

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

07.02 – 1789 "С" 2020. 11. 15. 25 ПЗ

СКОК РОМАН ІГОРОВИЧ

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів
УДК 636.2.033/034(477.41)

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету
тваринництва та водних біоресурсів
Кононенко

Р.В.

2021 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри технологій
виробництва молока та м'яса
Угнівенко А.М.

2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Характеристика господарсько-корисних ознак корів ВП
НУБІП/України «Агрономічна дослідна станція»

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Чумаченко І.П.

Виконав

Скок Р.І.

КИЇВ – 2021

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

технологій виробництва молока та м'яса

доктор с.-г. наук, професор

Угнівченко А.М.

«22» грудня 2020 р.

ЗАВДАННЯ

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТЦІ
МАЗУР ВІКТОРІЇ ЮРІЇВНІ**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Характеристика господарсько-корисних ознак корів ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» затверджена наказом ректора НУБіП України від «15» 11. 2020 р. № 1789 «С». Термін подання завершеної роботи на кафедру 15.11.2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: українська чорно-ряба молочна порода, жива маса первісток різних ліній, кількісні і якісні показники продуктивності.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Провести порівняльну оцінку показників молочної продуктивності корів (надій молока за 305 днів лактації, відсоток жиру, білка і сухої речовини та їх кількість у кг) різних ліній;
2. Провести порівняльну оцінку показників відтворювальної здатності (тривалість сервіс-періодів) підслідних корів;
3. Вивчити вплив віку осіменіння та першого отелення на формування молочної продуктивності корів;
4. Провести порівняльну оцінку ефективності розведення корів різних ліній

Перелік графічного матеріалу - схеми, таблиці.

Дата видачі завдання «22» грудня 2020 р.

Керівник магістерської роботи

Чумаченко І.П.

Завдання прийняв до виконання

Скок Р.І.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Селекційно-генетичні особливості створення української чорно-рябої молочної породи	8
1.2. Молочна продуктивність корів різного походження	11
1.3. Відтворювальна здатність тварин	14
1.4. Тривалість господарського використання тварин	18
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Характеристика господарства	23
2.2. Матеріали і методика досліджень	28
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	31
3.1. Молочна продуктивність первісток різного походження	31
3.2. Продуктивність первісток залежно від віку їх отелення	33
3.3. Надій та якість молока первісток залежно від живої маси	37
3.4. Тривалість сервіс-періоду у корів після першого отелення	39
3.5. Економічні збитки від яловості корів	40
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	43
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	45
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	58

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

НУБІП України

n – кількість показників

ГОЛ – голів

M – середня арифметична величина

НУБІП України

m – похибка середньої арифметичної величини

σ – середнє квадратичне відхилення

Cv – коефіцієнт варіації

r – коефіцієнт кореляції

НУБІП України

m_r – похибка коефіцієнта кореляції

P – рівень ймовірності

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку галузі тваринництва головним її завданням було і залишається одержання максимальної кількості продукції при мінімальних затратах на їх виробництво. Вирішення цієї проблеми обумовлено оптимальними умовами годівлі тварин, їх утримання і використання, генетичними факторами, удосконаленням племінних і продуктивних якостей існуючих та створенням нових високопродуктивних стад, придатних до інтенсивного використання.

Підвищення продуктивності великої рогатої худоби у значній мірі залежить від закономірностей прояву генотипових особливостей, їх взаємозв'язку із зовнішнім середовищем та від правильного і своєчасного застосування досягнень селекційної науки. Подальше удосконалення тварин неможливе без глибоких знань їх селекційно-генетичних та біологічних особливостей. Прискорення процесу підвищення потенціалу молочної продуктивності корів значною мірою пов'язане з ефективним використанням кращих світових генетичних ресурсів.

Загальновідомо, з метою підвищення продуктивності тварин, у селекційному процесі з чорно-рябою породою використовували голштинізовану чорно-рябу худобу голландського, західно- та східнонімецького, польського, британського, американського і канадського походження. У результаті чого було створено і затверджено українську чорно-рябу молочну породу з центрально-східним, поліським та західним внутрішньопородними і харківським, київським та подільським заводськими типами.

Процес створення популяції чорно-рябої худоби в Україні сприяв формуванню регіональних масивів, які відрізнялися за типом будови тіла, рівнем продуктивності та вмістом жиру і білка в молоці. Результативність схрещування з голштинськими бугаями за цими ознаками різноманітна і потребує проведення досліджень в кожному конкретному регіоні. Серед вище вказаних масивів значне місце займає західний внутрішньопородний тип, який

формувався шляхом відтворювального схрещування вихідного маточного поголів'я чорно-рябої худоби з бугаями голландської, німецької, канадської та американської селекції.

Мета і задачі дослідження. Метою досліджень була оцінка відтворних і продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи у ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція” Білоцерківського району Київської області. У задачу досліджень входило вивчити:

- молочну продуктивність корів (надій молока за 305 днів лактації, відсоток жиру, білка і сухої речовини та їх кількість у кг);
- показники відтворювальної здатності (тривалість сервіс-періодів);
- вплив віку осіменіння та першого отелення на формування молочної продуктивності корів;
- динаміку кількісних і якісних показників молочної продуктивності корів;

Об'єктом досліджень були нетелі та корови української чорно-рябої молочної породи та бугаї-плідники голштинської породи імпортної селекції.

Методи досліджень: зоотехнічні – вивчення живої маси, молочної продуктивності, племінної цінності; біометричні – визначення середніх величин та їх похибок, показники вірогідності результатів досліджень, частка впливу.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати можуть бути використані при удосконаленні стада ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція” за інтенсивної технології виробництва молока та при розробці довготермінових програм і перспективних планів племінної роботи зі стадом.

При виконанні роботи використані дані зоотехнічного обліку по молочної продуктивності корів та показниках відтворювальної здатності.

НУБІП України

1.1. Селекційно-генетичні особливості формування української чорно-рябої молочної породи

Українська чорно-ряба молочна порода великої рогатої худоби формувалась в процесі довготривалої селекційної роботи, якій передувало схрещування місцевої худоби з худобою різних поліпшуючих порід.

У 1974 році з метою підвищення молочної продуктивності худоби почали використовувати голштинських тварин європейського та північно-американського походження. Зокрема у період з 1956 по 1984 роки в Україну було завезено 6533 телиці, в тому числі з Голландії – 4185, Данії – 624, ФРН – 1053 і НДР – 671. Худоба надійшла в 53 господарства 15 областей країни.

Одночасно було завезено 202 бугаї чорно-рябої породи, з яких голландського походження – 154, датського – 11, західнонімецького – 22 та східнонімецького – 15 голів [33]. Періодично в нашу країну також завозили сперму та ембріони бугаїв чорно-рябої породи вищевказаних відрідь.

Крім того, наприкінці 50-х і початку 70-х років в Україну було завезено значну кількість чорно-рябої худоби з Естонії, Литви і племенних господарств Московської, Калінінградської та інших областей Росії. З 1974 року почалася цілеспрямована племенна робота з поліпшення чорно-рябої породи України світовим генофондом США, Канади, Німеччини, Англії, Голландії, Польщі і інших країн [22].

З 1975 по 1995 роки у селекційному процесі з чорно-рябою породою в Україні використовували голштинізовану чорно-рябу худобу голландського, західно- та східнонімецького, польського, британського, американського та канадського походження [12].

У середині 70-х років широкого використання набув генофонд голштинської породи для покращення господарських ознак тварин не тільки в

Україні. У цей період було розроблено програму використання голштинів для створення нового українського типу чорно-рябої породи [33].

На формування типу і продуктивних якостей чорно-рябої породи України найбільше вплинули імпорتنі тварини голландської породи як у 50-70-х роках, так і в 80-90-х роках ХХ століття [7].

Починаючи з 70-х років минулого століття, для покращення великих масивів чорно-рябої худоби використовували бугаїв голландської, а потім і голштинської порід. З цією метою в Україні у великих масштабах проводили схрещування чорно-рябих корів з плідниками споріднених порід, яких завозили

з європейських країн. Було створено мережу господарств-репродукторів імпоротної чорно-рябої худоби голландської, німецької, данської селекції та деяких інших. В Україну було імпортовано з різних країн 11975 голів племінного молодняка, в тому числі 543 бугайці та 11432 нетелі і телиці у період з 1970 по 1990 рік.

Голштинізація відіграла значну роль у племінній роботі для покращення вітчизняних молочних, а також виведення нових порід за умови дотримання повноцінної годівлі, відповідно біологічним потребам організму тварин. При голштинізації збільшується надій, покращується форма вим'я, швидкість молоковіддачі, повнота видоювання, екстер'єр, але зменшується вміст білка, знижується плодючість і підвищується кількість мертвороджених телят. У країнах Євросоюзу за короткі строки голштинізація дала можливість підвищити молочну продуктивність на 15-20 % [33].

Із загальної кількості великої рогатої худоби у світі (понад 1,2 млрд голів) близько 10 % становить частка чорно-рябої породи. Підвищення молочної продуктивності досягають не лише за рахунок селекційно-племінної роботи й поліпшення умов годівлі, але й зміною породної структури великої рогатої худоби в бік збільшення поголів'я чорно-рябої худоби. В Україні за темпами росту чорно-ряба худоба займає перше місце, її розводять в усіх регіонах країни [33].

Встановлено, що у багатьох господарствах через незадовільні фактори зовнішнього середовища бажаного ефекту від схрещування маточного поголів'я з плідниками голштинської породи не спостерігалося, а з насиченням частки спадковості голштинів у помісєй знизилася резистентність організму та плодючість, різко скоротилася тривалість продуктивного використання і зростає тривалість лактації, поширилися хвороби, які раніше рідко зустрічалися. З віком ефект використання помісєних тварин знижується, як в абсолютному, так і відносному значенні [10].

Ряд науковців [10, 15] стверджують, що при всіх варіантах схрещування за умови повноцінної годівлі, та умов утримання голштинізації позитивно впливає на рівень надоїв за певного зниження жирності молока.

Так, Н. Нестеренко [34] стверджує, що вміст жиру в молоці корів у 1995 році становив 3,35 % проти раніше досягнутих 3,48 %. У 1996 році 20 областей України виробляли молоко з вмістом жиру, меншим від базисного. В той же час, М.Я.Сфіменко [23] вважає, що вміст жиру в молоці, незважаючи на прогнози, не знизився. Деяке його зниження в окремих господарствах зумовлене племінною цінністю плідників. Але це порівняно з вихідною материнською породою, компенсується істотним підвищенням надоїв у помісєй.

За даними В. Макарова, О. Храпцової [32], у чистопородних голштинізованих первісток із збільшенням маси на 1 кг надій зростає на 10,7 кг.

Г. Туников та ін. [44] наголошують, що селекція корів на збільшення живої маси більше 510 кг у голштинізованій чорно-рябій породі небажана, так як погіршуються експлуатаційні показники тварин. Основний критерій оцінки даного збільшення – є частка генетичного вкладу покращених тварин в загальний генофонд, тобто їх пристосованість.

Розкриваючи методи та шляхи подальшого удосконалення української чорно-рябій молочної породи М.Я. Сфіменко [23] стверджує, що основою селекції повинен бути відбір на підставі оцінки за власною продуктивністю,

типом та якістю нащадків тих тварин, які в конкретних умовах оплачують корми тривалим збереженням високої продуктивності і здоров'я, а не частка спадковості за голштинською породою. Створенням для них відповідних умов середовища можна послабити вплив природних та посилити частку селекційних факторів. Дія природного добору стає більш інтенсивною за відсутності нормальних умов годівлі і утримання тварин. При неповноцінній годівлі, передусім, страждає їх відтворна функція. У біологічному розумінні важливими є не індивідуальні показники певної тварини, а популяційні.

