

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології
Кафедра біотехнології та біоінженерії
Спеціальність 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
Ступінь вищої освіти «Магістр»

«Допустити до захисту»

«Рекомендувати до захисту»

Декан _____ Михайло ГИЛЬ

В.о.зав. кафедри _____ Олена КАРАТЄЄВА

“ ____ ” _____ 20 ____ р.

“ ____ ” _____ 20 ____ р.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОРМОНАЛЬНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ
РЕПРОДУКТИВНОЇ ФУНКЦІЇ КОРІВ В УМОВАХ
ПСП «АГРОФІРМА «ВАСИЛІВКА»

Виконавець:

Здобувач вищої

освіти II курсу _____ Вадим ПОСУХІН

Науковий керівник:

професор _____ Михайло ГИЛЬ

Рецензент:

декан факультету
біотехнологій Державного
біотехнологічного університету м.
Харків, к.с.-г.н.,
професорка _____ Щербак О.В.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Характеристика відтворювальної здатності великої рогатої худоби	7
1.2. Стимуляція відтворювальної здатності корів	12
1.3. Регуляція статевого циклу корів	14
1.4. Фактори які впливають на відтворювальну функцію корів	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
2.1. Місце та об'єкт дослідження	20
2.2. Методика виконання роботи	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	25
3.1. Визначення показників відтворювальних якостей корів	25
3.2. Організація ветеринарного контролю за відтворенням поголів'я великої рогатої худоби	35
3.3. Дослідження ефективності гормональної стимуляції корів	40
3.4. Характеристика перебігу тільності, отелення та післяродових ускладнень у корів	45
3.5. Економічна частина	47
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	50
РОЗДІЛ 5 БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	54
РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	58
ВИСНОВКИ	61
ПРОПОЗИЦІЇ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	64

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна магістерська робота складається із таких розділів: «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріал, умови і методики виконання роботи», «Результати досліджень», «Охорона праці», «Безпека в надзвичайних ситуаціях», «Охорона довкілля», «Висновки» та «Пропозиції», «Список використаних джерел».

Робота виконана на 69 сторінках комп'ютерного набору тексту, має 16 таблиць, 1 рисунок, 52 бібліографічні джерела.

Тема випускної бакалаврської роботи: Ефективність гормональної регуляції репродуктивної функції корів в умовах ПСП «Агрофірма «Василівка»

Місце дослідження: Приватне сільськогосподарське підприємство «Агрофірма «Василівка»

Об'єкт дослідження: схеми гормональної стимуляції статеві функції корів.

Мета дослідження: встановити ефективну біотехнологію управління репродуктивними якостями корів шляхом гормональної стимуляції функції їх відтворення.

Дослідження проводилися під час проходження виробничої (переддипломної) практики в період з 14.07.2025 р. по 30.08.2025 р.

У процесі написання кваліфікаційної роботи було визначено показники відтворювальних якостей корів, досліджено організацію ветеринарного контролю за відтворенням поголів'я великої рогатої худоби, встановлено найбільш ефективну схему гормональної стимуляції корів, надано характеристику перебігу тільності, отелення та післяродових ускладнень у корів.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

% – відсоток

± – плюс мінус

°C – градус Цельсія

ВРХ – велика рогата худоба

ГСЖК – гонадотропін сироватки жеребних кобил

ЕОМ – електронно обчислювальні машини

pH – водневий показник

СДОР – сильнодіючі отруйні речовини

СЖК – сироватка жеребних кобил

ФСГ – фолікулостимулюючий гормон

ВСТУП

Одним із найбільш актуальних питань з удосконалення існуючих та виведення нових порід великої рогатої худоби з високим рівнем продуктивності є інтенсифікація відтворення стада. По праву найбільш ефективним і разом з тим достатньо швидким методом підвищення рівня продуктивності тварин, покращення їх племінних та породних якостей є використання в селекційно-племінній роботі видатних бугаїв-плідників та самок, яких осіменяють методами штучного осіменіння [34].

Основними напрямками розвитку сільського господарства нашої країни та всього Світу в цілому є інтенсифікація галузі тваринництва з постійним підвищенням рівня продуктивності тварин. Окрім того зазначені елементи дуже сильно підвищують практичне значення науки. Всі теоретичні дослідження та розробки виробничого напрямку можуть бути ефективними тільки в тому випадку, якщо вони ґрунтуються на інформаційних даних фундаментальних наук і розвиваються у тісному зв'язку [3].

Рівень продуктивності тварин значним чином залежить від ступеня генетичного потенціалу їх організму та його взаємодії з умовами і факторами навколишнього середовища (повноцінної годівлі та умов утримання) [41].

Минуле століття ознаменувалося одним із найбільш вагомих досягнень наукового та практичного характеру, що принесло безцінні здобутки для сфери сільського господарства в усьому світі – розробка методів штучного осіменіння. Винайдення та впровадження у виробництво на широкій основі даного біотехнологічного методу дозволило на порядок краще і ефективніше застосувати біологічний потенціал кращих бугаїв-плідників, проводити оцінку нащадків, значним чином покращити швидкість та результативність генетичної селекції, радикально знизити ризики хвороб, які передаються статевим шляхом, а також легше координувати племінну справу у країні [51].

Вік першого парування телиць та першого отелення корів в залежності від показників їх живої маси значним чином зумовлюють темпи відтворення

стада великої рогатої худоби. Суттєвий вплив на прояв основних ознак селекції тварин та рівень їх продуктивності мають вік першого осіменіння і отелення. Тому по наведеній причині, організовуючи відтворення за даними показниками, а також орієнтуючись на живу масу тварин у ці періоди потрібно саме їм приділяти значну увагу. На тривалість господарського використання корів також впливає вік першого отелення корів. Найбільш оптимальним віком для першого отелення є такий, за якого починаючи з першої лактації забезпечується висока продуктивність тварин, а також обов'язково зберігається добрий стан їх здоров'я з низькою собівартістю продукції. Але навіть за ідентичних умов годівлі, утримання та вирощування, оптимальний вік першого отелення корів значним чином також залежить від їх породних та індивідуальних особливостей [9].

Всі фактори, що були наведені вище, в загальній сукупності підтверджують важливість для належного функціонування галузі молочного скотарства такого елементу як правильна організація відтворення тварин. Саме тому є нагальна потреба в детальному ознайомленні з особливостями діяльності репродуктивної функції корів, методами та схемами гормональної стимуляції тварин, причинами виникнення неплідності, способами їх профілактики та лікування. По цих причинах тема кваліфікаційної роботи є актуальною як в науковому, так і в виробничому сегментах.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика відтворювальної здатності великої рогатої худоби

За останні роки, в галузі молочного скотарства відтворення поголів'я стало питанням достатньо проблемного характеру. На 100 корів зменшилася кількість телят що отримуються, скоротилися строки господарського використання худоби, все більших обертів набирає виробнича необхідність використання гормональних та лікарських препаратів для стимуляції та регуляції статеві функції тварин [25].

Статевий цикл у корів представляє собою складний морфологічний та функціональний процес, який в організмі тварини настає в період статевої зрілості і повторюється циклічно через відповідний проміжок часу [14].

Першим вченим, який дослідив циклічну природу репродуктивної функції самки на гризунах був Латаст [12]. Англійський біолог В. Хіп у 1898 році надав їй фізіологічне обґрунтування і запропонував першу класифікацію тих морфологічних змін, що проходять у статевозрілої самки у її статевих органах. Дані зміни в першу чергу стосувалися її статевої системи, вже пізніше окремі автори почали описувати зміни, що відбуваються в піхві – піхвовий, матці – матковий, яєчнику – оваріальний [12].

Більшу деталізацію цих змін через певний проміжок часу здійснив Маршал, тим часом як Асделл дані знання спрямував саме на сільськогосподарських тварин. Ці вчені дали нову назву статевому циклу – естральний (від латинського та англійського слів «еструс» – пристрасть, тічка, охота), тобто об'єднали в даному понятті зміни поведінки, що виникають у тварин з морфологічними змінами у статевій системі [3]. Наведеною класифікацією на сьогоднішній день, активно користуються

практично у всіх країнах Світу, при цьому диференціюючи в естральному циклі такі фази (стадії):

- проеструм – передтічкова, або підготовча стадія, коли статеві органи самки знаходяться під впливом домінуючого граафового фолікула, а секреторна активність жовтого тіла зазнає поступового зниження;
- еструс – стадія яскраво вираженої статевої активності, коли у статевій системі морфологічні зміни доповнюються активною секрецією маткових залоз, що веде до виділення тічкового слизу назовні, зі змінами в поведінці тварини;
- метеструм – перехідна стадія котра є достатньо короткою, та по термінам співпадає з утворенням на місці фолікула, що овулював в яєчнику жовтого тіла;
- діеструм – період активності жовтого тіла, що супроводжується спокійною поведінкою тварин та поступовою інволюцією статевих органів [6].

Естральний цикл – це складний нейрогуморальний ланцюговий рефлекторний процес, що має поступовий розвиток, та спрямований на створення в організмі самки сприятливих умов для її запліднення та подальшої вагітності. Статеві цикли розпочинаються з настанням статевої зрілості тварини та систематично повторюються аж до настання старості. У вагітних самок у цей період статеві цикли припиняються і починають відновлюватися тільки після завершення післяродового періоду [7].

А.П. Студенцов в свої роботах, комплекс симптомів з готовності самок до подальшого осіменіння називав стадією збудження статевого циклу і розподіляв на три стадії статевого циклу: збудження, гальмування і зрівноваження [6].

Для стадії збудження характерними феноменами (ознаками) є такі прояви: тічка, загальне статеве збудження, статеві охота і овуляція, що з'являються у наведеній послідовності. Виникнення та прояв кожного з феноменів стадії збудження статевого циклу визначають пороговою

чутливістю до естрогенів рецепторних зон відповідних органів. На початковому етапі з'являється тічка (найнижчий поріг чутливості у рецепторів геніталій), через певний проміжок часу до неї додається загальне статеве збудження і надалі – статева охота [16].

Характерною особливістю тічки є інтенсивна гіперемія з підвищеною секрецією залоз усіх геніталій самиці з виділенням назовні великої кількості тічкового слизу. В процесі активної проліферації, епітелій слизової оболонки піхви та сечостатевого присінку замість 3-4-рядного стає 18-20-рядним. При цьому верхні шари епітелію стають ороговілими і окремі клітини відшаровуються, виявити їх можна під мікроскопом досліджуючи піхвовий мазок; зображені вони у вигляді суцільної маси без'ядерних клітин-лусок [10].

Під час тічки, шийка матки розкривається і через неї назовні вільно виділяється матковий та яйцепровідний слиз, який на початковому етапі є чистим, прозорим і в'язким, а під кінець змінюється до мутного, потім виділення його зменшується і через час повністю припиняється, рН слизу має слабколужну реакцію (коливається від 7 до 8) [16].

Здійснити діагностику тічки можна шляхом огляду зовнішніх статевих органів, піхви, шийки матки, дослідженнями тічкового слизу, а також лабораторними та клінічними методами [6].

Збудження – це стан, що характеризується зміною поведінки тварин, що настає після появи тічки, та зовні проявляється лякливістю, загальним занепокоєнням, інколи злосливістю, зменшенням апетиту, і в деяких випадках зниженням рівня молочної продуктивності [16].

В цьому феномені, однією з найбільш головних рис є потяг самки до самця – вона пливає на нього або на інших самок, дозволяє іншим самкам плигати на себе, але не дозволяє самцю робити садку на себе. Основний механізм даної ознаки лежить в дозріванні у яєчнику фолікула і підвищення у ньому секреції статевих гормонів. По мірі збільшення естрогенів ознаки

тічки та статевого збудження все більше нарастають, що веде до настання статевої охоти [10].

Статева охота – стан, що проявляється позитивною сексуальною реакцією самки на самця, яка намагається наблизитися до нього, займає позу для статевого акту, достатньо часто здійснює акт сечовиділення з наступними ритмічними скороченнями статевих губ, допускає садку і сам статевий акт [17].

На прояв ознак статевого циклу, значну лепту впливу мають умови життя тварин. Так в осінню або зимову пору року, при безвигульному стійловому утриманні тварин і неповноцінній годівлі, тривалість тічки, загального статевого збудження та статевої охоти, може бути коротшою ніж в весняні або літні місяці [6].

Овуляція – завершення дозрівання фолікула, що супроводжується його прориванням та виходом яйцеклітини з одночасним витіканням фолікулярної рідини. У корів овуляція буває спонтанною і зазвичай настає вночі або вдосвіта (в спокійній та тихій обстановці) [52].

Після завершення першої овуляції виникає новий етап фолікулогенезу, певна частина фолікулів завершує свій розвиток і овулює, а інша частина піддається атрезії або тимчасово зупиняється у розвитку [9].

Інтенсивний ріст фолікулів спостерігається вже у новонароджених теличок, але дані фолікули не дозрівають а піддаються атрезії. В цьому випадку має місце бути вплив гормонів зі сторони материнського організму. Депресія яєчників настає з другого місяця постнатального росту, та продовжується до 5-7-місячного віку, коли в організмі телички починають вироблятися власні статеві гормони. У яєчниках виникає багато фолікулів, що ростуть, які у телиці 10-місячного віку досягають повної зрілості [35].

Перші ознаки короткого статевого збудження, виникають у теличок **ще** в віці 7 місяців, але без тічки, охоти та овуляції. У більшості телиць у другому циклі з'являється тічка, у меншій частини – охота і тільки у 20 % – овуляція. Статеві цикли у телиць нормалізуються не відразу, а тільки у віці

12-13 місяців, інакше кажучи сам період становлення статевої функції становить близько 5-6 місяців [52].

Ще до народження теличок, в їхньому організмі розпочинається утворення фолікулів, коли клітини епітеліального походження розміщуються довкола мембрани, що у кірковій зоні яєчника обмежує ооцит. Розвиток фолікулів бере свій початок ще задовго до настання статевої зрілості [11].

У фізіології та біотехнології розмноження великої рогатої худоби, для визначення характеру прояву функції розмноження, а також початку інтенсивності використання, найбільш часто користуються двома термінами – статевая та фізіологічна або господарська зрілість [23].

Статевая зрілість телиць – це стан, коли тварина є придатною до запліднення. Клінічно час настання статевої зрілості у телиць визначається появою у них перших статевих циклів. У цей час в організмі тварин синтезується достатня кількість як гонадальних (яєчникових) гормонів, так і гонадотропних (гіпофізарних) гормонів, які в свою чергу визначають овогенез, тічку (еструс), охоту (лібідо) та загальну реакцію (загальне статеве збудження) [46].

