

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:

Завідувач кафедри

технології годівлі і розведення тварин

д. с.-г. н., професор _____ Віктор МИКИТЮК

„ ____ ” _____ 2023 р.

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеня Магістр на тему

**Дослідження розвитку телиць різних генотипів української
червоної молочної породи в приватному акціонерному
товаристві «Приват-Агро» Дніпровського району
Дніпропетровської області**

Здобувач вищої освіти _____ Григорій ТКАЧ

Керівник дипломної роботи,

канд. с.-г. наук, доцент _____ Володимир ПРИШЕДЬКО

Дніпро – 2023

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції

тваринництва», освітнього ступеня – «Магістр»

Кафедра технології годівлі і розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри,

професор _____ Віктор МИКИТЮК

“ _____ ” _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу **Григорію ТКАЧУ**

1. Тема роботи: Дослідження розвитку телиць різних генотипів української червоної молочної породи в приватному акціонерному товаристві «Приват-Агро» Дніпровського району Дніпропетровської області

Затверджена наказом по університету від 20. 11. 2023 р. № 3525

2. Термін здачі студентом завершеної роботи “14” грудня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: виробнича характеристика господарства, річна звітність за результатами діяльності господарства, методичні рекомендації.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Приват-Агро»

2. Аналіз породного складу та особливості технологічного процесу виробництва галузі тваринництва.

3. Ефективність вирощування телят за різних способів оцінки основних технологічних процесів організації вирощування теличок у профілакторний період;

4. Заходи з організації охорони праці та навколишнього середовища.

5. Перелік графічного матеріалу

6. Консультанти по проекту (роботі), із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 2023 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи випускної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	За даними річних звітів провести аналіз виробничої діяльності товариства	01-02.2023	
2.	Опрацювання літератури для написання розділу №1 дипломної роботи	03-04.2023	
3.	Проведення досліджень з вивчення ефективності основних технологічних процесів вирощування теличок у профілакторний період	05-08.2023	
4.	Обробка результатів досліджень	09. 2023	
5.	Проведення аналізу і опрацювання отриманих результатів	10. 2023	
6.	Підготовка і написання випускової роботи	11. 2023	
7.	Проходження попереднього захисту роботи на кафедрі	12. 2023	

Здобувач _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

на випускову роботу здобувача Григорія ТКАЧА на тему: **Дослідження розвитку телиць різних генотипів української червоної молочної породи в приватному акціонерному товаристві «Приват-Агро» Дніпровського району Дніпропетровської області**

Товариство з обмеженою відповідальністю ТОВ "Приват Агро" було створено в 1995 році на базі агрофірми «Наукова». Головний напрямок господарства – це виробництво с.-г. культур, вирощування молочної худоби, виробництво кормів для забезпечення ними тваринництва.

Тут розводять української червоної молочної породи худобу. Щорічно від одної фуражної корови отримують не менше 5500-6600 кг молока за рік.

Добре розвинуті телиці є майбутньою базою високопродуктивного молочного стада. Саме надання пріоритетного значення вирощуванню молодняку, особливо теличок, які в майбутньому складуть основу для молочного стада, забезпечить у перспективі більші надої від корів із значно меншою кількістю супутніх проблем

Встановлено, що телята III дослідної групи, яких вирощували окремо в спеціально обладнаних клітках протягом 2-х місяців від дня народження, росли і розвивалися більш інтенсивно.

За живою масою у контрольні зважування порівнянно з ровесниками I групи, яких утримували в таких же клітках тільки до 30-денного віку, вони переважали на 3,4 %, за середньодобовим приростом маси – на 4,0 %, а ровесників II групи з 45-денним терміном утримання, відповідно – на 1,7 % та 2,7%.

За абсолютними приростами живої маси, по відношенню до I та II піддослідних груп, телята III дослідної групи мали перевагу, відповідно на 6 та 2 кг. Телята III дослідної групи закономірно мали і вищу відносну швидкість росту, проте перед телятами II групи, яких вирощували в індивідуальних клітках до 45-денного віку, вони не мали.

При моделюванні ефективного вирощування нетелей в його основу слід закладати прогресивні економічно найбільш доцільні прийоми і методи вирощування теличок у молочний період.

За результатами інтенсивності росту і збереженості телят було запропоновано господарству утримувати їх в індивідуальних будиночках або клітках під час профілакторного періоду вирощування від 45- ти 60 днів.

ЗМІСТ

	Завдання на виконання дипломної роботи	2
	АНОТАЦІЯ	4
	ВСТУП	7
	Актуальність теми	7
	Мета і завдання дослідження	
1.	СТАН ПРОБЛЕМИ	10
1.1	Методи селекції молочної худоби	10
1.2	Відбір корів за експлуатаційними та продуктивними ознаками	19
2.	МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	31
2.1	Господарська діяльність ПрАТ «Приват-Агро»	31
2.2	Матеріал, методики та методи досліджень	33
3.	РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	35
4.	ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	42
5.	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	45
	ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	47
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	49

ВСТУП

Першорядним завданням сільського господарства нашої країни є подальше збільшення виробництва молока, м'яса та іншої сільськогосподарської продукції для того, щоб повніше задовольнити потреби населення в біологічно повноцінних продуктах харчування. Підвищення продуктивності залежить від організується безпекових і комфортних умов молодняку під час вирощування. Вирощування висококласного є важливою ланкою в системі заходів для збільшення чисельності стада.

У разі промислової технології провідним чинником під час виробництва молока є спрямоване. При вирощуванні телят, щоб прискорити їхнє зростання та розвиток застосовують різні прийоми [3, 8].

Продуктивні якості молочних корів залежать від їх спадковості та формуються за створення оптимальних умов утримання та годівлі у всі періоди їх вирощування та використання.

Використовувана технологія вирощування максимально повинна сприяти прояву продуктивності, і водночас бути економічною. Інтенсивні технології мають базуватися на прогресивних організаційних формах, сучасних методах утримання телят, досягнення науки в галузі кормозабезпечення [2, 9].

Організація та ефективний розвиток молочного скотарства, пов'язане з інтенсивним використанням самих тварин, що передбачає максимальну реалізацію генетично обумовленої продуктивності при найбільш поширеному та ефективному методі використання поголів'я. Відтворення стада є початковим фактором, що впливає на ефективне ведення скотарства.

Актуальність теми. Так, останніми роками до країни завезено тисячі голів високопродуктивної худоби зарубіжної селекції, вводяться в експлуатацію нові спеціалізовані комплекси, впроваджуються сучасні інтенсивні технології, які дещо відрізняються від звичних методів роботи [1-3].

Розведення та використання завезених тварин, застосування нових прийомів та технологій виробництва молока висуває підвищені вимоги до працівників, зайнятих у молочному скотарстві. На перше місце виходять питання отримання здорового приплоду, забезпечення безпеки телят, вирощування повноцінного ремонтного молодняку і, в результаті, підвищення ефективності тваринництва [1, 5-8].

Вибір технології отримання та вирощування телят молочного періоду залежить насамперед від організації відтворення стада та здоров'я маточного поголів'я, а також від наявності приміщень, прийнятої в господарстві технології вирощування, а саме способу утримання, організації технологічних процесів годування, напування, прибирання гною та економічних можливостей господарства [9].

Нині у господарствах використовуються різні методи вирощування молодняку, як поза теплими приміщеннями в спеціально обладнаних будиночках або клітках, так і в капітальних приміщеннях.

Молочний період вирощування телят є надважливим і відповідальним моментом, оскільки ріст теляти в цей період визначає його подальше зростання та здоров'я.

Неправильний підхід у вирощуванні проягом молочного періоду завдає непоправної шкоди організму теляти, що росте, не тільки на ранніх стадіях онтогенезу, але і в період подальшого росту. Телята, вирощені в хороших умовах годівлі і утримання, за лагідного та дбайливого догляду швидко ростуть, менше піддаються захворюванням, більш стресостійкі.

Удосконалення методів вирощування та підвищення продуктивності молодняку потребує організації та використання науково обґрунтованої системи зоотехнічних, ветеринарних, санітарно-гігієнічних та організаційних заходів.

Тому виникла необхідність проведення науково-обґрунтованих досліджень визначення оптимальних технологічних параметрів вирощування

ремонтних телиць у молочний період за умов конкретного господарства, а саме ПрАТ «Приват-Агро»

Мета і завдання дослідження. Мета досліджень – встановити інтенсивність росту та збереженість телят за різної тривалості утримання в індивідуальних клітках під час профілакторного періоду вирощування.

Для досягнення поставленої мети були визначені такі задачі:

- опрацювати літературу за тематикою кваліфікаційної роботи;
- проаналізувати за матеріалами бухгалтерської звітності виробничу діяльність підприємства;
- вивчити технологічний процес усіх виробничих процесів у скотарстві;
- провести науково-господарський дослід за темою дипломної роботи;
- проведення оцінки основних технологічних процесів організації вирощування теличок у профілакторний період.

1. СТАН ПРОБЛЕМИ

1.1. Методи селекції молочної худоби

Селекція – одна з найдавніших прикладних біологічних дисциплін. Методи та прийоми селекції формувалися поступово та залежали від способу виробництва та рівня розвитку біологічних наук загалом. У достоїнстві з англійської «селекція» – це відбір. Безумовно, у племінній роботі відбір відіграє дуже важливу роль, але є лише складовим елементом комплексу заходів щодо якісного вдосконалення худоби.

Отже, термін «селекція» слід розуміти у не над вузькому значенні дослівного перекладу, а широкому, включаючи всі елементи комплексу заходів племінної роботи. Тому основою селекції є відбір і добір тварин, у яких передусім враховують загальні закономірності спадковості і мінливості живих організмів, вивченням яких займається генетика.