Загальний масив української чорно-рябої молочної породи у 1998 році становив 2565 тис. голів (у тому числі 1800 тис. корів і 960 бугаїв-плідників). Генеалогічна структура породи включає шість ліній (Монт-френча 91779, Судлина 1696984, Ельбруса 879, Борда 33811246, Алама 5113607) та 55 високопродуктивних родин [40].

Нажаль поголів'я української чорно-рябої породи як і загального поголів'я худоби суттєво скоротилося, але процес по удосконаленню продуктивних якостей тварин до сьогоднішнього часу продовжується.

1.2. Молочна продуктивність корів різного походження

Молоко та молочні продукти відіграють важливу роль у харчуванні людини оскільки за хімічним складом молоко є повноцінним продуктом, сухі речовини якого засвоюються на 92 -97 %.

Хімічний склад молока корів суттєво коливається залежно від ряду факторів – породи тварин, їх фізіологічного стану, якості умов годівлі та утримання, періоду лактації, сезону року тощо [71,74].

Рівень молочної продуктивності корів залежить від спадковості, породи, фізіологічного стану, умов годівлі та утримання.

В.І.Костенко і співавтори [71] стверджують, що розвиток любого організму визначається спадковістю (генотипом) та умовами життя. Кількісні

ознаки молочної продуктивності оцінюються за фенотипом та складною взаємодією спадковості з умовами життя. Чим стійкіше проходить передача потомству тієї чи іншої ознаки, тим вищий коефіцієнт успадкування. Зокрема, високі показники його установлені за вмістом білка і жиру в молоці і порівняно низькі – за надоем молока.

Рівень надоїв у корів визначається напрямом продуктивності породи. Найбільшою молочною продуктивністю відзначаються тварини сучасних спеціалізованих порід молочного напрямку (голштинська, українська чорно-ряба молочна тощо).

Використання сучасних методів оцінки тварин дозволило прискорити генетичний прогрес, як за їх типом, так і продуктивністю. Показники відтворювальної здатності і продуктивності корів в селекційному процесі повинні розглядатися як відносно залежні, тому з метою підвищення молочної продуктивності селекцію в стаді слід проводити і за показниками відтворної здатності.

У забезпеченні високих темпів генетичного удосконалення молочного скотарства значну роль відіграють бугаї-плідники. Саме інтенсивне використання сперми кращих племінних бугаїв забезпечило поліпшення продуктивних і племінних якостей молочної худоби. Встановлено, що у селекційному процесі значну роль відіграють бугаї-поліпшувачі, ефект селекції яких складає близько 85-90%. Про значний вплив батьків на рівень молочної продуктивності дочок вказують різні вчені у своїх працях підкреслюючи той факт, що бугаї голштинської породи відрізняються високою стійкістю передачі генетичного потенціалу молочної продуктивності, який не зникає при використанні їх на самках різної породної структури [45].

Зокрема встановлено, що помісі 1/2 і 3/4 кровності за породою голштин народжуються більш крупними, порівняно з чорно-рябими і при цьому не відмічається важких отелень. Помісі, як правило, більш розтягнуті і високорослі. Ці особливості екстер'єру і різниця в живій масі характерні для телят, як правило зберігаються і у первісток. Отримані результати дозволили

вченим стверджувати, що схрещування тварин чорно-рябої породи з голштинською породою покращує їх екстер'єр та підвищує продуктивність.

Встановлено, що за показниками відтворної здатності, корови чорно-рябої молочної породи Поділля майже не поступалися вихідній породі. Вік першого отелення корів коливався від 27,1 до 29,4 місяців, сервіс-період становив 78-93, а інтервал між отеленнями коливався від 363 до 378 днів. За цими показниками суттєвої різниці між коровами вихідної породи і новоствореного типу східної популяції української чорно-рябої молочної породи, не було виявлено [24].

Вим'я корів - невід'ємна складова екстер'єру тварини. Загальновідомо, що використання механічного доїння потребує дотримання значних вимог до якості вим'я, його морфологічної будови і функціональних властивостей.

Зокрема, тварини повинні мати об'ємне вим'я, як правило, ванноподібної форми, бути придатним до швидкої, рівномірної та повної молоковіддачі, характеризуватися добре розвинутою залозистою тканиною, пропорційним розвитком усіх його частин, щоб діжки розташовувалися рівномірно і були правильної форми та розміру.

Дослідження за формою вим'я та інтенсивністю молоковіддачі, проведені у багатьох племінних та товарних господарствах показали значні переваги потомків голштинських бугаїв над чорно-рябими ровесницями [18].

Таким чином, використання сперми голштинських бугаїв сприяє кращому росту тварин молочного напрямку продуктивності, формуванню у них міцної конституції із збереженням молочного типу будови тіла, поліпшенню морфологічних та функціональних властивостей вим'я. В той же час, розвиток чи удосконалення породи потребує детального вивчення особливостей екстер'єрних і конституційних ознак тварин, виявлення факторів, які впливають на їх становлення, встановити зв'язок з продуктивністю, визначити параметри відбору на ранніх етапах формування стад тварин з високим рівнем надою, високою інтенсивністю розведення і добре пристосованих до умов зовнішнього середовища.

1.3. Відтворювальна здатність тварин

Вік першого плідного осіменіння телиць, а відповідно і отелення первісток характеризують темпи відтворення великої рогатої худоби. Вік першого осіменіння телиць це важливий фактор. Він впливає на рівень молочної продуктивності корів, відтворну здатність та період їх використання. Осіменяють телиць не пізніше 16-18 місяців при досягненні 70-75 % живої маси дорослої тварини. Телиць, які інтенсивно ростуть, можна осіменяти на 2-3 місяці раніше [1, 3, 6, 20].

За даними М. Гавриленко [16] при отеленні нетелей, жива маса і висота їх у холці повинна складати 80-85 і 95-97% відповідно показників дорослої корови. На практиці господарства використовують осіменіння телиць у віці 14-15 місяців. Згідно рекомендацій перше отелення у віці 24-25 місяців одержують у США, Англії, Голландії, ФРН, Норвегії Данії та інших країнах. За технологією вирощування жива маса телиць у віці 14-15 місяців близько 350 кг, а первісток при цьому повинна становити 450-500 кг. Отелення дворічних первісток не призводить до зниження їхньої майбутньої продуктивності і не погіршує їх розвиток. У первісток раннього віку першого осіменіння краща тривалість сервіс-періоду. Такі корови запліднюються після отелення у термін від 21 до 27 днів раніше тварин із пізнішим віком першого отелення [6, 13, 17].

Рядом дослідників встановлено підвищення надою молока у первісток за лактацію із зростанням віку першого отелення до 32 місяців. Але це зростання залежало, перш за все, не від віку першого отелення, а від живої маси первісток [31, 38]. Незалежно від віку отелення, найнижчі показники мають первістки живою масою менше 450 кг.

Дослідженнями Л.А. Кальчук, М.С. Пелехатого [28] встановлено, що з підвищенням рівня спадковості за голштинською породою показники відтворення у корів покращуються: зокрема скорочуються сервіс- та міжотельний періоди, підвищуються коефіцієнт відтворної здатності та індекс плодючості, а також зростає жива маса теличок, отриманих від корів-первісток.

За даними Д.Т.Вінничука [14], Е.Я.Лебедько [30], та ін. найкращими за відтворною здатністю були тварини, які мають частку крові за голштинською породою $1/2$, $5/8$, $3/4$ і $7/8$, а чистопородні голштинські корови мали найгіршу плодючість.

В той же час за даними ряду вчених [8, 28] показники відтворення голштинських корів суттєво не відрізнялися від аналогічних показників корів чорно-рябої породи. Вік першого отелення і тривалість тільності не залежать від рівня спадковості за голштинською породою.

Погіршення показників відтворення у дочок голштинських бугаїв обумовлено не скільки генетично, як недоліками в годівлі. В той же час И. Алтухов [2] довів, що навіть за низького рівня годівлі можна досягти високого виходу телят. За його дослідженнями зростання витрат кормів з 2740 до 5370 кормових одиниць/голову за рік не забезпечує підвищення виходу приплоду.

На думку ряду авторів, визначаючись зі строком першого осіменіння телиць, слід пам'ятати, що раннє осіменіння, особливо недорозвинених телиць, викликає затримку їх росту і розвитку, зниження надой молока та отримують дрібних телят. При пізньому першому плідному осіменінні телиць від первісток отримують менше телят і молока за період життя [4, 5, 6].

Оптимальною живою масою телиць крупних порід в період осіменіння вважають 380-450 кг [39]. Такі первістки після отелення дають до 5000 кг молока за лактацію.

На думку [5] під час осіменіння телиць необхідно враховувати середню продуктивність корів по господарству. Так, при продуктивності 4000-5000 кг молока маса телиць повинна бути 350-390 кг, при надоях до 4000 кг молока – відповідно 300-350 кг і понад 6000 кг – не менше 400 кг. Збільшення живої маси корів на кожні 10 кг до першого отелення забезпечує підвищення надою молока на 100 кг і більше. Прибуток від реалізації додаткової продукції, отриманої від корів, яких осіменяли у віці до 20-місяців, на 29,8 - 43,7 % вищий, за тварин пізнього осіменіння. Крім того, ці тварини мають кращі продуктивні і відтворні показники у наступному.

Деякі науковці [1] наголошують, чим більша жива маса теляти при народженні, тим більша маса помісей в дорослому віці, тобто їх задатки більш повно реалізуються.

Є. Беденков і Л. Сидоренко [4] стверджують, що голштинізовані ремонтні телиці більш інтенсивно ростуть, тому їх раніше осіменяють і за майже однакової тривалості міжотельного періоду від них отримують вищу продуктивність за першу лактацію. В результаті цього молочні стада більш інтенсивно використовуються. Слід відмітити, що при розведенні

голштинізованого поголів'я, слід враховувати лінійну належність бугаїв, оскільки останні мають значний вплив на продуктивність і відтворювальну здатність їх дочок. За високого рівня годівлі інтенсивний ріст ремонтних телиць забезпечує можливість осіменяти їх у віці 15-16 місяців.

За даними М.С.Гавриленко [16] оптимальним періодом введення первісток в основне стадо – вік 24-29 місяців.

Завдяки своєчасному осіменінню телиць можна зберегти хорошу відтворювальну здатність тривалий час. В той же час, Безгин В.И. і Поварова О.В. [6] стверджують, що раннє осіменіння підвищує запліднюваність лише в першу тільність, а у наступну цього не виявлено.

На відтворювальну здатність та показники молочної продуктивності корів суттєво впливають тривалість сухостійного, сервіс- та міжотельного періодів.

Сухостійний період – важливий період підготовки корів до наступної лактації. Слід пам'ятати, що в перші два місяці після отелу високопродуктивна корова виробляє значно більше молока, ніж його можна було б виробити з кормів, які вона з'їдає. Встановлено, що до 50 % молока утворюється за рахунок запасів поживних речовин, відповідно корова може втрачати у живій масі до 100 кг [13]. Корови з надоем 4000-5000 кг віддають з молоком 508-635 кг сухої речовини, у тому числі 160-200 кг жиру, 128-160 – білка, 192-240 – цукру і 28-35 кг мінеральних речовин, тобто в 2,5-3 рази більше, ніж міститься цих поживних речовин в їх організмі. Це свідчить про те, що високопродуктивні

Корови дуже чутливі як до надлишку, так і до нестачі поживних і біологічно активних речовин та їх співвідношення в кормах, реагуючи на це зниженням чи підвищенням молочної продуктивності.

За даними М.С. Гавриленка [16], оптимальна тривалість сухостійного періоду для високопродуктивних корів повинна становити 55-70 днів. Тривалість сухостійного періоду до 40 днів недостатня для відновлення тканин вим'я і є причиною зниження надоїв молока в наступну лактацію на 6-10 %, а його повна відсутність – на 20-40 %. Сухостійний період понад 70 днів також не бажаний, оскільки не сприяє збільшенню надоїв молока, а може бути причиною надмірного стану вгодованості та різних ускладнень.

