

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.2.082

НУБІП України

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету

тваринництва та водних біоресурсів

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри генетики,

розведення та біотехнології тварин

НУБІП України

Копиленко Р.В.

Рубан С.Ю.

« » 2022 р.

« » 2022 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Стимуляція відтворної функції корів речовинами природного походження»

НУБІП України

Спеціальність 204 – технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Магістерська програма «Репродуктивна біоінженерія»

Програма підготовки освітньо-професійна

НУБІП України

Керівник магістерської роботи

кандидат сільськогосподарських наук, доцент _____ Себа М.В.

НУБІП України

Виконала

Звержинська К.О.

НУБІП України

КІЇВ – 2022

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	5
1.1. Стрес та репродуктивна функція тварин.....	5
1.2. Вплив різних факторів на репродуктивні та продуктивні якості тварин....	14
РОЗДІЛ II. МАТЕРІАЛІ МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	29
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
3.1. Сезонна динаміка проведення отелень, прояв функціональних порушень в репродуктивній системі та вплив характеру отелення на вміст гормонів стресу в крові корів.....	32
3.2. Вплив препарату «Реасіл» на репродуктивну функцію корів та телиць.....	35
3.3. Стимуляція репродуктивної функції великої рогатої худоби препаратами природного походження.....	41
ВИСНОВКИ	46
ПРОПОЗИЦІЯ ВИРОБНИЦТВУ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	48

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Рентабельність тваринництва у значній мірі пов'язана з ефективністю робіт із відтворення стада.

На даний час у практиці молочного скотарства успішно використовуються ефективні технології, що дозволяють забезпечувати високий ступінь реалізації репродуктивного потенціалу тварин. Завдяки сучасним знанням у галузі репродуктивної фізіології тварин вчені та практичні працівники можуть прогнозувати кінцевий результат, попереджувати функціональні порушення і найбільш повно реалізувати генетично детерміновані відтворювальні можливості тварин. В інтересах корекції та стимуляції репродуктивної здатності великої рогатої худоби, профілактики та терапії безпліддя розроблено та широко застосовуються у виробництві значна кількість ефективних способів, які умовно можна поділити на засоби специфічного та неспецифічного впливу на організм.

У той же час, резерви підвищення результативності штучного запліднення великої рогатої худоби далеко не вичерпані.

Сучасні технології виробництва молока не виключають впливу на організм стресорів різної природи, що супроводжується порушенням функціонального гомеостазу тварин [1,23,65]. Залишаються не до кінця з'ясованими питання, які пов'язані впливом сезону року, різних функціональних станів та технологічних факторів на статеву функцію корів. Вимагають доповнення експериментальними даними окремі уявлення про механізми дії антиоксидантів, адреноблокаторів та засобів природного походження, які є джерелом вітамінів і здатні здійснювати стимулюючу дію на репродуктивні органи тварин.

В цій роботі було зроблене припущення, що проведення отелів у несприятливу пору року і порушення технології виробництва молока викликають у великої рогатої худоби стресовий стан, який супроводжується зниженням їх репродуктивної здатності, а антиоксиданти, адреноблокатори та деякі засоби природного походження підвищуватимуть запліднення корів.

Мета роботи – вивчити вплив різних технологічних факторів на репродуктивну функцію та розробити спосіб підвищення запліднення корів.

Для досягнення мети вирішувалися такі задачі:

-з'ясувати сезонну динаміку проведення отелів, прояв функціональних порушень у репродуктивній системі та вплив характеру отелів на вміст гормонів стресу у крові корів;

-вивчити вплив препарату «Реасіл» на репродуктивну функцію корів та телиць;

-дослідити можливість застосування препаратів природного походження, як стимуляторів репродуктивної функції корів;

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ І. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Стрес та репродуктивна функція тварин

Сучасний рівень знань у галузі фізіології репродуктивних тварин дозволяє зробити висновок, що ефективність управління процесом відтворення сільськогосподарських тварин безпосередньо залежить від розуміння та цілеспрямованого використання реакцій гомеостатування стресу та адаптації.

В основі сучасних уявлень про механізми реакції організму на вплив різних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища лежить вчення про гомеостаз. Ще 1878 р. було зазначено, що сталість внутрішнього середовища організму є необхідною умовою вільного та незалежного життя. Пізніше У. Кеннон [60] ввів термін «гомеостаз» для координованих фізіологічних процесів, які підтримують більшість стійких станів організму. Подальший розвиток досліджень у цьому напрямку дав змогу встановити, що у підтримці гомеостазу беруть участь майже всі системи організму, а сталість внутрішнього середовища організму забезпечує нормальну діяльність цих систем. Тому, під гомеостазом розуміють відносний динамічний стан внутрішнього середовища організму й стійкість його основних фізіологічних функцій.

У процесі онтогенезу на організм тварини постійно діють фактори внутрішнього та зовнішнього походження, які викликають зміну параметрів внутрішнього середовища. Це супроводжується ввіччєнням реакцій гомеостатування, що приводять показники гомеостазу у відповідність умовам, які змінилися. Незважаючи на те, що організм тварини є відкритою системою, яка здійснює зв'язки з навколишнім середовищем за допомогою нервово-м'язових органів, дихального та травного трактів, поверхні шкірних та інших рецепторів, вплив навколишнього середовища зазвичай не супроводжується великими відхиленнями від норми й не призводить до серйозних порушень у функціонуванні організму. Це забезпечує саморегуляція, що обмежує коливання різних параметрів гомеостазу, які виникають в організмі, порівняно вузькими межами. Контроль за безперервним надходженням в організм речовин різної

природи, енергії та інформації забезпечується механізмами управління поведінкою та біосистем [14,15,20,43,51,66].

Виробництво продукції тваринництва пов'язане з дією на організм факторів зовнішнього середовища, зумовлених умовами годівлі, утримання та експлуатації тварин. За характером дії на організм зовнішні фактори поділяють

на дві групи: фізіологічні та шкідливі. До перших відносяться фактори зовнішнього середовища, які не завдають шкоди організму і є для нього простими, і діють постійно. До інших – фактори, які за ступенем впливу значно

перевершують нормальні фізіологічні стимули, викликають порушення в роботі

органів та систем організму тварини. У розвитку стресу, який викликаний надзвичайними впливами на організм тварини, розрізняють три стадії: стадія мобілізації (або реакція тривоги), резистентності (адаптація) та виснаження.

У тваринництві, як правило, стресовий стан проходить у своєму розвитку лише

дві стадії: тривоги та резистентності. Патогенез стресу, як і рівень розвитку його шкідливих наслідків, значною мірою визначається також домінуючою

функціональною системою в момент дії екстремального фактору. Вся діяльність організму тварини спрямована на задоволення мінливих у часі потреб, які

забезпечують збереження його життя чи продовження роду. При цьому гарантом

збереження виду є репродуктивна функція тварин, яка тісно пов'язана з його захисними системами. Слід також зазначити, що стрес є причиною більш ніж 90% захворювань тварин. Численними дослідженнями доведено, що гормони

стресу є антагоністами гормонів, що регулюють репродуктивну функцію.

Встановлено шкідливий вплив стресу на формування молочної залози та лактогенезу [9,15,44].

Дослідженнями встановлено, що існує пряма залежність між життєздатністю самця, умовами його життя, якістю його сперми, з одного боку,

та життєздатністю приплоду – з іншого. Все, що підвищує функціональний стан

самця та самки, веде до підвищення запліднюваності та життєздатності нащадків [47,58]. За даними І.П. Павлова всі впливи, що збуджують життєві процеси,

виходять із зовнішнього світу, а у здійсненні конкретних рефлексів завжди беруть участь як зовнішні агенти, які зв'язують організм із середовищем, так і внутрішні, що об'єднують в єдине ціле всі органи та системи організму [33].

Статеві рефлекси реалізуються в наслідок взаємодії подразників внутрішньої та зовнішньої природи за допомогою статевих гормонів і сигналів, що надходять

через органи чуття. У відтворення нащадків залучається весь організм з усією системою його взаємодії з зовнішнім середовищем. Набуті статеві рефлекси, які включають велику область сенсорних і моторних функцій організму і реалізовані

на вищому корковому рівні, являють собою найбільш складні вищі реакції, що

пов'язують внутрішнє регулювання репродуктивних процесів із зовнішнім середовищем [2]. Від них йдуть униз незліченними сходинками дедалі простіші й обмежені за полями рецепції, шляхам аферентації, центрам перемикачів та

ефекторного результату реакції, аж до найпростіших рефлексів, що не йдуть далі

нервових вузлів статевих органів. Центральна нервова система коригує і об'єднує в єдину систему фактори, що забезпечують відтворну функцію [27,57].

Процес розмноження є вираженням тих біологічних закономірностей, згідно з якими кожний вид прагне свого збереження. З біологічної точки зору, всі процеси –

годівля, ріст, розвиток, розмноження, турбота про нащадків – спрямовані на створення подібних даному виду особин. В результаті складної взаємодії між

нервовою та гормональною системами, під впливом факторів зовнішнього середовища створюється регулюючий нейроендокринний механізм, який у

потрібний момент орієнтує організм, який готовий до запліднення та розвитку плоду, на розмноження і відповідним чином регулює його функції. Ефективність

реалізації репродуктивної функції тісно пов'язана з дією на організм стресорів, до яких можна віднести транспортування, зміну умов навколишнього

середовища та ритму життя, рангові взаємини тварин у стаді, порушення годівлі, напування та метаболізму, різкі зміни температури, вплив холоду та спеки,

токсичність корму, води та повітря, дія електромагнітних полів надвисокої частоти, опромінення, подразнення електричним струмом, травми, шум, наста

зміну обслуговуючого персоналу, проведення зооветеринарних обробок тощо. Розвитку стресових станів сприяють спадкові, конституційні та стареві особливості тварин [11,20,45,56].

Гуськовим А.М. було вивчено дію деяких механічних, фізичних, хімічних, біологічних та психологічних подразників на репродуктивну функцію тварин. Внаслідок цих дослідів було встановлено, що гіподинамія скорочує кількість тварин, що виявляють струс протягом 17 днів, на 17,7%, а їх запліднюваність – на 26%. При вивченні впливу фактора відлучення вівцематок від отари – порушення стадності – показано, що такий стресор знижує запліднення тварин на 11%. Для з'ясування впливу температури сперми, яка вводиться в шийку матки, вівцематок осіменяли спермою, що має температуру 20°C (контроль) та 38°C (дослід). Доведення температури сперми до фізіологічних норм підвищило кількість тварин, які окотилися, на 22% [16].

Таким чином, незалежно від природи, тривалості та потужності впливу, шкідливим наслідком стресу є різке зниження відтворювальної здатності тварин. Найвищий рівень негативного впливу спостерігався при гіподинамії.