Під спадковістю розуміють властивості батьків відтворювати свої ознаки у потомстві, а під мінливістю – виникнення відмінностей між організмами. Успадкування – це процес становлення та розвитку одержаних від предків ознак, які тісно пов'язані з умовами зовнішнього середовища, яке накладає свій відбиток на новий організм. У цьому сенсі батьки передають своєму потомству як свої ознаки, так й ознаки своїх предків, які могли проявитися в батьків.

Усі спадкові властивості організму передаються нащадкам через статеві клітини батьків – гамети. При злитті гамет утворюється зигота, що несе в собі нову генетичну інформацію, отриману наполовину від батька, наполовину від матері. Генетична інформація від предків до нащадків передається з допомогою елементарних одиниць спадковості – генів. Гени попарно розташовуються у хромосомах. Місце розташування гена у хромосомі є його локусом. Гени одного локусу називаються алелями. Сукупність генів, локалізованих у хромосомах, є генотипом тварини.

Гени, які в хромосомах, перебувають у певних взаємовідносинах. Кожен із генів контролює певну ознаку і може бути щонайменше у двох алельних

станах. При характеристиці тих чи інших ознак, контрольованих генами, алель, що проявляється, називають домінантною, а не виявляється - рецесивною. Якщо в гомологічних хромосомах є однакові алелі одного гена, особина буде перебувати в гомозиготному стані, а якщо різні алелі – у гетерозиготному.

При паруванні особин, що різняться за певною ознакою, потомство буде середнім виразом цієї ознаки обох батьків, тобто. відбудеться проміжне (адитивне) успадкування ознаки. Однак окремі гени можуть мати різний ступінь домінування, різну силу дії на контрольовану ознаку, тому сумарна дія генів може відхилятися від адитивної схеми. Взаємодіючи, одні з генів посилюють свою дію на ознаку, інші – послаблюють, при цьому взаємодія спостерігається як між алельними, так і між неалельними генами.

Зустрічається низка випадків відхилення від адитивного успадкування, причинами яких може бути регресія, різна потенція батьків, їх комбінативна здатність тощо.

Взаємодіючи з умовами довкілля, організм змінюється. Одні зміни носять пристосувальний характер і не передаються у спадок, якщо фактор, що викликав, припинив свою дію (модифікації), інші, що виникли в результаті зміни спадкової основи організму, можуть передаватися у спадок, якщо вони з'явилися в генеративних клітинах організму.

Велике значення має вивчення закономірностей успадкування селекційних ознак, що прискорює темпи селекції. За повідомлення Полупана Ю.П. з позицій сучасної генетики жирномолочність – спадково обумовлена ознака, вплинути на яку можна лише зміною спадкової основи при доборі та підборі або схрещуванні. У той самий час розвиток цієї ознаки, необхідно забезпечити повноцінною годуівлею тварин [20].

Наслідування різних ознак відбувається неоднаково. Деякі ознаки – масть, роги, плями та інші – контролюються однією парою генів і успадковуються за досить простою схемою, яка називається успадкуванням за Менделем.

Але успадкування більшості господарськи корисних ознак дуже складне та обумовлене багатьма генами. Так надій корови визначається будовою вимені, його розмірами, співвідношенням у розвитку залізистої та сполучної тканини, розвитком травних органів, кровоносною системою та іншими умовами. У зв'язку з цим така складна ознака, як молочність, контролюється багатьма парами генів [19].

Спадкова основа не завжди реалізується повністю. Ступінь її реалізації пов'язана з умовами середовища, яке може сприяти розвитку ознаки або гальмувати її. Наприклад, корова за своїми спадковими задатками могла б дати надій 5 тис. кг молока. Але умови довілля не забезпечують такого надою, тому корова дає лише 3 тис. кг молока.

У зв'язку з цим для селекції дуже важливо розрізнити суму спадкових задатків - генотип - і його реалізації в конкретних умовах середовища - фенотип. Залежно від умов середовища прояв генетично обумовленої продуктивності може бути більшим або меншим у 2-3 рази, причому різні тварини реагують на ті самі умови неоднаково. Це викликає необхідність враховувати вплив зовнішніх впливів на спадковість ознак.

При спарюванні особин, що різняться за певною ознакою, потомство буде середнім виразом цієї ознаки обох батьків, тобто. відбудеться проміжне (адитивне) успадкування ознаки. Однак окремі гени можуть мати різну ступінь домінування, різну силу дії на контрольовану ознаку, тому сумарна дія генів може відхилитися від адитивної схеми. Взаємодіючи, одні з генів посилюють свою дію на ознаку, інші – послаблюють, при цьому взаємодія спостерігається як між алельними, так і між неалельними генами [16].

Зустрічається ряд випадків відхилення від адитивного успадкування, причинами яких може бути регресія, різна потенція батьків, їх комбінативна здатність тощо.

Взаємодіючи з умовами довілля, організм змінюється. Одні зміни мають пристосувальний характер і не передаються в спадок, якщо викликаний фактор, припинивши свою дію (модифікації). Інші, що виникли в результаті

зміни спадкової основи організму, можуть передаватися в спадок, якщо вони з'явилися в генеративних клітинах організму.

Спадковість та мінливість – протилежні властивості живого організму, сторони єдиного процесу розвитку. У процесі еволюції спадковість виступає в якості консервативного початку, а мінливість - прогресивного, проте еволюція забезпечується тільки в тому випадку, якщо зміна, що знову виникає, буде спадковою. Чим сильніше змінюються умови довкілля, асимільовані тваринами у розвитку від зачаття до дорослого стану, тим більше змінюються їх морфологічні і біологічні властивості проти батьківськими формами.

Більшість мутацій, що виникли під впливом навколишнього середовища, є дрібні, трохи помітні відхилення від середнього, але вони служать основним матеріалом для відбору. Творчим відбором закріплюються у поколіннях найменші корисні зміни, що забезпечує прогрес у селекції. Так, для виведення нової породи, як свідчить досвід виведення, наприклад, української червоно-рябої породи, потрібна не тільки зміна спадковості шляхом схрещування червоної степової худоби з голштинами, але й методичний відбір у трьох поколіннях для отримання потомства, добре пристосованого до кліматичних умов регіону і володіє високою молочною продуктивністю [14].

Для селекціонера дуже важливо розібратися у взаємозв'язку селекційних ознак, знати, у якому напрямі підуть зміни однієї з них за зміни іншого, а цього необхідно знати генетичні механізми кореляцій ознак. Встановлено кореляційний зв'язок таких ознак, як надій корови, їх жива маса, тип статури, конституція та молочна продуктивність.

Кореляція між ознаками може виникати на різній генетичній основі, зокрема на основі комбінативної мінливості. Так, удої корови дуже слабо корелює із вмістом жиру в молоці, причому може бути і негативна кореляція.

Однак при схрещуванні великомолочної лінії худоби з жирномолочною молочність у частини потомства поєднуватиметься з жирномолочністю. Це добре відомо селекціонерам, які використовують кроси ліній для створення

нових ліній, що поєднують бажані ознаки. Кореляції, що утворилися при цьому, підтримуються підбором [19].

На засадах популяційної генетики були створенні усі культурні породи великої рогатої худоби і продовжують удосконалюватися.

За повідомленням Зубця М. В. та ін. ще П.М. Кулешов, вивчаючи світовий досвід виведення порід худоби та їх вдосконалення, зазначив, що порода може вдосконалюватися людиною лише за достатньої кількості чудових особин, визначаючих напрямок, що передбачається в її створенні і розведенні [18].

Д.А. Кисловський вважав, що забезпечити самостійне існування і основний на відборі прогрес може порода, що налічує не менше 4-5 тис. маток і 150 плідників, що одночасно продукують. Досвід показує, що чисельність племінних корів бажаного типу у породі понад 5 тис. дає можливість вести розведення тварин «в собі», здійснювати плановий підбір для закладання ліній та отримувати видатних плідників. При організації штучного запліднення потреба в бугаях визначається не так кількістю, як якістю, проте важливо, щоб спочатку при створенні породи використовувалися видатні бугаї не менше 10 ліній породи, що покращує [17].

Розподіл порід на заводські, перехідні та примітивні не носить постійного характеру. Усі породи покращуються, тому найкращі примітивні породи можуть перейти у перехідні, а перехідні внаслідок вдосконалення можуть стати заводськими.

Розвиток порід сільськогосподарських тварин в історичному плані відображає технічний рівень і культуру суспільства, в якому вони створені та розводяться. У міру технічного прогресу суспільства змінюються вимоги до порід, тому змінюються їх тип і продуктивність [9].

Історична послідовність розвитку порід сільськогосподарських тварин було добре показано П.М. Кулешовим. Він узагальнив великий матеріал про походження порід і визначив їхню класифікацію в історичному розвитку [7].

Згідно з його класифікацією, давньою породою Азії та Європи, що зробила значний внесок у покращення худоби у період 1700-1750 рр., є голандська. До другої групи універсальних порід періоду 1750-1850 років. віднесені породи британського походження, до третьої – породи місцевого значення, що є здебільшого напівкровками від універсальних: остфризька, шортгорнська (молочна), англєрська, айрширська, швіцька та симентальська. До четвертої групи тубільних, або аборигенних, віднесено сіру українську, калмицьку, киргизьку породи.

Історичний підхід до породоутворення, використаний П.М. Кулєшовим, не втратив свого значення. Він найвірніше розкриває значення чинників еволюції та застосовуваних методів племінної роботи.