Дані фізіологічні процеси, з'явившись в організмі самки один раз, в подальшому повторюються протягом всього їх репродуктивного життя, і можуть гальмуватися тільки в випадку виникнення і розвитку патологічних процесів або після досягнення тваринами відповідного віку [43].

У фізіології відтворення великої рогатої худоби, принципово важливим питанням є системний підхід до розглядання біологічних процесів у цілісному організмі [46].

Зв'язок між секреторним апаратом шийки матки і яєчниками також здійснюється гуморальним шляхом, за допомогою стероїдних гормонів, які яєчники виділяють у кров. Це естрогени – у період тічки та прогестіни – у період тільності [43].

Яскравим індикатором гуморального впливу зі сторони яєчників є секрет шийки матки, що дозволяє встановити рівень естрогенної активності яєчників та фізіологічний стан статевого апарату [29].

Дані що були наведені, стосовно регуляторних механізмів статевої функції у корів, чітко показують, що репродукція відбувається за допомогою яєчників з маткою, гіпофіза, епіфіза та гіпоталамуса. Взаємодія може здійснюватися як у наведеному, так і у зворотному напрямках за принципом саморегуляції. Зовнішні фактори можуть як стимулювати, так і гальмувати складний механізм регуляції репродуктивної функції [1].

1.2. Стимуляція відтворювальної здатності корів

Передовий досвід у галузі скотарства молочного напрямку чітко свідчить про те, що стимуляція відтворної здатності може бути ефективною тільки у випадку дотримання на належному рівні умов утримання та годівлі тварин [21].

За даними наукових досліджень [5], на першому етапі (протягом 10 днів) перетворення матки після отелення відбувається злушення епітелію, на другому етапі проходить первинна епітелізація, яка припадає на третій тиждень періоду після отелення; третій етап – новоутворення маточних залоз – закінчується на 30-35-й день після процесу отелення; четвертий етап – початок секреції залоз.

За нормальних умов, всі стадії завершуються протягом 40-50 днів після отелення. Зародок, який надходить до матки раніше цього строку, потрапляє в незадовільне середовище і в більшості випадків гине від недостатньої кількості поживних речовин. Цим можна пояснити той факт, що осіменіння в ранні етапи (до 30 днів після отелення) тільки в 15-17 % завершується нормальною тільністю. Тому на думку дослідників, найкращих результатів можна досягнути при осіменінні корів на 45-60-й день після отелення [21].

Проведення штучного осіменіння з максимальною успішністю багато в чому залежить від своєчасного виявлення самок, які прийшли в стан статевої

охоти. В цей період часу корови проявляють так званий «рефлекс нерухомості». Таких тварин виявляють, виділяють в окрему групу за прийнятою в господарстві системою і осіменяють [48].

Для результативності осіменіння надзвичайно важливе значення має спокійне та адекватне поводження з коровою перед осіменінням. Груба фіксація в станку, нанесення тварині ударів, різка зміна звичної обстановки, викликають стресовий стан, який веде до виділення у кров кортикостероїдів [4].

Передовий досвід свідчить, що стимуляція відтворної здатності може бути ефективною тільки у випадку оптимальних умов утримання та годівлі. В протилежному випадку стимуляція веде до погіршення стану здоров'я тварин, зниження рівня їх продуктивності та скорочення строку експлуатації [49].

Рефлексологічна (біологічна) стимуляція відтворної функції здійснюється за допомогою бугая-пробника. Їх утримують в окремих стійлах і годують за спеціально складеними раціонами. Вранці та ввечері на 1,5-2,0 години їх випускають у загін до телиць [4].

За даними наукових досліджень [34] використання бугая-плідника пришвидшує регресію жовтого тіла вагітності, інволюцію матки і активність яєчників. Це дозволяє підвищити заплідненість корів після першого осіменіння та скоротити термін неплідності.

Механічна стимуляція проходить шляхом ректального масажу матки і яєчників протягом 5-6 діб по 5 хвилин. Проте існують і певні протипоказання до механічної стимуляції – це наявність зрілих фолікулів, фаза еструсу, гострий ендометрит, або різного роду інфекційні хвороби. Цей метод потребує прикладання значних фізичних зусиль, а ефективність самого масажу не перевищує 50 %. Механічну стимуляцію для більшої ефективності необхідно поєднувати з іншими методами стимуляції статевих функцій [25].

Стимулюючий вплив рослин-фітоестрогенів на організм корів полягає в тому, що вони в своєму складі містять велику кількість метильованих та неметильованих поліфенолів – фітоестрогенів, що володіють однаковою дією

до статевих гормонів тваринного походження та здатні регулювати процеси розвитку яйцеклітини, овуляції, запліднення [14].

У бобових встановлені певні закономірності по відношенню до вмісту у них окремих фітоестрогенів – ізофлавінів. Також виявлена пряма залежність між концентрацією естрадіолу в крові телиць та естрогенністю їх раціону [14].

В сучасних умовах навколишнього середовища, які характеризуються все більшою несприятливістю та при обмеженому матеріальному забезпеченні препаратами ветеринарної медицини, все більшого значення набуває питання підвищення загальної резистентності організму тварин шляхом використання неспецифічних стимулюючих препаратів (тканинна стимуляція і синхронізація статевого циклу у корів) [24].

На даний період часу, дослідженнями встановлено, що велика частина систем у нормі працюють тільки на одну третину від свого потенціалу. В зв'язку з цим, все більш активно ведуться пошуки різноманітних методів фізіологічної стимуляції організму, що спрямовані на активізацію власних функціональних можливостей, та підвищення його продуктивності і життєздатності [11].

1.3. Регуляція статевого циклу корів

Розуміння особливостей перебігу статевого циклу у корів, дало можливість вченим вивчити регуляцію відтворювальної функції штучно, а також застосовувати в практичному плані такі заходи як стимуляція багатоплідності, синхронізація статевої охоти, відновлення статевої циклічності, корекція часу овуляції та періоду настання статевого сезону [17].

Лопирін А.І. у 1934 році довів можливість стимуляції суперовуляції. Пізніше у власних наукових здобутках це підтвердили такі вчені як Падучева А.Л., Завадовський М.М., Гердон, Еверілл, Роусон, Робінсон та інші [44]. При цьому широкого розповсюдження в роботі набуло

застосування сироватки крові жеребних кобил (СЖК) та очищений її препарат (ГСЖК) – сироватковий гонадотропін [44].

На території Середньої Азії у 1939 році, було застосовано СЖК на 22 тисячах голів тварин, що дало можливість на 15-20 % підвищити вихід приплоду від кожної сотні маток. З того часу цей метод отримав широке розповсюдження у тваринництві [13].

Дана методика в майбутньому отримала певні видозміни на території Великобританії. Так, спочатку самок обробляють прогестероном (вкладаючи у їх піхву просочені прогестероном песарії) протягом 8-ми діб, а вже після використовували СЖК. В Австралії застосування СЖК на 12-13-ту добу статевого циклу поєднували з внутрішньом'язовою ін'єкцією люліберину [45].

В порівнянні з іншими видами сільськогосподарських тварин, велика рогата худоба є менш схильною до багатоплідності. Для них, найбільш результативним методом стимулювання багатоплідності стала 4-разова ін'єкція з 12-годинним інтервалом фолітропіну у дозі 20 мг на 10-12-ту добу статевого циклу. Проте на 7-10-ту добу тільності (при вагітності 3-4 плодами) у 34 % корів, які були оброблені, наступали аборти, окрім того у 4-5 разів зросли випадки народження мертвих телят, для новонароджених телят показник смертності зріс у два рази, також достатньо частими були випадки важких отелень та затримань посліду [36].

З часом вдосконалення методів біотехнологічного керування відтворенням поголів'я тварин, дозволило успішно застосовувати й інші гормональні препарати. Найвищим рівнем ефективності тут відзначилися гіпофізарні гонадотропіни – ФСГ та його аналоги, що дали можливість довести рівень овуляції у корів до 5-25 і більше [2].

За роботами Лопиріна А.І. було встановлено, що у фазу перед овуляцією, яєчники добре реагують на фолітропін і лютропін, що виділяються в кров, а тканини родо-статевих шляхів відповідають тічковими змінами на естрогени, які продукуються в яєчниках. У фазу після овуляції яєчники втрачають чутливість до фолітропіну і реагують тільки на лютропін

чи пролактин, а матка стає толерантною до естрогенів, і чутливою до прогестерону [36].

Помітних морфологічних змін у статевих шляхах і яєчниках в лютеїнову фазу ні гонадотропні, ні естрогенні гормони не викликають, а сама матка під впливом прогестерону продовжує функціонувати [44].

Саме тому, використання естрогенних і гонадотропних препаратів у стадію передтітки буде посилювати вплив ендогенних гормонів, у той час як під час статевої охоти, вони лише стануть причиною стимуляції гіпертрофічних фолікулів, а в деяких випадках й лютеїнізацію їх без овуляції. Використання гонадотропнів у лютеїнову фазу веде до затримання інволюції циклічних жовтих тіл [39].

На гормональне оброблення в широкому діапазоні добре реагують нервові статеві центри. Тому введенням естрогенних препаратів можна викликати ановуляторний статевий цикл [14].

Необхідно також пам'ятати про те, що у яєчниках завжди є певна кількість фолікулів різного ступеня зрілості, внаслідок чого суперовуляція досить часто супроводжується виділенням значної кількості яйцеклітин різної біологічної цінності [44].

Застосування СЖК у лютеїнову фазу циклу досить часто веде до кістозного переродження і персистенції жовтих тіл, що також несприятливим чином позначається на репродуктивній функції самок [39].

У тваринництві широкого застосування набув метод синхронізації статевої циклічності: при трансплантації ембріонів, для одночасного сезонного осіменіння корів [44].

З даною метою використовують різні препарати прогестагенів, які тваринам вводять протягом певного часу (6-15 днів) їх або згодовують разом з кормом, або вводять у вигляді спеціальних піхвових тампонів. За рахунок присутнього у цих препаратах прогестерону гальмується дозрівання антральних фолікулів, а вже через декілька днів після завершення обробки у тварин з'являються ознаки статевого збудження. У галузі скотарства

молочного напрямку для синхронізації статевої функції, широко використовуються препарати простагландинів – P2α та їх синтетичні аналоги. Синхронну появу ознак статевого циклу у більшості тварин забезпечують дворазові ін'єкції цих препаратів з інтервалом 10-11 днів [5].

1.4. Фактори, які впливають на відтворювальну функцію корів

У безплідді корів, зокрема коли питання заходить за етіологію гінекологічних хвороб, як правило лежить комплекс причин, для встановлення яких обов'язково необхідно проаналізувати такі елементи:

- особливості годівлі (збалансованість та повноцінність раціонів);
- умови утримання (дотримання зоогігієнічних правил та загальний санітарний стан в тваринницьких приміщеннях);
- ветеринарне забезпечення (рівень кваліфікації та компетентності фахівців, які задіяні в ветеринарній сфері, своєчасність та комплексність проведених заходів з профілактики, діагностики та лікування хвороб тварин);
- організацію і проведення штучного осіменіння (пропуски в осіменінні, перегули, періодичність статевих циклів, тощо);
- результати гінекологічних та клінічних обстежень тварин, що страждають безпліддям: хворих, що мають різного роду відхилення у прояві статевих циклів, багато разів запліднювалися та ін [28].

Уявлення щодо впливу особливостей годівлі на рівень плодючості корів до недавнього часу головним чином базувалися або на експериментальних дослідженнях, що проводилися у лабораторіях або ж на емпіричних припущеннях. Це можна пояснити тим, що на відтворювальну здатність корів, поруч з таким важливим фактором як годівля, впливає ряд не менш важливих інших чинників. Саме тому, більш доцільно буде говорити про те, що неповноцінна годівля впливає як посилюючий фактор зниження плодючості [30].

Для відтворювальної здатності важливе значення мають особливості годівлі та умов утримання корів у другій половині тільності, оскільки саме від них багато в чому буде залежати не лише благополучність отелення, але й життєздатність приплоду, тривалість сервіс-періоду і наступне запліднення [31]. Нерідко порушення репродуктивної функції у тварин виникає через неналежні умови мікроклімату при утриманні корів: погана освітленість в тваринницьких приміщеннях, порушення режимів температури та вологості, високого рівня загазованості. За відсутності моціону і порушенні режиму експлуатації корів негативна дія зазначених чинників посилюється з ще більшою силою [28].

Досить часто корови залишаються незаплідненими навіть при абсолютно нормальній відтворній функції, по причині неправильно організованого осіменіння. Дане поняття включає в себе відсутність плану та обліку роботи по відтворенню стада, надміру високе статеве навантаження на плідників при природному паруванні та напружений режим їх використання на станціях зі штучного осіменіння, використання в роботі бугаїв-плідників, які характеризуються низькою запліднюючою здатністю, споріднене розведення, порушення технології отримання сперми від плідників, порушення санітарних та гігієнічних умов під час отримання сперми, її оцінки, розведенні і зберіганні. Разом з перерахованими основними факторами, варто також назвати додаткові, такі як: несвоєчасне виявлення статевої охоти та проведення осіменіння, недотримання на належному рівні правил зі штучного осіменіння корів (використання холодних інструментів, грубе та невміле поводження з тваринами, поєднання штучного та природного осіменіння тощо). Дуже важливе значення в питанні успішності штучного осіменіння тварин є рівень кваліфікації техніки штучного осіменіння [15].

Подальша придатність корів до відтворення залежить також від правильної підготовленості худоби до отелення та проведення самих отелень. Забезпечити їх перебіг для тварин з максимальною сприятливістю, означає

створити їм всі умови для якнайшвидшого закінчення періоду після родів та успішного запліднення корів у перші два місяці після них. Такі порушення в родовому процесі як передчасне, або навпаки запізнiле витягання плоду з недотриманням правил асептики і антисептики та затриманням посліду, найбільш часто стають основою причиною порушення нормальної інволюції статевих органів [26].

До патологічних процесів, що виникають у статевих органах, та які супроводжуються безпліддям, найбільш часто відносяться хвороби вульви, присінку піхви і піхви, шийки матки і матки, яйцепроводів і яєчників. Хвороби статевих органів стають причиною функціональних розладів геніталій (субінволюція і атонія матки, маткові кровотечі, атрофія, гіпофункція та склероз яєчників, персистентні жовті тіла, фолікулярні кісти), а також запальні процеси в репродуктивних органах (вульвіти, вестибуло-вагініти, цервіцити, метрити) [33]. В деяких випадках, причиною порушення функцій статевого апарату може бути застосування гормональних препаратів з лікувальною метою, але без врахування гормонального фону самого організму [28].

