення наведена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність використання корів з урахуванням віку першого отелення

Показник	Вік першого отелення первісток, міс.		
	До 25,0	25,1-26,0	> 26,1
Середній надій на корову за лактацію, кг	7543,1	7362,8	7189,2
Середня реалізаційна ціна ц молока, грн.	1080		
Загальна виручка від реалізації молока, грн.	81465,5	79518,2	77643,36
Витрати на утримання корови за рік, грн.	73949,3		
Прибуток, грн.	7516,2	5568,9	3694,06
Рівень рентабельності виробництва молока, %	10,16	7,53	5,00

Встановлено, що з урахуванням віку отелення первісток їх середній надій був різним. Так, найбільшим надоєм характеризувалися первістки з віком першого отелення до 25,0 місяців – 7543,1 кг. Від реалізації молока тварин було отримано більшу виручку порівняно з ровесницями іншого віку отелення. Рентабельність виробництва молока від первісток з віком першого отелення до 25 місяців становила 10,16 %, 25,1–26 місяців – 7,53 %, 26,1 і старше – 5,0 %.



## РОЗДІЛ 5

## АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

## НУВБІП України

Проблему забезпечення високої продуктивності, відтворювальної здатності корів не можна успішно вирішити без глибоких досліджень господарськи корисних ознак тварин, які формуються в конкретних умовах їх утримання, годівлі та використання.

## НУВБІП України

Тому у своїх дослідженнях ми вивчали господарсько корисні ознаки тварин голштинської породи в умовах конкретного господарства.

Виростити здорових, добре розвинених, стійких до несприятливих умов зовнішнього середовища високопродуктивних тварин, здатних економно використовувати корми, можливо лише у тому випадку, якщо в процесі вирощування враховують особливості їх росту та розвитку в окремі вікові періоди. Правильне, науково обгрунтоване вирощування ремонтних телиць – найбільш простий і швидкий шлях формування основи для одержання від дорослих тварин високої продуктивності.

Останніми роками в породному складі, технології годівлі та утримання молочної худоби відбулися істотні зміни, а отже, змінилися й вимоги до їх росту й розвитку. Сучасні молочні породи мають істотні відмінності порівняно з попередніми щодо інтенсивності обміну речовин, особливостей підтримання енергетичного балансу, динаміки нагромадження запасів протягом фізіологічного циклу.

Оптимальними приростами телиць живою масою 500–550 кг є: у перші 6 міс. – 650–700 г, з 7 до 12 міс. – 550–600 г, у наступні періоди (до отелення) – 450–500 г, а масою 600–650 кг – у перше півріччя становлять 750–800 г, у друге – 650–700 г, від 1 до 1,5 року – 550–600 г, у подальшому – 450–500 г.

У середньому за період вирощування середньодобовий приріс склав 662 г, що є оптимальним показником за вирощування ремонтних теличок голштинської породи в умовах ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція».

## НУВБІП України

Одержані нами показники молочної продуктивності корів голштинської породи у господарстві свідчать про високий генетичний потенціал продуктивності. За першу лактацію від первісток було одержано 7535 кг молока, що порівняно зі стандартом породи (4200 кг) більше на 3334,6 кг. Надій за другу лактацію збільшився на 806,5 кг (10,7 %), порівняно з першою лактацією, кількість молочного жиру на – 35,6 кг, кількість молочного білка на – 24,6 кг. За другу лактацію відбулося незначне збільшення вмісту жиру у молоці. Надій за третю лактацію становив 8187 кг (табл. 3.4). Варто зазначити, що за третю лактацію, порівняно з другою, відбулося зниження надою на 154,1 кг, що негативно позначилося і на отриманні меншої кількості молочного жиру та білка.

Встановлено, що в умовах господарства у 48 % корів форма вим'я ванноподібна, довжина дійок коливається у межах від 6,4 до 6,6 см, що вказує про високу технологічність (придатність до машинного доїння).

Отримані дані співпадають із думкою Першута В. В., Фурманець Ю. Є [46]. Вони відмічають, що корови з великим залозистим вим'ям ванно- і чашеподібної форми, із рівномірно розвиненими частками, оптимальними для машинного доїння розмірами дійок і їх розміщенням мають високу продуктивність і значно менше хворіють на мастит.