Науковцями США були проведені дослідження на 282 тисяч корів по вивченню рівня продуктивності залежно від тривалості сухостійного періоду.

Результати досліджень показали, що за тривалості сухостійного періоду 40 днів збільшення надою за лактацію, порівняно із середнім, становило 6 кг, за 50 днів – 115 кг, за 60 днів – 143 кг, за 70 днів – 112 кг і за 80 днів – 54 кг. Таким чином, тривалість сухостійного періоду менша за шість тижнів на думку авторів депресивно вплинула на рівень молочної продуктивності в наступну лактацію.

Корови із тривалістю сухостійного періоду 45 днів давали у наступну лактацію стільки ж молока, скільки корови із сухостійним періодом 70 днів. Корови, ж що не мали сухостійного періоду, давали лише 60 % від кількості молока, надоєного за минулу лактацію.

Із показників відтворювальної здатності корів, найбільше значення для збереження нащадків мають показники тривалості тільності, сервіс- і сухостійного періодів. Встановлена криволінійна кореляція між цими показниками і смертністю телят. Так, при вивченні впливу віку корів-матерів на збереження нащадків, встановлено значний відхід телят під час першого отелення у порівнянні з наступними.

Безпліддя корів є причиною не тільки зменшення виходу телят, а й повільного оновлення стада. Крім того, безпліддя корів суттєво знижує надій за певний період року, оскільки супроводжується збільшенням тривалості

періоду лактації, коли лактаційна крива її знаходиться на спаді. Крім того строки плідного осіменіння у ряду корів після отелення збільшуються, що супроводжується збільшенням тривалості сухостійного періоду, в результаті чого упродовж тривалого періоду відсутні надоеі молока. У корів з надоем

молока за лактацію до 5000 кг тривалість сервіс-періоду становила до 100 днів,

в той час як у корів з надоем понад 6001 кг він був понад 160 днів. Корови з надоем молока за лактацію від 5001 до 6000 кг за тривалістю сервіс-періоду розподілялися рівномірно, а саме від 161 до 200 днів і більше. Таким чином, із

збільшенням тривалості сервіс-періоду у корів спостерігається зниження

надою як середньодобового, так і за лактацію вцілому. Не менш важливими факторами, які призводять до скорочення строку плідного осіменіння корів після отелення, відносяться прискорення інволюції матки, припинення запальних процесів в ній (зокрема ендометритів), відновлення циклічної функції яєчників.

Встановлено [16, 41], що тривалість сервіс-періоду у високопродуктивних корів найдовша, але слід пам'ятати, що занадто розтягнутий сервіс-період призводить до зниження надоеів молока на один день міжотельного періоду та збільшенню тривалості сухостійного періоду.

Пояснюється це тим, що корови з тривалістю сервіс-періоду 90 днів і більше, переважно, не витримують безперервної лактації і, як правило, самозапускаються за 3-4 місяці до отелення.

1.4. Тривалість господарського використання тварин

Загальновідомо, що з підвищення продуктивності твари знизилась тривалість їх використання, а відповідно і рівень довічної продуктивності.

Тому останнім часом у практичній селекції молочної худоби ведеться пошук шляхів їх підвищення. Саме інтенсифікація молочного скотарства призводить до скорочення тривалості продуктивного використання корів. Ці два показники

зумовлюються генотипними і паратиповими факторами, а також онтогенетичними параметрами формування організму тварини.

Ряд вчених [36] відмічають, що тривалість продуктивного використання корів молочного напрямку продуктивності у стадах України становить в межах 2,41 - 4,28 лактації. Інші науковці [38] вказують на те, що в Україні у 23 % корів тривалість продуктивного використання складає одну лактацію; у 57,5 % – дві-чотири, у 11,9 % – п'ять-сім і у 7,6 % – вісім і старше лактацій. Розрахований показник тривалості продуктивного використання 3891 корів 16-ти порід України в середньому становить 3,51 лактації, у тому числі корів чорно-рябої породи – 3,49 лактації.

Р.В. Ставецька [43] також наголошує, що середня тривалість продуктивного використання корів української чорно-рябої молочної породи за її даними склала 3,06 - 3,46 лактації.

За даними І.П. Набоки [35], тривалість продуктивного використання місцевих чорно-рябих рекордисток становить 6,4 лактації, в той час як імпортованих тварин менше на 1,8-3,6 лактації.

М.Я. Єфіменко [23] також вивчав питання тривалості продуктивного використання корів. За його даними у корів новоствореної української чорно-рябої молочної породи цей показник залежно від генотипу становить в середньому чотири лактації.

Ряд науковців звернули увагу на виявлену міжпородну диференціацію за тривалістю використання та довічною продуктивністю корів.

Л. Пешук [38] стверджує, що якщо середня тривалість продуктивного використання у стаді корів становить менше 2,5 лактації, то корови-матері вибувають із стада раніше, ніж їх дочки дають приплід. В такому випадку стадо припинить своє існування як цілісна біологічна система і в результаті відбудеться її розпад. Крім того, деякі науковці [31] наголошують, що для створення родин кожна родоначальниця повинна забезпечити отримання не менше 3 дочок та 9 внучок і правнучок. Цього результату можна досягти за умови використання високопродуктивних корів упродовж не менше п'яти

лактацій. За даними голландських науковців і спеціалістів, тривалість продуктивного використання корів у їх країні складає 5 років з коливанням 4-6 років. Для цього у стадо щорічно вводять близько 33 % нетелей.

Економічно виправданим терміном продуктивного використання корівна думку ряду авторів є 4 роки і старше, хоча за даними інших авторів – цей термін доходить до 6 – 8 років, а для високопродуктивних корів – 9-10 і більше років. Корів молочного напрямку продуктивності бажано використовувати якомога довше.

В умовах України мінімальний строк використання молочних корів складає 6 років. Більш раннє вибуття тварин знижує рівень їх молочної продуктивності у розрахунку за рік використання на 120-150 кг. Вибуття корів надій яких становить 4500 - 5000 кг молока покриває витрати на їх утримання тільки після третьої і старше лактацій. Тривалість продуктивного використання корів обумовлене їх породною і лінійною належністю, способом утримання та типом підбору [25].

Встановлено, що вплив живої маси молодняку у різні вікові періоди на його довголіття має криволінійну залежність. Концентрація на фермі великої кількості корів призводить до зниження тривалості їх продуктивного використання [19].

Науковці М.І. Бащенко і Л.М. Хмельницький [9], а також М.О. Косов [29] стверджують, що досліджувані ними корови української чорно-рябої молочної породи лактували 5,39 лактації, за середнього показника по стаду 3,5 лактації.

Одержані результати свідчать про можливість ефективної селекції за показником тривалості продуктивного довголіття корів у племзаводах та господарствах що спеціалізуються на виробництві молока.

Дослідженнями Жебровского Л.А. і Барышева А.А. [25] встановлено, що максимальну тривалість продуктивного використання та довічну продуктивність мали тварини які народилися весною, але з осіннім розтєленням і мікотельний період яких коливався від 362,3 до 382,7 днів. В той же час, на тривалість життя і господарського використання корів С.Б.

Филиппова [46] впливу породної належності корів не виявила. Голштинізовані тварини чорно-рябїї породи переважали за довічним надоем чорно-рябїх ровесниць на 5,2-26,7 %, а за виходом молочногo жиру на 4,8-26,5 %.

Встановлено також вірогідний зв'язок між живою масою корів під час першого плідного осіменіння і першого отелення із тривалістю продуктивного використання. Зокрема при першому осіменінні у віці 17-19 місяців жива маса телиць повинна становити близько 400 кг. В такому випадку тривалість продуктивного використання корів залишається не змінною порівняно з тваринами, осіменіння яких проводили у старшому віці. Тварини ж із більшою чи меншою живою масою поступалися їм за тривалістю продуктивного використання на 0,5-0,8 лактації [26].

Виявлена і ще закономірність по першій лактації. Встановлено, що інтенсивний роздїй первісток призводить до зниження тривалості продуктивного використання. Зокрема з підвищенням надою молока за першу лактацію тривалість продуктивного використання скорочується на 0,5 лактації. Корів-довгожительок роздоюють до найвищих надоїв, як правило, у третю або четверту лактації [21].

Великанская Н.В., Герасимчук А.В., Тараненко Г.С. [13] стверджують, що існує тісний взаємозв'язок між тривалістю продуктивного використання і рівнем молочної продуктивності ($r = 0,959$). Зокрема вірогідна кореляція спостерігається між довічним надоєм молока та тривалістю продуктивного використання ($r = 0,77$), надоєм молока за першу лактацію та довічним надоєм молока ($r = 0,36$).

Виявлено також вплив довголіття бугаїв-плідників і матерів на тривалість продуктивного використання дочок, вплив продуктивності матері та матері батька на молочну продуктивність і тривалість життя нащадків. Встановлено, що чим вища різниця між надоєм матері батька і надоєм матері, тим вища молочна продуктивність і тривалість життя у нащадків [27].

Використовуючи селекцію на довговічність можна збільшити кількість корів у стаді з довголіттям 6 і більше лактацій). Проте слід враховувати той

факт, що успадкованість тривалості життя і тривалості продуктивного використання дуже низька ($h^2 = 2-13\%$) і масовий відбір тварин за цією ознакою ефективним не може бути.

Нині тварини не досягають віку прояву максимальної їх продуктивності, зумовленої генотипом. Зокрема Н. Петкевич [37] відзначає, що 48 % тварин не доживають до 5-6 лактації, а значить і не можуть реалізувати повністю свій потенціал. Основними причинами вибракування корів є незаразні хвороби – 70%, із них захворювання вим'я – 12 - 20, копит і кінцівок – 10 - 12, порушення відтворної функції – 20 - 21 та низька продуктивність – 27 - 40 %.

В.І. Костенко із співавторами [42] стверджує, що кваліфіковане роздоювання корів-первісток 4500 - 7500 кг молока, підвищує надої і сприяє подовженню їх господарського використання. Доведено, що кваліфіковане інтенсивне роздоювання високопродуктивних корів до 12 000 кг молока за 305 днів лактації не спричиняє значної шкоди тваринам. Для прикладу корів з надоєм молока понад 7000 кг молока за лактацію використовували 13-17 отелень. В той же час, існують дані і про негативний вплив інтенсивного роздоювання первісток на їх молочну продуктивність, оскільки виникає велике навантаження на молодий організм. Природньо, нормальною тривалістю використання корів, надої яких становить понад 8000 кг молока, при сприятливих умовах годівлі і утримання, вважається 18-20 років, тобто 15-17 отелень. За умови тривалого використання тварин скорочуються витрати на їх вирощування та середньорічна вартість утримання.

Отже, можна зробити висновок, що в даний час селекційну роботу з українською чорно-рябою молочною породою слід спрямовувати на подовження строків господарського використання корів.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика господарства

ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція” створений на базі радгоспу «Митниця» Саливiнкiвського цукрокомбiнату, який бере свій початок у 1921 році.

Постановою ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР від 10.05.1956р. № 524 та наказом Міністерства вищої освіти УРСР від 24.05.1956р. № 390 «Про прийняття радгоспів сільськогосподарськими учбовими закладами» у 1956 році

радгосп «Митниця» був переданий у підпорядкування Українській сільськогосподарській академії як навчально-дослідне господарство. Наказом по Українській сільськогосподарській академії від 23.03.1957р. № 84 «Про об'єднання Митницької Агрономічної дослідницької станції та Митницького учбово-дослідницького господарства була створена Агрономічна дослідна станція.

Постановою Кабінету Міністрів України від 02.06.1995р. № 387 «Про національний аграрний університет (НАУ)» та наказом Сільгосппроду України від 29.08.1995р. № 157 Агрономічна дослідна станція була передана в пряме

підпорядкування Національному аграрному університету.

ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» розташований у с. Пшеничне Білоцерківського району Київської області. Господарство займає

вигідне розташування з автострадою обласного значення, яка з'єднує Агрономічну дослідну станцію із районним центром м. Васильків (25 км) та обласним центром м. Києвом (54 км).

Спеціалізується господарство у рослинництві з вирощування зернових, кормових і технічних культур, а у тваринництві з виробництва молока і яловичини.

Основними напрямками діяльності ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» є:

НУБІП УКРАЇНИ

- досягнення науковцями університету високого рівня проведення наукових досліджень, навчальної та виробничої практики студентів на основі широкого використання ефективних організаційних, технічних і економічних нововведень, які зорієнтовані на динамічний розвиток господарства та підвищення ефективності виробництва продукції;

НУБІП УКРАЇНИ

- забезпечення максимальних обсягів виробництва продукції рослинництва і тваринництва відповідно з нормами і правилами щодо її якості та одержання максимального прибутку.

Основними шляхами реалізації цих напрямків діяльності є:

НУБІП УКРАЇНИ

- підвищення урожайності сільськогосподарських культур шляхом впровадження прогресивних інтенсивних технологій;
- збільшення поголів'я корів, підвищення їх продуктивності на основі забезпечення відповідного рівня племінної роботи, дотримання технології утримання, вирощування та годівлі тварин;

НУБІП УКРАЇНИ

- широке впровадження інноваційних продуктів (новин), які сприятимуть удосконаленню технологій і організації виробництва у рослинництві та тваринництві;

НУБІП УКРАЇНИ

- створення умов для забезпечення конкурентних переваг, зокрема на основі оптимізації структури виробництва і управління та ефективного маркетингового менеджменту.

ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція» розташований на території з помірно – континентальним кліматом, вегетаційний період становить 7 і 5 місяців. Середньорічна температура повітря складає +5°C, кількість опадів 520-600 мм. Рельєф території господарства рівнинний. Грунтові води залягають неглибоко, що призводить до утворення на полях господарства численних блудець. В структурі ґрунтів переважають чорноземи звичайні, біля 70%.

НУБІП УКРАЇНИ

Землекористування господарства в основному зорієнтоване на забезпечення вимог тваринництва, тому і характеризується високою питомою

вагою сільськогосподарських угідь, частка яких становить 1058 га або 92,3 % від загальної земельної площі (табл. 2.1).

НУБІП України

Таблиця 2.1

Землекористування станом на 1 січня 2021 року

(за даними державного обліку землі)

Показники	Площа, га
Загальна земельна площа	1148
Всього с.-г. угідь	1058
із них: рілля	930
Сінокоси	33
багаторічні насадження	

ВП НУБІП України “Агрономічна дослідна станція” нині є племінним заводом української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби, поголів'я якої сконцентроване на одній фермі і залишається майже на одному рівні останні чотири роки.

НУБІП України

Таблиця 2.2

Динаміка чисельності поголів'я та продуктивності тварин

Показники	Роки		
	2018	2019	2020
Поголів'я великої рогатої худоби, голів:	412	403	391
із них корів	199	195	191
Середньорічний надій молока на корову, кг	5063	5865	6965
Середньодобовий приріст живої маси молодняка великої рогатої худоби, г	617	632	519
Вік першого осіменіння телиць, міс.	18,1	16,5	17,3
Витрати кормів на 1 ц, ц корм. од.:			
Молока	120	127	118

Не дивлячись на те що, у рослинництві господарство спеціалізується на виробництві зернових, кормових і технічних культур, урожайність зернових культур останні три роки знаходиться на середньому рівні і становить понад 30 ц, а цукрових буряків 500-600 ц. Урожайність же кормових культур останні три роки знаходиться на незадовільному рівні, що є причиною недостатньої і незбалансованої годівлі тварин у літньо-осінній період зеленими кормами, а також відсутністю можливості заготівлі необхідної кількості високоякісних консервованих кормів для годівлі тварин у зимово-стійловий період (табл. 2.3).

Крім зернових і кормових культур у господарстві вирощують і технічні (озимий ріпак і буряки цукрові) та овочеві культури.

Таблиця 2.3

Урожайність основних сільськогосподарських культур, ц/га

Культури	Роки		
	2018	2019	2020
Пшениця озима	25,4	34,1	31,4
Пшениця яра	24,1	-	-
Ячмінь ярий	21,5	17,4	19,5
Горох	-	-	-
Кукурудза на зерно	24,1	61	31,7
Буряки цукрові	500,0	584	639
Кукурудза на зелений корм і силос	189,4	110	104
Однорічні трави на зелений корм	102,4	87,8	158
Багаторічні трави на зелений корм	96,8	243,04	172,5

З причини низької урожайності однорічних і багаторічних трав на умовну голову у 2020 році господарство заготовило кормів енергетичною цінністю 41 ц корм од., що складає близько 70% до потреби (табл. 2.4).

НУБІП України

Таблиця 2.4

Забезпеченість тварин господарства кормами на 2020 рік, т

Корми	Потреба	Фактично	Забезпеченість, %
Грубі всього в тому числі:	1300	1751,4	134,7
- сіно	400	312	78
- солома	200	66,4	33,2
- сінаж	700	1373	196
Соковиті всього в тому числі:	3850	2524,5	84,1
- силос	3000	1574,5	52
- корнеплоди	150	540	360
Концентровані корми	700	450	64,2

ВП НУБІП України “Агрономічна дослідна станція” із 2013 року має статус племінного заводу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби, який отримав у 2012 році пройшовши атестацію суб’єктів племінної справи у тваринництві.

2.2 Матеріали і методика досліджень

З метою вивчення продуктивних та відтворних якостей тварин було відібрано 30 гол української чорно-рябої молочної породи трьох ліній із закінченою лактацією. У процесі досліджень вивчали молочну продуктивність, живу масу корів при першому отеленні, тривалість сервіс-періоду за схемою, поданою на рис. 2.1.

Живу масу піддослідних тварин вивчали за результатами індивідуального взважування тварин за 10 днів до розтелення.

Оцінку молочної продуктивності піддослідних корів проводили за даними зоотехнічного обліку на основі проведених щомісячних контрольних доїнь та результатів аналізу молока. Вміст жиру в молоці та загальний білок визначали з допомогою аналізатора молока Esomilk.

Тривалість сервіс-періоду тварин визначали як різницю між датою отелення і датою плідного осіменіння.

Для аналізу зібраних даних розраховували середні показники живої маси і віку при першому отеленні (M), стандартні відхилення (σ), похибки середніх значень (m), коефіцієнти варіації (C_v). Розрахунок біометричних показників здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення Ms Excel з використанням вбудованих статистичних функцій. У таблиці Ms Excel вводили дані, які необхідні для розрахунків, а у визначені комірки – формули.

Середнє арифметичне живої маси та віку першого отелення визначали за формулою 2.1

$$M = (V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n) / n, \quad (2.1)$$

де M – середнє арифметичне;

V_1, V_2, V_3, V_n – показники живої маси, віку першого отелення, надою за 305 днів лактації, кількості молочного жиру та білку

n – Кількість показників

НУБІП України

НУБІП України

Корови української чорно-рябої
молочної породи

Відтворна
здатність

Молочна
продуктивність

Жива маса корів
при першому
отеленні

Тривалість
сервіс –
періоду

Надій за 305
днів лактації;

Молочний
жир,
%, кг

Молочний
білок,
%, кг

Похибки їх середніх величин

Пропозиції

Рис. 2.1. Загальна схема досліджень

НУБІП України
Середньоквадратичне відхилення вираховували за формулою 2.2.

НУБІП України
$$\sigma = \sqrt{(\sum V_i^2 - (\sum V_i)^2/n)/(n-1)}, \text{ де} \quad (2.2)$$
$$\sigma - \text{середньоквадратичне відхилення;}$$

НУБІП України
 V_i – показники живої маси, віку першого отелення, тривалості тільності корів української чорно-рябої молочної породи;
 n – кількість показників живої маси, віку першого отелення, тривалості тільності корів української чорно-рябої молочної породи.

Похибку середнього арифметичного визначали за формулою 2.3.

НУБІП України
$$m_M = \sigma/\sqrt{n}, \text{ де} \quad (2.3)$$

НУБІП України
 m_M – похибка середнього арифметичного;
 σ – середньоквадратичне відхилення;
 n – кількість показників

Коефіцієнт варіації визначали за допомогою формули 2.4.

НУБІП України
$$C_v = \sigma/M * 100\%, \text{ де} \quad (2.4)$$
$$C_v - \text{коефіцієнт варіації;}$$
$$\sigma - \text{середньоквадратичне відхилення,}$$
$$M - \text{середнє арифметичне.}$$

НУБІП України

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУБІП УКРАЇНИ

3.1. Молочна продуктивність первісток різного походження

Молочна продуктивність первісток є важливим показником, який у випадку дотримання усіх параметрів технологічного процесу виробництва молока на високому рівні, певним чином характеризує технологію вирощування ремонтного молодняка в господарстві.

Показники молочної продуктивності та склад молока первісток різних ліній ВП НУБІП України “Агрономічна дослідна станція” наведені в таблиці

3.1. Аналізуючи наведені показники слід зазначити, що тварини усіх трьох ліній характеризувались видовженою лактацією з незначною різницею у тривалості її, яка становила від 353 до 386 днів, причому найкоротшою (353 дні) вона була у первісток лінії Елевейшна, а найдовшою (386 днів) вона була у первісток лінії Старбака. Отримані дані можливо можна пояснити недостатньо збалансованою годівлею первісток, особливо у першу половину лактації, що напевно негативно вплинуло на тривалість сервіс-періоду, а відповідно і на тривалість лактації в цілому.

Первістки усіх трьох ліній за 305 днів лактації мали надій молока за лактацію на рівні 6 - 7,5 тис. кг, причому найвищий надій мали первістки лінії Старбака (7454 кг), а самий нижчий (5946 кг) первістки лінії Чіфа. Середній вміст жиру у молоці піддослідних первісток був не досить високим і складав 3,43 - 3,53%.

Маючи значно вищі надії молока за майже однакового рівня вмісту жиру в ньому, первістки лінії Старбака за виходом молочного жиру за лактацію переважали ровесниць лінії Елевейшна на 34,4 кг, а лінії Чіфа – на 51 кг.

Характеризуючи дані щодо вмісту білка в молоці та виходу молочного білка за лактацію, спостерігалася аналогічна тенденція цим показникам за

Таблиця 3.1

Молочна продуктивність піддослідних первісток за 305 днів лактації, $M \pm m$

Показник	Значення
Лінія Чіфа	
Тривалість лактації, днів	366 ± 16,2
Надій за 305 днів лактації, кг	5946 ± 207,3
Вміст жиру, %	3,53 ± 0,02
Кількість молочного жиру, кг	209,9 ± 6,5
Вміст білка, %	3 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	178,4 ± 5,5
Вміст сухої речовини, %	11,63 ± 0,02
Кількість сухої речовини, кг	691,5 ± 22,6
Лінія Старбака	
Тривалість лактації, днів	386 ± 23,6
Надій за 305 днів лактації, кг	7454 ± 380,3
Вміст жиру, %	3,5 ± 0,04
Кількість молочного жиру, кг	260,9 ± 17,3
Вміст білка, %	2,98 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	222,1 ± 16,2
Вміст сухої речовини, %	11,52 ± 0,03
Кількість сухої речовини, кг	858,7 ± 33,5
Лінія Елевеймна	
Тривалість лактації, днів	353 ± 14,0
Надій за 305 днів лактації, кг	6604 ± 279,4
Вміст жиру, %	3,43 ± 0,02
Кількість молочного жиру, кг	226,5 ± 7,4
Вміст білка, %	3,01 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	198,8 ± 7,0
Вміст сухої речовини, %	11,41 ± 0,04
Кількість сухої речовини, кг	753,5 ± 32,8

вмістом жиру. За вмістом білка в молоці піддослідні тварини також суттєво не відрізнялися між собою. При цьому слід відмітити, що у тварин всіх груп вміст білка в молоці був вище базисної норми для товарного молока. За виходом молочного білка, так як і за виходом молочного жиру, перевагу мали первістки лінії Старбака, у яких цей показник сягав 222,1 кг проти 178,4 кг у первісток лінії Чіфа, або на 43,7 кг більше та на 23,3 кг більше ніж у ровесниць лінії Елевейшна.