Другим етапом ефективності селекції у молочному скотарстві є вирощування тварин. Роль цього чинника зумовлена біологічними особливостями великої рогатої худоби, що має тривалий період зростання.

Ріст виробництва продукції залежить від стабілізації худоби у молочно-товарних господарствах, технологічно обґрунтованого вирощування ремонту та зростання продуктивності тварин. У системі цих заходів особливо важлива робота повинна бути спрямована на одержання та вирощування здорових телят [9].

Більшість вчених та фахівців стверджують, що нормою плодючості великої рогатої худоби є отримання одного теляти від однієї корови за календарний рік. Однак це вимагає створення відповідних умов для вирощування тварин, особливо в сухостійний період, чіткої селекційної роботи, кваліфікованого запліднення, профілактики та лікування захворювань.

Нині у господарствах країни використовують різні способи та методи для утримання телят у профілакторію: в індивідуальних клітках чи будиночках капітальних приміщень; у будиночках профілакторіїв полегшених споруд, що примикають до однієї із зовнішніх стін корівників; в індивідуальних будиночках на відкритих майданчиках; у «плівочниках» та ін. У деяких

господарствах телят від народження вирощують у групових станках на солом'яній підстилці по 8–10 голів у кожному [9].

Протягом трьох років з моменту народження в організмі тварини відбуваються складні процеси перетворення за етапами розвитку: молозивний та молочний періоди, формування відтворювальної системи, запліднення, плодоношення та, нарешті, лактація. У кожен із цих періодів тварині необхідно забезпечити певний раціон та рівень живлення, догляд та утримання в зимовий та літній сезони року з урахуванням особливостей породи.

Ефективність селекції залежить від організації використання корів у період лактації, визначення надою та якості молока. Необхідно постійно моніторити ці показники, визначення ступеня сталості (повторюваності) основних показників продуктивності, а також корелятивних зв'язків між ними. Комплексний підхід до оцінки продуктивності худоби дозволяє розкрити закономірності формування високих показників якостей тварин, якими здійснюється відбір.

Значну роль грає племінна робота з маточним поголів'ям. Відбір добре розвинених, здорових, міцних і високопродуктивних маток визначає успіх отримання цінного потомства, а згодом – і маточного поголів'я породи, що створюється.

На промислових молочних комплексах корови перебувають у жорсткіших умовах, ніж на звичайних фермах. Великогрупове утримання на твердому покритті, відсутність індивідуального підходу до тварин при годівлі та машинному доїнні призводить до вибракування значної кількості корів та скорочення терміну їх використання. У зв'язку з цим необхідно проводити відбір їх за міцністю конституції, формами вимені, довжиною та формами сосків, міцності копитного рогу тощо.

На етапі розвитку молочного скотарства у процесі вдосконалення порід виник ряд проблем, одна з яких – збереження генофонду вітчизняних порід.

Місцеві породи молочної худоби виведені у певній зоні та є продуктом багатовікової цілеспрямованої селекції в конкретних умовах середовища, де

діє сукупність факторів, що безпосередньо впливають на організм тварини: технологія виробництва, система племінної роботи, умови годівлі, утримання тощо, а також екологічні особливості (уміст мікроелементів у ґрунті, географічне розташування місцевості, висота над рівнем моря, ступінь інсоляції, клімат та ін.).

Практика тваринництва свідчить, що худобу деяких імпорتنих порід молочної худоби часто поступається місцевому в плодючості, засвоюваності кормів, бідних на поживні речовини, у стійкості до деяких інфекційних захворювань, у пристосованості до екстремальних природно-кліматичних умов тощо.

Худоба місцевих порід часто не вирізняється високою продуктивністю. Значення місцевих порід для селекційної роботи є очевидним. Їхнє зникнення означає безповоротну втрату генів – безцінного надбання, набутого внаслідок багатовікової творчої діяльності природи та людини. Збитки, завдані практичному тваринництву внаслідок цього процесу, відчувається нині й у непередбачуваних масштабах може зашкодити майбутньому. Вже зараз скотарство більшості країн не може досягти високого рівня розвитку без активного залучення племінних ресурсів худоби інших держав.

Для збереження генофонду молочних порід необхідна систематизація даних вивчення генетичної структури місцевих порід, накопичених науковими установами. Централізація відомостей про породи дозволить розробити наукові підходи щодо вирішення питань контролю, збереження та управління генетичними ресурсами провідних стад та порід сільськогосподарських тварин. Врахування особливостей поширення цих стад та порід, їх еколого-географічної адаптації послужить основою створення науково обґрунтованої системи районування порід худоби в Україні. Контроль за генетичною структурою порід сільськогосподарських тварин при селекції у ряді поколінь дозволить прогнозувати їхню генетичну структуру з метою здійснення раціональної господарської діяльності.

Комплексним планом щодо подальшого вдосконалення племінної справи у тваринництві передбачається збереження місцевих нечисленних порід великої рогатої худоби: сірої української, білоголової української, пінцгау. Для збереження місцевих порід передбачено організувати в зоні їхнього розведення генофондні ферми з поголів'ям не менше 500 корів. На фермах шляхом чистопородного розведення збільшуватиметься чисельність тварин.

Для виявлення генетичних резервів місцевих порід необхідно вести всебічні дослідження щодо спадкування породних та міжпородних відмінностей, залучаючи при цьому методи біохімічної, імунологічної та цитологічної генетики.

Щодо дуже рідкісних представників зникаючих порід тварин перспективним є створення генофондних сховищ сперми, яйцеклітин та зародків у глибокозамороженому стані. Ці сховища дозволятимуть накопичити необмежену кількість генетичного матеріалу. Передбачена організація креобанків сперми бугаїв-плідників місцевих нечисленних порід із запасом сперми не менше ніж на 26 тис. доз для резерву великомасштабної селекції та створення нових генетичних поєднань у породах.

Збереженням генофонду сільськогосподарських тварин займаються багато наукових та виробничих установ. Так, у креобанку Українського НДІ розведення та штучного запліднення зберігається 456 тис. доз сперми 252 бугаїв 33 порід.

Було б доцільно враховувати генетичну характеристику поголів'я бугаїв, що використовуються для взяття сперми. Зокрема, у виробників, сперма яких закладається на зберігання, необхідно визначати генотип та рівень гомо- та гетерозиготності за маркерними генами, що дозволить більш ефективно вести великомасштабну селекцію та об'єктивно оцінювати генетичний резерв.

Створення генофондових ферм є відносно дорогим заходом і може практикуватися насамперед щодо тих порід, які на даний час на підставі

наявних наукових прогнозів можуть бути залучені в селекційний процес або щодо яких вже стоїть завдання чистопородного розведення.

Досвід передових господарств показує, що в умовах інтенсивної технології тварини цих порід за продуктивністю не поступаються імпортному чорно-строкатим. Цінний генофонд цих молочних порід створювався понад сто років, та його можливості далеко ще не вичерпані. Їх необхідно зберегти і шляхом вирощування та селекції довести продуктивність тварин до світових показників.

Племінним заводам, де розводять тварин вітчизняних порід, потрібна підтримка та хороше матеріальне забезпечення для ведення племінної роботи на сучасному рівні. Це дозволяє різко підвищити молочну продуктивність худоби, а й підняти престиж вітчизняних порід.

Фахівцями головного племінного об'єднання з племінної справи та вченими ІРГ ім М. В. Зубця було розроблено комплексну програму вдосконалення існуючих тварин, в якій визначено зони розведення та методи племінної роботи з породами з урахуванням племінної цінності та екологічної пристосованості вітчизняних порід.

Обґрунтоване використання генотипів імпортних бугаїв сприяє прискоренню процесу вдосконалення вітчизняних порід. Наприклад, при поліпшенні бурих порід (щвічка, лебединська) створюються молочні типи за рахунок кращих внутрішньопородних генотипів та відного схрещування спорідненої за походженням молочної бурої породи американської селекції та жирномолочної джерсейської породи.

1.2. Відбір корів за експлуатаційними та продуктивними ознаками

Останіми роками програмування є невід'ємною частиною науки про управління, яка набуває все більшого визнання в усіх галузях господарства, в тому числі й у молочному скотарстві. Оцінка та реалізація можливостей у створенні дійного стада з визначеним рівнем продуктивності має важливе

значення у забезпеченості рентабельності виробництва молока, що в свою чергу стимулює його виробництво й сприяє насиченню ним ринку.

До таких можливостей слід відвести: наявність кормових ресурсів у господарстві, організаційно-господарські умови технології виробництва молока, генетичний у продуктивному прояві потенціал дійного стада, організацію його годівлі й відтворення, методи відбору та підбору у стаді, кадри тваринників і спеціалістів, які здатні раціонально вести галузь, та наявний для них соціально-культурний побут.

Першочергове значення у створенні стада з програмованою продуктивністю має його кормо забезпеченість. Далі постає питання генетичного поліпшення поголів'я, а кінцевий результат залежить від того, як усім цим розпорядитися. Ці три великомасштабні фактори мають різну складність реалізації.

Якщо останній, із погляду управління, вирішується легше, тобто в умовах добре передбачених ситуацій, то перші два – від ряду випадковостей: кормо забезпеченість у багатьох випадках залежить від погоди, а генетичне поліпшення – від ймовірнісних біолого-популяційних процесів. Проте це не значить, що нічого передбачити неможливо.

Існує ряд методів одержання бажаних результатів протягом усього ланцюга технологічних процесів племінної справи, годівлі й виробництва, які планується розглянути. Суть полягає у розробці оптимальних завдань і систем їх розв'язання для досягнення успіху в формуванні дійного стада бажаної якості у господарствах різного розміру: від великих державних до невеликих особистих.

