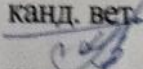


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри акушерства і
біотехнології репродукції тварин,
канд. вет. наук, доцент

 Б.П. Івасенко
"15"  2026 р.

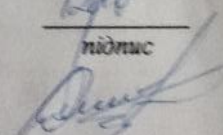
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОРМОНАЛЬНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ ТА
СИНХРОНІЗАЦІЇ СТАДІЇ
ЗБУДЖЕННЯ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ У КОРІВ В УМОВАХ НВЦ БНАУ

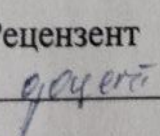
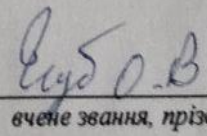
Виконав Бакатнюк Є.О.,


підпис

Керівник доцент, Єрошенко О.В.,


підпис

Рецензент

 
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Я Бакатнюк Є.О. засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з
дотриманням принципів академічної доброчесності.

м. Біла Церква
2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ДІПЛОМОВИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 – "Ветеринарна медицина"

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант спеціальності "Ветеринарна медицина",
 професор Рубленко М.В.

"9" 09 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Господаров Олександрович
 (прізвище, ім'я, по-батькові)

тема: Ефективність гермітизації мушкетерів при асиметричному
 зростанні асиметрично зростає у хворих з ушкодженнями НБЗБМАУ

стверджено наказом ректора № _____ від _____

термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до "1" 06 2026 р.

питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані: Вибрати та охарактеризувати
 тему, описати різні методи лікування мушкетерів при
 асиметричному зростанні у хворих з ушкодженнями НБЗБМАУ.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
тематика	05.10.24 - 08.02.25	Виконано
вступна частина	05.10.24 - 08.02.25	Виконано
основна частина	10.10.24 - 30.12.25	Виконано
заключення роботи	20.03.26	Виконано
перевірка на плагіат	08.05.26	Виконано
робота на рецензування	10.05.26	Виконано
остаточний розгляд на кафедрі	10.05.26	Виконано

керівник кваліфікаційної роботи, _____

підпис

здобувач _____

підпис

професор Рубленко М.В.

вчене звання, прізвище, ініціали

прізвище, ініціали

дата отримання завдання "9" вересня 2025 р.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ,
ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ГРГ – гонадотропін-рилізінг гормон

РФ – рилізінг фактор

ФСГ – фолікулостимулюючий гормон

ЛГ – лютеїнізуючий гормон

ВРХ – велика рогата худова

ЗМІСТ

ТИТУЛЬНА СТОРІНКА	
ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	4
ЗМІСТ	5
РЕФЕРАТ	6
ANNOTATION	
ВСТУП	7
 РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1.Статевий цикл корів та його порушення	10
1.2.Регуляція статевого циклу у корів.....	15
1.3. Заключення з огляду літератури	21
 РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	22
2.1. Матеріали і методи дослідження	22
2.2. Схема проведення досліджень	28
2.3. Характеристика господарства	29
 РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОРМОНАЛЬНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ ТА СИНХРОНІЗАЦІЇ СТАДІЇ ЗБУДЖЕННЯ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ У КОРІВ В УМОВАХ НВЦ БНАУ	32
3.1.Поширення акушерсько-гінекологічної патології у корів господарства.....	32
3.2.Причини виникнення гінекологічних хвороб у корів.....	33
3.3.Ефективність різних схем стимуляції статевої циклічності у корів	40
3.4. Розрахунок економічної ефективності	42
 РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	45
 ВИСНОВКИ	49
 ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	50
 СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	51
 ДОДАТОК.....	56

РЕФЕРАТ

Бакатнюк Є. О. Ефективність гормональної стимуляції та синхронізації стадії збудження статевого циклу у корів в умовах НВЦ БНАУ

Поширеність гінекологічної патології серед маточного поголів'я базового господарства (НВЦ БНАУ) є значною та становить 37,2 %. У нозологічній структурі захворювань яєчників домінують гіпофункція (29,6 %), персистенція жовтого тіла (22,2 %) та фолікулярні кісти (9,2 %).

Встановлено, що провідними етіологічними чинниками розвитку акушерсько-гінекологічних захворювань у корів досліджуваного господарства є гіподинамія (внаслідок відсутності активного моціону), систематичні порушення санітарно-технологічних умов утримання та виражений дисбаланс раціонів годівлі.

Застосування комбінації препаратів «Оварелін» та «Ензапрост» забезпечує рівень заплідненості на рівні 80,0 %, що на 20,0 % перевищує ефективність альтернативної схеми «Сурфагон» + «Естрофан» (60,0 %). Отримані результати підтверджують доцільність вибору зазначеної комбінації для підвищення репродуктивної здатності маточного поголів'я у молочному скотарстві.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи магістра становить 66 сторінок тексту, який ілюстровано 6 таблицями та 11 рисунками. Список використаних джерел включає 41 найменування. Робота містить додаток.

Ключові слова: корови, статеві циклічність, гіпофункція яєчників, жовте тіло, «Оварелін», «Ензапрост».

ANNOTATION

Bakatniuk Ye. O. Efficacy of various estrous cycle stimulation protocols in cows

The prevalence of gynecological pathology among the uterine livestock of the basic farm (NVC BNAU) is significant and amounts to 37.2%. The nosological structure of ovarian diseases is dominated by hypofunction (29.6%), persistence of the corpus luteum (22.2%) and follicular cysts (9.2%).

It was established that the leading etiological factors for the development of obstetric and gynecological diseases in cows of the studied farm are hypodynamia (due to the lack of active exercise), systematic violations of sanitary and technological conditions of detention and a pronounced imbalance of feeding rations.

The use of a combination of drugs "Ovarelin" and "Enzaprost" provides a fertilization rate of 80.0%, which is 20.0% higher than the effectiveness of the alternative scheme "Surfagon" + "Estrofan" (60.0%). The results obtained confirm the feasibility of choosing the specified combination to increase the reproductive capacity of the uterine livestock in dairy cattle breeding.

The total volume of the master's qualification work is 57 pages of text, which is illustrated by 6 tables and 11 figures. The list of used sources includes 32 names. The work contains appendices.

Keywords: cows, sexual cyclicity, ovarian hypofunction, corpus luteum, "Ovarelin", "Enzaprost".

ВСТУП

У сучасному молочному скотарстві неплідність маточного поголів'я залишається однією з найбільш гострих проблем, що безпосередньо впливає на рентабельність виробництва. Вона зумовлює значні економічні втрати господарств через недоотримання приплоду та валового збору молока, спричиняє нераціональне витрачання кормових ресурсів та значні затрати праці спеціалістів. Вітчизняна ветеринарна наука пов'язує поглиблення цієї проблеми з комплексом чинників: від незадовільного соціально-економічного стану підприємств до системних прорахунків в організації відтворення. Окремої уваги заслуговують питання мікробіологічної чистоти спермопродукції, що використовується для осіменіння, а також проблема безсистемного застосування лікарських засобів для стимуляції репродуктивної функції.

Результати акушерсько-гінекологічної диспансеризації свідчать про високий рівень неплідності як в Україні, так і за кордоном. Згідно з наявними даними, частка тільних корів у структурі стада становить близько 52,8 %, тварин у післяродовому періоді — 8,8 %, тоді як рівень неплідності сягає 38,4 %. При аналізі структури яловості встановлено, що штучна-набута неплідність реєструється у 43,9 % тварин, симптоматична — у 25,5 %, аліментарна — у 16,4 %, експлуатаційна — у 10,6 %, стареча та кліматична — у 2,7 % та 0,9 % відповідно. Симптоматична неплідність найчастіше обумовлена функціональними розладами яєчників та запальними процесами матки, що розвиваються як ускладнення, якими супроводжувалися роди чи патологічний перебіг пуерперію. Впровадження сучасних технологій експлуатації високопродуктивного поголів'я передбачає чітке програмування усіх виробничих циклів.

У цьому контексті ключовим завданням є управління відтворенням через організацію планових осіменінь. Це вимагає розробки та впровадження ефективних методів, які б забезпечували синхронний прояв індукованої тічки (стадії збудження) та високий рівень заплідненості за стислі терміни [1-10].

Таким чином, пошук та обґрунтування оптимальних схем фармакологічної корекції репродуктивної функції залишається актуальним науково-практичним завданням.

Мета роботи визначити порівняльну ефективність різних схем стимуляції та синхронізації статеві циклічності у корів.

Для реалізації мети були поставлені наступні завдання:

1 Вивчити поширеність акушерсько-гінекологічної патології у маточного поголів'я дослідного господарства.

2 З'ясувати основні етіологічні фактори виникнення гінекологічних захворювань у корів.

3 Експериментально оцінити ефективність різних методів стимуляції та синхронізації статеві циклічності.

4 Провести розрахунок економічної ефективності впроваджених ветеринарних заходів.

5 Розробити науково обґрунтовані пропозиції для виробництва щодо оптимізації стимуляції статеві функції корів.