Вміст сухих речовин у молоці характеризує як його загальну енергетичну цінність так і вихід готових молочних продуктів при його переробці. У піддослідних первісток цей показник був досить високим і становив біля 11,5% за практично однакового значення у тварин усіх ліній. За загальним виходом сухих речовин перевага була у тварин лінії Старбака, дещо поступалися за цим показником первістки лінії Елевейшна і найнижчий показник мали первістки лінії Чіфа.

Одержані результати свідчать про те, що наряду з відбором первісток за рівнем надойв молока, важливе значення слід приділяти якісним показникам його, а саме вмісту жиру, білка та сухих речовин, які суттєво впливають на реалізаційну ціну товарного молока та економічні показники господарства в цілому.

3.2. Продуктивність піддослідних первісток залежно від віку їх отелення

За правильної організації вирощування телиць важливим фактором, який впливає на вік при першому отеленні нетелей є порода та скороспілість тварин. Оптимальним віком першого отелення нетелей при правильному вирощуванні для тварин скороспілих порід вважається вік 24-25 місяців, для пізньоспілих порід комбінованого напрямку продуктивності – 27-29 місяців.

Вік першого отелення піддослідних первісток української чорно-рябої молочної породи лінії Старбака становить 28,4 міс., лінії Елевейшна 27,7 міс., а лінії Чіфа – 26,3 місяців.

Вік господарського використання первісток має суттєве значення на економічні показники галузі молочного скотарства. Втім, так як при цьому скорочуються матеріальні витрати на їх вирощування і у більш ранньому віці господарство починає одержувати від них товарну продукцію. Тому вивчення показників молочної продуктивності первісток залежно від віку отелення є актуальним для визначення напрямку господарської діяльності в цій галузі на перспективу.

Встановлено, що ранній вік першого отелення (до 23-24 місяців) призводить до зниження рівня молочної продуктивності. Навіть висока жива маса цих корів не компенсує втрат молока. Пізніше ж отелення (30-32 місяці і старше) також негативно впливає на продуктивність як місцевих, так і імпортованих тварин [1].

Оптимальним віком першого отелення на думку Д. Некрасова та Д. Гвазди можна вважати 22-23 місяці з урахуванням розвитку тварин. Автори відзначають, що це є профілактикою важких отелень і зберігає нормальну відтворну функцію до початку першої лактації. Перше отелення в 22-23 місяці дає змогу досягти рівня продуктивності первісток на 68-89 % вище вимог стандарту породи порівняно з традиційною системою вирощування (отелення в 27 місяців). Первістки, які отелилися у 21 місяць, за показниками продуктивності не поступалися своїм ровесницям, які отелилися в 27-30-місячному віці, а за вмістом жиру в молоці відмінності були несуттєвими [24].

Первістки-дочки бика плідника Кармелло лінії Старбака за рівнем надою молока за 305 днів лактації переважали ровесниць бика Н.Болта. Причому у первісток з віком розтелення до 26 місяців ця різниця складала 866 кг, а первісток вік розтелення яких перевищував 26 місяців – 1671 кг (табл.3.2). Втім, дочки Кармелло з віком розтелення до 26 місяців за надоєм молока поступалися сестрам, які розтелилися у старшому віці, а дочки Н.Болта навпаки переважали своїх сестер. Різниця як у перших так і у других складала близько 400 кг молока за лактацію. За вмістом жиру, білка і сухої речовини у молоці переважали первістки з віком першого отелення старше 26 місяців первісток,

ніж які отелилися у віці до 26 місяців. У дочок Кармелло ця різниця склала відповідно 0,05%, 0,08 та 0,1%, а у дочок Н.Болта 0,24%, 0,04 і 0,79%. Відповідно більшою була і кількість молочного жиру, білка і сухої речовини.

Таблиця 3.2

Молочна продуктивність первісток лінії Старбака залежно від віку першого отелення, М±m

Показник	Вік першого отелення, міс	
	до 26	старше 26
Дочки Кармелло		
	(n=8)	(n=12)
Надій за 305 днів лактації, кг	7153 ± 579,3	7535 ± 296,2
Вміст жиру, %	3,5 ± 0,03	3,55 ± 0,01
Кількість молочного жиру, кг	250,4 ± 21,4	267,5 ± 9,5
Вміст білка, %	2,95 ± 0,02	3,03 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	211 ± 14,9	228,3 ± 9,3
Вміст сухої речовини, %	11,48 ± 0,09	11,58 ± 0,02
Кількість сухої речовини, кг	847,4 ± 73,9	908,1 ± 34,9
Дочки Н.Болта		
	(n=16)	(n=11)
Надій за 305 днів лактації, кг	6440 ± 489,2	6051 ± 455,5
Вміст жиру, %	3,56 ± 0,01	3,8 ± 0,12
Кількість молочного жиру, кг	229,3 ± 18,9	230,0 ± 14,7
Вміст білка, %	3,06 ± 0,01	3,1 ± 0,14
Кількість молочного білка, кг	197,1 ± 15,1	187,6 ± 8,9
Вміст сухої речовини, %	11,75 ± 0,03	12,54 ± 0,42
Кількість сухої речовини, кг	756,7 ± 58,4	758,8 ± 42,3

Первістки лінії Чіфа і Елевейшна, вік першого отелення яких становив до 26 місяців переважали за надоем за 305 днів лактації первісток, які отелилися у віці старше 26 місяців відповідно на 170 і 236 кг молока (табл.3,3). Вони

відрізнялися і децю вищим рівнем вмісту жиру у молоці на 0,03 і 0,02 %, кількістю молочного жиру на 7,4 та 9,7 кг та сухої речовини на 21,7 і 29,4 кг. За вмістом білка в молоці вони децю поступалися

Таблиця 3.3

Молочна продуктивність первісток лінії Чіфа і Валіанта залежно від віку першого отелення, М±m

Показник	Вік першого отелення, міс	
	до 26	старше 26
Дочки Джербо (лінія Чіфа)		
	(n=8)	(n=12)
Надій за 305 днів лактації, кг	5925 ± 418,5	5968 ± 346,7
Вміст жиру, %	3,55 ± 0,02	3,51 ± 0,01
Кількість молочного жиру, кг	210,3 ± 13,9	209,5 ± 12,4
Вміст білка, %	2,98 ± 0,01	3,02 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	176,6 ± 12,9	180,2 ± 10,7
Вміст сухої речовини, %	11,55 ± 0,03	11,48 ± 0,01
Кількість сухої речовини, кг	666,5 ± 48,2	685,1 ± 41,3
Дочки Вібрато (лінія Елевейшна)		
Надій за 305 днів лактації, кг	6680 ± 332,4	6544 ± 258,3
Вміст жиру, %	3,5 ± 0,03	3,45 ± 0,02
Кількість молочного жиру, кг	233,8 ± 17,5	225,8 ± 13,4
Вміст білка, %	3,03 ± 0,01	3,02 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	202,4 ± 18,2	197,6 ± 19,6
Вміст сухої речовини, %	11,63 ± 0,03	11,60 ± 0,02
Кількість сухої речовини, кг	776,9 ± 37,5	759,1 ± 35,5

У цілому ж первістки дочки Кармелло лінії Старбака, характеризувалися найвищими надоями з незначною перевагою первісток з більшим терміном отелення. Відносно інших показників молочної продуктивності – вмісту жиру,

сухих речовин, виходу молочного жиру, білка та сухих речовин за лактацію, то ці первістки з віком отелення понад 26 місяців мали також перевагу над ровесницями з терміном отелення до 26 місяців як напівсестрами так і ровесницями інших ліній. Таким чином, оптимальним терміном отелення первісток різних ліній був вік 26 - 27 місяців, так як від них одержували максимальні показники молочної продуктивності.

3.3. Надій та якість молока первісток залежно від живої маси

Загальновідомо, що від того, як вирощують молодняк, залежить стан здоров'я тварин, їх продуктивність, відтворювальна здатність і строки продуктивного використання. Створення ремонтному молодняку необхідних умов годівлі та утримання, інтенсивне вирощування телиць забезпечують формування майбутніх корів з високою продуктивністю, високою відтворювальною здатністю і пристосованих до нових технологічних умов використання.

Нашими дослідженнями ставилось завдання встановлення оптимальної живої маси первісток при першому отеленні, за якої забезпечується висока продуктивність та ефективність виробництва молока за збереження здоров'я тварин.

Нашими дослідженнями встановлено, що первістки з живою масою понад 500 кг не суттєво перевищували за рівнем надоїв за 305 днів лактації ровесниць, жива маса яких становила менше 500 кг (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Молочна продуктивність залежно від живої маси первісток, М±m

Показник	Групи тварин за живою масою, кг	
	До 500	Понад 500
Лінія Старбака		
Надій за 305 днів лактації, кг	7475 ± 368,8	7413 ± 256,1
Вміст жиру, %	3,53 ± 0,02	3,5 ± 0,01
Кількість молочного жиру, кг	263,9 ± 12,6	259,5 ± 9,2
Вміст білка, %	2,98 ± 0,01	2,98 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	222,7 ± 13,5	220,9 ± 7,8
Вміст сухої речовини, %	11,54 ± 0,14	11,51 ± 0,43
Кількість сухої речовини, кг	862,6 ± 94,4	853,2 ± 43,8
Лінія Елевейшна		
Надій за 305 днів лактації	6594 ± 116,4	6612 ± 153,5
Вміст жиру, %	3,41 ± 0,02	3,44 ± 0,03
Кількість молочного жиру, кг	224,8 ± 4,2	227,5 ± 6,4
Вміст білка, %	3,01 ± 0,02	3,01 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	198,5 ± 3,5	199 ± 9,6
Вміст сухої речовини, %	11,40 ± 0,35	11,43 ± 0,66
Кількість сухої речовини, кг	751,7 ± 15,8	755,8 ± 24,2
Лінія Чіфа		
Надій за 305 днів лактації	5843 ± 247,2	5995 ± 174,2
Вміст жиру, %	3,56 ± 0,02	3,51 ± 0,02
Кількість молочного жиру, кг	208 ± 7,81	210,4 ± 6,5
Вміст білка, %	3 ± 0,01	3,01 ± 0,01
Кількість молочного білка, кг	175,3 ± 7,9	180,4 ± 5,3
Вміст сухої речовини, %	11,68 ± 0,36	11,60 ± 0,62
Кількість сухої речовини, кг	682,5 ± 15,8	695,4 ± 23,2

Найбільша перевага за надосм була у первісток лінії Чіфа (152 кг), менша у тварин лінії Елевейшна (18 кг), а у первісток Лінії Старбака з живою масою

при розтеленні до 500 кг навіть була вищою на 62 кг ніж у аналогів з масою при розтеленні понад 500 кг. Слід відмітити, що тварини усіх вагових категорій характеризувалися високим рівнем надою за 305 днів лактації, який перевищував понад 5900 кг молока. За вмістом жиру, білка та сухої речовини в молоці первістки з живою масою до 500 кг лінії Старбака переважали аналогів з живою масою понад 500 кг, а ліній Елевейшна та Чіфа навпаки поступалися аналогам з живою масою до 500 кг при розтеленні, хоча ця різниця була не суттєвою і не вірогідною.