Молочна продуктивність – дуже складна ознака, зумовлена багатьма генетичними чинниками, вплив яких обумовлений умовами довкілля. Це насамперед такі генетичні чинники, як будова і функціональні особливості вимені, склад молока, лактаційна крива, величина надою, оплата корму молоком та ін. розвитку передніх і задніх часток, розмірів та форми сосків та ін.

Розміри вимені є запорукою високих надоїв. За даними наших дослідників, коефіцієнт кореляції між удоєм і розмірами вимені становить 0,37–0,66, коефіцієнт кореляції між довжиною вимені та удоєм 0,75–0,84. Спадковість розмірів вимені досить висока. За даними різних авторів, коефіцієнт наслідування промірів вимені становить 0,47–0,70.

Форма молочної залози, успадковується і з боку матері, і з боку батька.

Рівномірність розвитку передніх і задніх часток вимені варіює в широких межах, відповідно і кількість молока у передніх частках вимені становить від 50 до 30 % загального надою. Спадковість ємності передніх часток вимені становить 0,42–0,58, задніх часток – до 0,82, успадковування рівномірності розвитку вимені – 0,54–0,56, що свідчить про великі можливості селекції на рівномірність розвитку вимені.

Для визначення ступеня придатності корів до машинного доїння, велике значення мають розміри, форма та розташування сосків. Всі ці ознаки спадково обумовлені та характеризуються досить високою спадковістю. Так, за даними деяких зарубіжних і наших вчених, успадкова довжини сосків характеризується коефіцієнтом 0,95, а успадкованість відстані між передніми та задніми сосками – 0,35–0,50.

Велике значення мають функціональні властивості вимені – швидкість молоковіддачі, тривалість доїння. Ці ознаки генетично зумовлені. Коефіцієнт успадкованості швидкості молоковіддачі становить 0,38–0,61, приблизно в таких же межах варіює і успадкованість тривалості доїння.

Важливим показником молочної продуктивності є продукція молочного жиру. У, Англії, Скандинавських країнах цей показник широко використовують із сумарної характеристики молочної продуктивності.

Вміст жиру в молоці порівняно з удоєм відрізняється великою сталістю. Розмах фенотипічної мінливості вмісту жиру вдвічі менше, ніж надою. Так, за даними Робертсона, за шістьма породами худоби Великобританії вміст жиру в молоці відхиляється від середнього на 10–11% в той чи інший бік, а величина удоїв – на 20–21%. Це, однак, не означає, що генетична мінливість вмісту жиру

в стільки ж разів менше, ніж надою. Навпаки, загальна мінливість сортування жиру більшою мірою, ніж величина надою, визначається генетичними факторами, що дозволяє успішно вести селекцію по жирномолочності при чистопорідному розведенні та при невеликому розмаху загальної мінливості ознаки.

При селекції за вмістом жиру підвищуватиметься і вміст білка в молоці, але у багато разів повільніше, ніж жиру. У святі з цим краще вести відбір за вмістом білка, тоді вміст жиру теж підвищуватиметься, але швидше, ніж білка в першому випадку.

При визначенні провідних та другорядних ознак відбору велике значення має взаємини між ними. Деякі ознаки корелюють одна з одною, наприклад, удій і продукція жиру ($r=0,8-0,9$), що дозволяє скоротити кількість селекційних ознак. Великий зв'язок виявлено між максимально добовим удоєм і удоєм за лактацією.

Послідовний відбір ведуть за однією ознакою, і коли будуть досягнуті бажані зрушення, підключають інший, потім третій і т. д. При незалежному відборі для кожної селекційної ознаки встановлюють свій рівень вибракування, нижче якого тварина вибуває незалежно від розвитку інших ознак.

Індексна система відбору передбачає розробку числової характеристики комплексу селекційних ознак, що відображають їх бажане співвідношення з урахуванням характеру їхнього взаємозв'язку, успадковування та економічного значення.

Відбір кормів за конституцією та екстер'єром є важливим прийомом збільшення молочності корів. Прискорення селекції молочних порід проводиться з урахуванням конституції тварин. Під конституцією розуміється загальна статура тварин, тобто анатомо-фізіологічні особливості будови, зумовлені спадковістю та умовами розвитку в онтогенезі і проявляються в продуктивності та реакції на впливи реакції зовнішнього середовища.

Практично розрізняють такі чотири типи конституції великої рогатої худоби: щільний тип конституції. Корови цього типу найбільш придатні для виробництва молока, мають щільну шкіру, міцний кістяк, розвинені мускулатуру і внутрішні органи, мають інтенсивний обмін речовин, найбільш продуктивні та довговічні. До цього типу належать породи молочного спрямування продуктивності;

тварини ніжного типу конституції відрізняються вузькотілістю, більш ніжною шкірою, сухості форм статури, слаборозвиненим кістяком, легкою збудливістю. До нього належать тварини молочного типу зі слабкою опірністю організму до дії зовнішнього середовища; тварини грубого типу конституції мають грубий кістяк, товсту шкіру, масивну статуру, мають високу витривалість і міцність, але менш придатні для виробництва молока. До цього типу належать тварини м'ясо-молочного напрямку продуктивності.

Рихлий тип конституції характеризується добре розвиненою мускулатурою, товстою шкірою, добре розвиненими органами травлення, що вирізняє тварин м'ясного напрямку продуктивності.

Виходячи з вчення про конституцію французького вченого Сіто, у молочному скотарстві в залежності від розвитку систем та органів тварин розрізняють чотири типи конституції:

дихальний - вузькотілий, з добре розвиненою дихальною системою;

травний - широкотілий, з добре розвиненою травною системою;

м'язовий - міцний, з добре розвиненими м'язами;

нервовий - з підвищеною збудливістю нервової системи та слабкою опірністю організму до дії зовнішнього середовища. Ці типи конституції тісно пов'язані особливостями молочної продуктивності корів.

У практиці скотарства частіше оцінюють тварин за загальним типом статури та основним чотирма типами конституції. У роботах з вивчення швіцької породи було виділено три основних типи конституції, тобто. продуктивності корів, які мали такі показники надою та живої маси.

Корови швіцької породи мають характерні внутрішньопородні типи, які обумовлені біологічними особливостями. Вони визначають напрямок продуктивності. Корови молочного типу мають більш високу молочну продуктивність, але відстають по живій масі від тварин двох інших типів.

Молочний тип продуктивності є найбільш бажаним для русловій промислової технології виробництва молока. Тварини молочного типу характеризуються розтягнутістю тулуба, болем розвиненою задньою його частиною. Кістяк у них більш тонкий, кінцівки міцні, правильно поставлені. Вим'я об'ємне, залізне, соски середньої величини, широко розставлені. Шкіра тонка, але щільна, еластична, характерна щільного міцного типу конституції.

За даними М.Д. Дідова, серед тварин симентальської породи також розрізняють три типи напряму продуктивності: молочний, молочно-м'ясний та м'ясний. У породі ведеться відбір і підбір у напрямку отримання тварин молочного типу, як найбільш придатних для інтенсивної технології виробництва молока у промислових комплексах [10].

Внутрішньопородні типи продуктивності формуються під впливом спадкових факторів та певних умов середовища. Шляхом відбору та підбору з наступним напрямком вирощуванням молодняку можна створити бажаний тип породи молочного чи м'ясного спрямування продуктивності. Найбільш бажаний тип тварин може бути отриманий шляхом гетерогенного підбору м'ясо-молочних корів з биками молочного типу [15].

Спеціалізація породних типів у тій чи іншій зоні розведення породи повинна визначатися напрямком господарювання та плановим завданням з виробництва продуктивності.

Наявність тварин молочного типу у породі дозволяє отримувати корів із високими надоями. З іншого боку, наявність м'ясо-молочного типу бугаїв у породі дозволяє створювати групи тварин з гарними м'ясними якостями, які за інтенсивного вирощування дають високі прирости, досягаючи до 17 – 18 місяців 500 кг живої маси. При забої вони дають гарний вихід м'яса високої

якості, не поступаючись спеціалізованим м'ясним породам худоби. На основі такого типу підбору в симентальській породі створюють стада м'ясного спрямування продуктивності.

Насправді оцінка конституції доповнюється оцінкою екстер'єру. Екстер'єром називають зовнішній вигляд тварини, форми її статури. Оцінюють екстер'єр шляхом окомірного опису окремих статей статури та промірів. При окомірній оцінці визначають величину та додавання голови, тулуба, ніг та загальну конституцію тварин. Більш точно екстер'єр тварин оцінюють за промірами статей статури та індексами, що визначаються на основі промірів. Дуже важливо простежити зміну статей статури при розвинених високопродуктивних корів.

На основі зіставлених промірів статей статури можна бачити, що у телиць до моменту народження найбільш розвиненими бувають кінцевості. Висота в загривку і крижах у них при народженні становить 6-7% від величини цих промірів у дорослих тварин. На останньому місці за інтенсивністю зростання в ембріональний період стоїть довжина тулуба та тазу. Найменш розвинені до моменту народження по ширині такі статі: груди, кульшові зчленування та маклоки.

У період від народження до дорослого стану широтні проміри статей інтенсивно зростають, збільшуючись більш ніж у 3 рази, а довжина кінцівок – лише на 1/3. При повноцінному годуванні формуються гармонійно складені дорослі тварини. Інтенсивність зростання окремих статей статури за періодами життя молодняка визначає тип статури дорослих тварин, тому при відборі молодняка на плем'я звертають увагу на правильне співвідношення статей статури, міцність мускулатури та кістяка, що пов'язано з гарною коропкою конституцією та високою продуктивністю.