Об'єкт дослідження: процес відновлення репродуктивної здатності та регуляції статеві циклу у корів.

Предмет дослідження: ефективність стимуляції та синхронізації стадії збудження статеві циклу у корів за використання сучасних гормональних препаратів.

Методи дослідження: клінічні, сонографічні.

Практичне значення одержаних результатів:

Науково підтверджено високу клінічну ефективність схем синхронізації стадії збудження статеві циклу, що дозволяє рекомендувати їх до впровадження у господарствах різних форм власності для інтенсифікації відтворення стада.

Наукова новизна: Проведено порівняльну оцінку та встановлено високу ефективність комбінованого застосування препаратів Оварелін та

Ензапрост для корекції репродуктивної функції та стимуляції статеві циклічності у корів.

РОЗДІЛ 1.

Огляд літератури

1.1. Статевий цикл у корів та його порушення

Формування сучасних уявлень про закономірності статевої функції тварин базується на багатовіковому досвіді спостережень та глибокому аналізі природних біологічних процесів. Попри тривалу історію вивчення цього питання, розробка єдиної наукової концепції щодо структури статевого циклу супроводжувалася тривалими дискусіями. Фундаментальний внесок у систематизацію цих знань зробив англійський дослідник Уолтер Хіп (W. Heape) у 1900 році. Спираючись на положення гуморальної теорії, він вперше ввів у науковий обіг дефініцію «стадія циклу» та запропонував класифікацію, яка передбачає поділ репродуктивного циклу на чотири ключові періоди: проєструс (фаза підготовки), еструс (період безпосередньої статевої активності), метеструс (стадія поступового переходу до стану спокою) та дієструс (фаза відносного фізіологічного спокою) [10-20].

Упродовж тривалого часу в репродуктології панівною залишалася модель, згідно з якою центральна роль у регуляції репродуктивних процесів відводилася гіпофізу. Численні фундаментальні дослідження підтвердили, що контроль функціонального стану статевих залоз у ссавців безпосередньо пов'язаний з діяльністю аденогіпофіза. Саме секреція його гормонів ініціює процеси фолікулогенезу (ріст і дозрівання фолікулів у яєчниках), забезпечує овуляцію та подальший розвиток жовтого тіла.

Сучасна ветеринарна наука розглядає статеву циклічність як складне біологічне явище, притаманне усім сільськогосподарським тваринам, характер перебігу якого детермінується як генетично обумовленими видовими особливостями, так і конкретними умовами існування. Оскільки статевий цикл є інтегральним показником життєдіяльності всього організму, будь-які репродуктивні процеси необхідно аналізувати у нерозривному взаємозв'язку цілісної біологічної системи з факторами зовнішнього

середовища. До останніх належать повноцінність та збалансованість годівлі, температурний режим приміщень, рівень інсоляції, наявність контакту з самцем-пробником, а також сезонні кліматичні коливання.

У вітчизняній школі ветеринарного акушерства фундаментальне визначення цьому процесу дав професор А. П. Студенцов. Він охарактеризував статевий цикл як складний нейрогуморальний рефлекторний процес, що структурно охоплює три послідовні стадії: збудження, гальмування та зрівноваження. Особливе значення для успішного відтворення має стадія збудження, яка клінічно маніфестує чотирма взаємопов'язаними феноменами: тічкою, загальною реакцією організму, статевою охотою та овуляцією. Розуміння цієї структури є критично важливим для ідентифікації причин порушення циклічності та розробки методів їх корекції.

Фізіологічний фундамент нормальної статевої циклічності у тварин складають ритмічні зміни у функціональній активності системи «гіпоталамус — гіпофіз — яєчники», які тісно пов'язані з процесами фолікулогенезу, овуляції та морфофункціонального розвитку жовтого тіла. Ці процеси супроводжуються характерними трансформаціями в ендометрії матки, а також специфічними реакціями з боку інших систем організму, що зумовлює зміни у поведінці самки, зокрема прояв такого феномену як тічка. На думку дослідників, повноцінна реалізація репродуктивного потенціалу можлива лише за умови високої синхронності роботи основних регуляторних механізмів: центральної нервової системи (включаючи структури гіпоталамуса), гіпофіза, гонад і матки, а також інших залоз внутрішньої секреції, таких як епіфіз та щитовидна залоза. Ключову роль у цьому процесі відіграє аденогіпофіз, який через секрецію гонадотропних гормонів — лютеїнізуючого (ЛГ) та фолікулостимулюючого (ФСГ) — здійснює прямий контроль над функціональним станом яєчників. Згідно з даними Манухіна І. Б. та співавторів, ФСГ (фоллітропін) є основним стимулятором росту фолікулів та синтезу ароматаз, що забезпечує продукцію естрадіолу. Своєю

чергою, ЛГ (лютеотропін) регулює синтез андрогенів у клітинах теки фолікулів, естрадіолу в домінантному фолікулі та прогестерону в жовтому тілі; у синергізмі з ФСГ він ініціює процес овуляції. Важливо зауважити, що дія гіпофіза перебуває під постійним регуляторним впливом гонадних стероїдів, які секретуються за принципом зворотного зв'язку. Центальною ланкою запуску репродуктивного каскаду є гіпоталамус, де синтезується гонадотропін-рилізінг-гормон (ГнРГ), який гуморальним шляхом надходить до аденогіпофіза, стимулюючи виділення гонадотропінів. Секреторна активність ГнРГ моделюється як нейропептидами екстрагіпоталамічних структур, так і рівнем естрадіолу. Зокрема, досягнення овуляторного піку естрадіолу активує синтез ГнРГ, що протягом наступних 12–24 годин призводить до масивного викиду ФСГ та ЛГ. Цей імпульс забезпечує завершальне дозрівання фолікулів та овуляцію через активізацію проліферативних процесів у їхніх оболонках та синтез простагландинів. У післяовуляційний період під впливом ЛГ клітини гранульози піддаються лютеїнізації, формуючи жовте тіло, яке стає основним джерелом прогестерону. Дослідженнями встановлено, що попри одночасне зростання рівнів естрадіолу та прогестерону в цей період, пряма кореляція між ними відсутня, що вказує на автономність шляхів біосинтезу цих стероїдів у лютеальній тканині. Крім того, ЛГ сприяє підвищенню концентрації естрадіолу та пролактину. При зниженні функціональної активності яєчників спостерігається зменшення частоти та амплітуди секреторних імпульсів, що створює умови для домінантного виділення ФСГ відносно ЛГ і стимулює розвиток нової хвилі антральних фолікулів [15-18].

Згідно з дослідженнями, вагому роль у центральній регуляції гіпоталамо-гіпофізарної системи відіграють нейропептиди. Особливе значення мають класичні синаптичні медіатори: дофамін (ДА), норадреналін (НА), серотонін, а також сімейство опіоїдних пептидів. Їхня основна функція полягає в тонкому модулюванні секреції гонадотропін-рилізінг-гормону. Поряд із цим, акцентується увагу на впливі факторів росту

(інсуліноподібного, епідермального, трансформуючого, судинного ендотеліального, а також інгібінів та активінів) у механізмах ауто- та паракринної регуляції функціональної активності оваріальної системи. Як зазначають, інгібін пригнічує секрецію ФСГ, тоді як активіни, навпаки, стимулюють його синтез, а також сприяють проліферації клітин гранульози та ароматизації андрогенів в естрогени. Інсуліноподібні фактори росту I та II (ІФР-I, ІФР-II) індукують керований ЛГ синтез андрогенів у клітинах теки, їх подальшу ароматизацію, а також стимульований ФСГ синтез рецепторів до лютеотропіну на поверхні гранульозних клітин [20-30].

Важливою ланкою у забезпеченні повноцінного фолікулогенезу є судинний ендотеліальний фактор росту, який стимулює локальний ангіогенез та створює в домінантному фолікулі високу концентрацію ФСГ. Своєю чергою, епідермальний фактор росту виступає як потужний стимулятор клітинної проліферації, а трансформуючий фактор забезпечує не лише проліферативні, але й специфічні міогенні та онкогенні ефекти у тканинах.

Обов'язковою фізіологічною передумовою для повноцінного прояву феноменів стадії збудження статевого циклу є встановлення оптимального естроген-прогестеронового та андроген-прогестеронового співвідношення. Аналіз динаміки статевих стероїдів у крові самок свідчить, що підвищення концентрації андрогенів та естрогенів призводить до маніфестації стадії збудження лише за умови розвитку другої хвилі росту фолікулів, яка має збігатися з третьою стадією розвитку жовтого тіла та відповідним падінням рівня прогестерону. За таких умов пікова концентрація естрогенів забезпечує яскраво виражену клінічну картину тічки та загального статевого збудження, тоді як тестостерон відповідає за формування домінанти статевої охоти.