У 2000 р. Волчковим А.І. встановлено, що стійлове утримання корів без надання їм активного моціону викликає стрес. При дослідженні вмісту гормонів і малонового діальдегіду в крові корів, які користувалися активним моціоном, і у корів, які не отримували моціон, встановлено, що гіподинамія супроводжується збільшенням рівня кортизолу та кортикостерону, а також малонового діальдегіду і, навпаки, зниженням рівня тироксину та трийодтироніну. Забезпечення корів активним моціоном сприяє підвищенню запліднюваності та продуктивності, а також зниженню сервіс-періоду та кількості патологічних отелів. Найкраще надавати коровам моціон після ранкового доїння впродовж 2 годин на відстань 5-6 км. Зі збільшенням віку значення активного моціону для підвищення продуктивності та репродуктивної здатності корів знижується. Визначається також, що способи запліднення корів також можуть спричинити стрес. Найбільша запліднюваність корів збігається з

найменшим вмістом у крові кортизолу, кортикостерону та малонового діальдегіду. При цьому стрес викликає посилення активності поверхнево локалізованих біологічно активних центрів [8].

Встановлено, що під впливом надзвичайних подразників в організмі тварини настають зміни, що являють собою, з одного боку, фізіологічний захист, спрямований на відновлення порушеної рівноваги, а з іншого боку, виявляються явища ушкодження у вигляді розвитку різних патологічних процесів [10]. В умовах стресу гіпофіз збільшує секрецію АКТГ, необхідного для підтримки гомеостазу, і неминуче знижує секрецію гонадотропних гормонів. Статеві залози

при цьому зморщуються і втрачають свою активність [38]. Для ліквідації шкідливих наслідків стресу необхідно розірвати хоча б одну ланку ланцюга, що веде до пошкодження.

Як стресопротектори в даний час широко використовують неролептичні препарати, зокрема похідні фенотіазину – аміназин та трифтазин. Однак вони гальмують статеві рефлекси і не можуть бути перспективними для відтворення тварин [32].

У розвитку стресу та адаптації центральне місце відводиться гіпоталамо-гіпофізарно-кортикоїдній та гіпоталамо-симпато-адреналовій системам. У той же час, відомі дані коли після видалення у тварини гіпофіза або кори надниркових залоз стресостійкість і адаптивні можливості організму зменшувались, але повністю не зникали [38, 54].

Важливе значення у підтримці гомеостазу належить антиоксидантній системі [16]. Це доведено наступному досліді.

Було сформовано 4 групи щурів-аналогів по 15-17 голів у кожній. Перша група – контрольна, друга – отримувала додатково з кормом нітраг натрію, третя – як і друга, плюс антиоксидант амбіол, а четверта – амбіол. Тривалість досліду становила – 90 діб. Через 32 доби після початку досліду по п'ять щурів із кожної групи вбили для вивчення впливу препаратів на вміст гормонів та ступеня окиснення ліпідів плазми крові. В результаті було встановлено, що нітрати

знижують, а антиоксиданти значно підвищують запліднюваність і мають стабілізуючу дію у поєднанні з нітратами. При цьому в 3 і 4 групах було значно більше живих щурів у гнізді. Відзначалося також суттєве зниження ступеня окислення ліпідів плазми крові у наслідок застосування антиоксиданта, тоді як нітрат натрію виявляв прооксидантні властивості. Це було також підтверджено гормональними дослідженнями.

У досліджах на сільськогосподарській птиці були встановлені аналогічні закономірності: нітрати знижували несучість курей, запліднюваність яєць та якість спермопродукції півнів, а антиоксиданти істотно підвищували ці показники [16].

Вивчався вплив моціону на відтворювальні та продуктивні якості корів. У стійловий період корови та ремонтний молодняк часто утримуються безвигульно, що призводить до захворювання суглобів та кінцівок тварин.

Дослідженнями доведено, що при безвигульному утриманні корів знижуються надої й особливо якість молока. Наприклад, встановлено, що при гіподинамії корів зменшується харчова біологічна цінність молока, вміст у ньому екстрактивних речовин, скорочується тривалість бактерицидної фази,

збільшується рівень кетонів у сироватці. У високопродуктивних корів у зимовий стійловий період утримання часто не вистачає кисню для підтримки на високому рівні окислювально-відновлювальних процесів, ультрафіолетового випромінювання та активного моціону, що призводить до ацидотичного стану та субклінічного кетозу. Активний моціон стимулює відтворювальну здатність

корів, скорочує кількість неблагополучних отелень і тривалість сервіс-періоду, сприяє збільшенню надою на 15,5%, виходу молочного жиру на 16% [39].

Відомо, що зовнішні подразники, а також несприятливі умови утримання негативно позначаються на стані нервової системи та викликають у тварин певні види шоку (стреси), які навіть у латентній формі уповільнюють зростання і значно скорочують продуктивність та репродуктивні якості [26]. Для зниження

втрат м'ясної продукції на всіх етапах її виробництва у сільськогосподарських

підприємствах та передзабійній підготовці худоби на м'ясокомбінатах є кілька шляхів:

- виведення стресостійких тварин;
- вдосконалення технології утримання та годівлі, яка б найбільш повно відповідала біологічним особливостям та фізіологічним потребам організму;

- застосування різних антистресових препаратів для пом'якшення дії стрес-факторів [10].

У зв'язку з цим Левахін В. із співавторами провели цілий ряд досліджень, що охоплюють весь цикл виробництва яловичини – від народження до забою худоби. Дослідження були спрямовані на вдосконалення технології утримання та вивчення різних антистресових препаратів. Згодовування молодняку антистресових препаратів сприяло більш раціональному використанню кормів і відбилося на продуктивності.

Широкого поширення набуло дорощування та відгодівлі худоби на майданчиках різного типу, куди молодняк доставляється автотранспортом. При цьому стрес є одним із найважчих у тваринництві. Скупченість, незвичні звуки і шум, різкі коливання температури навколишнього середовища створюють стресову обстановку.

Розробка оптимальних варіантів комплектування відгодівельних майданчиків тваринами з урахуванням різних факторів дозволяє максимально знизити стресові ситуації та підвищити ефективність дорощування та відгодівлі [26].

Поряд з дослідженнями з удосконалення технології утримання молодняку на відгодівлі були проведені досліди по застосуванню ряду антистресових добавок на етапах дорощування, відгодівлі, включаючи реалізацію. Використання антистресових препаратів дозволило помітно зберегти продукцію вирощування молодняку. Таким чином, використання в якості антистресової добавки пілудина або внутрішньо м'язове введення аминазину перед передзабійною підготовкою молодняку великої рогатої худоби сприяє

скороченню втрат живої маси за період від зняття тварин із відгодівлі до забою на м'ясокомбінатах майже на 2% [22,26].

Важливе значення для нормального функціонування репродуктивної системи у корів мають інсоляція та моціон у період сухостою та після отелення.

Щоденні активні прогулянки тварин активізують фосфорно-кальцієвий та білковий обмін, процеси біосинтезу в організмі вітамінів А, С, групи В, естрогенних гормонів [30,31,61].

Слід враховувати, що формування вагітності у корів, які запліднені у ранні терміни після отелення, збігається з початком інтенсивної лактації і відбувається

при високій функціональній активності надниркових залоз та значних ендокринних змін в організмі тварин [6]. Це викликає напругу у функціонуванні

всіх систем та вимагає достатнього повноцінного харчування тварин з дня підготування їх до запліднення, а також під час формування вагітності, особливо

у критичні періоди. Вказана вимога повинна дотримуватися ще й через те, що нормальний перебіг процесів запліднення й формування системи мати-зародок-плід забезпечується тільки при високій імунобіологічній реактивності організму запліднених корів [42].

Заслуговує на увагу також вплив природних сезонних факторів на функцію ендокринної та статеві системи тварин. Особливо це стосується літнього

спекотного періоду. Висока температура навколишнього середовища у сукупності з тривалим світловим днем впливає на організм тварини під час

осіменіння та запліднювання, ембріогенезу та формування фетоплацентарного комплексу, що викликає хронічний температурний стрес, пригнічує функцію

щитовидної залози, аденогіпофіза, статевих залоз та матки, що негативно позначається на запліднюваності тварин, імплантації та розвитку зародка та

плода. У результаті відзначають низьку результативність запліднення, а у тварин, що запліднилися, розвивається фетоплацентарна недостатність. Тому,

масовий прояв пелогових і післяпологових захворювань у корів, висока захворюваність і низьке зберігання новонароджених телят, що спостерігаються

в березні-квітні, слід пов'язувати не лише з факторами годівлі та гігієни утримання тварин у цей період, а й з часом їх запліднення [5,34,50].

Встановлено, що інфекційні захворювання різної природи є потужним стрес-фактором і значно знижують репродуктивну здатність тварин.

Вивчена морфологія яєчників і репродуктивні якості телиць в залежності від віку та рухової активності. Інтенсифікація тваринництва, переведення його на промислову технологію, створення досить великої мережі фермерських господарств (без пасовищ) призвели до зниження рухової активності тварин, що, на думку багатьох дослідників, є однією з основних причин порушення функцій відтворення.

Нестача руху негативно впливає на морфогенез яєчників, що призводить до порушення репродуктивних функцій телиць. Тому, мобіліація слід проводити з перших днів життя тварин, тому що в цей період відбувається найбільш інтенсивне зростання та розвиток яєчників, їх структур та судинного русла [3].

На відтворну функцію корів впливають незбалансованість годівлі, порушення умов утримання, недостатня ізоляція, гіпо- та адинамія, відсутність контакту з биком-пробником, генетична патологія, акушерські та гінекологічні хвороби, а також клімат тієї чи іншої географічної зони. При створенні здорового

плодовитого стада враховують такі метеорологічні умови: атмосферний тиск, відносну вологість, температуру повітря тощо. Усі фактори середовища нестійні та пов'язані між собою. Тому, пристосовуючись до будь-яких змін, організм набуває нових тимчасових або постійних властивостей [57].

На організм тварин діють не тільки температура або відносна вологість повітря. Перебуваючи у постійному взаємозв'язку з природою, вони реагують на всі метеорологічні фактори та їх коливання.

Прозора Є.С., Перун М.М. встановили, що зміни в організмі корів відповідали дням зі зниженим атмосферним тиском, високою відотною вологістю і температурою повітря [40].

Параметри зовнішнього середовища (температура повітря, атмосферний тиск, відносна вологість), вихід за межі фізіологічного комфорту організму в період запліднення, викликають стрес, що на 10% знижує запліднення корів. Найбільш чутливими до їх змін є тварини 3-4 років.

З віком у корів формуються адаптаційні механізми, які активізують неспецифічні та специфічні реакції та утворюють захисні системи комплексного характеру [48,63].

Таким чином, підбиваючи підсумки цього розділу можна зробити висновок, що сучасні технології розведення тварин пов'язані з дією на організм різних факторів, що викликають стресовий стан, а це супроводжується зниженням репродуктивної здатності тварин. Тобто, вдосконалення технологій виробництва продуктів тваринництва має супроводжуватися дослідженнями щодо з'ясування фундаментальних механізмів розвитку стресу та розробкою способів його профілактики і терапії. Такий підхід може забезпечити неухильне зростання репродуктивних можливостей тварин та рентабельності галузі.

1.2. Вплив різних факторів на репродуктивні та продуктивні якості тварин

Штучні умови утримання тварин характеризуються різними факторів, що здійснюють негативний вплив на їх репродуктивні та продуктивні якості. Це вимагає глибокого вивчення механізмів захисних реакцій організму на багатфакторні дії технологій та виявлення позитивних впливів, здатних підвищувати репродуктивні та продуктивні можливості тварин. Найважливішим у цій проблемі є велика увагу вчених до розробки методів стимуляції репродуктивної функції та підвищення продуктивних здібностей тварин [12].