Проміри статей статури дозволяють глибоко вивчити зміну тварин у процесі селекції і тим самим вести відбір і підбір на високому рівні. Проміри необхідно проводити для відбору тварин під час запису до Державної племінної книги та складання планів племінної роботи в господарствах.

Племінна робота з удосконалення порід ведеться шляхом відбору лучних тварин у великомасштабній селекції. За планом при виведенні нових порід та вдосконаленні існуючих молочних продуктивність корів повинна бути доведена до наступного рівня (в середньому):

По кожній із груп порід складено плани відбору та підбору, у тому числі відбору за конституцією та екстер'єром молодняку та дорослих тварин. При цьому звертається увага на створення міцних тварин, придатних до використання в умовах промислової технології.

Відбір та оцінка матерів та батьків бугаїв-виробників. Традиційні методи селекції передбачають відбір бугаїв-плідників з-поміж тварин від спеціально відібраних батьків. Батьки майбутніх бугаїв-плідників повинні відповідати певним вимогам продуктивності.

Комплектування спецгоспів з вирощування бичків (Елеверів) здійснюють молодняком від чистопородних корів-матерів з надоем за 1-ю лактацію 4500 кг, за 2-у – 5000, за 3-ту та наступні лактації – 6500 кг молока жирністю на 0,2 % вище стандарту породи та білковомолочністю 3,4 %, або з продуктивністю за повновікову лактацію не менше 300 кг молочного жиру при вмісті його у молоці не менше 3,8 %. Середня швидкість молоковіддачі корів-матерів повинна бути 2 кг/хв, індекс вимені – не нижче 42 %, форма його ванно-або чашоподібної.

При відборі корів щоб одержати бичків на плем'я враховують продуктивні якості їхніх найближчих родичів. Перевагу слід віддавати тим коровам (сестрам та напівсестрам), які відрізняються високими продуктивними якостями.

Ремонтних бугаїв відбирають із видатних виробників-поліпшувачів з числа планових ліній. Вони мають бути перевірені за якістю потомства. Особливо це важливо при масовому впровадженні штучного запліднення з використанням тривалого зберігання замороженої сперми. Від лучних бугаїв є можливість накопичувати до 50 тис. доз сперми і транспортувати її на будь-які відстані, використовуючи авіацію. По країні у середньому спермою одного

бика запліднюють 1200 корів, але в лучних племінних підприємствах – до 3000 корів на рік.

Щоб забезпечити прискорення селекції, необхідно вивчати спадкові якості бугаїв-плідників по спермопродукції та якості отриманого потомства. На основі цих даних відбирають бугаїв-покращувачів, яких використовують для відтворення. Оцінка бугаїв за якістю потомства проводиться на станціях, що спеціально організуються, або на селекційних контрольних фермах у господарстві, де ведуть роздой першотілок.

Оцінку бугаїв за якістю потомства ведуть шляхом порівняння продуктивності та екстер'єру дочок та матерів. Можна користуватися ґратами спадковості, порівнюючи криві розподіли матерів та дочок за продуктивністю та індексами статури. Якщо нанести на осі абсцис показники продуктивності і індексів матерів, а на осі ординат - дочок, а місце перетину показників дочок і матерів позначити точками, то у бугаїв-покращувачів більшості точок буде вище діагоналі, розділяючі ґратки спадкоємців, а у нейтральних – тяжіти до діагоналі. По сітці легко визначити, від яких биків отримано хороше потомство і яких – погане.

Цінним доповненням до цього критерію оцінки може бути порівняння кривих розподілу матерів і дочок за продуктивністю, що виявляє вплив бика як на рівень продуктивності потомства, а й у його мінливість.

Найбільш повним методом оцінки генотипу бугаїв є порівняння продуктивності дочок бугаїв з однолітками, вирощеними в однакових умовах. Однолітки - це корови стада одного віку з дочками бика, носами дочки до цього числа не входять. Різниця продуктивності дочок бика та однолітків характеризує його племінні якості. Вплив паратипового фактора тут нівелюється, оскільки дочки та однолітки лактують в одних і тих умовах вирощування та годівлі.

Оскільки на якість потомства впливає як генотип бугая, так і корови, підбирають матерів, подібних за рівнем продуктивності, конституції та інших ознак з коровами, яких осіменяли спермою даного плідника. Зазвичай на

комплексах та контрольних корівниках за потомством перевіряють кілька бугаїв. У таких випадках продуктивність однолітків дочок кожного бугая може бути неоднакова. Число однолітків становить кількість одновікових з дочками бугая корів за вирахуванням дочок, тому для дочок кожного бугая визначають за надосм однолітків.

Метод оцінки потомства вважається найбільш вірним. При ньому нівелюється вплив кормового фактора більш, ніж при порівнянні продуктивності дочок і матерів, але він вимагає дотримання низки умов: ровесниці повинні відображати якісний склад стада; при досить великому числі потомства, отриманих при випадковому підборі, вплив матерів на потомство нівелюється, при малому ж їх числі серед матерів і однолітків можуть переважати корови високопродуктивні або, навпаки, малопродуктивні.

За малої кількості однолітків необхідно перевіряти якісний склад матерів і однолітків і за необхідності вносити відповідні корективи. Слід перевіряти походження однолітків по батькові. Необхідно відбирати однолітків із різних ліній, інакше на результати відбору може вплинути генетичний потенціал батька однолітків.

Якщо при цьому виходять високопродуктивні доньки, то оцінка бика, що перевіряється, може виявитися заниженою, а якщо посередні – то завищеними. У зв'язку з цим треба відбирати до однолітків дочок кількох бугаїв. Попередню оцінку молочної продуктивності дозволяти за перші 3 місяці лактації, або за 100 днів, а залишкову – за 305 днів лактації [15].

Оцінку бугаїв за походженням (родоводом) ведуть при відборі їх для вирощування на спеціалізованій фермі племінного заводу або елевєрі. Отриманих на плем'я бичків після перевірки достовірності походження за групами крові чи поліморфними системами білків поміщають у елевєр, де вони проходять оцінку за родоводом.

Оцінка за родоводом це перший етап комплексної оцінки, коли нащадків у биків ще немає. Вона відбиває потенційні можливості тваринного і має на

меті встановлення породності, приналежності до лінії та сімейства, з'ясування племінної цінності бика та програмування якості його потомства. У цьому враховують не тільки батьків, а й віддалених предків не більше трьох рядів поколінь. Кожен предок впливає на потомство.

При оцінці родоводу необхідно враховувати її замкнутість, племінну цінність предків, застосований метод підбору та умови життя предків.

Оцінку бугаїв та їх використання ведуть за певною системою: відбір матерів майбутніх бугаїв-плідників; відбір отців бугаїв-плідників; замовне запліднення – відбір за наміченим планом; відбір та вирощування племінних бичків у елеверах та оцінка їх за відтворювальною здатністю.

Оцінка корів за якістю потомства ведеться за спеціальною інструкцією держплемпідприємствами та науковими установами.

Якість потомства багато в чому залежить від методу підбору батьківських пар. Підбір є методом цілеспрямованого удосконалення стада і є завершенням відбору. У практиці тваринництва залежно від поставлення цілей застосовують такі типи підбору:

Організаційні форми підбору на фермах та комплексах визначаються метою племінної роботи. Індивідуальний підбір застосовують головним чином в племзаводах при поглибленій селекції. При індивідуальному підборі виробник повинен бути кращим за матку, при цьому керуються принципом, що краще з лучним дає краще, гірше покращується. При індивідуальному доборі враховують не лише власні якості тварин, а й їх походження. Зазначено, що якість потомства виробника від маток різного походження може бути неоднаковою. Це явище отримало назву комбінації крові.

Підбір потребує глибокого обґрунтування та проводиться планомірно. При складанні плану селекційної роботи розробляють перспективний план підбору, де викладають його принципові положення та обґрунтування. На основі цього щорічно складають план підбору, в якому вказують індивідуальне закріплення маток за виробниками.

Так, використовуючи лише кілька сотень бугаїв герефордської породи, тваринники вивели нову породу м'ясної худоби – казахську білоголову, в якій налічується тепер понад 1,8 млн. голів. Величезний масив нової молочно-м'ясної породи великої рогатої худоби – кузгенської – створений при використанні лише кількох десятків бугаїв.

Можна тільки собі уявити, яке велике практичне значення матиме використання цього біотехнологічного прийому на сільськогосподарських тварин. З'являється можливість за наперед наміченим планом реконструювати геном домашніх тварин, надати йому заздалегідь задані властивості.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Господарська діяльність ПрАТ «Приват-Агро»

Приватне акціонерне товариство «Приват-Агро» було створено в 1995 році на базі агрофірми «Наукова» розміщене в південно-західній частині Дніпропетровського району Дніпропетровської області. Головний офіс розміщено в с. Таромське, а виробничі потужності у с. Шевченко.

За даними метеостанції клімат території господарства вважається помірно засушливим. Середньорічна температура повітря близько 17 °С. Зима порівняно м'яка. Середня температура січня становить – 5 °С, але в окремі роки в нічний час температура повітря становила до – 25 °С і навіть нижче. Літо тепле, інколи посушливе. Середня денна температура часто доходить до +30–34 °С, а максимальна +37–40 °С. Середньорічна кількість опадів складає 450 мм.

Територія товариства знаходиться на Придніпровській височині, так як воно розташоване на правому березі річки Дніпро. Ґрунти цього району представлені чорноземами звичайними, що мають високу родючість. Протягом року переважають вітри південно-східного, північно-східного і східного напрямків. Рельєф товариства «Приват-Агро» не рівнинний з великими пагорбами.