Вечорка В. В. [10] зазначає, що серед технологічних ознак вимені корів молочних порід важливими є показники, які характеризують його функціональні властивості, а саме – інтенсивність молоковіддачі, яка забезпечує інтенсивне та швидке видалення із нього молока, та саме цим обумовлює ефективність машинного доїння корів.

Інтенсивність молоковиведення у піддослідних тварин була 2,0 кг/хв.

Важливим показником, який впливає на молочну продуктивність є відтворювальна здатність. За даними різних авторів [1, 67], оптимальною тривалістю сервіс-періоду є 80–90 днів, міжотельного періоду – 365–380 днів, сухостійного періоду – 50–60 днів, КВЗ – 1,0.

Проте на практиці забезпечити такі показники дуже важко. Так, Ставецька Р. В. [54] повідомляє, що у племзаводі ТОВ АФ «Матюши» і племрепродукторі ТОВ АФ «Глушки» Київської області тривалість сервіс-періоду у корів становить, відповідно – 155 і 177 днів, МОП – 436 і 459, КВЗ – 0,87 і 0,83, що практично збігається з даними наших досліджень. Вивчаючи залежність продуктивності корів від сервіс-періоду автори [1], відмітили, що подовження його від 60 до 150 днів призводить до збільшення надою корів-первісток від 5236 до 6026 кг молока. Причому найвища продуктивність корів відмічена за сервіс-періоду більше 150 днів. У дослідженнях Сударев Н. П. із співавторами [63] з 2488 сервіс-періодів корів тільки 7,5 % не перевищували 60 днів, а 8,9 % – більше 250 днів.

Міжотельний період у піддослідних тварин усіх груп знаходився межах від 417 до 424 днів, що свідчить про подовжений сервіс-період від 132 до 141 доби.

Встановлено, що з урахуванням віку отелення первісток їх середній надій був різним. Так, найбільшим надоєм характеризувалися первістки з віком першого отелення до 25,0 місяців – 7543,1 кг. Від реалізації молока тварин було отримано більшу виручку порівняно з ровесницями іншого віку отелення.

Рентабельність виробництва молока від первісток з віком першого отелення до 25 місяців становила 10,16 %, 25,1–26 місяців – 7,53 %, 26,1 і старше – 5,0 %.

## РОЗДІЛ 6

## АНАЛІЗ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ

# НУВБІП УКРАЇНИ

Охорона праці у тваринництві – це комплекс заходів, що забезпечує нормальне виробниче середовище, зберігає і підтримує оптимальну працездатність та здоров'я працюючих в умовах виробництва продукції тваринництва. Отже, надзвичайно важливим є дотримання всіх необхідних вимог з охорони праці.

# НУВБІП УКРАЇНИ

Небезпечними і шкідливими факторами виробництва молока є фізичні, хімічні, біологічні та психо-фізіологічні. До фізичних факторів відносяться рухомі машини, механізми, окремі деталі, запиленість та загазованість повітря робочої зони. Серед хімічних – хімічні кормові добавки, медичні препарати, засоби для дезінфекції, а також гази розпаду органічних речовин. Патогенні мікроорганізми і продукти їх життєдіяльності, білкові препарати та тварини відносяться до біологічних небезпечних факторів. Не останню роль у виробництві молока відіграють психо-фізіологічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, до них належать важкість та напруженість праці [19].

# НУВБІП УКРАЇНИ

У господарстві роботодавцем створена служба охорони праці відповідно Закону України «Про охорону праці» та НПАОП 0.00-021-04 «Типове положення про службу охорони праці». Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівнику господарства. Керівники та спеціалісти служби охорони праці за своєю посадою прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб. Ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства чи припинення використання найманої праці фізичною особою.