Чохатарді Г. вивчив репродуктивні якості свиноматок в залежності від їх живої маси і встановив, що вони багато в чому залежать від їх живої маси при першому заплідненні та опорос. Враховуючи це, на племінній фермі свиней північно-кавказької породи було сформовано 3 групи свиноматок-першоопоросок по 10 голів у кожній. До I групи увійшли тварини живою масою

183-205 кг, у II – 163-180 та в III – 135-155 кг, які були запліднені у віці 9-10 міс при живій масі відповідно 125-145, 100-120 та менше 100 кг.

В результаті досліджень автором доведений суттєвий зв'язок між живою масою при першому заплідненні і продуктивними і репродуктивними якостями тварин [53].

На думку Мазепкіна А. та Лебедько Є. успішній роботі з вдосконалення тієї чи іншої породи великої рогатої худоби методом розведення по дніях сприяє наявність високопродуктивних маточних родин корів. Створення нових родин та розведення по родинах має мету широкого використання жіночої спадковості

для удосконалення племінних стад. Цінні якості родоначальниць сімей можуть бути передані великій кількості тварин. Вдале поєднання корів родин з биками окремих ліній дає цінне потомство, яке здійснює значний вплив на вдосконалення стада та породи загалом. При створенні родини ставиться

завдання широко використовувати материнську спадковість. Для цього серед високопродуктивних корів необхідно виділити видатних тварин за індивідуальною продуктивністю, екстер'єру та можливості передавати ці якості нащадкам. Створення нових родин починається з виділення родоначальниць.

Оскільки не кожна з відібраних корів стане родоначальницею родини, то кандидатів необхідно відбирати у 2-3 рази більше. Дослідженнями було доведено, що умови зовнішнього середовища достовірно впливають на тип будови тіла тварин. Сила впливу генетичних та середовищних факторів на

лінійні ознаки не однакова. При вдосконаленні чорно-рябої худоби за зовнішнім виглядом окрім підвищення рівня годівлі слід враховувати оцінку бугаїв за екстер'єрним типом дочок [24,29].

Досліджений, також, зв'язок надою та відтворювальної здатності корів (Федосеева П., 2000). У ряді районів нашої країни, де впроваджена великомасштабна селекція, молочні стада вже генетично підготовлені до найвищих надоїв. У кращих племінних господарствах молочна продуктивність

сягає 5000-6000 кг молока і більше на 1 корову. Проте зі зростанням цього показника все більш проблематичними стають питання відтворення стада [35].

До основних факторів, які характеризують ефективність відтворення, відносяться: міжотельний та сервіс-період, індекс запліднення та інтеграційний показник – коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ) корів.

У дослідженнях для корелятивної обробки відбиралися повновікові корови холмогорської породи та їх помісі з голштинськими (250 голів), де вони були розподілені на три групи за віком першого отелення і за величиною кровності за покращуючою породою (1/2-, 1/2 «в собі», 5/8- і 3/4-кровні).

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що при підвищенні продуктивності корів знижується їх запліднююча здатність, збільшується тривалість сервіс-і міжотельного періодів.

Скред А. присвятив свої дослідження фізіологічним ефектам різного співвідношення жир: вуглеводи у їжі впродовж життєвого циклу у песців і встановив, що в останню фазу зростання молодняка (серпень-грудень) кормосуміш зі значною концентрацією енергії та високим співвідношенням жир: вуглеводи сприяє отриманню звірів з максимальним розміром шкурок. Показано, що жирні кислоти корму відкладаються в жирові запаси тіла з меншими витратами енергії, ніж за умови конверсії білків та вуглеводів у жирові відкладення. Це важливо для економічної оптимізації раціонів при вирощуванні молодняка.

На пізній стадії вагітності і, особливо на початку лактації, організм самок сильно потребує глюкози для розвитку цуценят і продукування молока. Мобілізація жирових запасів організму в поєднанні з високим співвідношенням у кормосуміші «жир: вуглеводи» в цей час збільшує у самок ризик підвищення в крові ацетоацетату та кетогенезу. Кетоніві тіла негативно впливають на життєздатність новонароджених, апетит самки, утворення молока, що веде до відходу цуценят та зниження інтенсивності їх зростання [46].

З'ясований вплив температурно-вологісних режимів на хутрових звірів. Проведено серію експериментів на норках, ондатрах, нутрїях та бабаках у кліматичній камері. При відносній вологості (R) 30 і 60% задавався різний температурний режим – від 10 до 50 °С. Потім при температурі 30 °С створювали різну вологість у камері: 30, 60, 90%. Експозиція при кожному режимі 1 год. У тварин враховували фізіологічні та гематологічні показники (понад 20).

При R=30% із підвищенням температури відбувалися у звірів односпрямовані зміни обміну речовин. Підйом до 40°C супроводжувався максимальною напругою у тварин усіх видів обміну, потім починався спад і при 50°C реєстрували виснаження захисно-адаптаційних резервів. При R – 60% подібні зміни наступали на 5 °С раніше.

Режим з R=90% і t = 30°C різко знижував загальну резистентність організму. Найбільш стійкими виявилися норки та нутрїї. При R=60% верхня температурна межа індиферентної зони становила у них 35-40 °С, а в ондатр і бабаків верхня точка знаходиться на рівні 30 °С. У всіх видів самки легше переносили екстремальні навантаження, ніж самці [37].

Пііконен Т. встановила, що поведінка самок у період пологів впливає на збереження приплоду. У зв'язку з цим, за допомогою автоматичних відеокамер у будиночках реєстрували поведінку дорослих та молодих самок протягом 5 днів до пологів, під час щеніння та три дні після нього. У 9 з 10 самок пологи відбулися між 23:30 та 1:30 годинами. Плодючість при щенінні була 11 ± 3 гол. Середня тривалість пологів 267 ± 92 хв. Цей показник, як і інші у зазначений період, мав високу індивідуальну мінливість. За п'ять днів до пологів різниці у поведінці дорослих та молодих самок не спостерігали, проте за день до щеніння дорослі проводили більше часу в гнізді (відпочивали), ніж молоді. За 24 год. до пологів самки знаходилися в гнізді $49 \pm 26\%$ часу доби, відпочиваючи, оглядаючи гніздо при кругових переміщеннях, дряпаючи підлогу. У момент пологів $41 \pm 9\%$ часу самки витрачали на догляд за послідами (звільнення від плацент, вилування т.п.). Для відпочинку самки витратили $29 \pm 14\%$ цього часу.

причому позабудиночку в клітці вони знаходилися лише $27 \pm 2,6\%$. Протягом трьох днів після пологів самки відпочивали $80 \pm 3\%$ часу доби, при цьому сон тривав більше години. Час догляду за цуценятами у ці дні зменшився з $12 \pm 2\%$ до $17 \pm 3\%$. Самки дбали про щенят, які надто далеко відповзали від них. Самки виходили з будиночків у середньому через $7,4 \pm 0,3$ год. після пологів (від 15 хв. до 33 год.). Не було відзначено випадків загризання живих цуценят, однак матері подала мертвий приплід [36].

Важливе значення для нормального функціонування репродуктивної системи у корів мають інсоляція та моціон у період сухостою та після родів.

Щоденні активні прогулянки тварин активізують фосфорно-кальцієвий та білковий обмін, процеси біосинтезу в організмі вітамінів А, С, групи В, естрогенних гормонів. Слід враховувати, що формування вагітності у корів запліднених в ранні терміни після отелення, збігається з початком інтенсивної лактації та відбувається за високої функціональної активності надниркових залоз та значних ендокринних змін в організмі тварин. Це викликає напругу у функціонуванні всіх систем і вимагає достатньої повноцінної годівлі тварин із дня підготовки їх до запліднення, а також під час формування вагітності, особливо в критичні періоди. Вказана вимога має дотримуватися ще й через те, що нормальний перебіг процесів запліднення та формування системи мати-зародок-плід забезпечується тільки при високій імунобіологічній реактивності організму корів, яких осіменили [25].

Заслуговує на увагу також вплив природних сезонних факторів на функцію ендокринної та статеві систем тварин. Особливо це стосується літнього спекотного періоду. Висока температура навколишнього середовища в сукупності з тривалим світловим днем впливає на організм тварин під час осіменіння та запліднення, ембріогенезу та формування фетоплацентарного комплексу, що викликає хронічний температурний стрес, пригнічує функцію щитовидної залози, аденогіпофізу, статевих залоз та матки, що негативно позначається на запліднюваності тварин, імплантації та розвитку зародка та

плоду. У результаті відзначають низьку результативність запліднення, а у тварин, що запліднилися, розвивається фетоплацентарна недостатність. Тому, масовий прояв пологових і післяпологових захворювань у корів, високу захворюваність і низьке збереження новонароджених телят, що спостерігаються в березні-квітні, слід пов'язувати не тільки з факторами годівлі та гігієни утримання тварин у цей період, а й з часом їх запліднення [64].

Хвороби органів розмноження у корів та телиць слід розглядати як вияв загального захворювання організму. Тому, систематичний ветеринарний контроль за здоров'ям тварин та перебігом метаболічних процесів, відтворювальною функцією повинен становити основу ранньої профілактики її порушень. Він здійснюється шляхом біохімічного та гормонального аналізу крові вагітних та безплідних тварин, клініко-гінекологічного обстеження тварин під час запуску, перед, під час та після отелень, а також після завершення післяпологового періоду [7,62].

Розвиток запальних процесів у статевих органах корів після отелень внаслідок інфікування статевих шляхів багато в чому залежить від патогенності мікробів та їх токсинів, місцевої резистентності тканин матки, її реакції на патогенний фактор та загальної реактивності та резистентності організму тварин.

Тому, висока ефективність при лікуванні тварин з патологічними процесами в матці може бути досягнута лише комплексної терапії, що забезпечує нормалізацію обміну речовин в організмі та трофіку в ураженому органі, підвищення нервово-м'язового тону м'язів міометрію, відновлення та посилення скорочувальної функції матки, звільнення її порожнини від ексудату, підвищення захисних сил організму та придушення життєдіяльності мікрофлори. Для цього використовують засоби загальної стимулюючої та специфічної патогенетичної терапії, маткові міотропі та протимікробні лікарські препарати, а також такі екологічно безпечні нові фізіотерапевтичні засоби, як електромагнітне поле УВЧ низької потужності та низькоінтенсивне лазерне випромінювання. Комплексна

медикаментозна терапія та фізіотерапія дозволяє добитися клінічного одужання з подальшим відновленням плідності у 92-95% тварин [4,28,59].

Збільшення виробництва тваринницької продукції в країні багато в чому пов'язано з підвищенням продуктивних жостей худоби за рахунок максимального використання високоцінних нащадків племінних бугаїв-плідників, основна маса яких зосереджена на великих племпідприємствах та станціях зі штучного осіменіння. Однак, раціональна експлуатація плідників значною мірою стримується через розлади їх відтворювальної здатності, які часто виникають. Тому необхідні методи ранньої діагностики та своєчасної профілактики подібних порушень.