Серед причин безпліддя корів також можуть бути імунологічні фактори. Спермін і спермальна плазма є носіями специфічних антигенів білкової природи. Антигени, які вводяться в статеві шляхи самки можуть долати імунний бар'єр матки і в подальшому проникати в кров. Зі сторони організму імунна реакція на чужорідні білки сперми проявляється утворенням спермоантитіл, що накопичуються в секретах піхви, матки і яйцепроводів. Вони можуть зберігатися в статевому слизі та крові більше двох місяців [50].

Спермоантитіла проявляють свою дію як аглютиніни (вони склеюють спермії), лізину (розчиняють спермін) і можуть стати причиною виникнення алергічних реакцій на введену сперму (посилений фагоцитоз, спазматичні скорочення матки). У випадку багаторазових осіменінь самки відбувається її імунізація. В статевих органах розпочинаються запальні процеси (вагініти,

цервіцити, ендометрити, сальпінгіти) які посилюють реакції імунітету. Виникненню їх сприяють також травмування слизових оболонок піхви і шийки матки при осіменінні, введення сперми під час кровотечі з матки [33].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Приватне сільськогосподарське підприємство «Агрофірма «Василівка» знаходиться на території Березанської територіальної громади Миколаївського району Миколаївської області в селі Василівка. Відстань до районного центру селища Березанки – 3 км, та до обласного центру м. Миколаєва – 55 км. Найближча залізнична станція розташовується в м. Южне Одеська область – 35 км.

Підприємство знаходиться в регіоні, що відноситься до південної частини степової зони України і належить до кліматичного району, який можна охарактеризувати як дуже теплий та засушливий. Дана зона характеризується кліматичними умовами з недостатньою кількістю опадів, які розподіляються по періодам року нерівномірно, окрім того для неї є актуальними низька відносна вологість та високі температурні показники. На зазначеній території опади представлені у вигляді дощів липневого характеру. Вони короткочасні та достатньо інтенсивні, і через це рослини не можуть їх використати повноцінно. Середньорічна кількість опадів складає 410 мм.

Середньомісячна температура найтеплішого місяця – липня +35 °С, а найхолоднішого – січня - 3 °С. В літній період року достатньо часто з'являються сильні поривчасті вітри.

Ґрунти території, де знаходиться господарство відмічаються такими характерними особливостями:

В орному шарі (0-30 см) середньозважений вміст гумусу становить приблизно 3,2 %. За останні роки введення сільськогосподарської діяльності спостерігається падіння вмісту гумусу, що можна пояснити як встановлення балансу між здатністю ґрунтів відтворювати гумус і рівнем сучасного сільського господарства. Без дотримання відповідних заходів з поліпшення родючості ґрунтів, будь-яке посилення антропогенного тиску веде до стійкого зниження його вмісту.

Вміст мінеральних сполук представлений в основному у вигляді фосфору, який за своїм вмістом переважає усі інші органічні сполуки. Фосфор в органічній формі знову ж таки знаходиться здебільшого у вигляді гумусу.

В останні роки, за рухомим фосфором спостерігається досить позитивна динаміка. Даний процес є можливим за рахунок загального зниження вмісту гумусу, внесення певної кількості фосфорних добрив та підвищення врожаїв сільськогосподарських культур за рахунок використання нових сортів і гібридів рослин.

У загальному вмісті орґано-фосфатів у ґрунті, гумусові сполуки фосфору становлять близько 60 %, а його вміст становить 87 мг/кг ґрунту.

По ґрунтовому профілю достатньо рівномірно розподіляється і обмінний калій. Найвища його концентрація (0-25 см), знаходиться у верхньому орному шарі, чим глибше в землю тим цей показник є меншим, проте навіть на глибині приблизно в 2 метри вміст обмінного калію все одно є достатньо високим, що також впливає на стабільність калійного режиму ґрунтів області.

Достатньо стійким показником є вміст калію в ґрунті. Його резерви значні, і забезпеченість ґрунтів цим елементом живлення є відповідно високою. В сукупності наведені показники дозволяють ефективно отримувати хороші врожаї сільськогосподарських культур, при цьому не позначившись радикальним чином на його вмісті. Показник забезпеченості ґрунтів району калієм становить 139 мг/кг.

На даний період часу ПСП «Агрофірма «Василівка» є підприємством, яке займається такими видами діяльності: вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур, вирощування овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів, вирощування інших однорічних і дворічних культур, розведення великої рогатої худоби молочних порід, свиней. Таким чином, спеціалізація господарства представлена двома основними галузями: рослинництва і тваринництва.

Загальна площа землекористування, що є у використанні в підприємства становить 3000 га, з яких 100 % це сільськогосподарські угіддя. Приблизно 95,8-96,1 % посівних площ відведено під посіви зернових культур і тільки 3-4 % під технічні культури такі як соняшник та ріпак.

2.2. Методика виконання роботи

Основним завданням нашої наукової роботи, яка проводилася в умовах ПСП «Агрофірма «Василівка» було дослідити та порівняти ефективність різних схем гормональної стимуляції статевої функції у великої рогатої худоби. В умовах підприємства використовували дві основні схеми стимуляції статевої функції для корів: «Ovsynch» та «Presynch».

Місце дослідження: Приватне сільськогосподарське підприємство «Агрофірма «Василівка».

Об'єкт дослідження: схеми гормональної стимуляції статевої функції корів.

Мета дослідження: встановити ефективну біотехнологію управління репродуктивними якостями корів шляхом гормональної стимуляції функції їх відтворення.

Для цього було поставлено такі основні задачі роботи:

- визначити показників відтворювальних якостей корів;
- дослідити організацію ветеринарного контролю за відтворенням поголів'я великої рогатої худоби;
- встановити найбільш ефективну схему гормональної стимуляції корів;

- надати характеристику перебігу тільності, отелення та післяродових ускладнень у корів.

Для того, щоб правильно організувати дослідження з ефективності схем гормональної стимуляції, нами було відібрано та в подальшому сформовано три експериментальні групи тварин, з яких: дві дослідні та одна контрольна. В кожену групу було відібрано по 10 голів. Основною породою великої рогатої худоби, на якій проводилися дослідження була українська чорно-ряба молочна. Всі тварини штучно осіменялися, основним способом штучного осіменіння корів і телиць за різних схем їх гормональної регуляції був цервікальний з ректальною фіксацією шийки матки. Схема, за якою проводилося дослідження наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема гормональної стимуляції та синхронізації статевих функцій у корів

Експериментальна група	Кількість голів	Схема обробки
I (дослідна)	10	«Ovsynch»
II (дослідна)	10	«Presynch»
III (контрольна)	10	Без гормональної обробки

Для тих тварин, які відносилися до дослідних груп, було використано такі схеми гормональної стимуляції як «Ovsynch» та «Presynch». Дані схеми відрізнялися одна від одної часом та строком препаратів, що ін'єктували реципієнту. Ті корови, які були віднесені до контрольної групи, обробку гормональними препаратами не проходили, їх штучно осіменяли тільки за виниклою по фізіологічним потребам статевою охотою.

Одним із найбільш ефективних, базових та перевірених часом прикладів протоколу ін'єкцій є «Ovsynch», оскільки саме він дає можливість сприяти рівномірному розвитку фолікулів у яєчниках тварин, ефективно викликати овуляцію та в подальшому успішно штучно осіменяти тварин. Схема гормональної стимуляції «Ovsynch», яка нами детально досліджувалася та активно використовувалася в умовах даного господарства,

з перерахунком всіх препаратів, що необхідні, днем тижня та часом введення протягом доби для тварин з першої дослідної групи наведена в вигляді таблиці 2. Іншою схемою гормональної обробки тварин, якою також часто користуються в умовах згаданого підприємства є «Presynch». По своїй суті вона є модифікаційною версією класичного «Ovsynch». Гормональні препарати, день та час тижня, які характерні для впровадження в роботу зазначеної схеми другій дослідній групі наведено в вигляді таблиці 3.

Таблиця 2

Схема гормональної стимуляції «Ovsynch»

День тижня	Вівторок	Вівторок	Четвер	П'ятниця
Час	0 день	7 день 10:00 год.	9 день 18:00 год.	10 день 10:00 год.
Препарат	Оварелін 2 мл	Ензапрост 5 мл	Оварелін 2 мл	Осіменіння

Таблиця 3

Схема синхронізації статевого циклу «Presynch»

День тижня	Вівторок	Вівторок	Вівторок	Вівторок	Четвер	П'ятниця
Час	0 день 8:00 год.	14 день 8:00 год.	25 день 8:00 год.	32 день 8:00 год.	34 день 16:00 год.	35 день 8:00 год.
Препарат	Ензапрост 5 мл	Ензапрост 5 мл	Оварелін 2мл	Ензапрост 5 мл	Оварелін 2мл	Осіменіння

Тварин, репродуктивні якості яких ми досліджували, осіменяли наступним чином: корів першої та другої дослідної групи – згідно встановлених схем у конкретний день, виявлення ознак статевої охоти при цьому було не обов'язковим фактором.

В контрольній групі осіменіння здійснювалося дещо інакше, та проходило з урахуванням виявлення і встановлення ознак тічки (набряк вульви і виділення слизу) та статевої охоти (загальний неспокійний стан, прояв рефлексу нерухомості при спробі садки на неї інших корів у стаді). Основним методом, яким на даному підприємстві штучно осіменяли всіх

корів був ректоцервікальний, телиць осіменяли виключно епіцервікальним методом. По всіх трьох дослідних групах перевірка корів на тільність здійснювалася методом ректальної пальпації на 80 день після проведеного штучного осіменіння. Результати, що були одержані в процесі роботи оброблялися біометричним методом на ЕОМ.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Визначення показників відтворювальних якостей корів

В питаннях стійкості, прибутковості і в цілому належному функціонуванні галузі молочного скотарства надзвичайно важлива роль відводиться саме на відтворювальну здатність корів. І навіть в даному моменті найбільша увага зосереджується саме на своєчасному та правильно організованому штучному осіменінні тварин. Знаючи та добре усвідомлюючи ці речі, ми здійснили детальне вивчення та провели подальший аналіз інформації з бази даних яка містилася на підприємстві і стосувалася того, яким чином строки штучного осіменіння впливали на рівень молочної продуктивності худоби. Результати виконаної роботи представлені у вигляді таблиці 4.

Таблиця 4

Показники молочної продуктивності корів в залежності від строків штучного осіменіння

Група	n	Строки штучного осіменіння, днів	Надій, кг	Кількість молочного жиру		Кількість молочного білку	
				%	кг	%	кг
I	15	40-70	6159±41,45	3,7±0,03	228±2,6	3,2±0,03	197±2,0
II	15	70-90	6752±41,44	3,6±0,04	243±3,0	3,3±0,03	223±3,2
III	15	90-110	7350±60,56	3,9±0,03	287±3,5	3,2±0,02	235±2,0
IV	15	>110	6812±46,97	3,8±0,04	259±4,0	3,3±0,03	259±3,1

Дані, які представлені у вигляді таблиці 8 чітко засвідчують нам, що найвищі показники надоїв молока, які було отримано від корів, серед усіх чотирьох груп, котрі відрізнялися одна від одної за строками штучного осіменіння, найвищими є у третій $-7350 \pm 60,56$. За даною ознакою, тварини яких штучно осіменяли в часовий період з 90-110 день, перевищували корів 49-70 дня на 1191 кг, та були продуктивнішими за велику рогату худобу, яка належала до часу осіменіння 70-90 дня, на 598 кг молока. Окрім того у них були на 538 кг вищі показники надою в порівнянні з худобою найпізніших строків осіменіння >110 днів.

Для якісної і точної оцінки рівня молочної продуктивності корів, не менш важливою ознакою, якій також необхідно приділити час та надати характеристику, є кількість молочного жиру. Вона може варіюватися та змінювати свої значення в залежності від особливостей годівлі тварин (збагаченістю раціону за рядом поживних речовин), дня лактації, сезону року та певних генетичних особливостей самої тварин. Досліджуючи цю ознаку ми зустрілися зі схожою ситуацією, що виникала раніше, а саме: наведене значення для великої рогатої худоби III групи було знову найвищим в порівнянні з тваринами інших груп – у відсотковому значенні 3,9 та $287 \pm 3,5$ в кілограмах. Володіючи найвищими показниками в нашому експерименті, тварини третьої групи перевищували першу на 0,2 % та 59 кг, корів другої групи на 0,3 % і 44 кг та представниць четвертої групи на 0,1 % і 28 кг відповідно.

Дослідження щодо кількості молочного білку було останньою ознакою, якій ми приділяли велику увагу в даній частині експерименту. Зумовлено це було багато в чому тим фактом, що для доброго стану здоров'я теляти саме кількість молочного білку в молоці має одне з вирішальних значень, окрім того, цей біологічний показник також високо ціниться і в харчуванні самої людини. Поворот подій в даному випадку проходив зовсім іншим чином в порівнянні з тими ознаками молочної продуктивності, які ми вивчали раніше. Так, саме корови IV групи, яких штучно осіменяли в період, що перевищував

110 дні, відмітилися найвищими показниками кількості молочного білку: відсоток молочного білку – 3,3 кілограмів – $259 \pm 3,1$. Друге місце за кількістю молочного білку в кілограмах посіли корови III групи – $235 \pm 2,0$, але поступалися II групі за кількістю молочного білку в відсотках: 3,2 проти 3,3. Найнижчі значення були притаманні тваринам I групи – $197 \pm 2,0$, проте за відсотковим співвідношенням, вони з третьою групою стояли на одному рівні – 3,2 %.

Одним із найкращих та найбільш точних способів встановлення і порівняння рівня молочної продуктивності корів залежно від рівня їх продуктивності є графічне відображення. Саме за допомогою нього ми можемо отримати корисну інформацію, яка в подальшому буде використовуватися для оцінки не лише біологічної, а й економічної ефективності галузі молочного скотарства. В нашій роботі, ми також дослідили, яким чином в залежності від строків штучного осіменіння змінюються показники середньодобових надоїв молока (рис. 1.)