З огляду на вищезазначене, статевий цикл у сільськогосподарських тварин слід розглядати як зовнішній клінічний прояв складних нейроендокринних процесів, що протікають у яєчниках та організмі самиці загалом. Цей процес має чітко виражений ритмічний характер і фізіологічно завершується дозріванням фолікула, овуляцією та формуванням жовтого тіла.

Клінічно ж статевий цикл проявляється у вигляді комплексної поведінкової реакції, яка біологічно спрямована на забезпечення своєчасного та успішного запліднення.

Значний вплив на репродуктивну здатність маточного поголів'я мають паратипові фактори. Відомо, що порушення репродуктивної функції лише на 10 % зумовлені генетичними чинниками, тоді як 90 % випадків пов'язані з впливом зовнішнього середовища, де критичним фактором виступає повноцінність раціону. Збалансована годівля є базовою умовою для адекватного перебігу всіх нервово-рефлекторних процесів. Дослідження підтверджують, що енергетично забезпечений раціон молочних корів сприяє більш ранньому настанню першої охоти (на 23–44 добу). наголошують, що саме аліментарний дефіцит є першопричиною згасання статевої циклічності. доводять, що при тривалому недогодовуванні у телиць виникає затяжний анеструс, який важко піддається корекції навіть після переведення їх на високий рівень годівлі. Дефіцит енергії призводить до метаболічних розладів, що клінічно проявляється аритмічними та неповноцінними статевими циклами, внаслідок чого запліднення не настає і стрімко зростає рівень ембріональної смертності [14–17].

Окрім енергетичного балансу, важливою причиною дисфункції яєчників у корів є дисбаланс вітамінів, макро- та мікроелементів. Це явище часто виникає внаслідок їх низького засвоєння з кормів, інтенсивного виведення з молоком та загальної високої фізіологічної потреби у високопродуктивних тварин [18]. Практикою доведено позитивний вплив препаратів бета-каротину на відтворну здатність корів, що безпосередньо покращує характер та прояв феноменів статевого циклу [19].

Численні наукові дані також свідчать про критичне значення токоферолу (вітаміну Е) та комплексу мікроелементів, які діють як кофактори ферментативних систем, забезпечуючи регуляцію репродукції [20]. Наприклад, дефіцит кобальту провокує розвиток неповноцінних циклів, а

нестача цинку впливає на синтез простагландинів, що неминуче порушує функціональну активність жовтого тіла.

Наукові джерела підтверджують значну роль селену у швидкості окислювально-відновних реакцій, інтенсивності обмінних процесів та підтримці репродуктивного здоров'я. Експериментально доведено загальнобіологічну закономірність цих процесів для різних видів ссавців: нестача селену, йоду та цинку спричиняє структурні зміни в яєчниках (що підтверджено на моделі лабораторних щурів — зниження відносної об'ємної щільності жовтих тіл у 1,3 раза та фолікулів у 1,5 раза на тлі збільшення щільності атретичних тіл у 3,8 раза). Нарешті, суттєвим фактором є умови утримання: гіподинамія в умовах промислових комплексів є доведеною причиною затримки відновлення циклічності, що яскраво простежується як у скотарстві, так і при інтенсивній експлуатації свиноматок [30-35].

1.2. Регуляція статевого циклу у корів

Протягом останніх десятиліть розвиток вітчизняної та зарубіжної ветеринарної репродуктології значною мірою зосереджений на пошуку та вдосконаленні методів регуляції статевої циклічності у сільськогосподарських тварин. Висока актуальність цього питання зумовлена як теоретичною значущістю розуміння механізмів нейрогуморальної регуляції, так і практичною потребою підвищення рентабельності тваринництва. Стрімкий прогрес у галузі ендокринології та успіхи синтетичної органічної хімії дозволили розробити низку ефективних стратегій управління відтворенням. У сучасній ветеринарній практиці прийнято виділяти три основні підходи до впливу на репродуктивну систему самиць: хірургічний, що передбачає пряму механічну дію на структури яєчників (зокрема, евікуляція або механічне руйнування жовтого тіла), фізичний, заснований на корекції параметрів мікроклімату та світлового режиму, і гормональний, який є найбільш поширеним та базується на застосуванні простагландинів, прогестагенів, естрогенів та гонадотропінів.

На сьогодні у молочному скотарстві домінують дві ключові концепції гормональної синхронізації статевих циклів, а саме використання препаратів простагландину $\text{F2}\alpha$ та засобів на основі прогестерону. Діючою речовиною лютеолітичних препаратів часто виступає як природний простагландин $\text{F2}\alpha$ (Люталіз, Дінолітік, Ензапрост), так і його синтетичні аналоги, зокрема клопростенол (Естуфалан, Естрофан, Магестрофан, Аніпрост, Еструмат, Прозольвін). Своєю чергою, препарати прогестеронового ряду представлені різноманітними формами введення: від інтравагінальних губок (Crono-Gest) і спіралей (PRID) до підшкірних силіконових імплантатів (Sincro-Mate B) та кормових прогестагенів.

Результатом багаторічних фундаментальних досліджень стало формування трьох базових методичних підходів до регулювання циклічності, до яких належать штучна індукція передчасного лютеолізу за допомогою лютеолітичних агентів, комплексне застосування простагландинів у поєднанні з гонадоліберином (ГнРГ) для цілеспрямованої синхронізації фолікулярних хвиль, а також модулювання функції жовтого тіла шляхом екзогенного введення прогестерону або його аналогів [35-40].

Ефективність штучної індукції лютеолізу безпосередньо залежить від наявності в яєчнику функціонально активного жовтого тіла. Автори наголошують, що найпотужнішими доступними лютеолітичними агентами для реалізації цього завдання є синтетичні аналоги $\text{PGF2}\alpha$ [22].

Механізм дії простагландинів полягає у безпосередньому впливі на лютеоцити, що призводить до порушення трофіки жовтого тіла та його подальшої регресії. Крім локального ефекту, численними дослідженнями підтверджено модулюючий вплив простагландинів на систему «гіпоталамус — гіпофіз», що опосередковано регулює овариальну функцію. Ін'єкція екзогенного простагландину $\text{F2}\alpha$ або його аналогів у лютеальну фазу циклу ініціює передчасний лютеоліз, що клінічно маніфестує стрімким падінням концентрації прогестерону в периферичній крові. Цей процес запускає

каскадну реакцію: підвищену секрецію гонадотропінів та естрадіолу-17 β , що завершується передовуляторним піком гормонів та наступною овуляцією, що клінічно супроводжується проявом тічки.

Водночас визнаючи високу поширеність, ефективність та технологічність застосування аналогів простагландину для синхронізації статевої охоти у корів, застерігає від певних ризиків. Дослідник вказує на ймовірність отримання незадовільних результатів після застосування таких препаратів, зокрема на відсутність ознак охоти або низьку результативність осіменіння, що виникає внаслідок значного розсіювання термінів приходу тварин у стадію збудження [23].

Застосування простагландину Ф2 α для ініціації регресії жовтого тіла є найбільш ефективним у період з шостого дня статевого циклу до моменту природного лютеолізу. При цьому дослідники зазначають, що інтервал до початку тічки безпосередньо детермінується етапом фолікулярної хвилі, на якому відбулася фармакологічно індукована регресія лютеальної тканини. У ветеринарній практиці контроль репродуктивної функції за допомогою простагландинів реалізується декількома методичними підходами. Найбільш традиційним є метод, що базується на поєднанні ін'єкцій із ректальною пальпацією яєчників для ідентифікації жовтого тіла або лабораторним моніторингом рівня прогестерону в молоці. Проте широке впровадження цієї методики обмежується значними затратами часу, необхідністю високої кваліфікації фахівця-гінеколога та потребою у специфічних діагностикумах. Більш доступним у виробничих умовах вважається алгоритм, що включає семиденне клінічне спостереження за тваринами для виявлення ознак статевого збудження з наступним призначенням простагландину на восьму добу тим особинам, у яких охота не проявилася. Необхідність попереднього моніторингу обумовлена фізіологічними особливостями циклу: у період з 18-ї по 0-ву та з 1-ї по 4-ту добу жовте тіло в яєчниках або відсутнє, або перебуває на стадії формування, що робить тварин нечутливими до лютеолітиків. Таким чином, у корів на пізній стадії циклу (18–0 дні)