М. Гавриленко відзначає, що проводити отелення нетелей можна, коли вони досягли 80-85% живої маси і 95-97% висоти в холці дорослої корови. Жива маса первісток повинна бути близько 450-500 кг [42].

Доведено, що в умовах нормованої годівлі від більших за розмірами корів одержують і вищі надої, бо така тварина здатна поїдати більше кормів і переробляти їх на молоко. Як правило, в межах однієї породи, у більшості випадків високопродуктивні корови мають живу масу, вищу за середню по стаду або по породі. Проте не можна вважати, що збільшення живої маси обов'язково підвищує молочну продуктивність. Це може бути тільки у випадку, коли при збільшенні живої маси буде зберігатись молочний тип худоби [20].

3.4. Тривалість сервіс-періоду у корів після першого отелення

Молочна продуктивність корів є важливою ознакою оцінки господарсько-корисних ознак великої рогатої худоби. Генетичний потенціал корів української чорно-рябої молочної породи є досить високим. Це пов'язано з індивідуальними фізіологічними особливостями тварин цієї породи.

М.С.Гавриленко [20] зазначає, що на рівень молочної продуктивності впливає рівень годівлі ($r=0,81$), якість годівлі – за вмістом у раціоні кормопротейінових одиниць і цукро-протейінове співвідношення ($r=0,78$), вихід телят на 100 корів ($r=0,64$), тривалість сервіс-періоду ($r=0,45$) і сухостійного періоду ($r=0,38$), вік корів ($r=0,71$), величина вищого місячного надою і

стійкість лактації ($r=0,81$). Всі коефіцієнти кореляції мали високу ступінь вірогідності при $P<0,05-0,01$.

Результати наших досліджень свідчать, що тривалість сервіс-періоду у первісток після отелення становить понад 126 днів. Причому, якщо у дочок Н.Болта він склав 125,9 дня то у дочок Джербо – 143,4, у дочок Кармелло - 148,3, у дочок Вібрато – 157,4 днів. (табл. 3.5)

Таблиця 3.5

Тривалість сервіс-періоду, днів

Лінії	Плідник	n	M±m
Старбака	Кармелло	14	148,3±27,4
	Н.Болт	16	125,9±19,3
Елевейшна	Вібрато	24	157,4±16,8
Чіфа	Джербо	30	143,4±28,3

Певною мірою це можна пояснити достатньо високими надоями молока, а також порушеннями в годівлі тварин, та несвоєчасним і незадовільним лікуванням тварин після розтелення.

3.5. Економічні збитки від яловості корів

Економічні збитки від яловості корів – це окрім не одержаного протягом року теляти, ще і втрата певної кількості молока. Кількість недоодержаного молока залежить від тривалості неплідності і продуктивності корів за 365 днів оптимального між отельного періоду (МОП). При збільшенні МОП середньодобовий надій знижується, а збитки зростають (табл.3.6).

Кількість недоодержаної продукції і невиробничі витрати в перерахунку на 1 день неплідності на 1000 кг надоечного молока не залежать від рівня продуктивності і практично однакові (3,29 кг молока). Враховуючи це, для

визначення економічних збитків від яловості корів використовують таку залежність:

$$З = К \times Д \times \Pi \times З \times n \text{ де}$$

З – сума збитків від яловості корів, грн.

К – постійний коефіцієнт (3,29)

Д – дні яловості корів, які визначаються відніманням 80 днів від фактичної тривалості сервіс-періоду, днів

Π – продуктивність корів, кг

З – реалізаційна ціна 1 кг молока, грн

n – кількість корів, голів.

Таблиця 3.6

Економічні збитки від яловості корів (на одну голову за лактацію), грн

Лінія	Плідник	Тривалість сервіс-періоду	Показник
Старбака	Кармелло	148,3 ± 27,4	16877,0
	Н.Болт	125,9 ± 19,3	10211,4
Елевейшна	Вібрато	157,4 ± 16,8	17860,9
Чіфа	Джербо	143,4 ± 28,3	12976,7

Розрахунки показали, що за реалізаційної вартості молока у 2020 році 10,5 грн./кг та мінімальної тривалості сервіс-періоду у дочок бика Н.Болт

(лінія Старбака) 125,9 дня економічні збитки на 1 корову в рік становлять

10211,4 грн, а з підвищенням тривалості сервіс-періоду вони суттєво

зростають. Зокрема тривалість сервіс-періоду у дочок бика Вібрато (лінія

Елевейшна) становила 157,4 дня, в результаті чого за майже однакового

надою молока за лактацію економічні збитки на корову склали 17860,9 грн.

Таким чином, враховуючи отримані результати, слід пам'ятати, що з метою

підвищення ефективності виробництва молока, слід значну увагу приділяти

питанням відтворення стада. Приймати міри по своєчасному запуску тварин,

лікуванню їх після розтєлення, забезпечувати своєчасне осіменіння тварин, з

тим максимально скоротити сервіс - період та отримати молоко і приплід
упродовж року.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

При розрахунках економічної ефективності виробництва молока використовували показники середнього надою молока за 305 днів на корову (фактичний та у перерахунку на стандарт), реалізаційну ціну молока та затрати на його виробництво (табл.4.1).

Таблиця 4.1

Економічна ефективність виробництва молока

Показник	Лінія		
	Старбака	Елевейшна	Ціфа
Надій на корову:			
- фактичний, кг	7454	6604	5946
- за стандартом, кг	7454	6472	5997
Реалізовано, кг	7325	6548	5955
Реалізаційна ціна 1 кг молока	10,5	10,5	10,5
Виручка від реалізації молока від однієї корови, грн.	76912,5	68754	62527,5
Затрати на виробництво молока (на 1 корову на рік), грн.	43000	43000	43000
Прибуток, грн.	33912,5	25754	19527,5
Рівень рентабельності%	78,9	59,9	45,4

Середня реалізаційна ціна 1 кг молока у 2021 році в господарстві склала 1,5 грн.

Затрати на виробництво молока (матеріальні витрати на утримання 1 корови на рік) – 43000 грн.

Розрахунки показали, що первістки лінії Старбака мали найвищий середній надій 7454 кг молока (3,5% жир, 2,98% білок) після його реалізації

рівень рентабельності склав 78,9%, у первісток Елевейшна середній надій молока становить 6604 кг молока (3,43 % жир, 3,01% білок) при рентабельності 59,9%, а у первісток лінії Чіфа надій був найнижчим – 5946 кг (3,53 % жир, 3,0 % білок) відповідно рівень рентабельності становить 45,4 %.

Таким чином, можна зробити висновок, що найвищу молочну продуктивність показали корови, жива маса яких при першому отеленні складала 500 - 510 кг. За лінійною належністю по голштинам кращі показники у ліній Старбака (Кармелло та Н.Болт), та Елевейшена (Віорато).

Показники продуктивності первісток Чіфа не суттєво поступаються аналогам із інших ліній, тому не випадково господарство веде селекційно-племінну роботу саме із цими лініями.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Знання з охорони праці дозволяють ідентифікувати шкідливі та небезпечні виробничі чинники у тваринницькій галузі, джерела їх утворення,

впровадити систему заходів, спрямованих на створення вдосконаленої організації праці на підприємстві, характерних для тваринницьких підприємств. Проблеми травматизму на виробництві не можна вирішувати

тільки технічними методами. В основі травматизму часто лежать не інженерно-конструкторські дефекти, а організаційно-психологічні причини:

низький рівень професійної підготовки з питань охорони праці, слабка установка фахівця на дотримання безпеки, допуск до небезпечних видів робіт осіб з підвищеним ризиком травматизму, перебування людей в стані

стомлення або інших психічних станів. Виявлення і облік небезпечних і шкідливих виробничих факторів є одним з основних завдань вдосконалення організації виробничого процесу. Причому, розроблення та реалізація заходів, спрямованих на зниження шкідливої і небезпечної дії виробничого середовища на людину, часто має не тільки соціальне, але і економічне значення, виступає

чинником зростання продуктивності праці.

Тваринництво – галузь де найбільше трапляються різні небезпечні фактори. Праця з тваринами це є уже ризиком. Основними виробничими процесами на молочних фермах є обслуговування тварин з метою одержання молока шляхом виконання окремих операцій: утримання, годівля, догляд, видалення гною, доїння та інші. Неправильна або необережна поведінка з тваринами є одною з головних причин виробничого травматизму.

Аналіз стану охорони праці показує, що у господарстві постійно впроваджують різні заходи для забезпечення працівників здоровими праці. У господарстві працює більше 50 працівників, тому всю роботу проводить інженер з охорони праці, він підпорядкований головному державному інспектору праці територіальних державних інспекцій праці.

інженер з охорони праці, він підпорядкований головному державному інспектору праці територіальних державних інспекцій праці.

інженер з охорони праці, він підпорядкований головному державному інспектору праці територіальних державних інспекцій праці.

інженер з охорони праці, він підпорядкований головному державному інспектору праці територіальних державних інспекцій праці.

інженер з охорони праці, він підпорядкований головному державному інспектору праці територіальних державних інспекцій праці.

інженер з охорони праці, він підпорядкований головному державному інспектору праці територіальних державних інспекцій праці.

Як показує аналіз виробничого травматизму, причиною більшості нещасних випадків у тваринництві є недбале ставлення роботодавців до створення здорових і безпечних умов праці. Основними з яких є: рухомі машини та механізми (кормороздавачі, транспортери), не захищені кожухами або огорожами рухомі частини машин, механізмів, устаткування; підвищений рівень шуму на виробничих місцях; небезпечний рівень напруги в електричних мережах; недостатнє освітлення робочих місць; підвищена загазованість та запиленість робочої зони; протяги; слизькі підлоги; незакриті траншеї; біологічна небезпека

Регулювання основних соціальних заходів працівників у ВП НУБіП України “Агронамічна дослідна станція” викладено у Колективному договорі. У ньому передбачено забезпечення працівників соціальними гарантіями у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, їх обов'язки, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожежам, визначають

обсяги та джерела фінансування зазначених заходів. Працівники господарства зобов'язані дотримуватись вимог нормативно-правових актів з охорони праці: дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей у процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства; знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила поведінки з машинами, інструментами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту; проходити у встановленому законодавством порядку попередні та періодичні медичні огляди; дотримуватися правил експлуатації устаткування, норм, встановлених вимог поведінки з приладами, механізмами тощо; брати активну участь у створенні безпечних умов праці; вносити пропозиції по ліквідації можливих аварійних ситуацій на виробництві; ставити до відома керівника підрозділу (або

директора) про нещасний випадок. Працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

Оперативний контроль з охорони праці у ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція” – це регламентований порядок перевірки стану охорони праці і звіти керівників нижчих організацій перед вищими про стан

охорони праці та вжиті заходи щодо його поліпшення. Оперативний контроль з охорони праці в господарстві здійснюється за трьома ступенями. Перший ступінь – бригадир разом з уповноваженим трудового колективу з охорони

праці щоденно перед початком роботи перевіряє стан охорони праці на робочих

місцях і вживає заходи щодо усунення недоліків або порушень. Він зобов'язаний до початку робіт перевірити: а) стан і правильність організації робочих місць; б) наявність та справність обладнання й інструменту; в) стан

проходів, переходів та переїздів; г) наявність огорож; г) достатність освітлення;

д) справність вентиляції; е) наявність та справність інших засобів колективного

захисту працюючих; є) наявність та справність засобів індивідуального захисту та відповідність їх роботі, що виконується; ж) наявність інструкцій з охорони праці на робочих місцях та знаків безпеки; з) наявність у працівників

відповідних посвідчень та наряд-допусків на виконання робіт з підвищеною

небезпекою. Порушення або недоліки записують у спеціальний «Журнал оперативного контролю за станом охорони праці». Другий ступінь – головний зооінженер разом з уповноваженим трудового колективу з охорони праці один

раз на 10 днів обходять виробничі дільниці, контролюють стан охорони праці,

а також виконання контролю першого ступеню, встановлюють терміни

виконання пропозицій або усунення недоліків. Недоліки записуються у

журнал. Третій ступінь – комісія (директор підприємства, уповноважений трудового колективу з охорони праці, головний спеціаліст) один раз на місяць

здійснює комплексну перевірку окремих дільниць. Комісія перевіряє: а) якість

заповнення журналів контролю стану охорони праці дільниць (змін) і

правильність оцінок стану організації охорони праці при щотижневому контролі; б) хід виконання планів поліпшення умов праці, планів санітарно-

оздоровчих заходів, поточних планів та угод з охорони праці; в) виконання приписів органів відомчого й державного нагляду, профспілкових органів і вказівок вищих організацій; г) усунення недоліків, виявлених при попередніх перевірках; г) стан виробничого травматизму та вчасність його аналізу й дослідження; д) забезпеченість працівників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту; е) організацію проведення навчання, інструктажів з безпеки праці та допусків до робіт, а також стан організації охорони праці за іншими небезпечними та шкідливими виробничими чинниками. Заслуховують звіт керівників цих підрозділів

Контролюються виконання заходів, передбачених першим і другим ступенями. Перевірку оформляють протоколом.