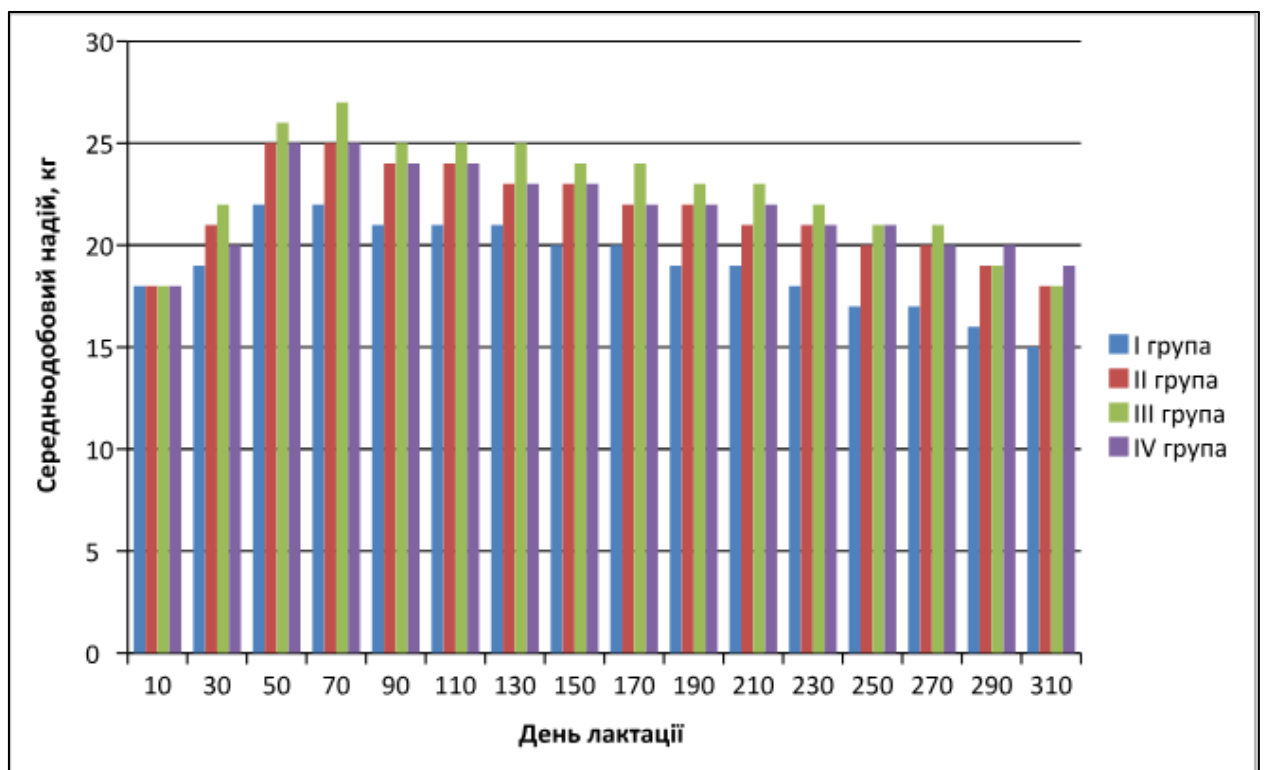


Рис. 1. Вплив строків штучного осіменіння на рівень лактації

Ознайомившись з представленим рисунком, ми можемо побачити, що пік молочної продуктивності, абсолютно для всіх експериментальних груп тварин в незалежності від рівня їх надоїв відводився на часовий проміжок з 50 по 70 день. У даний період значення середньодобового надою були найвищими для корів III групи, а найнижчими, навпаки, відмічалася велика рогата худоба, яка належала до I групи, проміжне положення в цьому дослідженні посіли тварини II та IV груп.

У загальному плані, здійснюючи аналіз того, яким чином показники середньодобових надоїв молока змінюються після того, як вони досягнули власного максимуму, ми можемо побачити практично однакову ситуацію для всіх груп, що досліджувалися. Якщо точніше, то після отримання на 50-70 день лактації найвищих показників середньодобових надоїв, в подальшому рівень молочної продуктивності тварин починає поступово знижуватися. Проте разом з поступовим спадом можна спостерігати і проміжки певні проміжки стійкості, до яких належать такі часові інтервали: найбільш суттєвий з 90 по 130 день, середні по тривалості з 150-170, 190-210, та з 250 по 270 день. Закономірним також є той момент, що саме в останні дні лактації від корів було отримано найнижчу кількість молока.

Рівень молочної продуктивності корів знаходиться в тісному кореляційному зв'язку з ефективністю їх репродуктивної здатності та економічною ефективністю діяльності молочного комплексу в цілому. Оптимальна тривалість тільності з фізіологічної точки зору, хороші умови утримання та обслуговування тварин, завжди тісно пов'язані з більш високою прибутковістю підприємства.

Займаючись власними дослідженнями, ми оцінили відтворювальні якості корів, які утримуються на даному підприємстві за останні три звітні роки. Результати, що були отримано мали різницю в тривалості показників, що досліджувалися (табл. 5).

Таблиця 5

Показники відтворювальних якостей корів

Показник	Рік		
	2022	2023	2024
Тривалість сервіс-періоду, днів	95±5,2	101±5,6	103±5,9
Тривалість міжотельного періоду, днів	389±3,5	391±3,7	396±3,9
Тривалість сухостійного періоду, днів	65±2,1	68±2,3	72±3,0
Тривалість тільності, днів	282±1,8	285±2,2	283±2,0
Коефіцієнт відтворювальної здатності	0,94±0,060	0,93±0,060	0,92±0,050

Дані, що внесені до таблиці показують, що весь інформаційний матеріал, який стосувався відтворювальної здатності підвищувався з кожним новим роком, але при цьому радикальних відхилень не спостерігалось. Так, за 2024 рік тривалість сервіс-періоду (103±5,9) перевищувала аналогічний показник за 2023 рік (101±5,6) всього на два дні, та була довшою в порівнянні з 2022 роком (95±5,2) на 8 днів.

Період між отеленнями був найкоротшим у 2022 році (389±3,5), а вже через рік, у 2023 він подовжився на 2 дні (391±3,7) і найдовшої тривалості сягнув у 2024 році – 396±3,9.

Характеризуючи тривалість сухостійного періоду, ми можемо побачити ситуацію, що є певною мірою схожою з двома показниками, які ми досліджували раніше. Найкоротшим за тривалістю цей період був у 2022 році (65±2,1) середнім по часу – у 2023 році (68±2,3) та найбільший проміжок часу займав у 2024 році (72±3,0).

Тривалість тільності є тим фізіологічним процесом в організмі тварини, на який людині важче всього впливати в порівнянні з періодом між отеленнями, сервіс- та сухостійним періодом, саме тому значення, які були отримані в процесі даної частини роботи, також відрізнялися. Так, найбільшу кількість днів корови були тільними у 2023 році (285±2,2), найменшу – у 2022 році (282±1,8), а проміжну – у 2024 році – 283±2,0 дні.

Здійснюючи оцінку коефіцієнту відтворювальної здатності корів, ми можемо знову ж таки побачити, що по всіх трьох роках, значення знаходилися приблизно на одному рівні, але саме у 2022 році вони досягли

найвищих значень ($0,94 \pm 0,06$), середніх у 2023 році – $0,93 \pm 0,06$, а найменших – у 2024 ($0,92 \pm 0,05$).

Патологічні отелення, аборти, пренатальна смертність є одними із тих найбільш небажаних явищ, що завдають дуже негативного удару по всьому відтворенню тварин у стаді, а також значно знижують економічну ефективність виробництва продукції в галузі скотарства. Знаючи це, в нашій роботі ми також вирішили не стояти осторонь таких важливих питань, і дізнатися детальніше, яка кількість порушень нормального перебігу отелень та періоду після отелення була характерна для корів, яка допомога надавалася самим тваринам при отеленні, та в цілому наскільки добре можна оцінити перебіг даного фізіологічного процесу за останні три роки (табл. 6).

Таблиця 6

Випадки порушень перебігу отелення, оцінка легкості отелень у корів та народження телят протягом трьох останніх років

Показник	Рік		
	2022	2023	2024
Випадки абортів, голів	1	1	-
Випадки народжень мертвих телят, голів	1	-	-
Захворювання телят, голів	4	6	2
Загибель телят в перші місці життя, голів	-	1	-
Оцінка легкості отелення, балів	$1,18 \pm 0,04$	$1,13 \pm 0,03$	$1,08 \pm 0,02$
Маса телят при народженні, кг	$40,6 \pm 0,34$	$39,8 \pm 0,39$	$41,1 \pm 0,41$

Аналізуючи ті показники, які були отримані в процесі виконання нашої наукової роботи, ми можемо побачити, що випадки виникнення абортів серед корів, які утримуються в умовах даного підприємства не мали широкого розповсюдження і зустрічалися тільки один раз в 2022 та 2023 роках. У 2024 році зафіксовано їх взагалі не було.

Випадків народжень мертвих телят було ще менше в порівнянні з абортами, оскільки лише в 2022 році був помічений єдиний раз, інші два роки (2023-2024) за даним показником були абсолютно благополучними.

Захворюваність телят у перші місяці після їх народження є тим моментом, якому в умовах господарств повинна приділятися надзвичайно серйозна увага як з організаційної, так і ветеринарної точки зору. Оскільки їх стан здоров'я також несе суттєвий вплив на подальші багаточисельні комерційні процедури в молочному скотарстві. Адже окрім витрат на лікування хворих телят, до економічних наслідків можуть також включатися зниження їх росту та розвитку, а в деяких випадках навіть підвищення смертності отриманого приплоду. В випадку наших досліджень, хвороби телят в перші три місяці після народження було питанням надзвичайно актуальним і зустрічалося кожного року. Найбільш значна кількість новонароджених тварин хворіла в 2023 році – 6 голів, дещо менша – в 2022 році – 4 голови, та найменша – в 2024 році – 2 тварини.

Ми також поставили задачу дослідити, яка кількість телят була повністю втрачена в перші три місяці після народження, оскільки падіж є ще гіршим та небажанішим явищем, ніж хвороба. Результати ознайомлення і подальшого підрахунку показали, що це значення високих рівнів не продемонструвало, оскільки за три останніх роки, лише в 2023 році було втрачено одне теля, в 2022 та 2024 роках такі випадки були повністю відсутні.

Патологічні отелення, частка телят, що народилися мертвими, є тими негативними факторами, які в сукупності значним чином скорочують тривалість продуктивного довголіття та в цілому життя тварин, оскільки корови, які зустрічаються з серйозними проблемами при отеленні, достатньо часто в подальшому вибраковуються. Знаючи це, ми вирішили також детальніше вивчити і в подальшому надати оцінку легкості отелень. Так, найвищу оцінку $1,08 \pm 0,02$ було поставлено за останній 2024 рік, середню – $1,13 \pm 0,03$ за 2023 рік, і найнижчу – $1,18 \pm 0,04$ за 2022 рік.

Достатньо складною, але при цьому не менш важливою ознакою селекції, яка також цінується в галузі тваринництва, є маса телят при народженні. З точки зору вигоди для материнського організму, кращими є

дещо менші за розміром і легші за масою тіла телята, оскільки народити їх на порядок легше в порівнянні з більш великими. Проте дуже низька маса приплоду, що отримується при отеленні, яка не відповідає його нормальним фізіологічним розмірам, веде до зниження рівня його виживаності, що також є дуже небажаним. Дослідження останніх років, чітко показують існування тісного взаємозв'язку між масою теляти при народженні та подальшим рівнем молочної продуктивності їх матерів [12]. Результати наших досліджень демонструють, що за останні роки, маса телят при народженні не відрізнялася значним чином. Проте навіть і тут існували невеликі відмінності – в 2024 році народилися найбільші телята, маса їх становила $41,1 \pm 0,41$ кг, в 2022 році середні – жива вага $40,6 \pm 0,34$, і найменшою масою тіла при народженні відмітилися телята з 2023 року – $39,8 \pm 0,39$.

На сьогоднішній день, в зв'язку з інтенсифікацією молочного скотарства вимоги до кожної корови протягом виробничого циклу стають все більш жорсткими та високими. В цьому питанні біологічна функціональність організму та належний стан здоров'я є одними із найбільш пріоритетних складових елементів. Знаючи це все ми виконали роботу із більшою деталізацією того, які саме фактори слугували основними причинами вибракування корів зі стада протягом трьох останніх років (табл. 7).

Таблиця 7

Основні причини вибуття корів зі стада

Показник	Рік		
	2022	2023	2024
Післяродові хвороби, голів	3	1	-
Гінекологічні захворювання, голів	2	4	2
Захворювання молочної залози, голів	3	3	1
Хвороби і травми кінцівок, голів	-	2	1
Хвороби органів дихання, голів	-	1	-
Хвороби органів травлення, голів	-	-	1

Надзвичайно важливим етапом в житті великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності є період після отелення. В цей час

тварини є більш уразливими до цілого ряду хвороб, які ведуть до значного підвищення витрат, що відводяться на їх обслуговування та утримання, а також можуть стати причиною їх подальшого вибракування. Підсумки нашої роботи показують, що хвороби, які виникають після отелення хоча і не носили епідеміологічного характеру, проте все ж були актуальними для поголів'я, що досліджувалося, і стали причиною вибракування найбільшої кількості тварин у 2022 році – 3 голови, і в 2023 році – 1 голова, 2024 рік став найбільш благополучним в даному питанні, оскільки жодної голови вибраковано не було.

Результати наукових досліджень українських та іноземних авторів показують, що в умовах сучасних молочних комплексів, гінекологічні патології у корів є одними із найбільш чисельних від загальної кількості усіх хвороб, що виникають у цих тварин [33, 50]. Наше дослідження також не стало винятком, оскільки з усіх причин вибуття худоби зі стада, найзначнішими стали саме хвороби гінекологічної сфери. Саме через них у загальному значенні було вибраковано 8 голів: у 2023 році – 4 голови. В 2022 та 2024 році – по дві голови.

Основними захворюваннями, які негативно впливають на виробництво молока є хвороби молочної залози. В нашій роботі серед головних причин вибуття корів зі стада, вони траплялися кожного року, найбільша кількість голів була вибракована в 2022 та 2023 роках – по 3 голови, та в 2024 – 1 голова.

З найменшою частотою в нашому дослідженні зустрічалися хвороби і травми кінцівок, органів дихання та системи травлення, тому кількість тварин яка була вибракована саме по цим причинам також була найменш суттєвою. В сукупності за всі три роки вибуло 5 голів: 3 голови – хвороби і травми кінцівок, хвороби органів дихання та травлення по 1 голові.

Одним із тих елементів, який має свою власну долю впливу на показники рівня молочної продуктивності тварин є стать новонародженого

приплоду. В нашому дослідженні, ми також не оминули та дослідили дане питання (табл. 8).

Результати здійсненої роботи чітко показують, що найвищими показниками надою відмічалися саме ті корови, які в більшості випадків отелилися бугайцями – $7015 \pm 56,19$ кг, що на 190 кг перевищує значення аналогічних тварин, які отелилися теличками – $6820 \pm 47,65$ кг.