спостерігатиметься природна тічка, тоді як тварини на початку лютеальної фази (1–4 дні) продемонструють індуковане збудження після введення препарату. Також широкого розповсюдження набув метод дворазового введення простагландинів з інтервалом в 11 діб, за якого штучне осіменіння проводиться через 72–96 годин після другої ін'єкції. Згідно з даними ефективність такої схеми синхронізації охоти становить від 65 % до 80 %. Препарати цієї групи є незамінними при організації турових осіменінь у господарствах. Клінічна відповідь яєчників на введення 500 мкг клопростенолу маніфестує вже через 12 годин: відбувається лізис жовтого тіла, що супроводжується падінням концентрації прогестерону в крові з середніх значень 4,0 нг/мл до 1,5 нг/мл, та появою симптомів охоти протягом наступних 2–3 діб. Однією з найбільш технологічних програм, спрямованих на мінімізацію варіабельності часу овуляції, є протокол «ОвСінх» (Ovsynch),. Схема передбачає введення ГнРГ у нульовий день для стимуляції фолікулогенезу, ін'єкцію простагландину на 7-му добу для лютеолізу та повторне введення ГнРГ на 9–10-й день для синхронізації овуляції шляхом ініціації піку ЛГ, після чого через 16 годин проводиться осіменіння. У вітчизняному скотарстві також активно застосовуються різноманітні сироваткові та гіпофізарні гонадотропіни, такі як фоллітропін, фоллімаг, ФСГ, а також препарати хоріонічного гонадотропіну людини (Хорулон, Овогест). наголошують, що введення екзогенних гонадотропінів є критично важливим при дефіциті власних гормонів гіпофізавизначив, що оптимальним терміном застосування сурфагону для стимуляції репродуктивної функції є кінець предтечкової фази. Спільне використання простагландину Ф2 α та сурфагону, дозволяє досягти рівня заплідненості 53,3 % після першого осіменіння. Крім того, дослідження свідчать, що використання препарату Супергестан забезпечує стрімке зростання концентрації ЛГ та ФСГ на фоні достовірного зниження рівня прогестерону, що дозволяє відновити циклічність у 68,1 % корів. Нарешті, третій фундаментальний принцип синхронізації базується на застосуванні прогестерону, який тимчасово

пригнічує дозрівання фолікулів та вихід гонадотропінів, забезпечуючи ефект «штучного жовтого тіла» до моменту відміни препарату [35-41].

Для забезпечення екзогенного надходження прогестерону в організм тварин використовують різноманітні методичні підходи, серед яких найбільш поширеними є застосування інтравагінальних губок (Crono-Gest), спеціальних прогестерон-вивільнювальних пристроїв — PRID (Sanofi Ltd, Франція) та CIDR (InterAg, Нова Зеландія), а також підшкірних силіконових імплантатів (Sincro-Mate B, Crestar, Intervet Ltd, Нідерланди) та кормових прогестагенів. З метою потенціювання дії гонадотропних препаратів та гонадоліберину в сучасних схемах терапії застосовують прогестерон, амол, діамол, меленгестрол ацетат та згадані комерційні системи Chrono-Gest, PRID і Sincro-Mate B.

У зарубіжній ветеринарній практиці високу репутацію здобула програма синхронізації та стимуляції овуляції «Synchro-Mate B» (Crestar; Intervet), в основі якої лежить комбіноване використання підшкірного силастікового імплантату, просоченого норгестометом (17 α -ацетокси-11 β -метил-19-нор-прег-4-ен, 20-діон) у дозі 6 мг, та ін'єкції 5 мг естрадіолу валерату. Імплантат встановлюють підшкірно в ділянці вушної раковини терміном на дев'ять діб, упродовж яких відбувається безперервна дифузія прогестерону в системний кровотік. Видалення пристрою через невеликий розріз шкіри після закінчення експозиції (7–12 діб) провокує стрімке падіння рівня прогестерону в периферичній плазмі крові, що фізіологічно імітує процес природного лютеолізу. Це забезпечує прояв клінічних ознак тічки у корів через 48–72 години, що дозволяє проводити штучне осіменіння у фіксований час. Зазначена методика є безпечною для застосування у телиць та не створює обмежень щодо реалізації молока під час лікування. Показник маніфестації статевої охоти за використання цієї схеми варіює в межах 77–100 % при рівні заплідненості від 33 % до 68 %.

Згідно з повідомленнями високу клінічну ефективність демонструють також внутрішньовагінальні пристрої з прогестероном, які вводять за

допомогою спеціального розширювача на термін до 12 діб. У таких системах естрадіолу бензоат, що міститься в желатиновій капсулі, швидко абсорбується слизовою оболонкою піхви та діє як потужний лютеолітичний агент, тоді як прогестерон рівномірно вивільняється з еластомерного носія до моменту видалення девайса. Використання натурального прогестерону в таких конструкціях дозволяє здійснювати точний моніторинг гормонального фону шляхом вимірювання його концентрації у плазмі крові або молоці. Як менш громіздку альтернативу, особливо зручну для роботи з телицями, розглядають контрольовані внутрішні дозатори (DEC-InterAg), що також комплектуються капсулою з естрадіолом для стимуляції лютеолізу [25-41].

Результати численних досліджень свідчать, що внутрішньом'язове введення естрадіолу безпосередньо в день постановки пристрою наразі є найбільш раціональним варіантом. Зокрема встановили переваги поєднання ін'єкцій естрадіолу в день початку обробки та через 48 годин після видалення джерела прогестерону для прецизійного управління фолікулогенезом. За даними такий підхід суттєво підвищує точність ідентифікації початку тічки, посилює інтенсивність її клінічних ознак та забезпечує синхронізацію преовуляторного викиду ЛГ, що дозволяє оптимізувати терміни штучного осіменіння [22].

Наукові дані підтверджують важливу роль прогестерону в сенсibiliзації оваріальних структур до дії ендогенних гонадотропінів при регуляції статевої функції. Застосування прогестерону або препаратів прогестагенного ряду забезпечує період так званого «функціонального спокою», під час якого відбувається впорядкування структурних трансформацій у тканинах та купірування асистемних нейрогуморальних імпульсів, що чинять деструктивний вплив на діяльність гіпоталамо-гіпофізарної системи [23-30].

1.3.Заключення з огляду літератури

Впровадження сучасних високоефективних технологій у молочному скотарстві вимагає від фахівців глибокого розуміння фізіологічних особливостей тварин та закономірностей їхнього репродуктивного циклу. Аналіз спеціальної літератури свідчить, що чимало сучасних технологічних операцій певною мірою суперечать еволюційно зумовленим характеристикам організму, що в кінцевому підсумку провокує системні збої відтворної функції. Попри значні наукові досягнення, світовий та вітчизняний досвід підтверджує наявність суттєвих економічних втрат у галузі, спричинених помилками в управлінні відтворенням. На сучасному етапі вирішальна роль в інтенсифікації молочного тваринництва належить динамічному вдосконаленню репродуктивного потенціалу маточного поголів'я та його реалізації до максимально можливих значень.

Зростаючі вимоги до системності та прогнозованості отримання продукції зумовлюють об'єктивну необхідність проведення комплексних досліджень у галузі регуляції репродуктивної функції корів. В інноваційному русі сучасної наукової думки вагоме місце посідають методи фармакологічної корекції та стимуляції статевої системи із застосуванням біологічно активних речовин. У цьому контексті найбільш перспективним та своєчасним напрямом є використання цілеспрямованої гормональної корекції, що дозволяє інтенсифікувати процеси відтворення та підвищити загальну рентабельність стада.

Попри те, що зазначене питання активно вивчається науковим співтовариством, у доступній літературі все ще бракує комплексної порівняльної оцінки сучасних гормональних програм контролю репродукції. Відсутність єдиного погляду на шляхи ефективного підвищення результативності таких протоколів створює певний науковий вакуум та потребує подальшого вивчення, що і послужило основою для проведення нашого дослідження.

РОЗДІЛ 2

ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Експериментальна частина роботи виконувалася в умовах НВЦ БНАУ (с. Бугаївка Білоцерківського району Київської області). Об'єктом дослідження були 20 голів маточного поголів'я (корів), у яких на 50–70-ту добу після отелення реєстрували клінічні ознаки анафродизії (відсутності статевої циклічності).

З метою верифікації діагнозу всім відібраним тваринам було проведено сонографічне (ультразвукове) дослідження органів репродуктивної системи. За результатами інструментальної діагностики у 10 корів було виявлено гіпофункцію яєчників, а у 10 тварин — персистенцію жовтого тіла. Для проведення експерименту відібраних корів за принципом аналогів було розподілено на дві дослідні групи по 10 голів у кожній.

Для стимуляції та синхронізації статевої циклічності застосовували наступні схеми.

Перша дослідна група (n=10): на початку схеми (0-й день) для стимуляції росту фолікулів внутрішньом'язово вводили препарат «Оварелін» у дозі 2 мл. На 7-му добу для забезпечення лютеолізу вводили препарат «Ензапрост» (5 мл). Через 48 годин після ін'єкції простагландину проводили повторне введення «Оварелін» (2 мл) для стимуляції овуляції.

Друга дослідна група (n=10): за аналогічною часовою схемою тваринам застосовували комбінацію препаратів «Сурфагон» (у дозі згідно з інструкцією) та «Естрофан» (2 мл).

Штучне осіменіння піддослідних корів здійснювали у фіксований час — через 12 годин після останньої ін'єкції гормональних препаратів, незалежно від наявності видимих клінічних ознак стадії збудження.

Діагностику тільності проводили на 35–37-му добу після осіменіння за допомогою ультразвукового сканування. Прояв статевої охоти впродовж експерименту контролювали клініко-візуальним методом. Загальний рівень заплідненості (З) вираховували за загальноприйнятою формулою:

$$З = \frac{a}{b} \times 100 \text{ де,}$$

З – заплідненість;

а – кількість тільних тварин;

б – кількість осіменених корів;

100 – коефіцієнт переводу у проценти.