Оцінка сперми бугаїв-плідників за виживанням та дегідрогеназною активністю, кількістю патологічних і незрілих форм забезпечує виявлення ранніх ознак зниження функціональної діяльності їх статевої системи, що дозволяє своєчасно проводити профілактичні заходи. З цією метою на племпідприємствах потрібно щоквартально досліджувати свіжоотриману сперму плідників за вказаними показниками [30].

Антиоксиданти вводять у комбіорма та премікси для збереження в них вітамінів, запобігання окисленню жирів. Вони, окрім того, підвищують засвоюваність кормів птицею. У птахівництві не так давно почали використовувати антиокислювальний препарат – динофен. Це мало токсична сполука (IV клас токсичності), для якої характерна відсутність мутагенної, тератогенної та ембріотоксичної дії. Дратуюча та шкірно-резорбтивна дії препарату слабовиражені. За результатами досліджень антиоксидант динофен не впливав негативно на організм курчат-бройлерів. Оптимальну його дозу порахували 12,6 г на 1 кг преміксу або 125 г на 1 т комбіорму, оскільки у 30 курчат, які отримували динофен у зазначеній кількості, була найбільш високою швидкість росту.

Динофен, який додавали до раціону м'ясних курчат протягом усього періоду відгодівлі, підвищував їх життєздатність і швидкість росту, не

поступаючись, ефективності сантохіну. Його використання, на думку авторів, економічно вигідно і технологічно прийнятно [19].

На сучасному етапі розвитку тваринництва для удосконалення племінних і продуктивних якостей молочної худоби застосовують внутрішньо лінійний підбір та кроси ліній.

На думку вчених, внутрішньолінійний підбір сприяє нагромадженню цінних спадкових задатків. Багато селекціонерів зазначають, що кроси ліній усувають недоліки тварин окремих ліній і поєднують корисні якості, властиві кожній з них.

Деякі фахівці вказують на те, що зараз крос ліній дуже широко

використовують у практиці племінної роботи в порівнянні з внутрішньолінійним підбором, що, можливо, і не можна визнати нормальним явищем [17, 18].

Усовою Т.П. було вивчено вплив внутрішньолінійного підбору та кросів ліній на продуктивні якості чистопородних корів холмогорської породи, а також корів тієї ж породи з високою кровністю за голштинами та айрширської породи. Встановлено, що корови холмогорської породи від внутрішньолінійного підбору мали вищі показники молочної продуктивності за I, II та найкращу лактації, ніж кросовані тварини. У стаді корів айрширської породи перевагу слід віддати також

внутрішньолінійному підбору. Лише за жирністю та білковістю молока достовірних відмінностей не встановлено, за винятком жирномолочності корів за I та III лактації на користь кросів.

Таким чином, при внутрішньолінійному підборі продуктивні якості корів як чистопородної холмогорської породи, так і корів з високою кровністю за голштинською породою, а також айрширів у більшості випадків були вищими, ніж при кросах ліній [52].

При розгляді взаємозв'язків ознак молочної продуктивності встановлено, що між надоем та жирномолочністю, а також надоем та вмістом білку вони практично відсутні. При внутрішньолінійному підборі взаємозв'язок між надоем і вмістом жиру за найкращу лактацію негативний ($r = -0,512$, статистично

недостовірною). Успадковуваність їх збоку матерів по коровам холмогорської породи майже однакова як у кросах, так і при внутрішньолінійному підборі, а в стаді айрширських корів між надоем корів та їх матерів за найкращу лактацію коефіцієнт кореляції був достовірний ($r = +0,336$).

Усі ці дані доводять, що у молочному скотарстві немає сенсу обмежувати внутрішньолінійний підбір [55].

У реалізації генетичних можливостей велику роль відіграє ендокринна система, що регулює обмінні процеси в організмі тварин і багато в чому визначає продуктивність. Функціональна діяльність ендокринної системи проявляється в постійній секреції різних гормонів.

Дослідники вивчали вплив рівня кортизолу, адреналіну, інсуліну та адренокортикотропного гормону у свиней різного напрямку продуктивності та стрес-реактивності на їх продуктивність [49].

Виявлено, що найбільш тісно пов'язаний з рівнем м'ясної продуктивності свиней інсулін. Кортизол – найперспективніший маркер стрес-реактивності. Раннє прогнозування продуктивності свиней за рівнем гормональної активності доцільно проводити у 3-4 місячному віці тварин.

Зниження впливу стрес-факторів – резерв підвищення продуктивності свиней. В умовах інтенсифікації виробництва свинини велике значення набуває вдосконалення технологій утримання та годівлі свиней. У процесі виробництва у тварин під впливом несприятливих факторів (коливання температури у приміщенні, конкуренція за місце у годівниці, боротьба за ранг у групі, вміст шкідливих речовин у повітрі, нераціональна годівля, порушення режиму годівлі, зважування, щеплення, виробничі шуми, голод, передання, зміна форм і розмірів верстатів, перегрупування, перегони, відбирання та ін.) виникає нервова перенапруга – стрес, який викликає дискомфорт, хвороби, відставання в рості та розвитку, зниження приростів і часту загибель тварин. Тому необхідно забезпечити зниження впливу стрес-факторів на тварин на кожному етапі технологічного процесу. Найболісніше реагують на стреси поросята-сисуни.

відлучені та молодняк на відгодівлі. За даними зарубіжних та вітчизняних досліджень, відхід молодняку від несприятливих умов утримання та подівлі у свинарських господарствах із закінченим циклом виробництва доходять до 20%.

Тому, зниження впливу стрес-факторів у приміщеннях для отримання поросят та утримання молодняку слід приділяти першорядну увагу [49].

Істотним фактором, що знижує стресостійкість, адаптивні можливості, резистентність організму, репродуктивні здатності та продуктивність тварин є радіаційне опромінення, а підвищення цих показників можна досягати застосуванням різних типів годівлі, технологічних прийомів, субстратних препаратів амінокислот, цеолітів, трепелу, спірустиму, ферментних препаратів та гумінових речовин, феромонів і добавок, приготованих з відходів шкіряного виробництва тощо.

Вивчаючи дію різних факторів на репродуктивну функцію тварин Гуськов А.М. встановив, що препарат амбіол має високі антиоксидантні властивості, тоді як нурат натрію є прооксидантом. Препарат знижує рівень пероксидації ліпідів у спермі та в сперміях.

Він встановив, що стрес викликає посилення процесу, який призводить до утворення токсичних продуктів та, відповідно, деградації гормонів і вітамінів, що беруть участь у регуляції репродуктивної функції, тому випробував на стресованих тваринах ефективність амбіолу та СК-5, які вводив у вигляді водного розчину (концентрація 1 мг/мл) одноразово внутрішньом'язово в дозі 0,4 мл/гол [16].

Амбіол виявляє стресопротекторні та адаптогенні властивості, підвищуючи відтворювальну здатність тварин, при цьому не є депресантом імунної системи.

Стресопротекторний ефект амбіолу полягає в мобілізації ендогенних систем, які сприяють підтримці функціонального гомеостазу. Фундаментальний механізм цієї дії полягає в інгібуванні пероксидації і, відповідно, посиленні

антиоксидантної системи, що сприяє збереженню та ефективній роботі біологічно активних речовин. Підвищення результативності запліднення в умовах тривалої дії стресорів, а також стимуляція еструсу вказують на адаптогенні властивості амбіолу.

Були проведені дослідження на коровах. Для вивчення його ефективності та механізму дії визначали вміст у плазмі крові корів прогестерону, естрадіолу, тестостерону, трийодтироніну (Т₃), тироксину (Т₄) і маценового діальдегіду (МДА), а також ступіня окислення ліпідів. Крім цього враховували прояв охоти протягом 20 днів після обробки, запліднюваність та тривалість сервіс-періоду.

З метою визначення впливу амбіолу на відтворювальну здатність і накопичення в крові токсичних продуктів, було сформовано п'ять груп корів з продуктивністю за останню лактацію 4000 кг молока (по 10 гол. у кожній), яким на 25-30 день після отелення одноразово внутрішньом'язово ввели дози препарату (0,2; 0,4; 0,6; 0,8 мл/100 кг маси тіла). Корів контрольної групи не обробляли. Через 5 днів після обробки відібрали проби крові для досліджень. В результаті дослідження, на підставі даних щодо прояву еструсу (30%), запліднюваності (60%) та низького рівня МДА у крові (66% відпоказника контрольної групи), встановлено, що оптимальною є доза 0,4 мл/100 кг маси тіла

[16]. Введення амбіолу високопродуктивним коровам (надій вище 5000 кг молока) через 25-30 днів після отелення підтвердило правильність встановленої ефективної дози і свідчить про його стимулюючу дію на статеву функцію.

Використання препарату дозволило скоротити період від отелення до прояву ознак охоти на 11,4 дні, а сервіс-період – на 23,6 дні. Причому показники непродуктивного періоду у корів усіх дослідних груп були меншими, ніж у контрольних. Особливо важливим є те, що ці дані отримані на коровах з надоем за останню закінчену лактацію вище 5000 кг молока [13,16].

Широкомасштабна генотипова селекція в скотарстві спрямована, головним чином, на підвищення молочної продуктивності корів. Внаслідок

поглинального схрещування місцевої худоби з голштинською, поряд з молочною продуктивністю, успадковуються фізіологічні особливості тварин не приетосованих до екологічних та технологічних умов регіону. Це призводить до серйозних порушень у діяльності функціональних систем і, насамперед, відтворювальної.

Відомо, що у корів з високою продуктивністю має місце виснаження симпатичної ланки та резервних можливостей симпато-адреналової системи та зниження рівня тиреоїдних гормонів. Отже, високопродуктивні корови мають низьку стресостійкість. При дії навіть незначного стресора у таких тварин

виникає стресова ситуація: посилюється кортикотропна та знижується тиреотропна та гонадотропна функція гіпофіза. Це, на нашу думку, багато в чому пояснює зниження відтвореної здатності корів зі зростанням їхньої молочної продуктивності. Тому перспективним буде застосування засобів, які з одного

боку здійснюють профілактику стресу, а з іншого, – підвищують захисні функції (стресостійкість) організму. У цьому не останнє значення може мати система антиоксидантного захисту. Тому, важливо було встановити вплив амбіолу на відтворювальну функцію корів, від яких отримують бугайців[13,41].

З цією метою сформували за принципом аналогів дві групи корів продуктивністю понад 7000 кг молока та вмістом жиру в молоці не менше ніж 3,8%. Перша група – контрольна. Тварин другої групи обробляли амбіолом через кожні 14 днів, починаючи від запуску до приходу в охоту. Доза препарату 0,4 мл на 100 кг маси тіла.

Отримані результати показують, що застосування амбіолу дозволило скоротити період від отелення до приходу в охоту на 19,1 дні, а сервіс-період – на 22,6 дні.

Таким чином, амбіол підвищує відтворювальну здатність корів незалежно від її продуктивності. Особливо важливо, що препарат достатньо ефективний для

високопродуктивних корів, які мають низьку стресостійкість. У зв'язку з цим, тривалість їх використання не перевищує двох лактацій.