# НУВБІП УКРАЇНИ

Важливе значення у господарстві приділяється дотриманню роботодавцем законодавства про працю. Режим праці і відпочинку працівників відповідає Кодексу законів про працю. У господарстві своєчасно надаються вихідні дні, відгули, відпустки. Забороняється застосування праці жінок на важких роботах, а також залучення жінок до підймання і переміщення речей, маса яких

# НУВБІП УКРАЇНИ

перевищує встановлені для них граничні норми, що затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі охорони здоров'я. Праця вагітних жінок і жінок, які мають неповнолітню дитину, регулюється законодавством. Працевлаштування неповнолітніх осіб здійснюється згідно з вимогами Закону України „Про охорону праці”.

Персонал, який обслуговує тварин, проінструктований про заходи особистої гігієни на фермах і комплексах, а також про заходи з безпеки праці з тваринами та при експлуатації установок та механізмів.

У господарстві особливу увагу приділяють навчанню працівників питань охорони праці, які значною мірою визначають ефективність профілактики травматизму та нещасних випадків на виробництві.

Відповідно до вимог “Типового положення про навчання з питань охорони праці” (НПАОП 0.00-4.12-05) працівники господарства при прийнятті на роботу і періодично в процесі роботи проходять навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці.

Усі працівники, які приймаються на постійну чи тимчасову роботу, і при подальшій роботі проходять навчання в формі інструктажів з питань охорони праці, надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих.

*Вступний* інструктаж проводить спеціаліст служби охорони праці в кабінеті охорони праці з використанням сучасних технічних засобів навчання, навчальних та наочних посібників за програмою, розробленою службою охорони праці з урахуванням особливостей виробництва. Програма та тривалість інструктажу затверджена керівником підприємства.

*Первинний* інструктаж проводять (до початку роботи безпосередньо на робочому місці) індивідуально або з групою осіб одного фаху за діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт, а також з урахуванням вимог орієнтовного переліку питань первинного інструктажу.

*Повторний* інструктаж проводять (з працівниками на робочому місці не рідше; на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз на 3 місяці; для решти робіт – 1 раз на 6 місяців) індивідуально з окремим працівником або з групою працівників, які виконують однотипні роботи, за обсягом і змістом переліку питань первинного інструктажу.

*Позаплановий* інструктаж проводять за введення в дію нових нормативних актів про охорону праці, зміні технологічного процесу, заміні або модернізації устаткування, приладів та інструментів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці; при порушеннях працівниками вимог нормативних актів про охорону праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж тощо.

*Цільовий* інструктаж проводять при виконанні разових робіт, не передбачених трудовою угодою при ліквідації аварії, стихійного лиха; при проведенні робіт, на які оформлюються наряд-допуск, розпорядження або інші документи індивідуально з окремим працівником або з групою працівників.

Важливим працезахоронним заходом у господарстві є проведення адміністративно-громадського оперативного контролю з охорони праці, який здійснюють згідно НАОП 1.9.40-4.02-87 «Положення про триступеневий метод контролю безпеки праці».

Одним із основних у господарстві є питання виробничої санітарії і гігієни праці в галузі виробництва молока.

Відповідно з правилами особистої гігієни на фермі утримують в чистоті робочі місця, тваринницькі приміщення, інвентар, тварин. Працівники господарства забезпечені спецодягом, який при необхідності перуть і дезінфікують. Також усі працівники забезпечені необхідними санітарно-побутовими засобами.

У господарстві проводять атестацію робочих місць, мета якої полягає у регулюванні відносин між власником або уповноваженим ним органом і працівниками у галузі реалізації прав на здорові й безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення, пільги та компенсації за роботу у несприятливих умовах. Атестації підлягають робочі місця, де технологічний процес, обладнання,

сировина і матеріали можуть бути потенційними джерелами небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Безпека праці при виконанні технологічних процесів виробництва молока здійснюється згідно з вимогами нормативних актів з охорони праці НПАОП 01.1-1.01-00 «Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві» та НПАОП 01.2-1.10-05 «Правила охорони праці у тваринництві Велика рогата худоба» [19].

Аналізуючи дані виробничого травматизму і професійних захворювань у господарстві, ми встановили, що за останні три роки нещасних випадків не зафіксовано.

Забезпечення пожежної безпеки у господарстві покладено на директора господарства, що відповідає Закону України «Про пожежну безпеку».