Таблиця 8

Рівень молочної продуктивності корів в залежності від статі отримуваного приплоду

Стать приплоду	n	Рівень молочної продуктивності за 305 днів лактації за ознаками				
		надій, кг	кількість молочного жиру		кількість молочного білку	
			%	кг	%	кг
Бугайці	10	$7015 \pm 56,19$	$3,8 \pm 0,03$	$267 \pm 4,9$	$3,3 \pm 0,03$	$231 \pm 2,0$
Телички	10	$6820 \pm 47,65$	$3,8 \pm 0,04$	$259 \pm 4,0$	$3,2 \pm 0,03$	$225 \pm 3,3$

Проте досліджуючи наступну ознаку – кількість молочного жиру, ми можемо побачити, що в відсотковому співвідношенні вона була абсолютно рівноцінною – 3,8 %, проте ми також відмітили, що перевищення рівня матерів бугайців над матерями теличок було тільки в кілограмах: $267 \pm 4,9$ проти $259 \pm 4,0$.

Однією з найбільш вірогідних причин того явища, що показники молочної продуктивності корів підвищувалися саме при отеленні бугайцями є те, що час тільності ними був довший в порівнянні з коровами, що були тільними телицями. А це, як наслідок, призводило до змін в метаболічних процесах, що і відображалось на показниках молочної продуктивності.

Жива маса телиць при їх першому плідному осіменінні та в наступному отеленні є тим значенням, яке широко оцінюють в технології вирощування великої рогатої худоби. Деякі інформаційні матеріали показують, що осіменіння корів з більшою масою тіла є бажанішою процедурою, по тій

причині, що такі тварини в майбутньому володітимуть більш високими показниками молочної продуктивності за першу лактацію в порівнянні з дещо легшими за масою тіла телицями [24].

Вивчаючи питання, яке було наведено вище, конкретно в випадку нашого дослідження, ми побачили, що дійсно з підвищенням живої маси тварин при їх першому осіменінні автоматично росли і показники їх молочної продуктивності (табл. 9).

Таблиця 9

Вплив живої маси корів при першому осіменінні на показники молочної продуктивності

Жива маса корів при першому осіменінні, кг	n	Рівень молочної продуктивності за 305 днів лактації за ознаками				
		надій, кг	кількість молочного жиру		кількість молочного білку	
			%	кг	%	кг
До 370	10	4386±77,41	3,6±0,04	157,9±2,0	3,2±0,03	140,4±1,7
370-400	10	4516±89,22	3,7±0,03	167,1±2,2	3,2±0,03	144,5±1,9
Більше 400	10	4935±87,67	3,7±0,03	182,6±3,1	3,3±0,04	162,8±2,2

При першому осіменінні, найвищі показники молочної продуктивності спостерігалися у тих телиць, чия жива маса перевищувала рівень 400 кг. За 305 днів лактації, від них було отримано 4935±87,67 кг молока з кількістю молочного жиру 3,7±0,03 % та кількістю молочного білку – 3,3±0,04 %. Проміжне положення посіли телиці, вага тіла яких коливалася від 370 до 400 кг, у них рівень надою сягнув відмітки 4516±89,22 кг молока, кількість молочного жиру була однаковою з попередньою групою – 3,7±0,03 % а кількість молочного білку 3,2 %. Телиці, які при першому штучному осіменінні важили менше 370 кг відмітилися найнижчим рівнем молочної продуктивності. Якщо конкретніше, то надій склав 4386±77,41 кг молока, кількість молочного жиру – 3,6±0,04 % а кількість молочного білку 3,2±0,03 %.

3.2. Організація ветеринарного контролю за відтворенням поголів'я великої рогатої худоби

Для належного ведення галузі скотарства, в умовах підприємства організований спеціальний контроль за відтворенням стада великої рогатої худоби. Даний контроль – це акушерсько-гінекологічна диспансеризація корів та телиць, і на сьогодні це є одним із найбільш ефективних комплексних заходів щодо забезпечення інтенсивного відтворення поголів'я тварин у господарстві та своєчасної профілактики виникнення у них неплідності. При цьому клінічне обстеження худоби знаходиться в тісному зв'язку з аналізом кормів, що використовуються для годівлі тварин.

У господарстві, один раз за місяць здійснюється ректальний огляд тварин на предмет виявлення тільності. Особливу увагу відводять клінічним та гінекологічним дослідженням неплідних корів. Більш детальному дослідженню підлягають:

- корови, які протягом місяця після отелення не приходять до статевої охоти;
- корови після трьох безрезультатних осіменінь;
- телиці, які після досягнення фізіологічної зрілості не запліднилися протягом місяця.

Таке дослідження дає можливість виявити гінекологічні хвороби різної етіології як органічного, так і функціонального характеру на самих початкових стадіях патологічного процесу і в подальшому правильно організувати їх лікування.

Разом із тим, саме за допомогою клініко-гінекологічного дослідження телиць, з'являється можливість своєчасно виявити і в подальшому повністю вибракувати тварин у яких в органах репродуктивної системи зафіксовані вроджені аномалії.

В умовах підприємства також приділяється увага по відношенню до організації та наданню допомоги тваринам при отеленнях. Приємним моментом є і те, що у підприємстві обладнане спеціальне родильне

відділення. Саме в ньому є на порядок більше можливостей зі створення і дотримання необхідних зоогігієнічних та ветеринарних умов, а саме: підготовки тварин до отелення, нормального перебігу самого отелення та післяродового періоду, одержання здорових телят. У плані свого розташування, родильне відділення займає місце в окремому приміщенні, яке розділяється на чотири основні секції: дородову, родову, післяродову і профілакторій.

Приміщення самих секцій достатньо просторі та світлі, прибирання гною здійснюється механізованим способом, обладнані вільними проходами і вентиляцією. Вигульний майданчик розташовується біля приміщення, але його суттєвим недоліком є те, що в ньому відсутнє тверде покриття. В періоди поганих природно-кліматичних умов, на ньому буває досить брудно і тварини позбавлені можливості комфортного розташування та відпочинку на свіжому повітрі.

Корів у родильне відділення переводять за 10-15 днів до початку отелення. У дородовій секції їх утримують на прив'язі до 10 днів, де їх готують до отелення. До раціону вводять концентровані корми та доброякісне сіно. За 5 днів до початку отелення соковиті і концентровані корми прибирають з раціону і залишають тільки сіно. Корів оглядають кожного дня, щоб своєчасно та правильно визначити у них час настання отелення.

Початок родів характеризується розкриттям шийки матки, при цьому у тварини спостерігаються деякі зміни у поведінці, вона стає неспокійною, часто переступає ногами, лягає і встає, постійно виділяє невеликі порції сечі і калу, піднімає і опускає пахвини, випинає і знову втягує вульву і задній прохід.

Фіксуючи ознаки настання родів, корову переводять у родову секцію, яка обладнана відповідними родильними боксами. Утримання корів при цьому є безприв'язним.

З появою ознак родів, її задню частину тулуба, ноги і хвіст обмивають 2 % розчином соди, зовнішні статеві органи обробляють теплим розчином калію перманганату у концентрації 1:5000. У родильному відділенні знаходяться спеціальні інструменти і засоби дезінфекції, є встановлений умивальник, мило, чисті рушники.

Худоба у родильному боксі перебуває два дні, після чого її переводять у післяродову секцію. У післяродовій секції її утримують на прив'язі протягом 13-15 днів, при цьому моціон на вигульних майданчиках є обов'язковим.

Новонароджених телят утримують разом з матерями у родильних боксах. Теля, що народилося приймають на чисту мішковину, що розстелена на солом'яній підстилці. Для того, щоб забезпечити нормальне дихання теляти, його ніс і рот одразу звільняють від слизу і витирають чистим рушником. Пупковий канатик перев'язують на відстані 10-12 см від черевної стінки, а сам кінець дезінфікують 5 %-вим спиртовим розчином йоду. А вже після цього дозволяють матері облизати теля.

Утримуючи разом з коровою в родильному боксі, новонароджене теля починає ссати молозиво через 0,5-1,0 години. За першу добу це зазвичай відбувається 9-10 разів.

Через 30-40 хвилин після завершення отелення, тварині випоюють теплу підсолену воду (в розрахунку 100 г солі на відро води). Коровам, у яких були важкі патологічні отелення дають пійло в яке додають цукор (в кількості 0,5-1,0 кг).

Надзвичайну увагу зосереджують на гігієні утримання корів у перші декілька днів після отелення: забезпечують чистоту, доставляють суху і чисту солом'яну підстилку, зовнішні статеві органи та інші місця на шкірі, що були забруднені, обмивають теплою водою і витирають досуха. Всю забруднену підстилку, яка є в стійлах замінюють на суху, свіжу. Через 3-4 дні після нормального отелення, корів двічі на добу випускають на прогулянку на вигульний майданчик біля родильного відділення.

У родильному відділенні корів утримують протягом 10-12 днів після нормального отелення з виведенням корови, стійло в якому вона знаходилася ретельно дезінфікують, очищають і застеляють сухою підстилкою.

Акушерсько-гінекологічна диспансеризація є найбільш ефективним і результативним заходом ветеринарного контролю за репродуктивною функцією корів і телиць, що здійснюється в умовах господарства.

Найперша акушерська диспансеризація здійснюється у час запуску корів. При цьому здійснюють повний клінічний огляд тварин, визначають стан вим'я, перевіряють на виявлення ознак субклінічного маститу.

Другу акушерську диспансеризацію здійснюють у самому відділенні, спостерігають за появою у корів передвісників родів, початком і подальшим перебігом родів. Залежно від самого перебігу отелення корів розділяють на групи (табл. 10).

Таблиця 10

Групи корів в залежності від особливостей перебігу отелення

№	Характеристика групи в залежності від особливостей отелення	Ветеринарна допомога, що надається
I	Корови з нормальним перебігом отелення	Звичайне ветеринарне спостереження
II	Корови з важким отеленням і затриманням посліду	Клінічні обстеження
III	Корови з ускладненнями в родовий та післяродовий періоди	Надавалася акушерська допомога

Перша група – корови з нормальним перебігом родів. За ними здійснюється звичайне ветеринарне спостереження. На 7-8 день після отелення і перед виведенням з родильного відділення (на 10-12 день) їх клінічно обстежують з метою виявити відхилення у функціонуванні окремих органів, особливо це стосується молочної залози. За необхідності їм може надаватися ветеринарна допомога.

Друга група – корови з важким отеленням і затриманням посліду більше 6 годин з послідуочим його спонтанним відокремленням.

Третя група – корови з ускладненнями, що виникають в родовий та післяродовий періоди, для яких надавалася акушерська допомога. Всі результати диспансеризації фіксують у диспансерній картці та відповідному журналі.

Організація ветеринарного контролю репродуктивної функції корів за таким планом, дозволяє своєчасно виявити хворих тварин, та надати їм відповідне лікування і своєчасну профілактику, організувати відтворення.

3.3. Дослідження ефективності гормональної стимуляції корів

Початковий етап нашої наукової роботи в даному розділі був відведений на дослідження показнику кількості тварин, які успішно прийшли в стан статевої охоти. Нами було зафіксовано, що після здійсненої гормональної стимуляції статевого циклу, в першій досліджуваній групі з 10 експериментальних голів в усіх 10 настала статевая охота, що в відсотковому співвідношенні складає 100 % (табл. 11).

Розглядаючи результати, що були отримані в другій дослідній групі тварин можна побачити, що ефективність роботи в цьому випадку була дещо нижчою в порівнянні з першою, а саме: із 10 голів великої рогатої худоби, які були поставлені на дослідження, одна тварина (10 %) так і не змогла увійти в стан статевої охоти.

Показники, які ми отримали при ознайомленні із результатами в контрольній групі, де жодна тварина не піддавалася ніякій гормональній процедурі, та приходила до стану статевої охоти цілком і повністю тільки за своїм природним покликом демонструють, що дане значення також є достатньо високим: із 10 тварин у 8 настала статевая охота (80 %), але все ж поступається аналогічним значенням у дослідних групах. А це в свою чергу показує, що вже на самому початку експерименту, застосування схем гормональної стимуляції є більш ефективним підходом в порівнянні з настанням статевих циклів природним чином.

Ситуація з дослідження кількості тварин, яких вдалося успішно штучно осіменити, знову ж таки складалася ідентичним чином з раніше виконаним

етапом роботи. Корови, які були віднесені до першої групи з усіх 10 голів, усі були штучно осіменінні (100 %). В другій групі даний показник, знову ж таки був дещо нижчим та становив 90 %, оскільки 1 голова худоби (10 %) яка так і не змогла прийти до стану статевої охоти, по закономірності штучно не осіменялася. Із 8 корів, що були віднесені до контрольної групи, які прийшли в стан статевої охоти, абсолютно кожен штучно осіменяли.

Таблиця 11

Результати досліджень синхронізації статевого циклу та штучного осіменіння корів

Показник	Група					
	I		II		III	
	голів	%	голів	%	голів	%
Загальна кількість тварин в дослідженні	10	100	10	100	10	100
Кількість тварин, що прийшли в охоту	10	100	9	90	8	80
Кількість тварин, що осіменилися	10	100	9	90	8	80
Кількість тварин, що запліднилися	8	80	7	70	6	60
Кількість тварин, з гінекологічними патологіями, з них:	2	20	3	30	2	20
- фолікулярна кіста яєчника	1	10	1	10	-	0
- персистентне жовте тіло	1	10	1	10	-	0
- ановуляторний статевий цикл	-	0	1	5	2	20

Після виконання роботи зі штучного осіменіння тварин, наступним дуже важливим етапом дослідження було встановити, яка чисельність великої рогатої худоби успішно запліднилася. Наведена процедура показала, що в дослідній групі № 1 з 10 корів, яких штучно осіменили, 8 голів були

тільними, що в відсотковому співвідношенні рівняється 80 %. Показник, який було отримано в другій групі знову ж таки відмітився нижчими числовими значеннями в порівнянні з першою групою, оскільки з 9 голів, яких штучно осіменили, 7 (70 %) були тільними. У корів з контрольної групи показник плідного осіменіння був ще нижчим порівняно з дослідною групою I та II, оскільки з 8 штучно осіменених голів, лише 6 були тільними (60 %). Підсумовуючи всю вищенаведену інформацію, ми чітко бачимо підтвердження того моменту, що результативність заплідненості ВРХ після штучного осіменіння в першій групі була на 10 % вище в порівнянні з другою, і на 20 % вище в порівнянні з контрольною групою.

Орієнтуючись на той важливий момент роботи, що з 10 голів, які були поставлені в кожную групу для наукового дослідження, в першій з 10 голів на початковому етапі експерименту, до запліднення вдалося довести 8 тварин (80 %). Для другої групи цей показник був ще меншим – з рівносильних 10 голів, всі етапи гормональної обробки та штучно осіменилися 7 (70 %). В контрольній групі, де тварини були повністю позбавлені будь якого введення гормональних препаратів із зовні, з 10 голів лише 6 (60 %) успішно запліднилися. Ми поставили додаткову задачу більш детально з'ясувати, що саме вплинуло на такі результати, оскільки саме детальний аналіз дозволить отримати максимально точні та об'єктивні результати як з біотехнологічної, так і додатково з ветеринарної точок зору.