При високому рівні екстремальних впливів стрес закінчується функціональними порушеннями у відтворній системі. У зв'язку з цим, було вивчено вплив амбіолу на відновлення статевої циклічності у корів, які не приходять в охоту протягом 60 днів після отелення, із яких сформували чотири групи тварин. У першу та третю групи увійшли корови з гіпофункцією яєчників, а в другу та четверту – з персистентним жовтим тілом. Тварин першої та другої групи обробили амбіолом (0,4 мл/100 кг).

Гіпофункція пов'язана з гормональним дисбалансом, оскільки у яєчниках відсутні активні жовті тіла та фолікули. Для пояснення механізму позитивної дії амбіолу вивчили його вплив на гормональний статус і рівень перексного окиснення ліпідів плазми крові корів. Кров у тварин брали через сім днів після обробки.

Встановлено, що амбіол знижує ступінь окислення ліпідів плазми крові у корів на 16,2-18,1%, а утворення МДА – на 21,3%. При введенні препарату збільшується концентрація прогестерону та естрадіолупри низькому рівні тестостерону. Тобто створюється гормональний фон, який забезпечує прояв статевої охоти.

Слід зазначити, що у дослідних групах зріс на 71,4-165,0 % вміст у крові тироксину та на 59,3-85,4 % – трийодтироніну. Тобто, активувалась секреторна функція щитовидної залози, яка бере участь, за допомогою регуляції обмінних процесів, у діяльності різних функціональних систем, зокрема і репродуктивної.

Таким чином, стрес-фактори суттєво знижують репродуктивну здатність тварин, а препарати, що виявляють антиоксидантну активність, здійснюють зворотну дію. Амбіол сприяє утворенню активного жовтого тіла статевого циклу,

а при персистентному жовтому тілі – його зворотньому розвитку (мабуть за рахунок більш ефективної діяльності простагландинів), а також росту та дозріванню фолікулів. Відзначені зміни у вмісті гормонів в результаті

застосування амбіолу, мабуть, не пов'язані з його безпосереднім впливом на діяльність залоз внутрішньої секреції. Виявлені зміни є результатом нормалізації роботи функціональних систем шляхом захисту відокиснення біологічно активних речовин [13,16,41].

Амбіол виявляє стимулюючу дію, підвищує запліднюваність і знижує тривалість сервіс-періоду. Великий ефект від застосування амбіолу досягається на тваринах із гіпофункцією яєчників.

Вплив стресорів викликає напругу функціональних систем, що пов'язано з великими енерговитратами. Для енергетичного забезпечення стрес-реакції запучається велика кількість ненасичених жирних кислот та кисню. Це створює сприятливу обстановку для посилення процесу перекисного окиснення ліпідів. Негативним результатом активації ПОЛ (перекисного окиснення ліпідів) є деградація біологічних мембран, гормонів, ферментів та вітамінів. Важливу роль у регулюванні обмінних процесів, і в першу чергу енергетичного метаболізму, відіграють гормони щитовидної залози. Тому, виявлені властивості амбіолу інгібувати ПОЛ та збільшувати вміст тиреоїдних гормонів, пояснює стреспротекторний ефект препарату. У той час як підвищення відтворювальної здатності тварин, які піддавалися тривалому впливу стресорів, що підтверджує адаптогенний ефект препарату, оскільки позитивним результатом адаптації є отримання здорового потомства в нових умовах існування організмів [15,21].

Отже, амбіол є препаратом, що мобілізує власні регуляторні системи організму.

Виявлені зміни у вмісті стероїдних гормонів не пов'язані з гонадотропним ефектом амбіолу, а є наслідком його стреспротекторної та адаптогенної дій, що дає можливість ендокринним органам забезпечувати повноцінну реалізацію репродуктивної функції. Тому, ефективність амбіолу як препарату, що підвищує репродуктивну здатність тварин і кріорезистентність сперміїв, пояснюється тим, що ця водорозчинна, нетоксична речовина має вираженими антиоксидантними властивостями, забезпечуючи таким чином захист біологічно активних сполук.

що регулюють, а також надають опосередкований вплив на відтворювальну функцію тварин. Від окисних впливів і є мембраноактивним засобом, що запобігає руйнуванню біомембран внаслідок посилення процесу ПОЛ.

На даний час відомі основні механізми позитивного впливу дигітолу при стимуляції статевої функції у тварин. Було проведено порівняльне випробування дигітолу та фолікуліну при стимуляції охоти у вівцематок в анестральний період. Препарати вводили одноразово внутрішньом'язово.

Встановлено, що дигітол має високу стимулюючу дію, якої не виявили у фолікуліну. Оптимальна доза дигітолу – 1 мл/гол. Однак препарати суттєво знижували запліднення вівцематок. Не робить їх малочувливими для використання у вівчарстві. Застосування дигітолу спільно з амбіолом знижувало негативний ефект першого [13].

Таким чином, при дії одного і того ж стресора в присутності антиоксидантів підвищується ефективність роботи ендогенних регуляторних систем. Тобто, екзогенні антиоксиданти є служать посиленню системи антиоксидантного захисту організму. Мішенню антиоксидантів, на відміну від гормонів, є не клітини та органи, а молекули та субклітинні структури (гормони, ферменти, вітаміни, біомембрани).

Проводячи аналіз даних наукової літератури можна дійти невтішного висновку, що всі впливи на організм, що викликають напругу функцій – стрес-фактори – супроводжуються суттєвим зниженням відтворювальних здібностей та продуктивності тварин, а засоби профілактики та терапії стресу, навпаки, підвищують ефективність відтворення та рентабельність галузі.

РОЗДІЛ ІІ. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Експериментальна частина роботи виконана у ФГ «Вітас» І К с. Ісківці, Лубенського району Полтавської області в період з 2020 року по 2022 рік. Досліди проводилися на коровах та телицях української чорно-рябої породи.

Групи тварин було сформовано за принципом аналогів. Годували тварин у повній відповідності до норм, а утримували на прив'язі в типових корівниках у зимовий час та в таборах на пасовищах – у літній.

Для проведення досліджень застосовували антиоксидант природного походження, препарат «Реасіл», який вводили перорально, ретельно змішуючи з комбікормом. Норму мінеральної добавки «Реасіл» відповідно до рекомендацій виробника ТОВ «РЕАСІЛ Україна» для нетелей становить до 5%, для дійних корів до 3% від сухої речовини корму і визначається з урахуванням мінеральної поживності кормів раціону. У дослідженнях норма згодовування для дійних корів складала 1% від сухої речовини (І дослідна група) і 2% (ІІ дослідна група).

Мінеральна добавка «Реасіл» це природний цеоліт Полтавського родовища представляє собою дрібнозернистий сипучий порошок. Має сорбційну здатність по відношенню до тяжких металів, вільних радикалів, продуктів розпаду і токсинів з внутрішнього середовища, тим самим беручи на себе значну частину функцій антиоксидантної системи організму.

Також у дослідженнях використовували вітамінний концентрат зародків пшениці, що отримували наступним чином ЗПАМ: зерно пшениці змочували водою, розподіляли тонким шаром (1-3 см) на зволоженій тканині (наприклад, мішковина), накривали такою ж тканиною і витримували протягом доби за кімнатної температури (20-25°C). Стежили за температурою, вологістю та доступом кисню. Потім, отримані зародки змішували з відповідною кількістю водного розчину мексидолу (сукцинат 2-етил-6-метил-3-оксипіридин). Мексидол виробляється для фармацевтичної промисловості та використовується для кріоконсервації сперми тварин.

Суміш (ЗПАМ та ЗПАМ + грицики звичайні) вітамінного концентрату зародків пшениці і трави грициків звичайних – дикорослої однорічної рослини. Траву грициків збирали під час цвітіння, висушували і зберігали в сухому, темному, прохолодному місці, а перед застосуванням змішували з вітамінним концентратом зародків пшениці.

Траву грициків звичайних – дикорослої однорічної рослини (сімейство хрестоцвітих), поширеного у всіх областях України – збирають у час цвітіння та висушують. Висушену траву грициків змішують з вітамінним концентратом зародків пшениці і згодовують тваринам в період від отелення до приходу в охоту в кількостях: 0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 г/100 кг маси тіла.

Динаміку отелень за сезонами року встановлювали на підставі даних зооветеринарного обліку.

Запліднюваність корів враховували від першого осіменіння за результатами ректального обстеження на 60-70 день після отелення, уточнювали за підсумкам отелень і виражали у відсотках.

Тривалість сервіс-періоду визначали днями як відрізок часу від отелення до плідного осіменіння.

Гіпофункцію родової діяльності встановлювали за тривалістю виведення плоду та необхідності пологової допомоги в результаті спостереження за перебігом отелення та за відомостями ветеринарного обліку.

Вважали, що послід затримався, якщо він не відділявся протягом 6 годин після отелення. Субінволюцію матки реєстрували, якщо лохії не відходили протягом 14 днів після отелення.

Кров у корів відбирали у стерилізовані пробірки з яремної вени стерильними голками, перед годівлею або через 3-5 годин після годівлі. Кров набирали в пробірку по стінці для запобігання гемолізу. Відстояну в пробірці кров обводили тонкою спицею з нержавіючої сталі діаметром 1,0-1,5 мм і ставили в термостат при температурі 37-38°C для остаточного відділення сироватки. Відокремлену сироватку з пробірки зливали в стерильні флакони.

нумерували та герметично закривали. Флакони з сироваткою при необхідності зберігали у морозильній камері холодильника.

Вміст кортизолу в сироватці крові корів визначали радіоімунологічним методом. В основі методу лежить специфічна імунологічна реакція антиген+антитіло.

Концентрацію адреналіну в крові визначали флюорометричним методом, суть якого полягає в тому, що інтенсивність спектру флюоресценції залежить від концентрації гормону. В результаті проводять порівняння світлових потоків двох каналів - каналу кювети та каналу досліджу.

Результати оброблені методом варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУБІП УКРАЇНИ

3.1. Сезонна динаміка проведення отелень, прояв функціональних порушень в репродуктивній системі та вплив характеру отелення на вміст гормонів стресу в крові корів

Ефективність тваринництва значною мірою залежить від результативності робіт по відтворенню стада. Відтворення стада, в свою чергу, є єдиним лімітуючим фактором у технології виробництва молока.

Кожен вид тварин має генетично детермінований потенціал плодючості, узгоджений з фізіологічними можливостями організму. Велика рогата худоба генетично детермінована на одне отелення на рік.

Внаслідок інтенсифікації тваринництва, пов'язаної зі створенням високопродуктивних порід, зосередженням на обмеженій території великої кількості тварин, фіксованим, безвигульним, безпасовищним утриманням, машинним доїнням та іншими не передбаченими природою факторами, стало неможливо повною мірою використовувати генетично обумовлений потенціал плодючості. Це викликало формування нової галузі знань – біотехнології відтворення, що базується на використанні методів та прийомів регулювання функції розмноження самок на користь підвищення ефективності виробництва продуктів тваринництва.

Значне зниження репродуктивної здатності великої рогатої худоби пов'язане з дією на організм стресорів різної природи. Найбільш значущими з них є гіподинамія та фактори неповноцінності годівлі.