Для проведення експериментальних досліджень нами було використано гормональний препарат «Оварелін». Активним діючим компонентом даного засобу є гонадореліну ацетат, який являє собою синтетичний аналог гонадотропін-рилізинг-гормону (ГнРГ), що за своєю хімічною структурою та біологічною дією повністю ідентичний природному гормону тварин.

У ветеринарній практиці цей препарат широко застосовують для лікування фолікулярних кіст яєчників, корекції затримки овуляції та ановуляції, а також з метою профілактики й терапії ациклічної статевої охоти та для синхронізації тічки у маточного поголів'я. Відповідно до фармакологічних настанов, терапевтична доза для великої рогатої худоби при лікуванні фолікулярних кіст становить 5 мл (500 мкг діючої речовини) шляхом одноразового внутрішньом'язового введення у верхню третину ший. Для стимуляції та відновлення овуляції (що відповідало цілям нашого дослідження) препарат вводять у дозі 2,5 мл (250 мкг).

Єдиним протипоказанням до застосування є індивідуальна гіперчутливість організму тварини до діючої речовини. Важливою технологічною перевагою препарату є короткий період каренції: забій тварин на м'ясо дозволяється вже через одну добу після останньої ін'єкції, тоді як використання молока в харчових цілях не має жодних обмежень. Під час

проведення дослідів препарат зберігали згідно з вимогами виробника: в закритому оригінальному пакуванні, ізольовано від кормів, у сухому та захищеному від прямого сонячного світла місці за температурного режиму від 5 °С до 25 °С.



Для забезпечення лютеолітичного ефекту в першій дослідній групі використовували препарат «Ензапрост». Його фармакологічна дія зумовлена наявністю клопростенолу натрію (у концентрації 250 мкг/мл) — синтетичного аналогу простагландину $\text{F2}\alpha$. Механізм дії препарату полягає в ініціації швидкої функціональної та морфологічної регресії (лютеолізу) жовтого тіла яєчника. Це призводить до усунення гальмівного впливу прогестерону на гіпоталамо-гіпофізарний комплекс, що створює необхідні умови для активного росту фолікулів, підвищення рівня естрогенів у системному кровотоці та подальшої маніфестації феноменів стадії збудження.

У ветеринарній медицині «Ензапрост» застосовують для прецизійного контролю часу еструса та овуляції, синхронізації статевого циклу, а також у терапевтичних схемах при лікуванні корів із функціональним жовтим тілом (за відсутності клінічних ознак охоти), хронічних метритів, піометри та лютеїнових кіст. Окрім скотарства, препарат також використовують у

свинарстві для індукції опоросів. Під час проведення наших досліджень препарат вводили піддослідним тваринам внутрішньом'язово у дозі 2 мл згідно з розробленою схемою синхронізації.

Важливою характеристикою препарату є його безпечність щодо продукції: використання молока дозволяється без обмежень (каренція 0 днів), а забій тварин на м'ясо можливий через 24 години після останнього застосування. При роботі з препаратом суворо дотримувалися заходів безпеки, уникаючи його контакту зі шкірою через високу здатність клопростенолу до абсорбції. Зберігання здійснювалося в оригінальній упаковці в темному місці за температури не вище 25 °С, що гарантує збереження стабільності діючої речовини протягом терміну придатності.



Для стимуляції фолікулогенезу та овуляції у тварин другої дослідної групи нами застосовувався препарат «Сурфагон». Препарат стимулює викид гонадотропних гормонів гіпофіза (ЛГ та ФСГ) у кров. Максимальна концентрація гонадотропінів спостерігається через 2–3 години і зберігається на високому рівні протягом 4–5 годин після введення.

Біологічна активність сурфагону в 50 разів вища за природний люліберин. Завдяки уповільненому ферментативному розпаду препарат чинить тривалішу та потужнішу дію на гонадотропну функцію гіпофіза, що

дозволяє застосовувати його в мікродозах. Протягом 3 годин після введення пептид розпадається на амінокислоти та виводиться з організму.

У ветеринарній практиці даний препарат має широке застосування для маточного поголів'я великої рогатої худоби. Його призначають з метою терапії фолікулярних кіст яєчників (рекомендована доза 5,0 мл), профілактики затримки овуляції безпосередньо в день штучного осіменіння, а також для профілактики післяродових патологій яєчників у перші 40 діб після отелення та загального покращення показників заплідненості (доза 5 мл). Саме остання доза (5 мл) була обрана нами для внутрішньом'язового введення коровам другої дослідної групи згідно зі схемою експерименту. Варто зазначити, що препарат має універсальну біологічну дію і може використовуватися також для стимуляції овуляції у кролів.

Клінічних протипоказань та специфічних застережень щодо застосування «Сурфагону» не встановлено. Препарат випускається у зручній для застосування формі — у скляних флаконах об'ємом 10 мл, які герметично закупорені гумовими корками та завальцьовані алюмінієвими ковпачками. Для збереження стабільності біологічно активного пептиду препарат необхідно зберігати у сухому, захищеному від світла місці за суворого дотримання температурного режиму від 2 °С до 8 °С, категорично уникаючи заморожування розчину. За умови дотримання правил зберігання термін придатності препарату становить 36 місяців.



Як лютеолітичний агент для тварин другої дослідної групи нами застосовувався препарат «Естрофан». Діючою речовиною даного лікарського засобу є клопростенол (у концентрації 250 мкг/мл) — потужний синтетичний аналог простагландину F2 α . Допоміжний комплекс розчину включає лимонну кислоту, консервант хлоркрезол, гідроксид натрію та воду для ін'єкцій. Випускається засіб у формі розчину для ін'єкцій, розфасованого у скляні ампули об'ємом 2 мл. Фармакологічна дія препарату базується на його здатності індукувати стрімку морфологічну та функціональну регресію жовтого тіла, що усуває прогестероновий блок і створює фізіологічні передумови для настання статевої охоти та овуляції. Зазвичай термін від моменту внутрішньом'язового введення препарату до появи перших клінічних ознак стадії збудження становить 48–60 годин, а найоптимальнішим часом для проведення штучного осіменіння вважається проміжок від 72-ї до 76-ї години. Період виведення метаболітів препарату з організму тварини становить 24 години.

У ветеринарній гінекології великої рогатої худоби «Естрофан» має широкий спектр показань до застосування. Його інтенсивно використовують для синхронізації та індукції тічки у корів і телиць, при терапії функціональних розладів яєчників, післяродового та післясервісного анеструсу (зокрема при тихій охоті, порушенні періодичності циклів, ановуляторних циклах, персистенції жовтого тіла та лютеїнових кістах). Також препарат є високоефективним у схемах лікування пуерперальних захворювань матки (ендометритів, піометри), для переривання патологічної тільності у першій її половині та у складі комплексної терапії фолікулярних кіст яєчників після попереднього застосування гонадотропінів. Хоча препарат успішно застосовується і для інших видів тварин (зокрема для індукції опоросів у свиноматок та регуляції циклу в кобил), у межах нашого експерименту коровам другої дослідної групи «Естрофан» вводили внутрішньом'язово в дозі 2 мл.

Обов'язковою передумовою для безпечного застосування простагландинів є попереднє гінекологічне обстеження маточного поголів'я з метою визначення фізіологічного стану репродуктивних органів та виключення наявності тільності. Щодо санітарних обмежень: забій оброблених тварин на м'ясо дозволяється не раніше ніж через добу після ін'єкції, тоді як використання молока для харчових потреб людини не потребує жодних обмежень (каренція відсутня). Зберігати препарат необхідно у сухому, прохолодному та захищеному від світла місці з дотриманням температурного режиму від 10 °С до 15 °С. Гарантійний термін придатності розчину становить 3 роки.



2.2. Схема проведення досліджень

Схема проведення стимуляції та синхронізація статевої циклічності у корів подана у таблиці 2.2.1.

Таблиця 2.2.1.

Схема проведення стимуляції та синхронізація стадії збудження статевого циклу у корів.

Препарати	1група	2група	Через 7 діб 1група	Через 7 діб 2група	Через 48год 1група	Через 48год 2група
Оварелін	в/м 2,5 мл				в/м 2,5мл	
Сурфагон		в/м 10 мл				в/м 5мл
Ензапрост			в/м 5мл			
Естрофан				в/м 2мл		

2.3. Характеристика господарства.

Експериментальна частина кваліфікаційної роботи виконувалася на базі НВЦ БНАУ Виробничий напрямок підприємства є змішаним і спеціалізується як на розвитку галузі тваринництва, так і на інтенсивному рослинництві. Логістичне розташування господарства є досить сприятливим: відстань до районного центру (міста Біла Церква) становить 10 км, а до обласного центру (міста Київ) — близько 80 км. Земельний фонд НВЦ БНАУ характеризується значними масштабами та високим рівнем сільськогосподарського освоєння. Загальна площа земельних угідь підприємства становить 1800 гектарів, причому 100 % цієї території відведено під рілля (орні землі), що створює потужну власну кормову базу для повноцінного забезпечення потреб галузі молочного скотарства.