До системи попередження пожежі входять організаційні заходи і технічні засоби, що попереджають виникнення пожежі на об'єкті виробництва товарного молока. Швидке пожежогасіння являє собою знешкодження процесу горіння, що досягається охолодженням джерела горіння, ізоляцією його від києно повітря, хімічним гальмуванням процесу горіння чи механічним збиванням полум'я. У господарстві кожний корівник обладнаний «пожежними щитами» з необхідним набором інвентарю (відра, лопати, лом, сокири та ін.), а також бочками з водою та ящиками з піском також наявні вогнегасники. Отже, можна зробити висновок, що охорона праці у господарстві відповідає всім вимогам і нормативним документам.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Досліджено господарські корисні ознаки у тварин голштинської породи в умовах ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція».

2. Інтенсивне вирощування забезпечує скорочення періоду непродуктивного використання тварин. За період вирощування від народження до 18 місячного віку середньодобовий приріст теличок склав 662 г.

3. За першу лактацію від первісток було одержано 7534,6 кг молока, другу – 8341,1, третю – 8187,0 кг. Надій за другу лактацію, порівняно з першою, збільшився на 806,5 кг (10,7 %) за третю лактацію, порівняно з другою, відбулося зниження надою на 154,1 кг (менше 8,3 %), що негативно позначилося і на отриманні меншої кількості молочного жиру та білка.

4. За довжиною, шириною і об'ємом вим'я у піддослідних корів було добре розвинуте. У 48 % корів форма вим'я ванноподібна, довжина дійок коливається у межах від 6,4 до 6,6 см, що вказує про високу технологічність (придатність до машинного доїння). Інтенсивність молоковидедення була високою – 2,0 кг/хв.

5. Первістки вік першого отелення яких становив до 25 місяців за надоєм за 305 днів лактації переважали ровесниць на 180,3 кг (2,2 %) первісток, які телилися у віці від 25,1-26,0 місяців та на 353,9 кг (4,3%) які отелились старше 26-місячного віку.

6. Міжотельний період у тварин усіх груп знаходився межах від 417 до 425 днів, що свідчить про подовжений сервіс-період (132–144 доби).

7. Рентабельність виробництва молока від первісток з віком першого отелення до 25 місяців становила 10,16 %, 25,1-26 місяців – 7,53 %, 26,1 і старше – 5,0%.

Для підвищення ефективності виробництва молока у господарстві доцільно звернути увагу на зниження рівня молочної продуктивності після другої лактації, оскільки надої з віком корів поступово повинні підвищуватися і досягати максимуму п'яту-шосту лактації. Крім того, потрібно спрямувати зусилля на подовження тривалості використання корів у стаді.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

# НУВБІП УКРАЇНИ

1. Абылкасымов Д., Ульянова Н., Сударев Н. Зависимость продуктивности коров от сервис-периода. Молочное и мясное скотоводство. 2009. № 4. С. 26–27.

# НУВБІП УКРАЇНИ

2. Аналітичне агенств «Інфагро»: вебсайт. URL : <https://infagro.com.ua/>

3. Асоціація виробників молока : вебсайт. URL : <http://avm-ua.org/uk>

4. Атлас порід. Голштинська порода / Ю. Полупан, М. Гавриленко, Н.

Резникова, Т. Коваль, Н. Полупан, А. Пожилов // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 3 (202). – С. 44-45.

# НУВБІП УКРАЇНИ

5. Безгин В. И., Поварова О. В. Влияние возраста и живой массы телок при первом оплодотворении на молочную продуктивность. Зоотехния. 2013. No1. С. 24-25.

6. Бондаренко В.М. Розвиток ефективного виробництва молока та його промислової переробки в Україні. Економіка АПК. 2008. № 5. с. 61.

# НУВБІП УКРАЇНИ

7. Брижко А. І., Кузьменко І. І. Фізіологічні особливості відтворної здатності телиць. Київ : Урожай, 1986. 109 с.

8. Буркат В. П. Голштинська порода. У кн. Племінні ресурси України / Буркат В. П., Сфименко М. Я., Чехівський М. Й. - К. : Аграрна наука, 1998. – С. 17-21.

# НУВБІП УКРАЇНИ

9. Ведмеденко О.В. Вплив генотипових та паратипових факторів на молочну продуктивність корів. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Кам'янець-Подільський, 2019. Вип. 30. С.31–38.