Результати, що було отримано в процесі ветеринарного огляду, який проводився в подальшому показав наявність хвороб репродуктивної системи у тварин всіх трьох експериментальних груп. В загальній чисельності ними страждали 7 корів. З них дві голови (20 %) відносилися до дослідної групи № 1, три голови (30 %) – до дослідної групи № 2, та 2 голови (20 %) – до контрольної групи. Найбільш розповсюдженими хворобами стали: фолікулярна кіста яєчника, персистентне жовте тіло та ановуляторний статевий цикл. Потрібно також відмітити такий важливий момент, що у двох корів з контрольної групи, яких так і не вдалося успішно запліднити,

порушень органічного характеру в репродуктивних органах виявлено не було. Саме тому однією з вірогідних причин отриманого негативного результату з їх запліднення може бути порушення проведення техніки штучного осіменіння.

Враховуючи той момент, що в нашій науковій роботі було використано різні схеми гормональної стимуляції тварин, а також, що у корів статевих охота наступала нерівномірно і показник запліднюваності також відрізнявся, ми вирішили ще дослідити та розрахувати показники, які краще та більш повноцінно демонструватимуть результат експерименту. До цих показників належали: кількість доз сперми, що було витрачено на штучне осіменіння та індекс осіменіння (табл. 12).

Таблиця 12

Результати досліджень ефективності штучного осіменіння

Показник	Група		
	I	II	III
Витрачено спермодоз на штучне осіменіння	15	15	21
Індекс осіменіння	1,87	2,1	3,5

Для того, щоб успішно осіменити корів з першої та другої дослідної групи, було витрачено абсолютно ідентичну кількість доз сперми – 15. Для тварин з контрольної групи дане значення було вже дещо вищим та становило 21 спермодозу.

Проводячи розрахунки індексу осіменіння, ми можемо побачити, що він відмічався найкращим значенням саме для худоби з першої дослідної групи – 1,87. Для корів з другої дослідної групи цей показник вже був вищим, але також знаходився в межах норми – 2,1. І найвищого значення – 3,5 сягнув у контрольній групі, що вже було досить високим значенням, та певною мірою виходило з нормальних зоотехнічних норм.

Результати наведених вище робіт ведуть нас до формування впевнених висновків, за результатами яких ми можемо констатувати, що в умовах даного підприємства ефективність стимуляції статевої функції у корів за

протоколом «Ovsynch» виявилася більш ефективною та результативною за всіма досліджуваними показниками в порівнянні як і з протоколом «Presynch», так і з тваринами по відношенню до яких гормональні препарати не використовувалися і статева охота наступала у них природно. Проте не слід заперечувати і той момент, що протокол «Presynch» також є одним із найкращих в зоотехнічній практиці.

В сучасних реаліях, природньо-кліматичні умови невинно змінюються. Практично з кожним новим роком температура повітря, тривалість світлового дня підвищуються, а кількість опадів, рівень вологості та тривалість холодних днів навпаки зменшуються. Особливо актуальним це питання є саме для степового регіону Півдня України. Тому додатковою задачею, яку ми поставили в ході виконання власних наукових досліджень було з'ясувати яким чином результативність гормональної стимуляції, що використовувалася по відношенню до великої рогатої худоби, змінюється в залежності від різних сезонів року (табл. 13).

Таблиця 13

Вплив сезону стимуляції на рівень заплідненість корів

Сезон стимуляції	<i>n</i>	Запліднилось корів	% запліднення
Зима	27	21	77,8
Весна	11	9	81,8
Літо	21	18	85,7

Користуючись даними, які були внесені в спеціальні журнали роботи з великою рогатою худобою, з перерахунком всіх біотехнологічних заходів і прийомів, що проводилися по відношенню до цих тварин, а також ознайомившись з записниками зооінженера ми провели підрахунок і проаналізували те, як саме сезон стимуляції впливає на рівень заплідненості корів.

Дані наведені в вигляді таблиці показують, що радикальної різниці між відсотком заплідненості корів в залежності від різних сезонів стимуляції

встановлено не було. Найвищий показник заплідненості, який був встановлений саме в літній період часу можна пов'язати із компенсаторною дією гормональних препаратів на пригнічення синтезу власних гормонів у тварин, що виникало при тепловому стресі, а це в свою чергу позитивно вплинуло на якість яйцеклітин [44].

Наступним елементом досліджень, який також привернув нашу увагу в процесі виконання роботи, було з'ясувати чи існує тісний взаємозв'язок між віком корів та методами гормональної обробки, які здійснюються по відношенню до них (табл. 14).

Таблиця 14

Вплив віку корів на ефективність гормональної обробки тварин

Номер лактації	<i>n</i>	Запліднилось корів, голів	% запліднення
I	12	11	91,6
II	11	9	81,8
III	9	7	77,8

Інформація представлена в таблиці 14 показує, що в цій частині роботи вже помічається краща результативність та більш позитивний відгук зі сторони самого організму на гормональну обробку у молодих корів першої лактації (91,6 %) в вигляді відсотку заплідненості, в порівнянні з тваринами третьої лактації (77,7 %). За цим показником вони перевищували їх на 13,8 %, що вже є достатньо суттєвою різницею.

3.4. Характеристика перебігу тільності, отелення та післяродових ускладнень у корів

Промислова технологія ведення галузі сільського господарства, що кожного дня стає все більш актуальною, особливо в поєднанні з такими елементами як: концентрація в умовах ферми значного поголів'я великої рогатої худоби, інтенсивне її використання, яке часто виникає на фоні незбалансованої годівлі, вимагають постійного та систематичного контролю стану здоров'я тварин. Саме завдяки комплексу профілактичних заходів

можна ефективно попередити виникнення ряду хвороб та забезпечити високий рівень продуктивності з хорошою відтворювальною здатністю.

Для того, щоб своєчасно і найголовніше успішно осіменити корів після отелення, необхідно в обов'язковому порядку перевіряти та контролювати їх загальний клінічний стан, при цьому особливу увагу звертаючи та тих тварин, у яких були патологічні отелення. Враховуючи те, наскільки це питання є важливим, ми у власних дослідженнях також приділили час дослідженню особливостей перебігу отелення у корів в залежності від їх віку (табл. 15).

Таблиця 15

Характеристика перебігу тільності у корів в залежності від їх віку

Вік корів в отеленнях, роки	Кількість тварин		Особливості перебігу отелення:			
			фізіологічні		патологічні	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
1	8	31	5	62,5	3	37,5
2-3	12	46	10	83,3	2	16,7
4-5	6	23	5	83,3	1	16,7
Разом	26	100	20	76,9	6	23,1

Ознайомившись з інформацією, що представлена в вигляді таблиці 7, ми можемо побачити, що загальна кількість тварин, у яких вивчалися особливості перебігу отелення становила 26 голів (100 %) з яких 8 голів належали до вікової групи першого року життя, 12 голів були віком від двох до трьох років і шість тварин належали до найстаршої вікової групи 4-5 років.

При аналізі фізіологічних отелень ми бачимо, що вони траплялися у 20 голів (76,9 %), а патологічні стали актуальними для 6 голів (23,1 %). Найбільша кількість патологічних отелень зустрічалася у наймолодшій худоби, віком 1 рік – 3 отелення (37,5 %), а навпаки – найменша – у найстаршій групі 4-5 роки, всього 1 випадок (16,7 %). Для корів середньої

групи (2-3 роки життя) цей показник був проміжним – 2 отелення, або 16,7 % від загальної кількості тварин у цій групі.

Пояснити таке розподілення по групах можна тим моментом, що для тварин першої вікової групи в більшості випадків це було перше отелення, яке у ВРХ досить часто є патологічним. А у корів, які вже раніше приносили потомство, родові шляхи з кожним новим отеленням стають все більш придатними до кожного нового отелення.

3.5. Економічна частина

Для того, щоб з'ясувати наскільки ефективним та практичним з економічної точки зору є використання протоколів «Ovsynch» та «Presynch» для стимуляції репродуктивної функції у корів, нами було встановлено та розраховано по всіх експериментальних групах такі показники: кількість та вартість недоодержаного молока, кількість і вартість недоодержаних телят, витрати на утримання групи корів в період неплідності, загальну суму збитків від неплідності (табл. 16).

Для того, щоб визначити всі необхідні показники, нами була встановлена тривалість сервіс-періоду, кількість днів неплідності на одну корову та по групі тварин, кількість недоодержаного молока та кількість недоодержаних телят, вартість одного кормо-дня. Розрахунок економічної ефективності здійснювався у відповідності до даних методичних рекомендацій з визначення економічного збитку від яловості корів і вартості приплоду великої рогатої худоби, а також ринкових цін року на закупівельну продукцію [20].

Визначаючи кількість недоотриманих телят, ми орієнтувалися на те, що період тільності у корів триває в середньому 285 днів, що в свою чергу автоматично веде до того, що кожен день втрачався один день тільності. Вартість одного теляти в нашій роботі рівнялася вартості 60 кормо-днів.

Більш детальний аналіз економічної ефективності застосування протоколів «Ovsynch» та «Presynch» для стимуляції відтворювальної функції

у корів чітко показує нам, що тривалість сервіс-періоду по всіх трьох експериментальних групах була найкоротшою, і при цьому практично не порушувала нормальної фізіологічної тривалості саме у I дослідної групи, для яких використовувався протокол «Ovsynch» (97 днів). У другої дослідної групи з протоколом «Presynch» він був вже довшим (101 день), і найдовшим у контрольної групи для якої гормональні препарати взагалі не застосовувалися – 104 дні.

Таблиця 16

Економічна ефективність застосування протоколів «Ovsynch» та «Presynch» для стимуляції відтворювальної функції у корів

Показник	Група		
	I Дослідна	II Дослідна	Контрольна
Кількість тварин в групі, гол.	10	10	10
Кількість неплідних тварин, гол.	2	3	4
Тривалість сервіс-періоду однієї голови, днів	97	101	104
Кількість днів неплідності в середньому на одну голову, днів	40	42	44
Кількість недоодержаного молока, ц	13	15	23
Кількість недоодержаних телят, гол.	2	3	4
Вартість недоодержаного молока, грн.	11700	13500	23000
Вартість недоодержаних телят, грн.	1860	2790	3720
Вартість одного кормо-дня, грн.	15,50	15,50	15,50
Витрати на утримання групи тварин в період неплідності, грн.	2480	5859	10912
Загальна сума збитків від неплідності, грн.	16040	22149	37632

Тривалість такого надзвичайно важливого для відтворення стада і подальшого рівня молочної продуктивності тварин показнику, як кількість днів неплідності в середньому на одну голову знову ж таки найкоротшою була саме у першій групі – 40 днів, що на два дні коротше в порівнянні з другою, та на 4 дні коротше в порівнянні з третьою групою.

Кількість недоодержаних телят, і як наслідок недоодержаного молока, відмічалися найменшими значеннями у першій дослідній групі – 13 центнерів молока та 2 голови телят, проти 15 ц. та 3 голів у другій групі. І найгірші значення були наявні в контрольній групі: недоотримано – 23 ц. молока і 4 голови телят.

Загальна сума збитків від неплідності тварин, якої зазнає підприємство в випадку нашого дослідження розраховувалася шляхом плюсування таких показників: вартість недоодержаного молока, вартість недоодержаних телят та витрат на утримання групи тварин в період неплідності. Значення, що були отримані чітко показують, що збитки хоча і були в абсолютно кожній групі, проте диференціювалися достатньо суттєвим чином. Найменших втрат було отримано в першій дослідній групі для якої застосовувалася схема гормональної стимуляції «Ovsynch» 16040 грн, що на 6109 грн менше в порівнянні зі схемою «Presynch» (22149) та на цілих 21592 грн менше порівнюючи з контрольною групою (37632 грн), для якої гормональних маніпуляцій взагалі не було використано.

Інформація, яка представлена вище чітко показує нам, що схема гормональної стимуляції «Ovsynch» виявилася найкращою як з зоотехнічної точки зору, оскільки дозволила отримати найвагоміші результати в питанні відтворення тварин, так і є найбільш бізнес орієнтованою. Фінансові збитки при ній хоча і мали місце бути, проте являлись найбільш низькими в порівнянні з аналогічними в схемі «Presynch», і набагато меншими в порівнянні з контрольною групою.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Здійснюючи аналіз охорони праці в умовах ПСП «Агрофірма «Василівка» Миколаївського району, необхідно відмітити, що вона організовується у відповідності до Конституції України від 28.06.1996 р. В Україні основні положення з охорони праці встановлені законом «Про охорону праці» від 21.11.2000 р., Кодексом законів про працю, а також розробленими документами [18]. За організацію та дотримання правил з охорони праці в господарстві несе відповідальність керівник підприємства, а у окремих структурних підрозділах – відповідні головні фахівці. Контроль за дотриманням вимог охорони праці і організаційну роботу виконує інженер з охорони праці.

Один раз на три роки керівник підприємства, інженер з охорони праці та головні спеціалісти проходять підвищення кваліфікації з питань охорони праці. Керівництво підприємства займається контролем своєчасного проходження працівниками необхідного медичного огляду.

Перед прийняттям на роботу, весь обслуговуючий персонал проходить первинний інструктаж з техніки безпеки, при цьому після завершення обов'язково ставиться відповідна помітка в журналі інструктажу з техніки безпеки. Всі працюючі на підприємстві проходять обов'язковий повторний інструктаж кожні шість місяців, з задачею перевірити та підвищити рівень знань правил та інструкцій з охорони праці на підприємстві. Усі перераховані елементи здійснюються під чітким керівництвом зі сторони головного інженера з охорони праці, який допомагає вирішити питання охорони праці, розробляє необхідні інструкції, проводить інструктаж та контролює забезпечення працівникам відповідних умов праці. По відношенню до порушників правил та інструкцій з охорони праці, передбачається притягнення до дисциплінарної та адміністративної відповідальності [32].

Навчання і подальшу перевірку знань з охорони праці здійснюють у відповідності до ДНАОП 0,00-4,12-99. Інженер з охорони праці, разом з

головними спеціалістами, для працівників підприємства проводять вступний інструктаж на робочому місці, позаплановий, повторний та цільовий. Абсолютно усі інструктажі проводяться за спеціально затвердженими програмами, у чітко визначені строки і реєструються у відповідних журналах [19].

На підприємстві працівники виконують свої трудові обов'язки за шестиденним робочим тижнем з одним вихідним днем – неділю. Тривалість робочого дня з понеділка по п'ятницю сім годин, а у суботу п'ять годин. Час необхідний для обідньої перерви становить одну годину.