Земельні угідь станом на станом на початок 2026 року

Таблиця 2.3.1.

Показники	Площа, га
Загальна площа земельних угідь	1800
Рілля	1800

Завдяки впровадженню інтенсивних технологій вирощування середній показник урожайності сільськогосподарських культур у НВЦ БНАУ сягає близько 55 ц/га. Поряд із рослинництвом стратегічно важливою та високорозвиненою галуззю залишається тваринництво, детальна видова й статеві-вікова структура якого наведена у таблиці 2.3.2. В економічному та виробничому аспектах підприємство веде активну господарську діяльність, підтримуючи тісні кооперативні та комерційні зв'язки з іншими агроформуваннями й переробними потужностями району. Ключовим фактором успішного ведення молочного скотарства є стабільний епізоотичний стан господарства: наявне поголів'я великої рогатої худоби є

цілком благополучним щодо гострих інфекційних та хронічних інвазійних захворювань, що постійно підтримується своєчасним виконанням комплексу планових протиепізоотичних і ветеринарно-санітарних заходів.

Структура тваринництва НВЦ БНАУ 2026 року

Таблиця 2.3.1.

Вид тварини	Кількість голів
Велика рогата худоба	227
- корови	145
- нетелі	12
- бички	70

РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОРМОНАЛЬНОЇ СТИМУЛЯЦІЇ ТА СИНХРОНІЗАЦІЇ СТАДІЇ ЗБУДЖЕННЯ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ У КОРІВ В УМОВАХ НВЦ БНАУ

3.1. Поширеність акушерсько-гінекологічної патології у корів господарства

На першому етапі виконання кваліфікаційної роботи нами була проведена акушерсько-гінекологічна диспансеризація маточного поголів'я з метою встановлення рівня поширеності гінекологічних захворювань у корів НВЦ БНАУ. Для ретроспективного аналізу було використано первинну ветеринарну документацію, зокрема дані «Журналу відтворення великої рогатої худоби» та «Журналу реєстрації хворих тварин» за 2024–2025 роки. За результатами проведених досліджень та шляхом глибокого аналізу результатів диспансеризації було з'ясовано загальну клінічну картину поширеності акушерських і гінекологічних патологій у стаді, детальні показники якої систематизовано та наведено у таблиці 3.1.1.

Таблиця 3.1.1. – Поширеність акушерсько-гінекологічної патології у
корів господарства

Група тварин	Кількість тварин	
	n	%
Тільні	58	40,0
Після родів:	18	12,5
фізіологічний перебіг	11	61,1
патологічний перебіг	7	38,8
Після осіменіння	15	10,4
З гінекологічною патологією:	54	37,2
персистентне жовте тіло	12	22,2
гіпофункція яєчників	16	29,6
кісти яєчників	5	9,2
атонія матки	11	20,4
хронічний метрит	10	18,5
Всього	145	100

Аналіз отриманих результатів дозволив встановити, що у загальній структурі стада в умовах НВЦ БНАУ (с. Бугаївка Білоцерківського району Київської області) частка тільних корів становить 40,0 % (58 голів із 145 обстежених). Поряд із цим з'ясовано, що 12,5 % маточного поголів'я (18 голів) перебувало у післяродовому періоді. При детальному вивченні цієї групи фізіологічний перебіг пуерперію було зареєстровано у 11 тварин (61,1 %), тоді як у 7 випадках (38,9 %) спостерігався патологічний розвиток післяродових процесів. Згідно з отриманими даними, 15 корів (10,4 % від загальної кількості) перебували у періоді після штучного осіменіння.

Різноманітні гінекологічні патології було виявлено у 54 тварин, що становить 37,2 % від усього обстеженого поголів'я. У нозологічній структурі цих захворювань (відносно 54 хворих голів) домінуюче положення займають дисфункції яєчників: гіпофункція — 29,6 % (10 голів) та персистенція жовтого тіла — 22,2 % (10 голів), що дозволило сформувати необхідні групи для подальшого експерименту. Фолікулярні кісти яєчників діагностували у 9,2 % випадків (4 голови). Серед патологій матки найчастіше реєстрували її атонію — 20,4 % (11 голів) та хронічний метрит — 18,5 % (10 голів).

Підсумовуючи наведені статистичні дані, можна зробити обґрунтований висновок про поширення гінекологічних захворювань серед корів базового господарства на рівні 37,2 %. У структурі акушерсько-гінекологічної патології значну питому вагу становлять хвороби матки, зокрема її атонія (20,4 %) та хронічний метрит (18,5 %). Водночас серед дисфункцій гонад домінують гіпофункція яєчників та персистенція жовтого тіла (29,6 % та 22,2 % відповідно), а також кістозні ураження (9,2 %).

3.2. Причини виникнення гінекологічних хвороб у корів.

З огляду на результати попереднього етапу досліджень, які засвідчили високу поширеність патологій яєчників серед маточного поголів'я, наступним завданням роботи стало з'ясування етіологічних чинників

виникнення цих захворювань. З цією метою було проведено комплексний аналіз умов утримання, експлуатації та годівлі корів.

Велику рогату худобу утримують у типових приміщеннях за безприв'язної системи (рис. 3.2.1, 3.2.2). Слід зазначити, що санітарно-гігієнічний стан приміщень не повною мірою відповідає чинним ветеринарно-санітарним вимогам, оскільки стійла та місця відпочинку тварин характеризуються значним рівнем забруднення та недостатньою площею (рис. 3.2.3). У безпосередній близькості до приміщень, де утримують дійне стадо, розташоване родильне відділення (рис. 3.2.3, 3.2.4). На території ферми облаштовано вигульні майданчики, які використовують для утримання та моціону тварин у літній період року (рис. 3.2.5).

Технологія штучного осіменіння, що застосовується в господарстві, включає стандартні етапи: визначення оптимального часу введення сперми, підготовку спермопродукції, безпосереднє осіменіння та подальшу діагностику тільності. Оптимальний час осіменіння визначають візуально (за клінічними ознаками статевої охоти), а саму процедуру проводять ректоцервікальним способом (із ректальною фіксацією шийки матки). При цьому використовують глибокозаморожену сперму, розфасовану в пасти.

Тварин, у яких були відсутні клінічні ознаки стадії збудження статевого циклу, піддавали додатковому комплексному гінекологічному обстеженню для верифікації діагнозу. Після встановлення причин дисфункції яєчників проводили індукцію статевої циклічності із застосуванням гормональних препаратів різних фармакологічних груп. Штучне осіменіння здійснювали безпосередньо в місцях утримання тварин (у стійлах) з обов'язковим дотриманням часового інтервалу щодо процесу доїння (за дві години до або через дві години після його завершення). Процедуру проводили одноразово: через 12 годин після виявлення ознак статевої охоти, а за умови застосування фармакологічної стимуляції — у фіксований час, чітко регламентований відповідним протоколом синхронізації. Ранню

діагностику тільності здійснювали на 35–37-му добу після осіменіння методом ультразвукової сонографії.



Рисунок 3.2.1. Діагностика вагітності.



Рисунок 3.2.1. Зовнішній вигляд приміщень.



Рисунок 3.2.2. Внутрішній вигляд приміщення.



Рисунок 3.2.3. – Родильне відділення



Рисунок 3.2.4. – Утримання телят.



Рисунок 3.2.5. – Вигульний майданчик для корів.

Доїння у дослідному господарстві здійснюється тричі на добу з використанням лінійної доїльної установки (молокопроводу). Після закінчення процесу доїння отримане молоко по системі труб автоматично транспортується до танка-охолоджувача для подальшого зберігання (рис. 3.2.6).

За результатами проведеного зоотехнічного аналізу встановлено, що раціон є відносно збалансованим лише за вмістом міді, сирого жиру та марганцю. Водночас виявлено значний дефіцит базових поживних речовин та елементів живлення: обмінної енергії (на 19 %), кормових одиниць (12 %), сирого протеїну (13 %), перетравного протеїну (16 %), сухої речовини (25 %), крохмалю (56 %), сирій клітковини (29 %), цукру (27 %), фосфору (30 %), цинку (47 %), сірки (16 %), каротину (25 %), йоду (19 %), кобальту (58 %) та вітаміну D (88 %). Поряд із цим реєструється суттєвий надлишок інших елементів, зокрема кальцію (на 35 %), калію (75 %), заліза (179 %), магнію (7 %) та вітаміну E (140 %). Такий виражений дисбаланс мінерального живлення закономірно призводить до критичного порушення кальцій-фосфорного співвідношення, яке у даному раціоні становить 2,8:1.