# НУВБІП УКРАЇНИ

10. Вечорка В. В. Генетичні та паратипові чинники впливу на ознаки молочної продуктивності корів голштинської породи канадської селекції. Збірник наукових праць Вінницького НАУ. 2011. №8(48) С. 43–51.

11. Висконсинская корова стала рекордисткой по производству молока / <http://milkua.info/ru/post/viskonsinskaa-korova-stala-rekordistkoj-po-proizvodstvu-moloka>.

# НУВБІП УКРАЇНИ

12. Вплив генотипових та паратипових факторів на реалізацію молочної продуктивності корів / С. Л. Войтенко, Т. І. Карунна, Б. С. Шаферівський, І. М.

Желізняк. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2019. Вип. 1-2 (36-37). С. 21-26. doi:10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.3.

13. Вплив генотипових та паратипових чинників на ознаки молочної продуктивності корів різних порід / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. В. Вечорка, О. І. Гаврилук. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2014. Вип. 2/1 (24). С. 87-91.

14. Вплив генотипу і середовища на ріст, розвиток та тривалість використання тварин української червоно-рябої та чорно-рябої порід / І. А. Рудик, М. С. Ківа, О. А. Хом'як, Р. В. Ставецька, В. В. Судика // Науково-технічний бюлетень / Інститут тваринництва УААН. - 2001. - № 80. - С. 105-107.

15. Всяких А. С. Импортный скот в СССР (разведение и использование) / Всяких А. С., Куринский М. С. – М., “Колос”, 1976. – 288 с.

16. Гавриленко М. Розвиток молочногo скотарства у Нідерландах / М. Гавриленко, Ю. Полупан // Тваринництво України. - 2008. - № 2. - С. 13-14.

17. Гавриленко М. С. Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення. Розведення і генетика тварин. 2003. Вип. 35. С. 19 – 26.

18. Гавриленко М. С., Шарпа Т. С. Сучасна стратегія вирощування молочних тварин. Аграрний тиждень. Україна. 2011. № 42. С. 12-13 (початок); 2012. № 3. С. 6-7 (продовження); 2012. № 4. С. 11-12 (закінчення).

19. Геврик Є. О. Охорона праці: Навчальний посібник. К.: Єльга, Ніка-Центр, 2003. 280 с.

20. Горбатенко І. Ю., Гиль М. І. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2006. 218 с.

21. Даниленко, В. П. До питання ефективності використання молочних порід у господарстві / В. П. Даниленко, І. А. Рудик // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. - К., 2012. - Вип. 46. - С. 63-66.

22. Демчук М. В. Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва продукції скотарства. Наук. вісник УДАВМ, Львів. 2002. Т. 4 (2), 4-5. С. 112–120.

23. Державна служба статистики : вебсайт. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>

24. Ефименко М. Я., Полупан Ю. П. Рекорды молочной продуктивности коров. Зоотехния. 1997. № 6. С. 9–10.

25. Зубець М.В., Сірацький Й.З., Даничків Я.Н. Формування молочного стада з програмованою продуктивністю. К.: Урожай, 1994. 224 с.

26. Ільницька О. Ю., Федорович Є. І., Бабік Н. П. Молочна продуктивність корів різних ліній прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи. Наук. техн. бюл. Держ. наук.-дослід. контрольного ін-ту вет. препаратів та кормових добавок і Ін-ту біол. тварин. Львів, 2015. Вип. 16. No 2. С. 320–324.

27. Іляшенко Г. Д., Полупан Ю. П. Морфологія і спадасемість вим'я корів та їх зв'язок з молочною продуктивністю. Розведення і генетика тварин. 2014. N48. С. 68–80.

28. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-мясному скотарстві. Київ: ППРІВ, 2004. 76 с.

29. Караба В. И., Петрович Э. А. Продуктивность первотелок в зависимости от возраста и живой массы ремонтного поголовья. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2014. No3(27). С. 75-78.

30. Коваленко В. В. Молочна продуктивність тварин в залежності від інтенсивності росту. Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. 2001. № 80. С. 71-73.

31. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Житомир: ПП «Рута». 2017. 676 с.

32. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Навчальний посібник – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.

33. Кругляк А. П., Кругляк Л. С. Характеристика быков-производителей, помещенных в каталоге. Быки-производители, используемые при выведении красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота. Киев : Урожай, 1984. Вып. 1. С. 18–32.

34. Кругляк А. П., Кругляк О. В., Кругляк Т. О. Особливості прояву господарськи корисних ознак тварин різних генотипів голштинської породи в Україні. Розведення і генетика тварин. Київ, 2021. Вип. 62. С. 37–49.

35. Кругляк А. П., Кругляк Т. О. Новий напрям у селекції голштинів. Тваринництво України. 2013. № 1–2. С. 20–24.

36. Кругляк А. П., Найденко К. А., Журавель М. П., Гончаренко І. В. Індексна оцінка племінної цінності голштинських бугаїв різного походження. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ, 2009. Вип. 138. С. 227–233.

37. Кругляк О. В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. Економіка АПК. 2018. № 3. С. 24–31.

38. Кругляк О. В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. Економіка агропромислового виробництва. 2018. № 3. С. 24–30.

39. Кузєбний С. В., Шарапа Г. С., Демчук С. Ю., Бойко О. В., Плотко Т. С., Шкікова Н. В. Методи підвищення репродуктивної здатності молочних корів : рекомендації. Чубинське, 2018. 24 с.

40. Кузів М. І. Морфологічні та функціональні властивості вимені корів української чорно-рябої молочної породи в умовах західного регіону України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2016. Вип. 5 (29). С. 63 – 66.

41. Кукла Л. Інтенсивне вирощування ремонтних телиць у молочному скотарстві. Тваринництво України, 2002. № 11. С. 9-11.

42. Мельник Ю. Ф. Залежність продуктивності худоби української червоно-рябої молочної породи від спадкових і паратипових факторів : автореф.

дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Інститут розведення і селекції тварин.  
 Чубинське, 2000. 19 с.

43. Мельничук Д. О., Богданов Г. О., Іоатулін І. І., Костенко В. І., Кандиба  
 В. М., Гавриленко М. С. Рекомендації з нормування годівлі високопродуктивної  
 молочної худоби. Київ, 2009. 51 с.

44. Панкєєв С.П. Технології основи спрямованого вирощування  
 ремонтного молодняку в молочному скотарстві. Сучасна наука: стан та  
 перспективи розвитку: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної  
 конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 19 травня 2021 р. Херсон:  
 ХДАЕУ, 2021. С. 113–115.

45. Панкєєв С.П., Пилипенко Ю.П. Перспективна технологія спрямованого  
 вирощування молодняку в молочному скотарстві. Гаврійський науковий вісник:  
 науковий журнал. Вип. 118. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 260–  
 267.

46. Першута В. В., Фурманець Ю. С. Морфологічні особливості вим'я  
 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи залежно від  
 інтенсивності вирощування. Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич.  
 наук. зб. К.: 2012. Вип. 46. С. 137–138.

47. Підпала Т. В., Бондар С. О. Успадкування селекційних ознак  
 потомством бугаїв-плідників голштинської породи. Розведення і генетика  
 тварин. 2017. Вип. 53. С. 173–178.

48. Підпала Т.В., Ясевін С.Є., Дровняк О.В. Інтенсивне вирощування  
 ремонтного молодняку молочної худоби. Збірник наукових праць ВНАУ. 2011.  
 № 11 (51). С. 117–120.

49. Підпала, Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин / Т. В. Підпала.  
 - Миколаїв : Видавничий відділ МДАУ, 2006. - 277 с.

50. Порівняльна характеристика молочної продуктивності корів  
 українських червоно-рябої, чорно-рябої молочних та голштинської порід у  
 ДПДГ «Олександрівське» / М. В. Гладій та ін. Розведення і генетика тварин.  
 2016. Вип. 52. С. 6–12.

51. Пославська Ю. В., Федорович Є. І., Бабік Н. П. Вплив сезону народження та сезону отелення корів на їх молочну продуктивність. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького. 2015. Т. 17, No 3 (63). С. 297–302.