Таблиця 1

Планова структура посівних площ

Культура	га	%
Рілля	8454,0	100,0
Ячмінь озимий	1449,0	17,1
Ячмінь ярий	1637,0	19,4
Сорго	1044,0	12,3
Ріпак озимий	2357,0	27,9
Кукур/зерно	332,0	3,9
Кукур/силос	174,0	2,1
Зел. конвеєр + сіно	498,0	5,9

Головний напрямок господарства – це виробництво с.-г. культур, вирощування свиней та худоби, додаткове виробництво кормів для забезпечення ними тваринництва. Головними завданнями галузі рослинництва являється забезпечення тварин кормами власного виробництва. Для цього в господарстві є відповідне землекористування (табл.1.).

Дані про площу основних с.-г. культур, що вирощувались в період роки та їх врожайність представлено в табл. 2.

Основою для нормального виробництва тваринницької продукції є стабільне забезпечення тварин кормами згідно нормативів. Тваринницька галузь господарства забезпечена концентрованими кормами власного виробництва.

Таблиця 2

Склад і площа земельних угідь

Показники	Показник	
	Площа, га	Врожайність, ц/г
Зернові культури	1155	37,6
Озима пшениця	830	48
Ячмінь	60	28
Зерно кукурудзи	140	32
Горох	30	21
Соняшник	110	35
Буряк кормовий	24	32
Кукурудза на зелений корм	40	28
Багаторічні трави на зелений корм	25	22
Багаторічні насадження	70	42

Розвиток галузі тваринництва в господарстві представлено в таблиці 3.

За даними таблиці 3 бачимо, що за три останні звітні роки кількість голів великої рогатої худоби скоротилось на 43,2 % , у порівнянні із 2019 роком та

становило 1443 голів, у тому числі 518 корів. Продуктивність також зменшилась на 9,7 % і становила 4264 кг молока на фуражну корову.

Таблиця 3

Показники розвитку галузі скотарства

Показник	Рік		
	2019	2021	2022
Велика рогата худоба, всього гол.	1512	2380	1443
У т.ч. корови, гол.	658	907	518
Нетелів, гол.	118	169	147
Надій на фуражну корову, кг	4500	4793	4264
Середньодобовий приріст молодняка, г	421	580	530

2.2. Матеріал, методики та методи досліджень

Науково-господарський дослід мета якого полягала на першому етапі визначити оптимальний термін вирощування телят у профілакторний період було проведено на молочно-товариній фермі ПрАТ «Приват-Агро». Новонародженні телята у визначені часові терміни під утримувалися в індивідуальних будиночках і спеціально обладнаних клітках.

Для проведення досвіду було відібрано з загального стада 30 корів української червоної молочної породи. Відбір молодняка у дослідні групи проводився у перші дні після народження. Різниця у віці між телятами різних груп складала 10 днів. Схема досвіду наведено у таблиці 4.

Таблиця 4

Схема досвіду

Група тварин	Кількість голів	Тривалість, днів
1-контрольна	10	30
2-дослідна	10	45
3-дослідна	10	60

Згідно методики проведення досліджень у якості контролю було заплановано сформувати I групу телят термін вирощування яких у профілакторний період буде складати 30 днів. Телята II дослідної групи 45 днів під час профілакторного періоду утримувалися в індивідуальних будиночках. 60 днів тривав профілакторний період у вирощуванні телят III дослідної групи.

Годівля телят проводилася згідно зі схеми випойки молока. Протягом усього періоду досліду проводився постійний нагляд за станом здоров'я телят та їх збереженністю

Живу масу молодняку визначали за результатами подекадних зважувань. Тварин зважували на вагах з точністю до 0,1 кг.

Абсолютний приріст живої маси був розрахований за формулою 1:

де A - абсолютний приріст живої маси за одиницю часу, кг;

W_1 – початкова маса тварини, кг;

W_2 – кінцева маса тварини, кг;

t^2-t^1 – проміжок часу між першим та другим зважуванням, днів.

Відносну швидкість росту визначали за формулою 2:

де K – відносна швидкість зростання, %;

W_1 та W_2 – початкова та кінцева маса тварини, кг.

Вимірювання статей екстер'єру проводили за загальноприйнятими методиками, використовуючи мірну палицю, стрічку та циркуль [1].

Біометричну обробку результатів досліджень проводили за алгоритмами А.Н. Плохинського з використанням ПЕОМ та програми Microsoft Excel.

Розраховували середню арифметичну (M), помилку середньої арифметичної (m) та мінливість (Cv).

В роботі прийняті такі значення рівня вірогідності: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вирощування молодняку великої у молочному скотарстві вважається ключовим технологічним елементом у підготовці майбутньої корови. У процесі вирощування молодняку, завдання полягає не тільки в тому щоб одержати приріст живої маси, а й забезпечити оптимальний розвиток внутрішніх органів, які визначають використання тварин у майбутньому.

Основне завдання при вирощуванні молодняка молочних порід – отримання добре розвиненої корови, якій притаманна міцна конституція і, як похідна, здатність давати високі надої тривалий час ось що є основним завданням спрямованого вирощування молодняку молочних порід худоби.

Для червоної молочної породи корів установлені певні стандарти за живою масою (табл. 5). Невідповідність цим стандартам у теличок господарства, свідчить про незбалансовану годівлю, погані умови утримання за показники мікроклімату приміщень.

Таблиця 5

Європейські стандарти вирощування теличок червоних порід

Вік, міс.	Висота в холці, см	Жива маса, кг	Середньодобовий приріст, г
3	90	112	900
6	105	182	750
9	112	249	750
12	120	323	850
13	123	350	850
15	126	400	850
18	129	474	800
24	135	618	800

В умовах виробничої діяльності середньодобовий приріст ремонтних теличок складає від 390 3-місячному віці до 435 г у 13 місяців. Що було найвищим показником за весь період вирощування теличок у господарстві.

Для того щоб провести перше осіменіння необхідно щоб маса корів становила не менше 70-75 % від маси повновікових тварин, тому на отримання високопродуктивних корів і поліпшення відтворювальних якостей маточного поголів'я потрібно більше часу, що економічно недоцільно. Ось чому необхідно звертати пильну увагу на збалансовану годівлю молодняку і підвищення темпів його зростання.

Таблиця 6

Середньодобові прирости теличок, г

Показник	3 міс	6 міс.	9 міс.	12 міс	13 міс.	15 міс.	18 міс.
Жива маса, кг	108,4	184,2	247,1	306,9	325,5	361,3	423,5
С/д приріст, г	390,4	398	421	431	435,5	418	401
Сер. кв. відхилення	68,62	83,24	86,08	82,39	82,21	80,94	67,57
Коеф., Cv	17,58	20,91	20,45	19,12	18,88	19,36	16,85
Похибка, m	7,62	9,25	9,56	9,15	9,13	8,99	7,51

Високий приріст живої маси в значній мірі обумовлений нормативним вмістом та співвідношенням в раціоні енергії, протеїну, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів А, Д, Е.

Аналізуючи дану таблицю бачимо, що коефіцієнт мінливості високий, на рівні 16,84-20,91 %, що свідчить про низький коефіцієнт успадковування середньодобових приростів.

За даними що наведенні в таблиці 7 видно, що середньодобовий приріст менший на 107 г у порівнянні з приростами, які були заплановані господарством, що свідчить про незбалансовану годівлю. Також бачимо, що зменшення приростів відбувається у період з 9-12 місяців і після 16 місяців. Це може відбуватися на фоні перебудови організму у зв'язку із статевою зрілістю.

Розвиток теличок у «Приват-Агро»

Вікові групи	Поголів'я	Ж.м. 1 гол. ,кг	Загальна маса, кг	Кормодні, за місяць	Сер/доб приріст, г	Плановий приріст, г
0-2 міс.	44	44	1950	1956	390	500
2-6 міс.	111	407	11849	3037	450	550
6-9 міс.	62	146	9067	2314	460	550
9-12 міс.	128	217	27797	3993	450	550
12-16 міс.	0	0	-	-	-	520
Старше 16 міс.	345	321	110727	9873	400	550
Всього	690	-	161390	21173	-	-
У середньому	-	-	-	-	430	537

На фермі господарства теляті вперше випоюють молозиво не пізніше як за 60 хв. після народження. Щоб уникнути запізненого прийому молозива чи низького його якості молозиво високої якості заморожують у пляшках ємністю 1–1,5 літра для випоювання новонародженим телятам.

Новонароджених телят перший випоюють за допомогою зонда (дренчера) 2-3 л молозива або 10 % від маси теляти. Потім теля переміщують у спеціальну клітку для обсихання. Після цього телята надходять до індивідуальної клітки телятника-профілакторію.

За літературними даними відомо, що велика кількість господарств практикує короткий профілакторний період індивідуального утримання телят в клітках, інколи значно менше, ніж 30 днів.

Разом з тим як науковці так і виробничники переконуються, що більш тривалий профілакторний період позитивно позначається на здоров'я теляти і сприяє інтенсивнішому росту і розвитку.

Саме тому у наших дослідженнях було визначено для тварин 2-ї дослідної групи тривалість профілакторного періоду 45 діб, а 3-ї дослідної групи – збільшено до 60 днів.

Жива маса як найбільш доступний показник для вивчення зростання значно змінюється в залежності від віку і рівня годівлі тварин. Жива маса один із основних показників, який характеризує зростання молодняку. При вирощуванні тварини за змінами її живої маси досить безперечно можна судити про її розвиток.

Після закінчення профілакторного періоду було продовжено спостереження за подальшим ростом телят до 6 місяців.

Фактична жива маса піддослідних телят представлена в таблиці 8.