В кожному відділенні підприємства створені побутові приміщення, де працівники можуть переодягнутися на початку та в кінці робочого дня, також мають можливість користуватися умивальниками та іншою побутовою технікою, яка є необхідною для дотримання гігієнічних правил.

У тваринницьких приміщеннях є спеціально обладнані аварійні виходи. Будь які горючі або громіздкі предмети, працівникам категорично забороняється зберігати в даних приміщеннях, оскільки вони можуть перешкодити нормальній евакуації під час виникнення пожеж. Склади та стоянку для техніки збороняється влаштовувати у приміщеннях де утримуються тварини [32].

Поруч з кожним тваринницьким приміщенням є обладнані спеціальні щити. Крім того, на 100м² приміщення де утримуються тварини встановлені вогнегасники, а біля кожного приміщення розташовується ящик з піском, в літній період діжка з водою.

Комісія по охороні праці, разом з відповідним інженером слідкують за дотриманням правил з охорони праці, контролюють щоб всі інструктажі по експлуатації сільськогосподарської техніки виконувалися відповідним чином. В господарстві складається план заходів по охороні праці, де відмічається робота з охорони праці, що була запланована [19].

Кожне приміщення на території ферми в якому знаходяться тварини є заземленим та надійно ізольованим. У разі виникнення нещасних випадків,

проводиться розслідування і складається акт Н-1. На підприємстві використовують статистичний метод для аналізу виробничого травматизму.

До основних аспектів охорони праці, які здійснюються в умовах ПСП «Агрофірма «Василівка» належать:

Організаційні заходи: створення служби з охорони праці в умовах підприємства, розроблення інструкцій з охорони праці, проведення інструктажів та навчання з питань охорони праці, організація навчання та здійснення інструктажів з безпеки праці, а також розслідування нещасних випадків.

Технічні заходи: забезпечення безпечного використання техніки, яка застосовується в сільськогосподарській діяльності, використання засобів індивідуального захисту, облаштування робочих місць з дотриманням всіх вимог безпеки. У тих місцях де розташовують машини, необхідні механізми, обладнання та інші технічні засоби знаходяться інструкції з їх безпечного обслуговування і експлуатації. Під'їзні шляхи до кормоцехів і майданчиків для приймання та вивантаження кормів вистелені твердим покриттям.

Гігієнічні заходи: забезпечення нормативних та комфортних умов праці (рівень освітленості в приміщеннях де працює персонал, температурний режим, рівень вологості), комплекс заходів із профілактики виникнення професійних захворювань, організація санітарного і побутового обслуговування працівників. До даного пункту також відносяться: оброблення стін, стелі, і поверхонь конструкцій виробничих приміщень відповідними засобами дезінфекції та миттям, з ціллю попередження сорбції шкідливих речовин. У тих місцях де розташовуються ємності та машини з хімічними речовинами вивішують інструкції з безпечного їх використання.

Лікувально-профілактичні заходи: у приміщеннях, де здійснюються виробничі процеси є спеціально відведені місця для вогнегасників, наявні аптечки з усіма медичними засобами для надання першої допомоги у випадку незначних поранень, а також плакати із безпеки праці [40].

Вимоги безпеки при виконанні сільськогосподарських робіт в умовах ПСП «Агрофірма «Василівка» побудовані такими елементами:

Робота з технікою: проведення технічного обслуговування всієї сільськогосподарської техніки, дотримання правил з її належної експлуатації, недопущення працівників до роботи з несправною технікою.

Робота на висоті: в випадку таких видів робіт, обов'язково застосовується необхідне страхування, використовуються драбини та помости, які відповідають всім вимогам безпеки, створюється комплекс запобіжних засобів з попередження можливого травматизму.

Робота з тваринами: відповідальне дотримання всіх правил та вимог при поводженні з тваринами, обережне поводження при контакті з хворими тваринами, використання в власній діяльності спеціального захисного одягу та взуття.

Робота у закритих приміщеннях: забезпечення достатнього рівня вентилявання, контроль за наявністю та рівнем в приміщенні шкідливих речовин, використання індивідуальних засобів захисту органів дихання [47].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Одним із найбільш актуальних питань, яке постає в умовах ПСП «Агрофірма «Василівка» стосовно безпеки в надзвичайних ситуаціях є використання сильнодіючих отруйних речовин на даному господарстві. Оскільки саме сильнодіючі отруйні та різного роду вибухонебезпечні речовини, тим паче при їх транспортуванні можуть сильно вплинути на стійкість роботи в господарстві.

Однією з проблем підприємства, є те, що у нього організація формування ЦО розвинена недостатньо добре. Існують спеціалізовані медичні та протипожежні ланки, але команди по захисту тварин та рослин функціонують досить погано. Медична складова забезпечена необхідними антидотами, антибіотиками та дегазуючими речовинами, до яких належать: розчин двухосновної солі гіпохлориту кальцію, хлорне вапно та ін. В разі виникнення надзвичайних ситуацій працівники закладу оповіщаються за рахунок зв'язку через телефонну мережу [8].

У випадку дії на тварин сильнодіючих хімічних речовин, їх розміщують у спеціальних приміщеннях, з належним рівнем герметизації. Для догляду за тваринами, їх подальшим доїнням в кожному корівнику залишають по троє чоловік. Хоча самі сильнодіючі отруйні речовини не несуть безпосереднього впливу на саму будівлю, її споруди та технічне оснащення господарства, але вони ведуть до їх хімічного зараження, саме тому працівники які задіяні у наведених місцях повинні працювати в засобах індивідуального захисту. В тих місцях де в зв'язку з сильним хімічним зараженням потрібно зупинити виробничий процес, людей розміщують в захисних спорудах цивільної оборони – підвалах, протирадіаційних укриттях, льохах, які є спеціально обладнаними [27].

Заходи з евакуації людей та тварин проводять вже після того, як концентрація СДОР в навколишньому середовищі знизилася до безпечного рівня. Сама евакуація в більшості випадків здійснюється автотранспортом.

В промислових цілях підприємства найбільш часто користуються такими СДОР як аміак і хлор. Вони характеризуються достатньо низькою температурою кипіння та зазвичай досить швидко випаровуються, тому на ділянках їх впливу стійкість зараження не велика. Але в небезпечних концентраціях пари таких речовин, можуть виявлятися на достатньо великій відстані (декілька кілометрів) від місця їх виливу.

Ураження СДОР проявляється у випадку потрапляння їх на шкіряні покриви людини або тварини в капельному та рідинному стані, а також в разі вдихання їх парів. При ураженні сильнодіючими отруйними речовинами сільськогосподарських тварин, працівники що задіяні в ветеринарній сфері одразу вводять тваринам антидоти на саме місце ураження індивідуальним, а в разі масового ураження тварин – груповим методом. В випадку зараження хімічними речовинами крапельним чи рідинним методом, ветеринарну обробку шкіряних покривів проводять тільки частково, при особливій потребі здійснюють повну ветеринарну обробку шкіряних покривів, та нейтралізацію СДОР, які в організм тварини потрапили шляхом споживання кормів, чи напування водою. При зараженні шкіряних покривів СДОР, суху обробку проводять за допомогою хлорного вапна, ним посипають тіло тварин і за допомогою джуту з лляної тканини втирають у волосяний покрив. Після здійсненої обробки, хлорне вапно видаляють з шкіряних покривів щіткою через 15-30 хвилин. За допомогою дегазуючих речовин хлоруючої і окислюючої дії, проводять обробку шкірних покривів тварин, які заражені СДОР [27].

Виробничий процес на підприємстві відновлюється тільки після дегазації споруд, будівель, обладнання та всіх виробничих приміщень. При частковій дегазації техніки, обробці підлягають лише ті частини з якими контактували люди.

Якщо казати більш детально, то до групи сильнодіючих отруйних речовин належать хімічні сполуки, які в визначених концентраціях, що перевищують допустимі норми, несуть шкідливий вплив на людей,

сільськогосподарських тварин та рослин і можуть стати причиною ураження різного ступеню.

До категорії сильнодіючих отруйних речовин належать близько 500 різних хімічних речовин. Багато з них, можуть утворювати небезпечні сполуки при взаємодії з водою, а при контакті з повітрям ставати вибухонебезпечними.

Аміак – газ без кольору, легше повітря, з специфічним запахом схожим на нашатирний спирт, який добре розчиняється у воді, при цьому утворюючи лужний розчин. У високих концентраціях аміак збуджує центральну нервову систему та стає причиною виникнення конвульсій. Смерть організму від набряку гортані та легень настає через декілька годин в разі сильного отруєння або декількох днів в випадку дещо легшого отруєння. Окрім того, при потраплянні на шкіру, аміак може викликати опіки різного ступеню, до клінічних ознак отруєння належать: нудота, слюзотеча, порушення координації рухів. Основним типом захисту при незначних концентраціях аміаку є використання промислових фільтруючих протигазів марки «М» та «К», а при дуже високих – захисний одяг, ізолюючі протигази [27].

Хлор – жовто-зеленуватий газ, з характерним різким сильним запахом. Найбільш часто застосовується при хлоруванні води та виробництві хлорного вапна. Хлор важче за повітря в 2,5 рази, тому хмара хлору переміщується досить близько до землі в напрямку вітру. Хлор випаровується в атмосфері, утворює білий туман, лягає до землі та збирається в низинах: ярах, підвалах. В організм людей та тварин, хлор та його сполуки проникають переважно через дихальну та травну системи. В концентрації 0,2мг/л, вміст хлору в повітрі токсичний для людини та тварини, а в концентрації 2мг/л веде до швидкого летального кінця [27].

До клінічних ознак отруєння хлором належать: сильне подразнення слизових оболонок очей, які зовні проявляються слюзотечею, кератитом та кон'юнктивітом, а зі сторони верхніх дихальних шляхів: кашлем, набряком та емфіземою легень. В деяких випадках можуть також спостерігатися такі

симптоми: слизово-пінисті жовтуваті або кров'яністі виділення з носу, асфіксія, м'язове тремтіння, пришвидшений пульс. При більш тяжкому перебігу (вдихання великої кількості хлору) стан швидко погіршується, основною причиною смерті та падежу стає асфіксія. Тварини, які вже одужали від отруєння хлором, мають більшу схильність до секундарного захворювання пневмонією [22].

Оглядаючи тварин, що отруїлися хлором, найбільш часто спостерігаються такі симптоми: почервоніння слизової оболонки трахеї, набряк легень, гіперемія печінки та селезінки, темно червоне забарвлення крові. Запалення шлунково-кишкового тракту спостерігається при споживанні корму та води, що забруднені хлором.

Досліджуючи тіла тварин, що загинули в результаті отруєння хлором, при патолого-анатомічному дослідженні найчастіше виявляють червоно-коричнєве забарвлення крові, трахеїт та набряк легень. В разі своєчасної діагностики та правильно встановленого діагнозу, лікування включає: оральне застосування адсорбуючих та в'язучих засобів, внутрішньовенно вводять водні розчини електролітів та глюкози, препарати кальцію, метиленовий синій [22].

Захист від отруєння для працівників включає використання в роботі промислових фільтруючих протигазів, марки «В» та «М», протигази ГП-5. При надзвичайно високих концентраціях (вище 8,6 мг/л) – ізолюючи протигази.

Підсумовуючи все вище сказане, ми можемо з впевненістю констатувати той факт, що у разі виникнення надзвичайної ситуації – впливу сильнодіючих отруйних речовин та інших небезпечних хімічних речовин, робота підприємства порушена не буде, оскільки його працівники є повністю підготовленими до ведення сільськогосподарської діяльності в надзвичайних умовах.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Значна кількість енергії в навколишнє середовище виділяється з гною. Оскільки енергія, що міститься в рослинних кормах використовується сільськогосподарськими тваринами з достатньо низьким коефіцієнтом засвоєння. В процесі складних біохімічних процесів, які перебігають в організмі великої рогатої худоби трансформується в органічні речовини тіла. В самі продукти тваринництва переходить лише 16,4 % всієї енергії рослинних кормів, а 25,6% відводиться на перетравлення і засвоєння поживних речовин [38].

Для самих рослин, поживність і енергетична цінність гною підвищується за рахунок того, що білок в зерні є неповноцінним і значна маса концентрованих кормів транзитом переходить одразу у гній. Саме по даним причинам високий енергетичний потенціал гною, дозволяє застосовувати його в якості харчового субстрату для інших організмів, які в подальшому можна використовувати для одержання біологічного палива, обігрівання приміщення та в деяких випадках згодовувати тваринам в якості корму [37].

Одним із природних і разом з тим найбільш ефективних методів переробки гною є використання в роботі дощових черв'яків (вермікультура). Для переробки гною і інших органічних відходів використання дощових черв'яків відбувається з метою отримання білкового корму і цінного органічного добрива [37, 38].

Дощові черв'яки – належать до категорії найбільш великих мешканців ґрунту серед безхребетних, які відносяться до складу його мікрофауни. Практично половина всієї біомаси ґрунту припадає на їх частку. Дощові черв'яки відмічаються дуже високим рівнем плодючості. Кожна особина, що досягла статевого дозрівання здатна відкладати по 70-100 і більше коконів. У кожному коконі знаходиться 2-3 яйця. Нові особини відроджуються через 2-3 тижні, а вже через 7-12 тижнів, вони здатні давати потомство. Тривалість

життя дорослих особин складає до 10 років, вони здатні досягати довжини у десятки сантиметрів, їх маса при цьому становить десятки грамів. При досягненні статевої зрілості, маса молодих особин може становити до 1 г [37].

Повний цикл розвитку (до настання статевої зрілості) – 70-80 днів. Дощові черв'яки – гермафродити. Кожна особина має в наявності чоловічі та жіночі статеві органи. Основним джерелом харчування для них виступають залишки рослин. Присутність дощових черв'яків досить часто оцінюють як збагаченість ґрунту органічними речовинами. Одна особина за добу вживає ту кількість їжі, яка рівняється її власній масі тіла (близько 1г). Після завершення процесу травлення нею виділяється 60 % біогумусу, який у збалансованій формі містить в своєму складі всі необхідні для рослин поживні речовини [42].

Однак отримати швидкий успіх за рахунок перенесення земляних черв'яків з природних місць проживання в штучні умови не вийде, оскільки майже всі черв'яки гинуть. У незначних кількостях залишаються тільки ті, які змогли пристосуватися до нових умов існування. Вони після завершення адаптаційного періоду починають відкладати кокони і процес відтворення поступово покращується.