52. Прохоренко П. Н. Голштино-фризская порода скота / Прохоренко П. Н., Логинов Ж. Г. – Т. : Агропромиздат, 1985. – 237 с.

53. Романенко, О. А. Вплив інтенсивності вирощування телиць української чорно-рябої молочної породи на наступну молочну продуктивність / О. А. Романенко, Н. В. Щербатюк, Д. Ю. Дорофеев // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету - Кам'янець-Подільський, 2010. - Вип. 1S. - С. 17S-1S0.

54. Романова О. В., Прийма С. В., Полупан Ю. П., Басовський Д. М. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2020 рік. Т. 2. / заг. ред. С. В. Прийма. Київ, 2021. 194 с. URL: [http://animalbreedingcenter.org.ua/images/files/derjplemreestr/derjplemreestr\\_2\\_2020.pdf](http://animalbreedingcenter.org.ua/images/files/derjplemreestr/derjplemreestr_2_2020.pdf).

55. Рудик І.А., Ставецька Р.В. Оцінка системи вирощування ремонтного молодняка. Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. Біла Церква, 2002. Вип. 24. С. 35–40. 175 Тваринництво, кормовиробництво, збереження та переробка...

56. Сидоренко О. В., Войтенко С. Д., Порхун М. Т. Результати оцінки великої рогатої худоби племінних стад дослідних господарств мережі НААН та рекомендації щодо ведення племінної справи у молочному скотарстві. Полтава: ПП Астроя, 2020. 38 с.

57. Сірацький Й., Федорович Є. Правила вирощування високопродуктивного ремонтного молодняка. Пропозиція. 2000. №7. С. 70–71.

58. Сірацький Й., Федорович Є., Ференц Л. Ріст і розвиток теличок західного внутрішньо порідного типу української чорно-рябої молочної породи. Тваринництво України. 2005. № 10. С. 18–19.

59. Сірацький Й.З., Ференц Л.В., Федорович Є.І. Функціональні властивості вим'я корів західного внутрішньопорідного типу української чорно-

рябої молочної породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво», 2006. Вип. 10 (11). С. 113–121.

60. Скляренко Ю. І., Братуніка Р. В., Чернявська Т. О. Вплив сезону отелення корів на рівень надоїв і показники стійкості лактації. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Єжицького. 2011. Т. 13, № 4(3). С. 293–296.

61. Ставецька Р. В. Тривалість продуктивного використання корів як фактор селекційного та економічного прогресу у молочному скотарстві. Розведення і генетика тварин: Міжв. темат. наук. збірник. К.: Аграрна наука, 2001. Вип. 34. С. 210–211.

62. Ставецька Р., Рудик І. Інтенсивність вибракування ремонтного молодняку української чорно-рябої молочної породи. Тваринництво України. 2012. №7. С. 18–23.

63. Сударев Н. П., Абылкасымов Д. А., Вахонева А. А., Воронина Е. А. Зависимость продолжительности сервис-периода от уровня удоя у высокопродуктивных коров. Зоотехния. 2011. № 11. С. 20–21.

64. Технологія виробництва молока і яловичини / [В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, Ю.Д. Рубан та ін.]; за заг. ред. В.І. Костенка. К.: Аграрна освіта, 2010. 530 с.

65. Ткаченко С. В., Ткаченко М. В. Тривалість продуктивного використання корів голштинської породи. Тези доповідей державної науково-практичної конференції. м. Біла Церква, 2016. Ч. 2. С. 78–79.

66. Українська червоно-ряба молочна порода / М. І. Башенко та ін. // Селекційні, генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генотипу порід сільськогосподарських тварин / М. В. Гладій, М. І. Башенко, Ю. П. Полупан та ін.; за ред. : М.В.Гладія і Ю.П.Полупана; ІРГТ ім.М. В. Зубця НААН. Полтава : Техсервіс, 2018. С. 209 – 253.

67. Федорович Є., Сірацький Й. Вплив тривалості сухотельного, сервис- і міжотельного періодів на молочну продуктивність корів західного

внутрішньопородного типу чорно-рябої породи. Тваринництво України. 2005. №1. С. 16–18.

68. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Формування ознак молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи під впливом генетичних чинників. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2019. Вип. 3 (38). С. 62–72. doi: 10.32845/bsnau.tvst.2019.3.9

69. Хмельничий Л. М., Лобода В. П. Селекційне значення ліній та бугаїв-плідників у формуванні ознак молочної продуктивності їхнього потомства. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. Житомир: ЖНАЕУ, 2013. №1. Т. 2 (35). С. 40–45.

70. Цюпко В. В., Проніна В. В. Вплив окремих чинників годівлі на відтворювальну функцію корів. Науково-технічний бюлетень. Харків, 2008. № 96. С. 226–232.

71. Черняк Н.Г., Гончарук О.Л., Черняк Н.С. Генсеалогічні лінії голштинської породи // ОФ «Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science”. – 2021. №3 (1). С. 68-73.

72. Чумаченко І. П., Коропець Л. А., Маньковський А. Я., Антонюк Т. А. Продуктивність корів, вирощених у молочний період за різної кількості випоювання незбираного молока. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2015. Вип. 205. С. 428–432.

73. Шарапа Г. С. Правильне вирощування телиць. Аграрний тиждень. Україна. 2018. № 4. С. 68–69.

74. Шарапа Г. С. Проблемні питання відтворення корів. Аграрний тиждень. Україна. 2014. № 3–4. С. 68–69.

75. Шарапа Г. С., Бойко О. В. Розвиток і заплідненість телиць за різних схем випоювання незбираного молока. Розведення і генетика тварин. Київ, 2017. Вип. 53. С. 273–278. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.53.38>



76. Шарапа Г.С., Бойко О.В., Демчук С.Ю. Репродуктивна здатність і продуктивність корів за три лактації залежно від віку запліднення телиць. Розведення і генетика тварин. Київ, 2021. Вип. 63. С. 185–190.

77. Шкурко Т. П. Направлене вирощування ремонтних телиць молочних порід. Корми і факти. 2012. № 8. С. 13–15.

78. Ben Meir YA, Nibbachat M, Fortnik Y, Jacoby S, Levit H, Adin G, Cohen Zinder M, Shabtay A, Gershon E, Zachut M, Mabjeesh SJ, Halachmi I and Miron J (2018). Eating behavior, milk production, rumination and digestibility characteristics of high and Low efficient lactating cows. *Journal of Dairy Science* 101, 1–12.

79. Broucek, Jan & Arave, G.W. & Kisac, Peter & Mihina, Stefan & Flak, P. & Uhrincat, Michal & Hanus, A. (2006). Effects of Some Management Factors on Milk Production in First -calf Heifers. *Asian - Australasian Journal of Animal Sciences*. 19. doi: 10.5713/ajas.2006.672.

80. Gašparík M., Ducháček J., Stádník L., Tančín V. Impact of a Wide Range of Teat Lengths on Udder Health and Milking Time in Holstein Cows. *Scientia agriculturae bohemia*. 2019. Vol. 50 (2). P.80–88. <https://doi.org/10.2478/sab-2019-0012>

81. Genetic associations of in-line recorded milkability traits and udder conformation with udder health / Carlström C., Strandberg E., Johansson K., Pettersson G., et al. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section Animal Science*. 2016. Vol. 66. P. 84–91. <https://doi.org/10.1080/09064702.2016.1260154>

82. Mhamdi, N., Bouallegue, M., Frouja, S., Ressaissi, Y., Kaur, S., Ben, M., (2012). Effects of Environmental Factors on Milk Yield, Lactation Length and Dry Period in Tunisian Holstein Cows. doi:10.5772/50803.

83. Roest J. Young stoen rearid. *Veepro Holland*. 1993. Vol. 16, N. 5. P. 22–23.

84. Sejrnsen K., Purup S. Influence of Prepubertal Feeding Level on Milk Yield Potential of Dairying Heifer: A Review. *Journal Animal Science*. 1997. Vol. 75, № 3. P. 828–835.

85. Senbeta, Ewonetu Kebede. (2018). Effect of Cattle Breed on Milk Composition in the same Management Conditions. *Ethiop. J. Agric. Sci.* 28(2) 53-63 (2018). P. 53-64.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