Таблиця 8

Динаміка живої маси телят, кг

Група	Жива маса у віці (міс.)		
	новонародженні	3	6
1-контрольна	35±1,53	108±1,82	182±1,71
	Cv=9,21	Cv=1,09	Cv=9,79
2-дослідна	34,5±1,87	110±2,09	185±2,01
	Cv=11,14	Cv=10,74	Cv=10,72
3-дослідна	35±2,04	112±1,89	188±1,84*
	Cv=13,49	Cv=12,67	Cv=11,63

З даних таблиці видно, що середня жива маса телят на початку досліду була практично однаковою – 34,5-35 кг. Проте вже у 3-місячному віці маса молодняку 3-ї дослідної групи, порівняно з контрольною, була вищою на 4 кг, порівняно з 2-ю групою – на 2 кг.

У 6-місячному віці відмінності між групами збереглися. Жива маса телят 3-ї дослідної групи була вищою на 6 кг, або на 3,4 % у порівнянні з тваринами 1-ї (контрольною) групи, і на 3 кг, або на 1,6 % вище порівняно з молодняком 2-ї групи. Мінливість ознаки у телят при народженні була в межах 9,21–13,49

%, надалі тварини виявилися більш вирівними та у 6-місячному віці коефіцієнт мінливості знаходився в межах 9,79–11,63 %.

За результатами динаміки живої маси і загальним станом телят, можна стверджувати, що переведення телят з індивідуальних будиночків до групових станків після 60-денного за тривалістю профілакторного періоду, виявився ефективнішим. Короткий термін профілакторного періоду до 30 днів у подальшому призвело до зниження приросту живої маси молодняку.

Це, на наш погляд, обумовлено тим, що в телят III дослідної групи сформувався більш міцний імунітет. У них була можливість без конкуренції тривалий час споживати корми індивідуально, що сприяло якісному розвитку шлунково-кишкового тракту, а це запорука здоров'я теляти.

Середньодобові прирости молодняку за періодами вирощування показані у таблиці 9.

Таблиця 9

Середньодобові прирости молодняку за періодами вирощування, г

Група	Періоди вирощування, міс.		
	0-3	3-6	0-6
1-контрольна	811±15,17	822±17,24	817±12,70
	Cv=12,82	Cv=15,91	Cv=10,60
2-дослідна	844±18,29	833±14,47	839±14,39
	Cv=13,45	Cv=17,05	Cv=11,92
3-дослідна	856±16,75*	844±13,50	850±10,93*
	Cv=12,07	Cv=14,81	Cv=9,82

Аналіз даних таблиці 9 показав, що телята II і III дослідних груп росли і розвивались більш інтенсивно. За період проведення дослідів за 6 місяців середньодобовий приріст у них складав, відповідно – 839 та 850 г. За період від народження до 3-місячного телята II дослідної групи перевищували однолітків I групи на 33 г, або на 4,1 %, телята III групи – на 45 г, на 5,5 %, при достовірній різниці.

У період вирощування молодняку з 3-х до 6-місячного віку збереглася така ж закономірність, але різниця була статистично невірогідною. В середньому від народження до 6-місячного віку середньодобовий приріст телят у II дослідній групі був більшим на 22 г, або на 2,7 %, у III дослідній групі – 33 г, або на 4,0 % порівняно з телятами I контрольної групи. Мінливість ознаки була в межах 10,93–18,29 %.

Про інтенсивність процесів нарощування маси, збільшення лінійних розмірів тіла тварин судять як за абсолютними показниками, так і за відносною швидкістю росту за певний період часу. Кількісні показники абсолютного росту важливі з практичної точки зору, але за ними не завжди об'єктивно можна судити про напруженість процесів розвитку у різновікові періоди.

Абсолютний та відносний приріст маси молодняку наведено в таблиці 10. Як видно з наведених результатів у теличок III дослідної групи абсолютний приріст за період дослідження становив 153 кг, що на 6 кг більше, ніж у телят I контрольної групи та на 2 кг більше, ніж у II групі. Проте абсолютний приріст неспроможний характеризувати справжню швидкість зростання, з цієї мети і розраховується відносний приріст маси тіла.

За досліджуваний період від різниці за відносним приростом між тваринами I та III груп склала 2 п.п., а порівняно з II групою вона склала 1 п.п.

Таблиця 10

Абсолютний і відносний прирости живої маси телят

Група	Абс. приріст за період кг			Відн. приріст за період %		
	0-3	3-6	0-6	0-3	3-6	0-6
1-контр.	73	64	147	102	51	135
2-досл.	76	75	151	106	51	138
3-досл.	77	76	153	105	51	137

Збереженість телят у всіх піддослідних групах було високою і склала 100%. Проте були випадки і захворювань. Так кількість перехворілого

молодняку в контрольній групі склало 4 голови, у II дослідній – 5, та у III групі – 3 голови.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ПрАТ «Приват-Агро» дотримується екологічних заходів, які забезпечують безпеку навколишнього середовища та населення.

Тваринницький комплекс знаходиться на відстані 1 км від населеного пункту. Територія комплексу повністю огорожена залізобетонними плитами.

В'їзд до ферми охороняється та забороняється стороннім особам має дезбар'єр, але відсутній санпропускник.

Дороги, що сполучають ферму з населеним пунктом вкриті твердим покриттям, також воно є на всій території товариства, що є великою перевагою. По периметру є зелені насадження, кущі та дерева.

На території господарства є гноєсховище у вигляді ями обкладеної бетонними плитами, до якої надходить гній після видалення з приміщень та вигульно-кормових майданчиків.

Біологічні фільтри – це герметичні ємкості, заповнені фільтруючим матеріалом – шлаком, гравієм, керамзитом, щебенем, пластмасою чи іншими пористими речовинами. Найкращим фільтруючим матеріалом є природний мінерал цеоліт, на якому дуже швидко виростає зелена маса, а сам він перетворюється на корм.

Аеротенки – великі резервуари можуть бути з бетону або залізобетону через які пропускають суміш активного мулу й попередньо відстояної стічної води з ферм, причому рідину весь час аерують – продувають повітрям.

Активний мул – субстрат, збагачений мікроорганізмами, що окислюють органічні речовини стоків.

Біологічні ставки – це окисні (аеробні) або відновлювані (анаеробні) відкриті ємкості з ізольованим дном, у яких стоки нейтралізуються за допомогою мікроводоростей, що можуть злужувати середовище до РП 9-10, за якого гине мікрофлора. Для очистки стоків застосовують також інші методи та засоби.

Останнім часом безпідстилочний гній худоби використовують для зрошення сільськогосподарських угідь, але, як показав досвіт, у деяких

випадках слід бути дуже обережним, контролювати якість и хімічний склад зрошувальних вод, бо вони можуть містити збудників інфекцій, отруювати ґрунтові води, річки.

Дози та терміни вживання без підстилкового гною треба визначити залежно від умов вирощування сільськогосподарської продукції, родючості ґрунту, особливості ландшафту, а також хімічного складу гною. Під час спорудження великих тваринних комплексів обов'язково слід враховувати такі фактори, як геологічна будова району, рівні та режим ґрунтових вод, наявність умов для утримання, вирощування, контролю здоров'я й лікування великої маси тварин, а також засобів для швидкої реалізації продуктів тваринництва, утилізації й знешкодження відходів.

Одним з найефективніших методів утилізації відходів тваринництва є виробництво з них біогазу. Іншим шляхом утилізації гною є одержання з нього білкових речовин біоперегною.

Є досвід гідролізу гною сірчаною кислотою та вирощування кормових дріжджів (Чехія, Словаччина), переробки гною грибами, бактеріями й вирощування мікроводоростей.

Утилізують гній також за допомогою личинок сіна тропічних (домашніх) мух.

Переробляють гній також і за допомогою дощових червів (ідея відома ще с 1798 р. і належить жителю Пруссії Іотхарду). Цей метод найкраще розроблений в США, де в 50-х роках виведено особливий вид дуже ефективних дощових червів - перероблювачів гною. За рік один черв продукує 50-1500 особин і живе вчетверо більше, ніж звичайний (16 років). У 1980 р. у США функціонувало близько 1500 великих спеціалізованих виробництв по культивуванню дощових червів (вермікультура), які вже є предметом експорту США, як і технологія їх вирощування.

Тепер дощові черви вирощують у багатьох країнах Європи, в Японії, Киргизії. На 1 кв.м щоденно можна утилізувати 1,5 кг гною, на 1 га – 7,5 т. Протягом теплого періоду року на цій прощі черви здатні переробити 1300 т

гною й створити при цьому 20-25 т білкового корму на 400 т біогумусу. Одна з головних труднощів технології вермікультура – розробка економічно вигідного вилучення червів з субстрату.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Організація служби з охорони праці в ПрАТ «Приват-Агро» побудована за наступною схемою. Відповідальним за стан охорони праці в господарстві та за дотриманням вимог законодавства в цій сфері відповідно до статутних документів підприємства є його директор. Йому підпорядковані всі службові особи які розробляють заходи по поліпшенню умов праці та контролюють виконання цих заходів та умов чинного законодавства на місцях.

Безпосередньо директору підпорядкований інженер з охорони праці, який і контролює виконання всіх законів, постанов, рішень ради трудового колективу та наказів директора стосовно безпечних умов праці на підприємстві та розробляє загальногосподарські заходи з покращення умов праці. Йому підпорядковані особи які контролюють умови праці у виробничих підрозділах – в рослинництві начальник цеху рослинництва, в цеху механізації – головний інженер і на молочнотоварній фермі – начальник цеху тваринництва.