На підприємствах і організаціях, незалежно від форм власності і господарювання, організовується проведення попередніх при прийомі на роботу і періодичних щороку протягом трудової діяльності медичних оглядів працівників. Медичний огляд проводять згідно НПА ОП 0.00-6.02-07 з метою запобігання та раннього виявлення можливої професійної хвороби. Обов'язково на господарстві працівники повинні проходити медичний огляд з 21 року. Проходять медогляд за рахунок господарства оператори ручного і машинного доїння, скотарі, працівники кормоцехів, техніки штучного осіменіння, працівник прийому молока. Особливу увагу приділяють тим людям які хворіють або хворіли хворобами спільними для тварин. Роботодавець має право в установленому законом порядку притягнути працівника, який ухиляється від проходження обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності, а також зобов'язаний відсторонити його від роботи без збереження заробітної плати. За час проходження медичного огляду за працівниками зберігаються місце роботи (посада) і середній заробіток

Одним із важливих заходів з охорони праці у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» є організація навчання з охорони праці згідно з «Типовим положенням про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» (НПА ОП 0.00-4.12-05) Відповідно до вимог наведеного

положення, всі працівники, включаючи і керівництво, проходять навчання, інструктажі, перевірку знань правил, норм та інструкцій з питань охорони праці в порядку і строки, що встановлені для певних робіт, професій та посад. Тут

вступний інструктаж проводить спеціаліст з охорони праці з особами, яких приймають на роботу вперше, незалежно від їх освіти та стажу роботи за

програмою вступного інструктажу. Первинний інструктаж проводить до початку роботи керівник виробничого підрозділу з усіма новоприйнятими працівниками, переведеними з інших робіт, при виконанні працівником нової

для нього роботи, відрядженими працівниками за програмою первинного інструктажу. Після цього працівник проходить стажування до 15 змін.

Проведення інструктажів завершується усним опитуванням. Повторний інструктаж проводить керівник (виробничого підрозділу на робочому місці

через 6 місяців з дня проведення первинного інструктажу, а працівникам, які працюють з небезпечними факторами – через 3 міс. Позаплановий інструктаж

він проводить при введенні в дію нових НПА ОН або порушенні їх вимог, при будь-яких змінах технологічного процесу та при перерві в роботі виконавця більше 60 календарних днів. Цільовий інструктаж проводять із працівниками,

які виконують разові роботи, на які оформляються наряд-допуск.

Працівників забезпечують санітарно-побутовими приміщеннями, які передбачають відповідно СНиП 2.09.04-87. Усі санітарно-побутові приміщення та інвентар повинні утримуватися у належному санітарному стані.

Конституція України юридично проголошує рівність прав жінок та чоловіків на працю, на вибір професії, професійну підготовку та заробітну

плату. У господарстві людина працює не більше 8 годин на добу, і надурочні роботи за необхідністю повинні становити не більше 120 годин на рік.

Відпустка становить 28 календарних днів і надається щорічно за графіком.

Згідно статті 174 Кодексу законів про працю забороняється застосування праці

жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах, крім деяких підземних робіт. При

наявності дітей віком від 3 до 14 років жінку можна залучати до позаурочної роботи тільки за її згодою.

Працівник повинен бути забезпеченим спеціальним одягом, взуттям та засобами індивідуального захисту працівників відповідно до НПАОП – 0.00-3.01-98 «Типові норми безплатної видачі спеціального захисту працівникам сільського та водного господарства».

За функцією вони поділяються на засоби захисту органів дихання, зору, слуху, шкіри, а також всього організму в цілому.

Засоби захисту видають у господарстві працівникам згідно з установленими нормами й термінами носіння. Засоби захисту працівників

повинні відповідати ГОСТ 12.4.011-89. На фермі повинна бути душева, а також роздягальня де працівник може привести себе в порядок і переодягнутися в спеціальний одяг.

Згідно Постанови Кабінету Міністрів України № 442 від 1992 р. та НПАОП 0.00-6.23-92 на кожному підприємстві де є небезпечні і шкідливі фактори повинна проводитись атестація. Атестація робочого місця, за умовами праці – комплексна оцінка всіх факторів виробничого середовища, що впливають на здоров'я і працездатність працівників. Атестації підлягають всі робочі місця де проходить технічний процес. Обладнання, сировина, хімічні

речовини можуть бути джерелами небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Атестація проводиться атестаційною комісією яку затверджує своїм наказом роботодавець. В склад атестаційної комісії обов'язково залучають

спеціалістів з організацій які мають ліцензію «від державної експертизи умов праці», сертифікати, апробоване і атестоване приладне забезпечення, а також головного спеціаліста, інженера з охорони праці, економіста, старшого інспектора відділу кадрів. Атестацію проводять 1 раз на 5 років. Атестаційна комісія складає «Карту умов праці». Проатестовано 5 робочих місць операторів. Вони віднесені до 3 класу 1 ступеню умов праці. Мали місце

перевищення нормативів щодо вмісту шкідливих речовин у повітрі робочої зони (аміаку), шуму, мікроклімату (відносна вологість), нахили тулуба. «Карти умов праці» зберігають на підприємстві 50 років.

Якщо на виробництві стався нещасний випадок і працівник отримав травми, або став тимчасово непрацездатним, проводять розслідування нещасного випадку. Головним по розслідуванні нещасного випадку є інженер з охорони праці, він складає акт і робить висновки. Лікарняне в такому випадку оплачує господарство. Рівень виробничого травматизму наведено у табл. 5.1.

За останні три роки відбулося лише 2 нещасних випадки. Це говорить про те, що працівники відносно дбайливо відносяться до роботи, а також дотримуються правил особистої безпеки праці.

Таблиця 5.1 Рівень виробничого травматизму у ВП НУБіП України

“Агрономічна дослідна станція”			
Показники	Роки		
	2018	2019	2020
Середня кількість працівників у господарстві	23	25	24
Кількість нещасних випадків у господарстві	1	-	1
Кількість днів непрацездатності	12	-	7
Коефіцієнт частоти травматизму	11,9	-	11,8
Коефіцієнт важкості травматизму	12	-	7
Коефіцієнт трудових втрат	142,8	-	82,3

Коллективний договір є найважливішим документом у системі нормативного регулювання взаємовідносин між роботодавцем і працівниками з першочергових соціальних питань, у тому числі з питань охорони праці.

Проект договору обговорено і затверджено на зборах трудового колективу.

Договір укладено терміном на 1 рік і стосується на всіх працівників господарства. Витрати на охорону праці повинні бути закладені у

Коллективному договорі, що вимагає законодавство (ст. 19). Інженер з охорони праці контролює матеріальне забезпечення робіт з охорони праці, яке повинно становити не менше 0,5% від суми реалізованої продукції за рік.

Безпека при проведенні робіт, пов'язаних з утриманням корів відповідає правилам НПАОП 01.2-1.10-05 «Правила охорони праці у

тваринництві ВРХ». До самостійного виконання робіт по догляду за великою рогатою худобою допускаються працівники, які пройшли стажування під керівництвом завідувача ферми. Не допускаються до роботи на фермі особи, у яких виявлені захворювання спільні для людей і тварин. Небезпечні місця та зони на фермі, на устаткуванні позначають попереджувальними знаками згідно з ГОСТ 124 026-71.

Показники фінансування заходів з охорони праці наведено у табл. 5.2.

Таблиця 5.2.

Показники фінансування заходів з охорони праці у ВП НУБіП України

“Агрономічна дослідна станція”

Показники	Роки		
	2018	2019	2020
Загальний обсяг фінансування заходів охорони праці, грн.	53800	54600	55500
% від суми реалізованої продукції за рік	0,50	0,50	0,50

Під час доїння корів не практикується роздавання кормів. При доїнні неспокійних корів фіксують їм задні ноги. Під час підготування вимені корів до доїння не допускають виникнення у тварин неприємних відчуттів, обумовлених механічними і температурними подразниками. Над стійлами агресивних тварин вивішують таблички з попереджувальним написом: "Обережно! Корова б'ється" або "Обережно! Б'ється рогами/ногами". Нетелів за два місяці до отелення привчають до скотопрогонів, доїльного залу і шуму працюючих доїльних апаратів. Не допускають застосування грубої сили і биття під час привчання тварин до машинного доїння. Підгін корів на доїння здійснюється засобами, які виключають їх агресивну реакцію. Місця можливого контакту обслуговуючого персоналу з трубопроводами теплоносія мають термоізоляцію, що не допускає підвищення температури контактної поверхні. Доїльний зал, молочне та відділення для миття посуду після закінчення робіт ретельно прибирають, миють та провітрюють. Двічі на

місяць їх дезінфікують, стіни приміщень миють і також дезінфікують. Промивання емкостей і баків здійснюється способами, які виключають необхідність перебування працівників усередині них (щітки з довгими ручками, розпилувачі тощо). При допущенні працівниками небезпечних дій при поводженні з тваринами може наступити небезпечна ситуація. Приклад формування таких виробничих небезпек, наслідки і запропоновані заходи щодо їх недопущення записані у табл. 5.3.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

5.3 Приклад формування потенційної виробничої небезпеки при проведенні технологічних процесів у скотарстві

Технологічний процес	Небезпечна умова (НУ)	Небезпечна дія (НД)	Небезпечна ситуація (НС)	Наслідки	Запропоновані заходи
Штучне осіменіння корів ректоцервікальним методом	Відсутність інформації про стан здоров'я тварини (НУ ₁). Відсутність засобів захисту рук (НУ ₂)	Технік осіменяє корову ректоцервікальним методом без ЗІЗ рук (НД)	Збудники антропозоозі в подряпини на руках попадають в організм техника (НС)	Професійне захворюван	НПАОП 01.2-1.10-05: Осіменіння корів проводять у спеціальних стерильних поліетиленових рукавицях

НУ₁
— НД — НС — ПЗ
НУ₂

Н Наведений приклад свідчить про те, що при не дотриманні вимог охорони праці працівник здійснює небезпечні дії, які в поєднанні з небезпечними умовами або обставинами, як правило, призводять до небезпечних ситуацій, наслідками яких є травми.

Н НУБІП України Пожежна безпека на тваринницьких підприємствах відповідає вимогам нормативних актів з пожежної безпеки "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной безопасности" та НАПБ А 01.001-2004, державних стандартів "Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды размещения и обслуживания", ГОСТ 12.1.004-91, протипожежним вимогам чинних будівельних норм та іншим нормативним документам. Для запобігання на фермі пожеж використовують такі заходи: на приміщеннях вивішують щити з відром та лопатою, біля них встановлюють дерев'яні ящики з піском, в літній час на території постійно перебуває бочка з водою.