Дефіцит обмінної енергії у раціоні є критичним фактором, що зумовлює не лише зниження показників молочної та м'ясної продуктивності тварин, але й призводить до нераціонального збільшення витрат кормів на одиницю одержаної продукції. Крім того, тривале енергетичне голодування суттєво пригнічує загальну природну резистентність організму та різко знижує рівень заплідненості маточного поголів'я внаслідок безпосереднього порушення фізіологічних механізмів овуляції.



Рисунок 3.2.6.– Холодильник для зберігання молока.

Недостатнє надходження цинку має не менш згубні наслідки, оскільки цей мікроелемент відіграє ключову роль у підтримці репродукції. Його дефіцит значно пригнічує запліднювальну здатність самок і провокує розлади нейрогуморальної регуляції, що у підсумку стає пусковим механізмом для розвитку функціональних захворювань яєчників.

Поряд із цим, аліментарна нестача кобальту в організмі тварин клінічно маніфестує гальмуванням репродуктивних процесів, зокрема закономірною затримкою настання стадії збудження статевого циклу.

Аліментарна нестача вітаміну А безпосередньо впливає на репродуктивний потенціал корів, спричиняючи зниження рівня заплідненості на тлі загального падіння молочної продуктивності. Своєю чергою, дефіцит йоду в раціоні провокує розлади статевої циклічності, що неминуче веде до погіршення здатності до запліднення та зниження загальної плодючості тварин.

Отже, на основі проведеного комплексного аналізу можна зробити обґрунтований висновок, що провідними причинами виникнення гінекологічних патологій у маточного поголів'я базового господарства є гіподинамія (недостатність активного моціону), систематичні порушення технології утримання, а також виражений дисбаланс раціонів годівлі.

3.3. Ефективність різних схем стимуляції статеві циклічності у корів

Сучасне молочне скотарство в Україні поступово переходить на інноваційні технології утримання тварин, які дозволяють програмувати ключові виробничі процеси, зокрема і відтворення. Це дає можливість чітко планувати терміни штучного осіменіння та отелень, що сприяє ефективному контролю виробництва молока. Однак на практиці реалізація цього потенціалу часто стримується високим рівнем неплідності маточного поголів'я.

З огляду на те, що неплідність залишається одним із найвагоміших факторів, який зумовлює значні економічні збитки в молочному скотарстві, впровадження сучасних технологій програмування відтворення набуває критичного значення. Організація планового осіменіння дозволяє максимально розкривати репродуктивний потенціал стада, що створює об'єктивну виробничу потребу в застосуванні дієвих методів індукції та синхронізації статеві циклічності у стислі терміни.

Як свідчать результати диспансеризації в багатьох господарствах, частка неплідних тварин залишається значною і становить близько 38,4 %. У нозологічній структурі найчастіше реєструють штучно набуту (43,9 %) та симптоматичну (25,5 %) неплідність. Саме тому розроблення та впровадження ефективних протоколів стимуляції статеві циклічності, здатних забезпечити високий результат за короткий час, є одним з найактуальніших завдань ветеринарної медицини.

Метою нашої роботи було порівняти ефективність двох схем синхронізації статеві циклу в корів, зокрема із застосуванням комбінацій препаратів «Оварелін» + «Ензапрост» та «Сурфагон» + «Естрофан».

Експериментальну частину роботи проводили в умовах НВЦ БНАУ (с. Бугаївка Білоцерківського району Київської області). Для дослідів відібрали 20 корів, у яких на 70-ту добу після отелення були відсутні клінічні ознаки статевої циклічності (анафродизія). За результатами ультразвукової діагностики було верифіковано причини дисфункції: у 10 тварин виявлено гіпофункцію яєчників, ще у 10 — персистенцію жовтого тіла.

Для порівняльної оцінки ефективності препаратів відібраних тварин розподілили на дві дослідні групи по 10 голів у кожній ($n=10$), де застосовували такі схеми синхронізації:

Для індукції росту фолікулів на початку схеми (0-й день) тваринам першої дослідної групи внутрішньом'язово вводили препарат «Оварелін» (2 мл), а другої — «Сурфагон» (10 мл).

Через 7 діб для індукції лютеолізу (розсмоктування жовтого тіла) коровам вводили простагландини: першій групі — «Ензапрост» (5 мл), другій — «Естрофан» (2 мл).

Через 48 годин після введення лютеолітиків здійснювали повторну ін'єкцію гонадотропінів для стимуляції овуляції: «Оварелін» (2 мл) та «Сурфагон» (10 мл) відповідно.

Штучне осіменіння піддослідних тварин здійснювали у фіксований час — через 12 годин після останнього введення гормональних препаратів, незалежно від наявності видимих клінічних ознак статевої охоти. Діагностику тільності проводили методом ультразвукового сканування на 35–37-му добу після осіменіння.

Аналіз отриманих результатів (табл. 1) засвідчив суттєву різницю в ефективності обраних протоколів. У першій дослідній групі, де застосовували комбінацію препаратів «Оварелін» та «Ензапрост», тільними стали 8 корів, що забезпечило рівень заплідненості 80,0 %. Водночас у другій дослідній групі (застосування препаратів «Сурфагон» та «Естрофан») цей показник виявився помітно нижчим і становив 60,0 % (тільними стали 6 тварин).

Таблиця 1

**Ефективність різних схем стимуляції та синхронізації статеві
циклічності у корів**

Групи тварин	Заплідненість у %
Перша дослідна група (n=10)	80%
Друга дослідна група (n=10)	60,0%

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать, що застосування комбінації препаратів «Оварелін» та «Ензапрост» забезпечує рівень заплідненості на рівні 80,0 %, що на 20,0 % перевищує показники схеми «Сурфагон» + «Естрофан» (60,0 %). Отримані дані підтверджують високу клінічну ефективність та доцільність впровадження зазначеного протоколу для інтенсифікації відтворення маточного поголів'я в умовах молочного скотарства.

3.4. Розрахунок економічної ефективності

Розрахунок економічної ефективності та витрат на ветеринарні заходи (Вз) здійснювали відповідно до чинних методичних вказівок, базуючись на цінах 2025 року. Під час калькуляції враховували прямі витрати на фармакологічні препарати («Оварелін», «Ензапрост», «Сурфагон» та «Естрофан»), а також витрати на оплату праці фахівця ветеринарної медицини за час, витрачений на обробку всього піддослідного поголів'я.

Витрати на медикаменти розраховували виходячи з вартості курсу лікування однієї тварини. Так, вартість препарату «Оварелін» (2 мл) становила 60,0 грн, «Ензапрост» (5 мл) — 60,0 грн, «Сурфагон» (10 мл) — 60,0 грн, а «Естрофан» (2 мл) — 40,0 грн. Відповідно, у першій дослідній групі на обробку 10 тварин було витрачено: $10 \times (60,0 + 60,0) = 1200,0$ грн. У другій дослідній групі витрати на лікування 10 тварин склали: $10 \times (60,0 + 40,0) = 1000,0$ грн.

Для розрахунку витрат на оплату праці враховували, що базова заробітна плата лікаря ветеринарної медицини становить 10000 грн. Вартість однієї хвилини робочого часу спеціаліста вираховували за формулою: $10000 : 21 : 7 : 60 = 1,13$ грн. У першій та другій дослідних групах на виконання ін'єкцій згідно зі схемою одній тварині витрачається 3 хвилини. Отже, вартість робочого часу, витраченого на обробку однієї групи (10 голів), становить: $3 \times 10 \times 1,13 = 33,9$ грн. Нарахування на заробітну плату (36,2 %) розраховували наступним чином: $33,9 \times (36,2 / 100) = 12,3$ грн. Відтак, загальна вартість витраченого часу з відповідними нарахуваннями для кожної з дослідних груп дорівнює: $33,9 + 12,3 = 46,2$ грн.

Амортизаційні відрахування розраховували виходячи з вартості спеціального одягу та взуття (180 грн), термін експлуатації яких становить 12 місяців. Кількість робочих діб на рік складає: $21 \times 12 = 252$ доби. За тривалості робочого дня у 7 годин річний фонд робочого часу становить 1764 години (або 105840 хвилин). Оскільки для обробки однієї корови лікар витрачає загалом 4 хвилини за весь курс, амортизація спецодягу на групу з 10 тварин розраховується як: $(180 / 105840) \times 4 \times 10 = 0,07$ грн.

Таким чином, сумарні витрати на ветеринарні заходи у першій дослідній групі склали: $1200,0 + 46,2 + 0,07 = 1246,27$ грн. Відповідно, загальні витрати у другій дослідній групі становили: $1000,0 + 46,2 + 0,07 = 1046,27$ грн.

Питома величина витрат на проведення курсу лікування однієї корови (як відношення загальної суми витрат до кількості оброблених тварин) склала: у першій дослідній групі (Кв1) — $1246,27 : 10 = 124,63$ грн; у другій дослідній групі (Кв2) — $1046,27 : 10 = 104,63$ грн. Результати економічних розрахунків систематизовано у таблиці 3.4.1.