Ці службові особи несуть відповідальність за стан безпечних умов праці на своїх ділянках та вносять на розгляд інженера з охорони праці пропозиції про покращення умов праці. Останній систематизує ці пропозиції та вносить їх на розгляд директора, котрий разом з представником трудового колективу їх аналізують та пропонують до колективного договору.

Громадський контроль за станом охорони праці здійснює голова місцевої профспілкової організації, який є і представником трудового колективу у взаємовідносинах акціонерами товариства. Рішення власника виноситься на обговорення трудового колективу і після його затвердження є обов'язковим для виконання всіма працівниками підприємства.

При прийомі робітника на роботу інженер з охорони праці господарства проводить вступний інструктаж. В господарстві умовою прийому на роботу передбачено обхід господарства з метою показати майбутньому працівникові можливих небезпечних ділянок і спеціальних зон: склади, гноєсховища, транспортери, лінії електропередач, електрощитові, насосні вузли, кормоцех

та інші. При цьому пояснюється правила безпеки, а також правила електробезпеки і пожежної безпеки. Робітнику пояснюють як вести себе у випадку нестандартних ситуацій у місцях розміщення пожежних щитових з інвентарем, джерела води та інших засобів протипожежної безпеки.

Після прослуховування вступного інструктажу робітник ставить свій підпис в «Журналі реєстрації інструктажу з питань охорони праці».

Безпосередньо на робочому місці проведення інструктажу покладено на керівників підрозділів. Саме вони знайомлять працівників з технологічними ділянками і небезпечними зонами в них.

Кожен працюючий ознайомлюється з правилами надання першої долікарської допомоги місцем знаходження засобів для надання першої долікарської допомоги.

На робочих місцях дотримується порядок, чистота і достатнє освітлення.

Відносно нещасних випадків в господарстві створена комісія на чолі з інженером з охорони праці, яка реєструє їх в спеціальному журналі. Положення про облік і розслідування нещасних випадків на виробництві, суворо виконується. Акти по формі Н-1, 7-Т, Н-4 оформлюються своєчасно і правильно. Кожен такий випадок розбирають детально на засіданні профкому.

В ПрАТ «Приват-Агро» ще багато ручної праці: гній із станків прибирається вручну; роздача концентратів та інше. Для виконання такої роботи працюючим необхідно багато рухатись, часто по вологому покриттю, що призводить до травматизму.

В кормоцеху робочі під час виробництва комбікорму працюють без засобів захисту очей і органів дихання, тоді як в повітрі знаходяться дрібні частини кормових сумішок.

На технологічних ділянках відсутня інформація з охорони праці: стенди, плакати, інструкції, 50 % приміщень не мають блискавковідводів; недостатнє озеленення тваринницького комплексу.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Головний напрямок діяльності ПрАТ «Приват-Агро» це виробництво с.-г. культур, вирощування свиней та худоби, додаткове виробництво кормів для забезпечення ними тваринництва. Для цього в господарстві є відповідне землекористування.

2. У господарстві утримують червону молочну худобу. За три останні звітні роки кількість худоби скоротилось на 43,2 %, і нараховує 1351 голів, у тому числі 518 корів. Продуктивність також зменшилась на 9,7 % і становить 4607 кг молока на фуражну корову.

3. На молочно-товарній фермі ПрАТ «Приват-Агро» використовують прив'язний спосіб взимку та стійлово-табірна система – влітку, в якій утримується доросла худоба. Тварини знаходяться в чотирьохрядному корівнику, які розраховані на утримання 400 голів.

4. Годівля корів здійснюється чотири рази на добу, молодняк у відповідності із нормами годівлі для статево-вікових груп. Раціони нормують за деталізованими показниками.

5. Технологія доїння передбачає отримання молока у переносні відра. Корів доять два рази на добу, застосовуючи для цього доїльні апарати фірми D-LAVAL. В господарстві проводиться первинна обробка молока, яка складається з очищення, охолодження, зберігання та транспортування. Також проводять облік отриманого молока та його якісний аналіз.

6. Середня жива маса телят на початку дослідів була практично однаковою – 34,5-35 кг. Проте вже у 3-місячному віці маса молодняку 3-ї дослідної групи, порівняно з контрольною, була вищою на 4 кг, порівняно з 2-ю групою – на 2 кг.

У 6-місячному віці відмінності між групами збереглися. Жива маса телят 3-ї дослідної групи була вищою на 6 кг, або на 3,4 % у порівнянні з тваринами 1-ї (контрольною) групи, і на 3 кг, або на 1,6 % вище порівняно з молодняком 2-ї групи.

7. Телята II і III дослідних груп росли і розвивались більш інтенсивно. За період проведення досліду за 6 місяців середньодобовий приріст у них складав, відповідно – 839 та 850 р. За період від народження до 3-місячного телята II дослідної групи перевищували однолітків I групи на 33 г, або на 4,1 %, телята III групи – на 45 г, на 5,5 %, за достовірної різниці.

8. При моделюванні ефективного вирощування нетелей в його основу слід закладати прогресивні економічно найбільш доцільні прийоми і методи вирощування теличок у молочний період.

За результатами інтенсивності росту і збереженості телят пропонуємо у господарстві утримувати їх в індивідуальних будиночках або клітках під час профілакторного періоду вирощування від 45- ти 60 днів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антоненко С.Ф., Гончаренко Л.В. Вплив деяких технологічних рішень на ріст і розвиток телят у молочний період. НТБ. №89. Х.: ІГИ УАА, 2005. С. 3–7.
2. Бащенко М.І., Тищенко І.В., Хмельничий Л.М. Оптимізація програм селекції молочної худоби Черкаського регіону. Між. тем. зб. наук. пр. Вип. 1. К.: Аграрна наука, 2000. С. 209–216.
3. Вацький В.Ф. Вплив розвитку телиць на їх наступну молочну продуктивність. Молочно-м'ясне скотарство. Міжвід. темат. наук. зб. Київ. 2019. Вип. 63. С. 30–35.
4. Гончаренко І. Ембріогенез і наступна продуктивність молочної худоби // Тваринництво України. 2005. № 2. С. 11–14.
5. Дронь Ю. С. Рухнича система, утримання тварин та її переваги // Агроекологічний журнал. 2009. С. 114–116.
6. Зубець М. В. Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин. К. 2007. 119 с.
7. Іванов В.А. До питання про інтенсивне вирощування телиць. Тваринництво. 2010. № 12. С. 59-61.
8. Коваленко В.П., Больова С.Ю., Бородай В.П. Прогнозування племінної цінності щодо інтенсивності процесів раннього онтогенезу. Цитологія та генетика. 1998. Т. 32. №3. С. 88-92.
9. Коваленко В.В. Молочна продуктивність корів в залежності від інтенсивності їх росту. НТБ Ін-ту тв-ва. Х., 2001. Вип. 80. С. 71–73.
10. Костомахін Н.М., Хазов В.П. Досвід вирощування високопродуктивних корів. Зоотехнія. 2012. № 5. С. 18-19.
11. Литвиненко О., Колот І., Гламазда В., Халак В. Як добиватись високих надоїв. Тваринництво України. 2004. № 9. С. 2–3.
12. Матросов В.П., Конін П.А. Особливості формування організму високопродуктивних первісток. Зоотехнія. 2009. № 2. С. 50-54.

13. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: навчальний посібник / За ред. І.І. Ібатулліна, О.М. Жукорського. К.: Аграр. наука, 2017. 328 с.
14. Місостов Т.А. До обґрунтування інтенсивності зростання ремонтних телиць. НТВ. Харків. 2008. № 50. С. 55-60.
15. Місостов Т.А., Коновалова А.А. Вплив вирощування на терміни продуктивного використання тварин. НТВ. Харків. 2014. № 63. С. 45-49.
16. Ощепкова К.Я. Відбір та вирощування ремонтних телиць. Б.Ц. Колос, 2003. 71с.
17. Панасюк І.М., Проценко О.В. Продуктивність молочної худоби залежно від інтенсивності спаду росту та живої маси в ранньому онтогенезі // Вісник ДДАУ. Дніпропетровськ, 2004. № 2. С.123–127.
18. Полупан Ю. Зональні заводські типи української червоної молочної породи. Тв-во України. 2004. № 5. С. 11–16.
19. Полупан Ю., Коваль Т., Вороненко В., Демчук В., Кулик Ю. Поеднуваність ліній і споріднених груп червоної молочної худоби. Тв-во України. 2013. № 11. С.11–14.
20. Резноока К., Приходько В. Відтворна та запліднювальна здатність бугаїв-плідників, що використовувались при створенні центрального типу української чорно-рябої породи. Тв-во України. 2005. № 12. С.15–16.
21. Свечін Ю.К., Дунаєв Л.І. Прогнозування молочної продуктивності великої рогатої худоби. Зоотехнія. 2009. № 1. С. 49-54.
22. Свечін К.Б. Індивідуальний розвиток сільськогосподарських тварин. К.: Урожай, 1976. 288 с.
23. Сеїчін Ю.К. Прогнозування продуктивності тварин у ранньому віці. Вісник сільськогосподарської науки. 2005. № 4. С. 103-108.
24. Сірацький Й., Федорович Є., Ференц Л. Ріст і розвиток теличок західного внутріпорідного типу української чорно-рябої молочної породи. Тваринництво України. 2005. № 10. С. 18–19.

25. Трішин А. К., Геймур І.А., Святченко С.І. Вплив інтенсивності вирощування ремонтних телиць за віковими періодами на подальшу молочну продуктивність. НТВ. Харків, 2015. № 69. С. 19-25.

26. Шкурко Т. Продуктивне використання голштинських корів різних ліній. Тваринництво України. 2009. № 10. С. 13–15.