Субстрати, необхідні для вирощування черв'яків готують на основі коров'ячих, кінських або кроликових відходів. Для процесу ферментації, свіжий гній вкладають у бурти, строком на 3-4 місяці. Самі субстрати готують з ферментованого гною, садової землі, різаної соломи або інших матеріалів з вмістом целюлози і вуглекислого кальцію. Всю цю суміш ретельно перемішують. Лотки заповнюють підготовленим таким чином субстратом. Для їх заповнення потрібно 25-30 см³ субстрату на 100 м². Вже після цього зволожують субстрат і заселяють його черв'яками в рекомендованій кількості [42].

В технології вермікультури однією з найбільш суттєвих труднощів є розробка вигідного з економічної точки зору відокремлення черв'яків із

субстрату. До цього часу, основна конструкція екстрактора черв'яків представляла собою барабан, який обертався, створений він був для добування черв'яків як наживки для риби.

В наведеному питанні інші методи також можуть використовуватися. Тому якщо є необхідність добувати черв'яків з переробленого ними гною, то для цього на поверхню бурта накладають свіжий компост, який постійно поливають, і вже через 2-3 дні основна їх маса переходить до нього. Черв'яків знімають разом зі свіжим компостом, а біологічний перегній який залишився використовують за основним призначенням.

В випадку відділення черв'яків бурти розкривають (верхній шар соломи, який попереджує висихання і зменшує освітленість знімають), і вони переходять у нижні шари, а верхню частину біологічного перегною знімають і в подальшому або застосовують в господарстві, або реалізують. При умові правильно організованого розведення черв'яків є можливість знімати продукцію двічі на рік [37].

Порошок, що виготовлений з дощових черв'яків в своєму складі містить 72-78 % білку, що на порядок більше в порівнянні з рибним борошном (50 %) або білковим концентратом сої (45 %). Включення до раціону тварин цієї білкової добавки дозволяє зменшити витрати кормів на 30 %, вихід м'яса підвищити на 10 %, а собівартість продукції скоротити на 40 %, а якщо ми кажемо за умови гострої нестачі білку в раціоні тварин, то ці показники можуть ще в 5-8 разів бути вищими.

Можливість застосування вермікултур в тваринництві слід розглядати з розумінням того, що з 1 тони органічної їжі при переробці її черв'яками є можливість разом з 600 кг гумусового добрива отримати додатково 100 кг біомаси черв'яків. Додавання в раціон сільськогосподарських тварин даної біомаси благополучно віддзеркалюється на виході і якості їх продукції. Надої молока збільшують на 22% при використанні в раціоні корів 0,5 кг свіжої біомаси черв'яків [42].

ВИСНОВКИ

1. Показники надоїв молока, які було отримано від корів, серед усіх чотирьох груп, котрі відрізнялися одна від одної за строками штучного осіменіння, найвищими є у третій – $7350 \pm 60,56$. За даною ознакою, тварини, яких штучно осіменяли в часовий період 90-110 день, перевищували корів 49-70 дня на 1191 кг, та були продуктивнішими за велику рогату худобу, яка належала до часу осіменіння 70-90 дня на 598 кг молока. Окрім того у них були на 538 кг вищі показники надою в порівнянні з худобою найпізніших строків осіменіння >110 днів.
2. Пік молочної продуктивності, абсолютно для всіх експериментальних груп тварин в незалежності від рівня їх надоїв відводився на часовий проміжок з 50 по 70 день.
3. Організація ветеринарного контролю відтворювальної функції корів за планом, що наведений в нашій роботі дозволяє своєчасно виявити хворих тварин, та надати їм відповідне лікування і своєчасну профілактику.
4. В умовах даного підприємства ефективність стимуляції статеві функції у корів за протоколом «Ovsynch» виявилася більш ефективною та результативною за всіма досліджуваними показниками в порівнянні як і з протоколом «Presynch», так і з тваринами по відношенню до яких гормональні препарати не використовувалися і статеві охота наступала у них природно. Проте не слід заперечувати і той момент, що протокол «Presynch» також є одним із найкращих в зоотехнічній практиці.
5. Основними захворюваннями, які найбільш негативно впливають на виробництво молока є хвороби молочної залози. В нашій роботі, вони траплялися кожного року, найбільша кількість голів була вибракувана в 2022 та 2023 роках – по 3 голови, та в 2024 – 1 голова. З найменшою частотою в нашому дослідженні зустрічалися хвороби і травми кінцівок, органів дихання, та системи травлення, тому кількість тварин,

яка була вибракувана саме по цим причинам також була найменш суттєвою. В сукупності за всі три роки вибуло 5 голів: 3 голови – хвороби і травми кінцівок, хвороби органів дихання та травлення по 1 голові.

6. У разі виникнення надзвичайної ситуації – впливу сильнодіючих отруйних речовин та інших небезпечних хімічних речовин, робота підприємства порушена не буде, оскільки його працівники є повністю підготовленими ведення сільськогосподарської діяльності в надзвичайних умовах.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Для максимальної ефективності та результативності стимуляції статеві функції гормональними препаратами, рекомендуємо використовувати саме протокол «Ovsynch».
2. Пропонуємо в структурі стада великої рогатої худоби поступово зменшувати кількість корів старших отелень 4-5, і вводити замість них молодих первісток.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адмін, О. Є. (2020). Обґрунтування технологічних параметрів та прийомів поліпшення продуктивних якостей молочної худоби.
2. Андрух, А. Р. (2023). Обґрунтування технології вирощування ремонтних телиць за різних умов годівлі в фермерському господарстві «ЮРАН» Новомосковського району Дніпропетровської області.
3. Антонова, Л. В., Литвищенко, Л. О., & Піщан, С. Г. (2025). Дослідження технології відтворення стада корів на великому промисловому комплексі. *Інноваційні рішення при виробництві і переробці продуктів тваринництва та аквакультури: матеріали всеукраїнськ. наук.-практ. інтернет-конф. Дніпровський ДАЕУ.– Дніпро,.–123 с.*
4. Бащенко, М., Бойко, О., Гавриш, О., & Сотніченко, Ю. (2024). Відтворювальна здатність корів, отриманих від плідників порід голштин, монбельярд та норвезька червона. *Вісник аграрної науки*, 102(11), 36-42.
5. Беспалов, М. Е. (2023). Вплив гормональної стимуляції еструсу на стан відтворення стада корів в умовах молочно-виробничого комплексу «Єкатеринославський» Дніпровського району Дніпропетровської області.
6. Бондаренко, І., Брошков, М., & Лазоренко, А. (2024). Вплив фізіологічно-біохімічних показників крові на естральний цикл корів. 9
7. Бондаренко, І., Брошков, М., Лазоренко, А., & Коренєва, Ж. (2024). Вплив біологічно-активних препаратів на естральний цикл корів.
8. Вамболь, С. О., Мезенцева, І. О., Вамболь, В. В., & Кузьменко, О. О. (2024). Безпека в надзвичайних ситуаціях.
9. Ведмеденко, О. (2024). Оцінка результатів штучного осіменіння корів і телиць.

- 10.Войтенко, С. Л., Сидоренко, О. В., Шаферівський, Б. С., & Петренко, М. О. (2023). Відтворювальна здатність корів, зумовлена генотиповими чинниками. *Scientific Progress & Innovations*, 26(4), 91-98.
- 11.Волошин, М. С., & Івасенко, Б. П. (2023). Синхронізація статевого циклу у корів.
- 12.Галактенов, Д. О. (2024). Продуктивні та відтворні якості корів залежно від лінійної належності. Scientific Publishing Center “Sci-conf. com. ua”.
- 13.Гиль, М. І., & Посухін, В. О. (2024). Біотехнологія репродукції організмів.
- 14.Главатчук, В. А., & Фаріонік, Т. В. (2021). Ефективність біотехнологічних аспектів відтворення великої рогатої худоби у Вінницькій області. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького. Серія" Сільськогосподарські науки". 2025. Т. 27.№ 102. С. 400-404. DOI: 10.32718/nvlvet-a10257.*
- 15.Гуцуляк, Г. С. (2021). *Продуктивні якості лактуючих корів промислового комплексу за тривалого періоду яловості та безпліддя* (Doctoral dissertation, Дніпровський ДАЕУ).
- 16.Діхтієвська, К. О. (2022). Ефективність методів підвищення заплідненості корів.
- 17.Євтух, Л. Г., Грищук, Г. П., & Ковальчук, Ю. В. (2021). Застосування стимуляції і синхронізації охоти у боротьбі з неплідністю корів.
- 18.Закон України «Про охорону праці»
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
- 19.Захожий, І. В. (2021). Поняття та джерела охорони праці в сільському господарстві.
- 20.Збарського В. К., Мацибора В. І. (2019). Економіка сільськогосподарського підприємства. К. : Каравеллов, 319 с.

- 21.Звержинська, К. О. (2022). Стимуляція відтворної функції корів речовинами природного походження. *ББК 65.32 С 91*, 91.
- 22.Іванова, О. В., & Ювченко, Н. М. (2023). Методичні рекомендації щодо забезпечення радіаційного та хімічного захисту.
- 23.Коваленко Н. Й., Мусієнко Ю. В. (2024). Сучасні аспекти у технології відтворення корів. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Veterinary Medicine*, (3 (66)), 16-19.
- 24.Козир, В. С. (2021). Відтворна здатність голштинських корів різного віку в умовах інтенсивної технології виробництва молока. *Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика розвитку вівчарства України в умовах євроінтеграції»–Дніпро. 2021.–198 с. Посвідчення УкрІНТЕІ № 101*, 178.
- 25.Колоша, В. (2023). Організаційно-економічні заходи відтворення поголів'я великої рогатої худоби в сільськогосподарських підприємствах. *Інститут бухгалтерського обліку, контроль та аналіз в умовах глобалізації*, (3-4), 58-66.
- 26.Корейба, Л. В., Алексєєва, Н. В., & Дуда, Ю. В. (2021). Аборти та їх наслідки в корів.
- 27.Крачан, Т. М., Недільська, У. І. (2022). Хімічні препарати в аграрній сфері виробництва. *Podilian Bulletin: Agriculture, Engineering, Economics*, (37), 21-25.
- 28.Литвищенко, Л. (2025). Оптимізація методів стимуляції відтворної функції корів. In *Інноваційні рішення при виробництві і переробці продуктів тваринництва та аквакультури: матеріали всеукраїнськ. наук.-практ. інтернет-конф. Дніпровський ДАЕУ.–Дніпро, 2025.–123 с.–Режим доступу: <https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/12022>*. (р. 62).
- 29.Лумедзе, І. Х., & Посухін, В. О. (2023). Технологія відтворення тварин.
- 30.Манойленко, С. (2021). Шляхи інтенсифікації відтворення стада. *наука–виробництву*, 11.

31. МЄ, Х., & Литвищенко, Л. (2025). Оптимізація методів стимуляції відтворної функції корів. In *Інноваційні рішення при виробництві і переробці продуктів тваринництва та аквакультури: матеріали всеукраїнськ. наук.-практ. інтернет-конф. Дніпровський ДАЕУ.– Дніпро, 2025.–123 с.–Режим доступу: <https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/12022>. (р. 113).*
32. Москалюк, І., Сакун, М., Безалтична, О., Москалюк, А., & Пуріч, В. (2022). Охорона праці, професійні захворювання та травматизм у сільському господарстві. *Аграрний вісник Причорномор'я*, (102-103).
33. Ордін, Ю. М., Івасенко, Б. П., & Єрошенко, О. В. (2024). Поширення, причини, патогенез і лікування корів за післяродового метриту. *Збірник матеріалів*, 102.
34. Паладійчук, О. Р. (2021). Покращення відтворення корів методом активізації їх статевих функцій. In *Colloquium-journal* (No. 2 (89), pp. 21-27). Голопристанський міськрайонний центр зайнятості.
35. Панасова, Т. Г., Звенігородська, Т. В., Туль, О. І., & Грек, В. О. (2021). Ефективність осіменіння корів у спонтанну охоту, визначену за допомогою системи автоматизованого контролю їх рухової активності. *Scientific Progress & Innovations*, (4), 195-200.
36. Панкєєв, С. П. (2021). Сучасні репродуктивні методи біотехнології у тваринництві.
37. Пешук, Л. В., & Приходько, Д. Ю. Вермікультура—ефективний напрямок переробки відходів для створення екологічно чистих харчових продуктів. *Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*, 164.
38. Портянник, С. В. (2022). Забезпечення екологічної безпеки агроєкосистем в умовах підвищеного вмісту важких металів у кормах та гнойовій масі корів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*, 132.

39. Пришедько, В. М. (2024). Селекційно-біотехнологічні підходи у вирішенні проблем відтворення стада молочної худоби в умовах теплового стресу.
40. Ревтьо, О. (2021). Стан охорони праці у фермерських господарствах України.
41. Рубан, С. Ю., & Матвєєв, М. А. (2021). Генетична детермінація ознак рівня відтворення в молочному скотарстві.
42. Сенчук, М. М., & Харчишин, В. М. (2023). Розробка комплексної технології для утилізації органічних відходів тваринницької ферми вермикультивуванням.
43. Склярів, П. М., Колесник, Я. В., Милостивий, Р. В., Вакулик, В. В., & Сулова, Н. І. (2024). Біохімічні показники крові неплідних корів дрібного фермерського господарства.
44. Сливчук, Ю. І. (2023). Біоенергетичні процеси в тканинах вісцеральних органів корів за умов індукції поліовуляції. *Йосип Абрамович Даниленко*, 110.
45. Стефаник, В. Ю., Костишин, Є. Є., Кава, С. Й., Дмитрів, О. Я., Кацараба, О. А., Івашків, Р. М., ... & Шаран, О. М. (2022). Трансплантація ембріонів сільськогосподарських тварин.
46. Сумський, Н. А. (2022). Вплив віку першого осіменіння на молочну продуктивність корів. *Матеріали*, 93.
47. Ткач, Д. І. (2021). Стан умов і охорона праці працівників сільського господарства.
48. Трохименко, В. З., Ковальчук, Т. І., Захарін, В. В., Безверха, Л. М., & Мамченко, В. Ю. (2023). Відтворювальна здатність, продуктивність та якість молока корів після застосування біологічно активного препарату. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*, (54), 71-77.
49. Хрустальова, Ю. П. (2023). Вплив рівня удою в післяродовий період на відтворну здатність швіцьких корів в умовах молочно-виробничого

комплексу “Єкатеринославський” Дніпровського району
Дніпропетровської області.

- 50.Чекан, О. М. (2022). Поширення, діагностика та профілактика гінекологічної патології у корів за мікотоксикозів. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine & Biotechnologies Series: Veterinary Sciences*, 24(108).
- 51.Шолох, М. С. (2022, October). Ефективність штучного осіменіння корів. *In The 1 st International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations”(October 19-21, 2022) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2022. 550 p. (p. 15).*
- 52.Якушко, Є. Синхронізація статевої охоти у корів. *Редакційна колегія*, 92.