Успішна реалізація репродуктивної функції, у свою чергу, пов'язана з адаптивним потенціалом та стресостійкістю тварин. Стресори різної природи істотно знижують відтворювальну здатність тварин. Відомі приклади застосування як стреспротекторів та адаптогенів антиоксидантів, які також здійснюють стимулюючу дію на репродуктивну функцію.

НУБІП УКРАЇНИ

В якості робочої гіпотези першого етапу досліджень було дослідження того, що порушення у технології виробництва молока призводять до нерівномірного розподілу кількості отелень за сезонами року, а проведення отелень у несприятливий період року та родові ускладнення викликають стрес.

На початковій стадії досліджень на 67 коровах було з'ясовано динаміку отелень, прояв слабкої пологової діяльності та субінволюції матки за сезонами року (таблиця 3.1)

Таблиця 3.1.

Сезонна динаміка отелень, а також прояв слабкої родової діяльності та субінволюції матки у корів, %

Показники	Сезон року			
	зимово-весняний (контроль)	весняно-літній	літньо-осінній	осінньо-зимовий
Кількість отелень	63,7±0,8	28,1±0,7***	5,2±0,4***	3,8±0,3***
Кількість корів з гіпофункцією родової діяльності	33,1±0,8	21,2±0,7***	13,5±0,6***	16,7±0,6***
Кількість корів із субінволюцією матки	42,9±0,8	31,0±0,8***	5,4±0,4***	11,3±0,5***

Примітка/*** - $P < 0,001$

В результаті дослідження було встановлено, що 63,7% отелень припадає на зимово-весняний період. При цьому, 33,1% тварин мають гіпофункцію родової діяльності та 42,9% – субінволюцію матки. У весняно-літній, літньо-осінній та осінньо-зимовий періоди ці показники склали 28,1, 21,2 та 31,0%; 5,2, 13,5 та 5,4%, 3,8, 16,7 та 11,3 % відповідно.

Таким чином, переважна більшість отелень припадає на зимово-весняний період, коли тварини вже тривалий час перебувають на безвигульному стійловому утриманні та отримують корми нижчої якості, ніж у інші періоди. Ці фактори сприяють розвитку гіподинамії та алиментарного стресу, що збігається,

за нашими даними, зі збільшенням кількості корів, які мають слабку родову діяльність та субінволюцію матки.

З метою з'ясування впливу родового акту та характеру його перебігу на вміст катехоламінів та кортикостероїдів у крові корів, а також виявлення динаміки цих показників у післяпологовий період відібрали кров від трьох корів після нормальних і трьох – після важких отелень у наступні терміни: в день отелення, на 10 і 20 дні після отелення. Радиоімунним методом було встановлено кількість адреналіну та кортизолу у зразках крові.

Було встановлено, що отелення є потужним стрес-фактором, який стимулює секреторну функцію наднирників (таблиця 3.2.).

Таблиця 3.2.
Динаміка вмісту адреналіну в крові корів після нормальних та важких отелень, %

Дні післяотельного періоду	Характер отелення	
	нормальний	важкий
0 (контроль)	100	100
10	9,0±16,5*	59,0±28,3
20	4,0±11,3**	42,3±28,5

Примітка: * – P<0,05; ** – P<0,01.

При цьому встановлено, що динаміка вмісту адреналіну більш виражена у корів після нормальних отелень. Вже до десятого дня у корів цієї групи рівень гормону наближається до норми, а до двадцятого відповідає концентрації адреналіну у тварин у гомеостатичному стані. Тоді як у корів після важких отелень стресовий стан зберігається і на двадцятий день.

Аналогічна картина отримана щодо вмісту кортизолу (таблиця 3.3.)

Таблиця 3.3.

Динаміка вмісту кортизолу в крові корів після нормальних та важких отелень, %

Дні післяотельного періоду	Характер отелення	
	нормальний	важкий
0 (контроль)	100	100
10	14,0±20,0*	71,3±26,1
20	10,0±17,3*	60,0±28,3

Примітка: * – P<0,05.

Таким чином, отелення викликає стрес у корів. При важких отеленнях стресовий стан зберігається і на двадцятий день, тобто до моменту вірогідного прояву охоти. Стрес, пов'язаний з отеленням і його патологічною формою, ще супроводжується активацією секреторної функції як мозкового, і кіркового шару наднирників.

Тобто, можна зробити висновки, що родовий акт викликає стресовий стан у корів, а важкі форми його прояву призводять до безпліддя тварин.

3.2. Вплив препарату «Реасіл» на репродуктивну функцію корів та телиць

Описані вище результати досліджень доповнюють існуюче уявлення про негативний вплив стресорів на репродуктивну функцію тварин. Це передбачає використання як її стимуляторів засобів, що профілактикують стрес і його шкідливі наслідки.

У розвитку реакцій стресу та адаптації провідна роль відводиться гіпоталамо-гіпофізарно-кортикоїдній, симпатно-адреналовій та антиоксидантній системам організму. При стресі посилюється адренкортикотропна функція гіпофіза і слабшає відповідно – гонадотропна, оскільки функціональні системи формуються і працюють за домінантним принципом. Крім того, стрес супроводжується посиленням процесу перекисного окислення ліпідів, що призводить, у свою чергу, до окислення гормонів та вітамінів, які беруть участь

у регуляції репродуктивної функції. Звідси можна вважати, що антиоксиданти будуть стимулювати репродуктивну функцію шляхом зниження ступеня блокади гонадотропної функції гіпофіза та захисту статевих гормонів та жиророзчинних вітамінів від деградації.

Вчені всього світу впродовж багатьох років проводять дослідження по вивченню впливу антиоксидантів різного походження на репродуктивну функцію тварин. Так були розроблені високоефективні препарати, які успішно застосовуються у тваринництві.

На цьому етапі досліджень було висунуто припущення, що введення в організм із кормом природних антиоксидантів, які є похідними гумінових сполук, буде сприяти підвищенню репродуктивної здатності тварин.

Метою досліджень було випробувати вплив різних відсотків концентрації від вмісту сухої речовини, препарату «Реасіл» на репродуктивну функцію корів.

Для виявлення оптимальної дози препарату «Реасіл» було сформовано шість груп корів: перша група служила контролем, а тварини інших груп отримували щодня з кормом у період від отелення до приходу в охоту «Реасіл» у дозі від 1% до 5% / від вмісту сухої речовини (таблиця 3.4.).

Таблиця 3.4.

Встановлення оптимального %, від вмісту сухої речовини, препарату «Реасіл» на запліднення корів

Група досліджу	Кількість корів, голів	Доза препарату, %/суха речовина	Отелилося	
			голів	%
1 (контроль)	12	0	6	51,2±7,8
2	12	1,0	8	66,7±7,5
3	10	2,0	7	70,0±7,2
4	10	3,0	6	56,8±8,1
5	11	4,0	6	52,4±7,7
6	12	5,0	5	41,7±8,2

Встановлено, що найкраща запліднюваність корів була в третій групі, тварини якої отримували препарат у дозі 2% від умісту сухої речовини. Також спостерігається вища заплідненість і у 2 групі тварини якої отримували препарат у дозі 1% від умісту сухої речовини.

У наступному досліді вивчено дію препарату на корів з нормальним перебігом родового та післяполокового періодів.

Сформували дві групи корів по 12 голів у кожній. Тварини другої групи отримували препарат у дозі 2% від умісту сухої речовини, а першою – служили контролем. Отримані дані наведені у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5.
Вплив препарату «Реасіл» у дозі 2% від умісту сухої речовини на запліднення корів після нормальних отелень

Група дослду	Кількість корів, голів	Отелилося	
		голів	%
1 (контроль)	12	6	46,8±6,3*
2	12	8	65,2±5,9

Примітка: * – P<0,05.

За даними таблиці видно, що препарат сприяє підвищенню запліднюваності корів на 39,3%.

Аналогічні дослідження були проведенні на коровах після важких отелень.

Дані досліду наведені у таблиці 3.6.

Таким чином, було встановлено, що препарат «Реасіл» у дозі 2% від умісту сухої речовини є ефективним стимулятором репродуктивної функції корів. Введення в організм корів з кормом щодня в період від отелення до приходу в охоту препарат «Реасіл» у дозі 2% від умісту сухої речовини сприяє підвищенню їх репродуктивної здатності. Препарат «Реасіл» у дозі 2% від умісту сухої

речовини підвищує запліднення корів після нормальних отелень у 1,4 рази, а важких – у 1,2 рази.

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.6.

Вплив препарату «Реасіл» у дозі 2% від умісту сухої речовини на запліднення корів після важких отелень

Група дослідів	Кількість корів, голів		Отелілося	
	Голів	Голів	Голів	%
1 (контроль)	11	5	44,0±9,9	
2	10	5	51,9±9,6	

У наступному досліді випробувався, як стимулятор репродуктивної функції препарат «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини.

Для вивчення впливу антиоксиданту на запліднюваність корів після нормальних отелень було сформовано дві групи тварин: перша – контрольна, а друга – отримувала препарат «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини.

Отримані результати (таблиця 3.7.) показали, що введення в корм корів препарату «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини сприяє підвищенню їх запліднюваності від першого осіменіння на 15,3%.

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.7.

Вплив препарату «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини на запліднюваність корів після нормальних отелень

Група дослідів	Кількість корів, голів		Отелілося	
	Голів	Голів	Голів	%
1 (контроль)	10	5	55,6±8,3	
2	10	6	64,1±7,7	

НУБІП УКРАЇНИ

Таким чином, була виявлена ефективність препарату «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини, як стимулятора репродуктивної функції корів.

Далі було важливо з'ясувати дію препарату на відтворювальну функцію корів після важких отелень. З цією метою сформували дві групи корів із гіпофункцією родової діяльності при останньому отеленні.

Методика проведення дослідів була аналогічною до попереднього експерименту.

Згідно з отриманими результатами (таблиця 3.8.) використання препарату «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини дозволяє підвищувати запліднення корів після важких отелень на 25,2%.

Таблиця 3.8.

Вплив препарату «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини на

запліднюваність корів після важких отелень

Група дослідів	Кількість корів, голів	Отелілося	
		голів	%
1 (контроль)	10	4	41,7±10,1
2	10	5	52,2±10,4

Отже, препарат більш ефективний за наявності екстремальних впливів на організм тварин, тобто, у стані стресу.

Звідси можна дійти невтішного висновку, що отримані нами дані доповнюють існуючі уявлення про стресопротекторну дію антиоксидантів.

Таким чином, препарат «Реасіл», що відноситься до природних сорбентів - гумінових кислот здійснює стимулюючу дію на репродуктивну функцію корів у дозі 1% від умісту сухої речовини.

Препарат «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини підвищує запліднення корів після нормальних і патологічних отелень на 15,3 та 25,2% відповідно.

Отже, з метою підвищення запліднення корів можна рекомендувати в період від отелення до приходу в охоту давати з кормом препарат «Реасіл» у дозі 1% та 2% від умісту сухої речовини на добу.

На підставі отриманих даних, можна зробити висновок, що препарат «Реасіл» у дозі 1% та 2% від умісту сухої речовини є ефективними стимуляторами репродуктивної функції, що здійснюють позитивний вплив як на корів з нормальним перебігом родового і післяпологового періодів, так і на корів після важких отелень.