Н НУБІП України Проаналізувавши стан охорони праці, можна зробити висновок, що питанню охорони праці в господарстві приділяється значна увага. Діяльність служби охорони праці знаходиться на достатньому рівні. Своєчасно проводиться навчання з питань охорони праці та пожежної безпеки. З метою підвищення ефективності дій щодо захисту прав та інтересів потерпілих на виробництві постійно потрібно вести роботу щодо легалізації прихованого виробничого травматизму, ініціювати проведення розслідування та оформлення в установленому порядку актів форми Н-1, взяття на облік. Приймати безпосередню участь в адміністративно-громадському контролі стану охорони праці та пожежної безпеки, розробці та реалізації заходів з покращення умов праці співробітників. А також важливо створити комісію при профкомі господарства за наглядом роботи комісії з питань охорони праці.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. ВП НУБІП України “Агрономічна дослідна станція” – є племінним заводом української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби, поголів’я якої зконцентроване на одній фермі і залишається на постійному рівні останні чотири роки. Поголів’я корів у господарстві становить 391 голів. Середній надій молока на корову за 2020 рік становить 6965 кг.

2. Середня жива маса після розтєлення досліджених 130 корів провідних ліній (Старбака Елевейшна і Чіфа) із закінченою лактацією становить 501 – 534 кг.

Більшою масою відрізняються первістки лінії Старбака і меншою Чіфа.

3. Первістки усіх ліній за 305 днів лактації мали надій на рівні 6-7,5 тис. кг, причому найвищим надоем відрізнялися первістки лінії Старбака (7454 кг), а найнижчим (5946 кг) первістки лінії Чіфа. Маючи значно вищі надії за практично однакового рівня вмісту жиру в молоці, первістки лінії Старбака за виходом молочного жиру за лактацію переважали ровесниць лінії Елевейшна на 34,4 кг, а лінії Чіфа – на 51 кг.

4. Оптимальним терміном отєлення первісток різних ліній був вік 26 - 27 місяців, так як від них одержували максимальні показники молочної продуктивності.

5. Первістки усіх вагових категорій характеризувалися високим рівнем надоем за 305 днів лактації, який перевищував понад 5900 кг молока. За вмістом жиру, білка та сухої речовини в молоці первістки з живою масою до 500 кг лінії Старбака переважали аналогів з живою масою понад 500 кг, а ліній Елевейшна та Чіфа навпаки поступалися аналогам з живою масою до 500 кг при розтєленні, хоча ця різниця була не суттєвою і не вірогідною.

6. Яловість негативно впливає на економічні показники господарства. За реалізаційної вартості молока 10,5 грн./кг та за тривалості сервіс-періоду 125,9 дні

економічні збитки на 1 корову в рік становлять 10211 грн, а з підвищенням тривалості сервіс-періоду вони суттєво зростають.

7. Розрахунок економічної ефективності виробництва молока показує, що первістки лінії Старбака мали найвищий середній надій 7454 кг молока (3,5% жир, 2,98% білок) після його реалізації рівень рентабельності склав 78,9%, у первісток Елевейшна середній надій молока становить 6604 кг молока (3,43 % жир, 3,01 % білок) при рентабельності 59,9 %, а у первісток лінії Чіфа надій був найнижчим – 5946 кг (3,53 % жир, 3,0 % білок) відповідно рівень рентабельності становить 45,4 %.

Таким чином, можна зробити висновок, що найвищу молочну продуктивність показали корови, жива маса яких при першому отеленні складала 500 - 510 кг. За лінійною належністю по голштинам кращі показники у лінії Старбака (Кармелло та Н.Болт), та Елевейшена (Вібрато).

Показники продуктивності первісток Чіфа не суттєво поступаються аналогам із інших ліній, тому не випадково господарство веде селекційно-племінну роботу саме із цими лініями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агафонов Н., Радченко В., Любый Ю. Эффективность выращивания голштинских телок зарубежной селекции // Молочное и мясное скотоводство. – 1996. – № 2. – С. 2-4.; Бич А.И. Селекционная работа с молочным и молочно-мясным скотом // Зоотехния. – 2002. – № 6. – С. 5-9.
2. Алтухов И. Интенсификация производства стада молочного скота // Зоотехния. – 1989. – № 4. – С. 57-61.
3. Антоненко С.Ф. Вплив рівня вирощування телиць на наступну молочну продуктивність // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 2. – С. 30-32.
4. Беденков Є., Сидоренко Л. Яка телиця, така й корова // Тваринництво України. – 1992. – № 5. – С. 12-13.
5. Беденков Є.Л., Щукіна Н.Г. Розвиток ремонтних телиць і молочна продуктивність корів-первісток // Вісник аграрної науки. – 1995. – № 6. – С. 43-46.
6. Безгин В.И., Поварова О.В. Влияние возраста и живой массы телок при первом оплодотворении на молочную продуктивность // Зоотехния. – 2003. – № 1. – С. 24-25.
7. Бетина А.П. Сравнительная оценка молочной продуктивности и хозяйственно-биологических качеств у коров голландской и украинской черно-пестрой пород в условиях Львовской области: Автореф. Дисс. канд. с.-х. наук. – Львов, 1977. – 20 с.
8. Бащенко М. Формування відтворної здатності у новостворених порід // Тваринництво України. – 2000. – № 5-6. – С. 30-31.
9. Бащенко М.І., Хмельничий Л.М. Тривалість господарського використання корів української черно-рябї молочної породи // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 37. – С. 22-25.
10. Бич А.И. Селекционная работа с молочным и молочно-мясным скотом // Зоотехния. – 2002. – № 6. – С. 5-9.

11. Буркат В.П., Зубець М.В., Карасик Ю.М. Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве. – К.: Урожай, 1990. – 258 с.

12. Буркат В.П., Кругляк А.П. Бугай-лідери і напрямок селекції // Науково-виробничий бюлетень “Селекція”. – К.: БМТ, 1998. – Число п’яте. – С. 29-31.

13. Великанская Н.В., Герасимчук А.В., Тараненко Г.С. Наследственные различия крупного рогатого скота по продолжительности хозяйственного использования // Разведения та штучне осіменіння великої рогатої худоби. – 1990. – № 22. – С. 18-22.

14. Винничук Д.Т. Проблемы дальнейшего использования голштинских производителей в товарном молочном скотоводстве // Вісник аграрної науки. – 1996. – № 1. – С. 50-56.

15. Григорьева В.Н., Платонов И.А. Результаты скрещивания черно-пестрого скота с голштинским // Зоотехния. – 1990. – № 3. – С. 19-22.

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

17. Гончаренко І.В. Тривалість тільності та молочна продуктивність корів // Тваринництво України. – 2003. – № 9. – С. 18-20.

18. Губар М.Д. Сучасний стан популяції черно-рябої худоби на Сумщині та її удосконалення // Методи створення порід і використання с.-г. тварин. – 1998. – С. 39-40.

19. Гунько Є.П., Опара В.О. Спадкова обумовленість деяких хвороб корів в умовах господарств Сумського району // Вісник Сумського ДАУ. Серія “Тваринництво”. – 2001. – Вип. 5. – С. 47-51.

20. Делян А., Ивашков А. Влияние возраста первого отела на продуктивность и долголетие коров // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – № 8. – С. 14-17.

21. Емкужев М.С. Продолжительность хозяйственного использования высокопродуктивных коров черно-пестрой породы // Зоотехния. – 1997. – № 8. – С. 11-12.

22. Ефименко М.Я. Совершенствование черно-пестрого скота Украины с использованием мирового генофонда: Автореф. дисс...докт. с.-х. наук. – Л. Пушкин, 1991. – 51 с.

23. Єфіменко М.Я. Українська чорно-ряба молочна порода // Тваринництво України. – 1996. – № 1. – С. 7-8.

24. Єфіменко М.Я., Хмельничий Л.М. Характеристика чорно-рябої молочної породи Поділля за продуктивними ознаками / Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин. – Харків, 1998. – С. 41-43.

25. Жебровский Л.А., Барышев А.А. Продолжительность использования высокопродуктивных коров // Зоотехния. – 1992. – № 2. – С. 3-4.

26. Кертиев Р. О продуктивном долголетии коров // Молочное и мясное скотоводство. – 1996. – № 4. – С. 10-13.

27. Калиевская Г. Влияние некоторых причин на продуктивное долголетие коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – № 7. – С. 26-27.

28. Кальчук Л.А., Пелехатий М.С. Зв'язок молочної продуктивності з показниками відтворної здатності та господарського використання у корів чорно-рябої породи // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. – Харків. – 2001. – Вип. 80. – С. 64-67.

29. Косов М.О. Використання продуктивного довголіття корів // Проблеми розвитку тваринництва. Матеріали Всеукр. наук.-виробн. конф. “Нарощування генетичного потенціалу тварин у реформованих підприємствах”. – К. Аграрна наука. – 2002. – Вип. 2. – С. 63-65.

30. Лебедько Е.Я. Коровы-долгожители // Животновод. – 1994. – № 9. – С. 8.

31. Мазепкин А., Лебедько Е.Я. О повышении продуктивного использования молочных коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. – № 7. – С. 6-7.

32. Макаров В., Храмцова О. Харківський заводський тип чорно-рябої породи // Тваринництво України. – 1996. – № 10. – С. 7.

33. Недава В.Ю., Ефименко М.Я. Чорно-ряба худоба. – К.: Урожай, 1987. – 142 с.

34. Нестеренко Н. Резерви виробництва молока // Пропозиція. – 1997. – № 2. – С. 46-47.

35. Набока И.П. Создание высокопродуктивных стад на Украине // Зоотехния. – 1989. – № 2. – С. 25-28.

36. Оценка создаваемых типов и пород крупного рогатого скота на Украине / Винничук Д.Т., Сирацкий И.З., Шаран П.И., Данилків Я.Н., Омеляненко А.А., Козырь В.С. – Киев: Укр НИИТИ, 1991. – 188 с.

37. Петкевич Н. Продолжительность продуктивного использования коров и причины их выбраковки // Молочное и мясное скотоводство. – 2003. – № 1. – С. 15-17.

38. Пешук Л. Оптимальные сроки использования молочных коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – № 1. – С. 22-23.

39. Пабат В., Коринько М. Шляхи використання наявного потенціалу розвитку тваринництва в сучасних умовах // Тваринництво України. – 1999. – № 2. – С. 2-7.

40. Племенні ресурси України / М.В. Зубець, В.П. Буркаг та ін. За ред. М.В. Зубця. К.: Аграрна наука, 1998. – 336 с.

41. Рябова Л.А. Продуктивность голштинских помесей // Зоотехния. – 2001. – № 7. – С. 8-9.

42. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко, Й.З. Сирацький, М.І. Шевченко та ін. – К.: Урожай, 1995. – 472 с.

43. Ставецька Р.В. Ефективність формування стад молочної худоби вітчизняної та зарубіжної селекції: Автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.02.01. – Чубинське Київської обл., 2003. – 19 с.

44. Туников Г., Быстрова И., Кищев И. Об отборе коров для промышленной технологии // Молочное и мясное скотоводство. – 1996. – № 2. – С. 23-24.

45. Федорович Є., Сірацький Й. Вплив тривалості сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів на молочну продуктивність корів західного внутрішньопородного типу чорно-рябої худоби // Тваринництво України. – 2005. – №1. – С.16–18.

46. Филиппова С.Б. Продолжительность использования черно-пестрых и голштин- черно-пестрых коров разной кровности // Интенсивные технологии в животноводстве Сибири. Сибирский научн.-исслед. и практ.-техн. ин-т животноводства. – Новосибирск, 1993. – С. 30-37.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