Важливо було також з'ясувати вплив антиоксидантів на репродуктивну функцію телиць. З цією метою сформували три групи телиць, що досягли фізіологічної зрілості: 18 місяців, маса тіла 380-400 кг. Телиці другої групи отримували препарат «Реасіл» у дозі 2% від умісту сухої речовини, третьої – у дозі 1% та від умісту сухої речовини, а першої – служили контролем. Препарати давали з кормом впродовж одного місяця (з 18- до 19-місячного віку) і враховували кількість тварин, які прийшли в охоту протягом дослідного періоду.

В результаті була виявлена суттєва ефективність застосованих доз препарату (таблиця 3.9.)

Таблиця 3.9
Стимуляція статевої охоти у телиць препаратом «Реасіл»

Препарат	Кількість телиць, голів	Доза препарату % від умісту сухої речовини	Проявили охоту	
			голів	%
контроль	8	0	5	66,0±6,7
дослідна 1	8	1	7	84,0±5,2*
дослідна 2	8	2	6	76,0±7,1

Примітка. * - $P < 0,05$.

Найкращі результати були отримані під час використання препарат «Реасіл» у дозі 1% від умісту сухої речовини.

Отже, введення коровам аліментарним шляхом препарату «Реасіл» у дозі 1% та 2% від умісту сухої речовини відповідно в період від отелення до приходу в охоту сприяє підвищенню їх репродуктивної здатності.

Отримані результати дослідів доповнюють сучасні уявлення про переваги використання антиоксидантів як стимуляторів репродуктивної функції, збільшують кількість ефективних препаратів і доводять перспективність застосування похідних бензімідазолу для підвищення результативності відтворення великої рогатої худоби.

3.3. Стимуляція репродуктивної функції великої рогатої худоби

препаратами природного походження

Досліджуваний стимулятор репродуктивної функції тварин, який складається з зародків злакових (пшениця, ячмінь) та антиоксиданта мексидолу, який підвищує запліднюваність тварин.

Відомо, що трава грициків звичайних, зібрана в період цвітіння, містить речовини з міостимулюючим ефектом.

Враховуючи результати попередніх досліджень можна передположити, що засоби, які підсилюють антиоксидантну систему організму та, які стимулюють скорочувальну функцію матки, сприятимуть підвищенню результативності відтворення стада.

Була висунута гіпотеза про те, що препарат, який включає зародки пшениці, багаті вітамінами та мікроелементами (містять 30 мг% α -токоферолу), антиоксидант мексидол, що захищає гормони та вітаміни від окислення, а також

траву грициків звичайних, що стимулюють скоротливу функцію міометрію матки корів після отелення, сприятиме підвищенню результативності їх штучного осіменіння.

В наступному досліді був досліджений вплив препарату, який включає зародки пшениці та антиоксидант мексидол, та такої ж суміші з додатковим вмістом трави грициків звичайних, на репродуктивну функцію корів.

Для з'ясування оптимальної дози грициків звичайних сформували шість груп корів. Корови першої групи служили контролем, а 2-6 групи отримували ВЗКА з розрахунку 0,1 кг/100 кг маси та наступну кількість грициків: 0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 г/100 кг маси тіла.

Встановлено (табл. 3.10.), що оптимальною дозою грициків є 1,0 г/100 кг маси тіла з межами від 0,5 до 1,5 г/100 кг маси тіла.

Таблиця 3.10.

Вплив різної дози грициків звичайних на запліднюваність корів

Група корів	Кількість корів в групі, голів	Доза грициків звичайних, г/100 кг маси тіла	Стали тільними	
			голів	%
1 (к)	12	2	8	50,0±12,5
2	14	0,25	7	50,0±13,4
3	12	0,50	7	60,0±12,6
4	10	1,0	7	70,6±11,0
5	11	1,5	7	65,1±11,6
6	11	2,0	6	53,3±12,9

Таким чином, оптимальним складом стимулятора запліднюваності (зародки пшениці та антиоксидант мексидол з додатковим вмістом трави грициків звичайних) є наступний, г/100 кг маси тіла: зародки пшениці 100, мексидол 0,0003, трава грициків 1.

Механізм позитивного впливу грициків пов'язаний зі здатністю прискорювати інволюцію статеві системи після пологів за допомогою активації скорочувальної функції мускулатури матки.

З метою з'ясування переваг нового препарату в порівнянні з прототипом сформували три групи корів з нормальним перебігом родового та післяродового періоду. Коровам другої групи давали зародки пшениці та антиоксидант мексидол у дозі 100 г/100 кг маси тіла, третьої – новий препарат, а тварини першої групи служили контролем. У тварин усіх груп враховували період інволюції матки після отелення за часом завершення виділення лохий. Після осіменіння за тваринами всіх груп вели спостереження. В перший день після отелення враховували масу телят та їх збереження протягом першого місяця життя.

В таблиці 3.11. наведені дані впливу зародки пшениці та антиоксидант мексидол та грициків звичайних на запліднюваність корів. З таблиці видно, що застосування нового препарату призвело до збільшення запліднюваності порівняно з контролем та прототипом.

Таблиця 3.11.

Вплив зародки пшениці та антиоксидант мексидол (ЗПАМ) і грициків на запліднюваність корів

Група корів	Препарат	Кількість корів, голів	Запліднилося	
			голів	%
1	контроль	11	6	53,2±7,3
2	ЗПАМ	11	7	62,7±6,8
3	ЗПАМ + грицики звичайні	11	8	70,0±6,5

Потім сформували три групи корів із важкими отелами. Корови першої групи служили контролем, другої – отримували ЗПАМ, а третьої – новий препарат (таблиця 3.12.).

Встановлено суттєве збільшення запліднюваності корів, які отримували новий препарат.

На наступному етапі досліджень вивчили вплив ЗПАМ та ЗПАМ + грицики звичайні на молочну продуктивність корів. Для цього сформували три групи корів-аналогів по 10 голів у кожній з продуктивністю за останню закінчену

лактацію 4000-4100 кг молока. Препарати давали з комбікормом один раз на день протягом 30 днів після отелення.

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.12.

Вплив ЗПАМ + грицики звичайні на запліднюваність корів після

важких отелень

Група корів	Препарат	Кількість корів, голів	Запліднилося голів	%
1	контроль	10	4	38,1±6,1
2	ЗПАМ	11	6	55,9±6,0*
3	ЗПАМ + грицики звичайні	10	6	60,0±5,9**

Примітка: * – P<0,05; ** – P<0,01

Облік молочної продуктивності вели щодня від кожної корови.

Встановлено, що як ЗПАМ, так і ЗПАМ + грицики звичайні суттєво підвищують молочну продуктивність корів (таблиця 3.13.)

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.13.

Вплив ЗПАМ та ЗПАМ + грицики звичайні на молочну продуктивність корів

Група	Препарат	К-ть корів, голів	Середньодобовий надій, кг
1	контроль	10	16,8±0,13
2	ЗПАМ	10	17,3±0,10*
3	ЗПАМ + грицики звичайні	10	17,2±0,11*

Примітка: * – P<0,05

Використання ЗПАМ і ЗПАМ + грицики звичайні збільшують середньодобовий надій корів у 1,03 та 1,02 рази відповідно.

У міжотельний період за тваринами всіх груп вели спостереження. Після їх отелення враховували масу телят при народженні та збереженість впродовж першого місяця життя.

НУБІП УКРАЇНИ

Вплив препаратів на ці показники не встановлено (таблиця 3.14.).

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.14

Маса телят при народженні та їх збереженість протягом місяця

Група	Препарат	Отримано телят, голів	Маса теляти при народженні, кг	Збереженість телят	
				голів	%
1	контроль	10	34,6±0,81	8	92,0±5,4
2	ЗПАМ	10	34,4±0,78	9	90,6±5,2
3	ЗПАМ + грицики звичайні	12	33,3±0,72	11	91,4±4,7

НУБІП УКРАЇНИ

Таким чином, був розроблений стимулятор запліднюваності тварин, що містить зародки пшениці, мексидол та траву грициків звичайних при наступному вмісті компонентів у розрахунку на 100 кг маси тіла тварини:

зародки пшениці 100 г, мексидол 0,0003 г, грициків 1 г.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП України

ВИСНОВКИ

1. Найбільша кількість корів зі слабкою родовою діяльністю (33,1%) та субінволюцією матки (42,9%) відзначається в зимово-весняний період.

2. Родовий акт супроводжується значним збільшенням вмісту в крові корів гормонів стресу. У тварин після важких отелень стресовий стан зберігається і до двадцятого дня. При нормальному перебігу родового та післяродового періодів вміст гормонів стресу в крові корів різко знижується і до десятого дня досягає параметрів характерних для нестресованих тварин, хоча зменшення концентрації адреналіну та кортизолу триває і до двадцятого дня.

3. Введення коровам аліментарним шляхом препарату «Реасіл» у дозі 1% та 2% від вмісту сухої речовини в період від отелення до приходу в охоту сприяє підвищенню їх репродуктивної здатності. Препарати збільшують прояв еструсу у телиць на 15,2-27,3% та запліднюваність корів з нормальним перебігом родового та післяродового періодів на 15,3-39,3%, а після важких отелень – на 18,0-25,2%.

4. Включення до складу раціону для корів у період від отелення до приходу в охоту препарату, що складається з трави грициків звичайних, зародків пшениці та антиоксиданту мексидол сприяє підвищенню їх запліднюваності: у тварин з нормальним перебігом родового та післяродового періодів на 31,6%, а після важких отелень – на 57,5%.

5. Впровадження розробленого способу, що включає комплексне застосування зародків пшениці, трави грициків, антиоксидантів і адреноблокаторів у виробництво забезпечує підвищення запліднення корів на 13,1%.

ПРОПОЗИЦІЯ ВИРОБНИЦТВУ

НУБІП УКРАЇНИ

Для підвищення результативності відтворення стада великої рогатої худоби та підвищення запліднення корів пропонуємо:

- усім коровам незалежно від сезону року включати до раціону ЗПАМ в період від отелення до приходу в охоту в дозі, г/100 кг маси тіла: зародки пшениці 100, мексидол 0,0003.

НУБІП УКРАЇНИ

- коровам після важких отелень незалежно від сезону року включати у раціон ЗПАМ + грицики звичайні у дозі, г/100 кг маси тіла: зародки пшениці 100,

мексидил 0,0003, трава грициків 1.

НУБІП УКРАЇНИ

- застосовувати коровам та телиням злучного віку згодувати препарат «Реасіл» у дозі 1% та 2% від умісту сухої речовини

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агаджанян Н.А. Хроноструктура репродуктивной функции / Н.А. Агаджанян, И.В. Радыш, С.И. Краюшкин. – М.: КРУК, 1998. – 248 с.

2. Анохин П.К. Теория функциональной системы / П.К. Анохин // Успехи физиол. наук. – 1970. – №1. – С. 5-23.

3. Баймицев Х.Б. Морфология яичников и репродуктивные качества телок в зависимости от возраста и двигательной активности // Ветеринария. 1999. – №11. – с. 33.

4. Біловол О.М. Клінічна імунологія та алергологія / О.М. Біловол, П.Г. Кравчук, В.Д. Бабаджан та ін. – Х.: «Гриф», 2011. – 550 с.

5. Болтик Н. Вплив теплового стресу на молочну продуктивність корів / Н. Болтик // Науковий вісник Асканія-Нова. – 2014. – № 7. – С. 72-76.

6. Бусенко О.Т. Технологія виробництва продукції тваринництва / О.Т. Бусенко, В.Є. Скошук, М.І. Маценко та ін. – Київ: «Агросвіта», 2013. – 493 с.

7. Бусол В.О. Морфологічні основи норми та патології у ветеринарній медицині / В.О. Бусол // Ветеринарна медицина України. – 1996. – №2. – С. 8-10.

8. Болчков А.И. Стресс, функциональное состояние и прогнозирование продуктивности крупного рогатого скота / А.И. Болчков. – Орёл, 2000. – 22 с.

9. Гайдей О.С. Проблема стресу у тваринництві / Ветеринарна медицина // О.С. Гайдей. – 2012. – вип. 96. – С. 270-271.

10. Головач В.М. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці / В.М. Головач, В.В. Снітинський, Г.В. Аксьєнова та ін. – К.: Урожай, 1990. – С. 5-6.

11. Грабовський С.С. Стреси сільськогосподарських тварин та його наслідки / С.С. Грабовський // Науковий вісник ДНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2012. – т. 14, № 3. – С. 47-58.

12. Губаренко Н.Ю. Енергетична оцінка голштинських корів різних генотипів / Н.Ю. Губаренко. – Дніпро, 2020. – С. 375-376.

13. Гуськов А.М. Изменение воспроизводительной функции животных под влиянием стресс-факторов / А.М. Гуськов, Г.Е. – 1994. – № 1. – С.36-38.

14. Гуськов А.М. Способ оценки функционального состояния и продуктивных качеств животных / Актуальные проблемы ветеринарной науки // А.М. Гуськов, А.В. Мамаев, Ю.Н. Баранов. – М., 1999 – С. 196-197.

15. Гуськов А.М. Стрессовая реакция организма коров при дисфункции молочной железы / Научно-прикладные, состояния и перспективы развития животноводства и ветеринарной медицины // А.М. Гуськов, Т.В. Попкова, Б.Л. Белкин. – Курск, 2001. – С.62-63.

16. Гуськов А.М. Физиолого-биохимические и технологические аспекты повышения воспроизводительной способности животных / А.М. Гуськов – Дубровицы. – 1993. – 38 с.

17. Дубін А.М. До питання оцінки родин корів у молочному скотарстві / А.М. Дубінін. – 2002. – №81. – 156 с.

18. Дубін А.М. Оцінка родин корів у молочному скотарстві / А.М. Дубінін // Вісник аграрної науки. – 2000. - №6. – С. 48-50.

19. Жаркой Б. Антиоксидант Динофен / Б. Жаркой, М. Рецкий // Птицеводство. – 2000. – №1.

20. Жеребилов Н.И. Влияние антропогенных факторов на воспроизводительные функции крупного рогатого скота / Н.И. Жеребилов. – Курск. – 2001. – С. 86.

21. Журавлёв А.И. Свободнорадикальная патология и методы ее профилактики биоантиоксидантами / А.И. Журавлёв, В.Г. Пантющенко // Сельскохозяйственная биология. – 1989. – №2. – С. 17-24.

22. Зубець М.В. Технологія утримання тільних корів м'ясних порід у родильному відділенні / М.В. Зубець, С.С. Спека, Д.Т. Вінничук, В.М. Янович // Аграрна наука – виробництву. – 2003. – № 4. – С. 2.

23. Йен С.К. Репродуктивная эндокринология: перев. с англ. / С.К. Йен, Р.Б. Джаффе. — М.: Медицина, 1998. — Т.1. — 704 с.

24. Йовенко І.В. Залежність ефективності селекції від точності оцінки племінної цінності ліній і родин / І.В. Йовенко // Розведення і генетика тварин. — 2001. — №34. — С. 175-178.

25. Кузєбний С.В. Методи підвищення репродуктивної здатності молочних корів : рекомендації / С. В. Кузєбний, Г. С. Шарапа, С. Ю. Демчук, О. В. Бойко та ін. — Чубинське, 2018. — 24 с.

26. Левахин В. Проблемы стрессов в животноводстве / В. Левахин, Ф. Сизов, Н. Догарева // Молочное и мясное скотоводство. — 2000. — №5. — 131 с.

27. Левин К.Л. Физиология и патология воспроизводства свиней / К.Л. Левин. — М.: Росагропромиздат, 1990. — 256 с.

28. Любецкий В.Й. Імунний статус корів при метритах / В.Й. Любецкий // Неінфекційна патологія тварин. — Біла Церква, 1995. — Ч. 2. — С. 63-65.

29. Мазепкин А. О повышении продуктивного использования молочных коров / А. Мазепкин, Е.О. Лебедько // Молочное и мясное скотоводство. — 2000. — №7.

30. Нежданов А.Г. Прогнозирование нарушений воспроизводительной функции у быков производителей / А.Г. Нежданов, А.С. Лободин // Ветеринария. — 1999. — №2. — с. 36.

31. Нежданов А.Г. Профилактика бесплодия и воспроизводства крупного рогатого скота / А.Г. Нежданов, В.П. Иноземцев // Ветеринария. — 1999. — №5. — с. 3.

32. Недосєков В.В. Основи біобезпеки та благополуччя тварин / В.В. Недосєков, Т. Блаха, М.П. Ситюк, О.Г. Мартинюк. — Ніжин, 2021. — 252 с.

33. Павлов И.П. Лекции по физиологии / И.П. Павлов. — М., 1952. — 389 с.

34. Пасечко Д. В. Д. Тепловий стрес: виявлення, попередження, вплив на молочні породи великої рогатої худоби (опляд) / Д. В. Д. Пасечко // Таврійський науковий вісник. – 2018. – т. 100. – С. 168-174.

35. Пелехатий М.С. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах українського Полісся / М.С. Пелехатий, Н.М. Шипога, З.О. Волківська, Т.В. Федоренко // Розведення і генетика тварин. – 1999. – С. 180-182.

36. Пийконен Т. Поведение самок песцов в период родов / Т. Пийконен. – Петрозаводск, 1998. – С. 13-15.

37. Плотников И.А. Влияние температурно-влажностных режимов на пушных зверей / И.А. Плотников, Б.М. Житкова. – Петрозаводск, 1998. – С. 125-128.

38. Плященко С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 190 с.

39. Попов С. Влияние моциона на воспроизводительные и продуктивные качества коров / С. Попов // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – №8. – с. 17-18.

40. Прозора Е.С. Влияние магнитных бурь на организм лактирующих коров / Прозора Е.С., Перун М.М. – Львов, 1994.

41. Пузына Г.И. Особенности проявления и регуляции воспроизводительной функции коров с различной продуктивностью / Г.И. Пузына. – Жодино, 1992. – 21 с.

42. Радченков В.П. Эндокринная регуляция роста и продуктивности с/х животных / В.П. Радченков, В.А. Матвеев, Е.В. Бутров, Е.И. Буркова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 160 с.

43. Сеин О.Б. Регуляция физиологических функций у животных / О.Б. Сеин, Н.И. Жеребилов. – Курск. – 1998. – 232 с.

44. Селье Г. Стресс без болезней / Стресс жизни // Г. Селье. – Санкт-Петербург. – 1994. – С. 329-376.

45. Сергиенко Д.И. Гормоны и воспроизводительная функция с/х животных / Д.И. Сергиенко, Д.И. Саагурский, О.С. Везденко, А.Г. Гелецкая. – М., 1991. – 48 с.

46. Скред А. Физиологические эффекты разного соотношения жиров и углеводов в течение жизненного цикла у песцов / А. Скред. – Петрозаводск, 1998. – с. 131.

47. Смірнов І.В. Штунне осіменіння с-г тварин / І.В. Смірнов. – К.: Вища школа, 1982. – 255с.

48. Стравский Я.С. Влияние условий внешней среды на оплодотворение коров / Я.С. Стравский // Ветеринария. – 1999. – №11. – с. 35.

49. Сыроватка В.И. Снижение влияния стрессфакторов – резерв повышения продуктивности свиней / В.И. Сыроватка, В.И. Ломов, В.В. Степанов // Зоотехния. – 2000. – №7.

50. Туніковська Л.Г. Вплив теплового стресу на продуктивні якості свиней // Л.Г. Туніковська // Таврійський науковий вісник. – 2020. – № 110. – С. 101-105.

51. Туніковська Л.Г. Особливості впливу різних стрес-факторів на організм сільськогосподарських тварин / Таврійський науковий вісник // Л.Г. Туніковська. – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – с. 225.

52. Усова Т.П. Влияние подбора на продуктивные качества коров / Т.П. Усова // Зоотехния. – 2000. – №6.

53. Чохатариди Г.Н. Воспроизводительные качества голштинизированных первотелок разного генотипа / Г.Н. Чохатариди, Т. Чохатариди, Л.П. Кокоев // Зоотехния. – 2000. – №5.

54. Чумаченко В.В. Біохімічні та імунологічні основи системи профілактики стресу в свиней / В. В. Чумаченко. – К., 2007. – 36 с.

55. Шевчук Н.П. Оцінка методів підбору при виведенні та удосконаленні української червоної молочної породи великої рогатої худоби / Н.П. Шевчук. – 2020. – с. 239.

56. Эверли Дж. Стресс. Природа и лечение / Дж. Эверли, Р. Розенфельд // Стресс жизни. – Санкт-Петербург, 1994. – С. 233-250.

57. Яблонський В.А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В.А. Яблонський, С.П Хомин, Г.М. Калиновський, Г.Г. Харута та ін. – Вінниця: «Нова книга», 2006. – с. 592.

58. Яблонський В.А. Практичне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В.А. Яблонський. – К. – 2003. – 319 с.

59. Akeson N. Lantmannen. 2000. №6. – 50 p.

60. Cannon W. The wisdom of the body / W.B. Cannon – N.Y. – 1932.

61. Guskov A. et.al. Endocrinologia reproductiei bovinelor // Ameliorarea reproducerea si aprecie masculilor. – Macesimovca. – 1994. – p. 17-18.

62. Guskov A. et.al. Regularea si stimularea functiei de reproductive // Ameliorarea, reproducerea si aprecie masculilor. – Macesimovca. – 1994. – p.18.

63. Gusrov A. et.al. Potentialul adaptiv-si capacitatele reproductive la bovine / ZMateriale congresului societatilei medico-biologice din Moldova. – Chisinau. – 1993. – p.22.

64. Kiracofe G.H. Uterine involution, ist role regulatiog postpartum invervars / G.H. Kiracofe // I. Anim Sci – 1980. – Vol. 51. – P. 16.

65. Smith J. Monitoring Reproductive Performance / J. Smith, J. Stevenson Dairy lines, Arkansas, – 1996. – Vol. 2. – P. 2-3.

66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-razlichnyh-stress-faktorov-na-organizm-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh-obzor>.