Таблиця 3.4.1. Розрахунок економічної ефективності

Показники	I група, грн.	II група, грн.
Сума витрат на ветеринарні заходи	1246,2	1046,27
Питома величина витрат	124,6	104,63

Таким чином, загальна сума витрат на проведення ветеринарних заходів у першій дослідній групі становила 1246,27 грн, а в другій — 1046,27 грн.

РОЗДІЛ 4.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.

Сучасне молочне скотарство в Україні поступово переходить на інноваційні технології утримання тварин, які дозволяють програмувати ключові виробничі процеси, зокрема і відтворення. Це дає можливість чітко планувати терміни штучного осіменіння та отелень, що сприяє ефективному контролю виробництва молока. Однак на практиці реалізація цього потенціалу часто стримується високим рівнем неплідності маточного поголів'я.

З огляду на те, що неплідність залишається одним із найвагоміших факторів, який зумовлює значні економічні збитки в молочному скотарстві, впровадження сучасних технологій програмування відтворення набуває критичного значення. Організація планового осіменіння дозволяє максимально розкривати репродуктивний потенціал стада, що створює об'єктивну виробничу потребу в застосуванні дієвих методів індукції та синхронізації статевої циклічності у стислі терміни.

Як свідчать результати диспансеризації в багатьох господарствах, частка неплідних тварин залишається значною і становить близько 38,4 %. У нозологічній структурі найчастіше реєструють штучно набуту (43,9 %) та симптоматичну (25,5 %) неплідність. Саме тому розроблення та впровадження ефективних протоколів стимуляції статевої циклічності, здатних забезпечити високий результат за короткий час, є одним з найактуальніших завдань ветеринарної медицини.

Аналіз отриманих результатів дозволив встановити, що у загальній структурі стада в умовах НВЦ БНАУ (с. Бугаївка Білоцерківського району Київської області) частка тільних корів становить 40,0 % (58 голів із 145 обстежених). Поряд із цим з'ясовано, що 12,5 % маточного поголів'я (18 голів)

перебувало у післяродовому періоді. При детальному вивченні цієї групи фізіологічний перебіг пуерперію було зареєстровано у 11 тварин (61,1 %), тоді як у 7 випадках (38,9 %) спостерігався патологічний розвиток післяродових процесів. Згідно з отриманими даними, 15 корів (10,4 % від загальної кількості) перебували у періоді після штучного осіменіння.

Різноманітні гінекологічні патології було виявлено у 54 тварин, що становить 37,2 % від усього обстеженого поголів'я. У нозологічній структурі цих захворювань (відносно 54 хворих голів) домінуюче положення займають дисфункції яєчників: гіпофункція — 29,6 % (10 голів) та персистенція жовтого тіла — 22,2 % (10 голів), що дозволило сформувати необхідні групи для подальшого експерименту. Фолікулярні кісти яєчників діагностували у 9,2 % випадків (4 голови). Серед патологій матки найчастіше реєстрували її атонію — 20,4 % (11 голів) та хронічний метрит — 18,5 % (10 голів).

Підсумовуючи наведені статистичні дані, можна зробити обґрунтований висновок про поширення гінекологічних захворювань серед корів базового господарства на рівні 37,2 %. У структурі акушерсько-гінекологічної патології значну питому вагу становлять хвороби матки, зокрема її атонія (20,4 %) та хронічний метрит (18,5 %). Водночас серед дисфункцій гонад домінують гіпофункція яєчників та персистенція жовтого тіла (29,6 % та 22,2 % відповідно), а також кістозні ураження (9,2 %).

На основі проведеного комплексного аналізу можна зробити обґрунтований висновок, що провідними причинами виникнення гінекологічних патологій у маточного поголів'я базового господарства є гіподинамія (недостатність активного моціону), систематичні порушення технології утримання, а також виражений дисбаланс раціонів годівлі.

Експериментальну частину роботи проводили в умовах НВЦ БНАУ (с. Бугаївка Білоцерківського району Київської області). Для дослідів відібрали 20 корів, у яких на 70-ту добу після отелення були відсутні клінічні ознаки статевої циклічності (анафродизія). За результатами ультразвукової

діагностики було верифіковано причини дисфункції: у 10 тварин виявлено гіпофункцію яєчників, ще у 10 — персистенцію жовтого тіла.

Для порівняльної оцінки ефективності препаратів відібраних тварин розподілили на дві дослідні групи по 10 голів у кожній ($n=10$), де застосовували такі схеми синхронізації:

Для індукції росту фолікулів на початку схеми (0-й день) тваринам першої дослідної групи внутрішньом'язово вводили препарат «Оварелін» (2 мл), а другої — «Сурфагон» (10 мл).

Через 7 діб для індукції лютеолізу (розсмоктування жовтого тіла) коровам вводили простагландини: першій групі — «Ензапрост» (5 мл), другій — «Естрофан» (2 мл).

Через 48 годин після введення лютеолітиків здійснювали повторну ін'єкцію гонадотропінів для стимуляції овуляції: «Оварелін» (2 мл) та «Сурфагон» (10 мл) відповідно.

Штучне осіменіння піддослідних тварин здійснювали у фіксований час — через 12 годин після останнього введення гормональних препаратів, незалежно від наявності видимих клінічних ознак статевої охоти. Діагностику тільності проводили методом ультразвукового сканування на 35–37-му добу після осіменіння.

Аналіз отриманих результатів засвідчив суттєву різницю в ефективності обраних протоколів. У першій дослідній групі, де застосовували комбінацію препаратів «Оварелін» та «Ензапрост», тільними стали 8 корів, що забезпечило рівень заплідненості 80,0 %. Водночас у другій дослідній групі (застосування препаратів «Сурфагон» та «Естрофан») цей показник виявився помітно нижчим і становив 60,0 % (тільними стали 6 тварин).

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать, що застосування комбінації препаратів «Оварелін» та «Ензапрост» забезпечує рівень заплідненості на рівні 80,0 %, що на 20,0 % перевищує показники схеми «Сурфагон» + «Естрофан» (60,0 %). Отримані дані підтверджують високу клінічну ефективність та доцільність впровадження зазначеного

протоколу для інтенсифікації відтворення маточного поголів'я в умовах молочного скотарства.

Таким чином, загальна сума витрат на проведення ветеринарних заходів у першій дослідній групі становила 1246,27 грн, а в другій — 1046,27 грн.

ВИСНОВКИ

1. Поширеність гінекологічної патології серед маточного поголів'я базового господарства (НВЦ БНАУ) є значною та становить 37,2 %. У нозологічній структурі захворювань яєчників домінують гіпофункція (29,6 %), персистенція жовтого тіла (22,2 %) та фолікулярні кісти (9,2 %).

2. Встановлено, що провідними етіологічними чинниками розвитку акушерсько-гінекологічних захворювань у корів досліджуваного господарства є гіподинамія (внаслідок відсутності активного моціону), систематичні порушення санітарно-технологічних умов утримання та виражений дисбаланс раціонів годівлі.

3. Застосування комбінації препаратів «Оварелін» та «Ензапрост» забезпечує рівень заплідненості на рівні 80,0 %, що на 20,0 % перевищує ефективність альтернативної схеми «Сурфагон» + «Естрофан» (60,0 %). Отримані результати підтверджують доцільність вибору зазначеної комбінації для підвищення репродуктивної здатності маточного поголів'я у молочному скотарстві.

4. Економічним розрахунком встановлено, що загальні витрати на проведення ветеринарних заходів за умови застосування гормональної схеми «Оварелін» + «Ензапрост» становлять 1246,27 грн (у розрахунку на дослідну групу з 10 голів), тоді як використання протоколу «Сурфагон» + «Естрофан» потребує 1046,27 грн. Незважаючи на вищу базову вартість першої схеми, її впровадження є економічно доцільнішим за рахунок значно вищого рівня запліднення.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою ефективного лікування неплідності корів (зокрема за умови клінічного прояву гіпофункції яєчників та персистенції жовтого тіла), а також для синхронізації статеві циклічності, рекомендуємо впроваджувати у ветеринарну практику молочних господарств наступну гормональну схему: внутрішньом'язове введення препарату Оварелін у дозі 2,5 мл на 1-шу добу протоколу; ін'єкція 5 мл препарату Ензапрост на 7-му добу; повторне введення 2,5 мл Оварелін на 9-ту добу.

Штучне осіменіння тварин необхідно проводити у фіксований час — рівно через 12 годин після останнього введення препаратів, незалежно від наявності візуальних клінічних ознак стадії збудження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Харута Г.Г., Бабань О.А., Ордін Ю.М. Ефективність комплексного лікування корів з гіпоплазією яєчників. *Ветеринарна медицина України*. 2008. № 7. С. 38–39.
2. Методичні рекомендації щодо синхронізації статеві охоти, овуляції та осіменіння корів / Г.Г. Харута та ін. Біла Церква, 2007. 29 с.
3. Волков С.С., Харута Г.Г., Бабань О.А. Стимуляція і синхронізація статеві циклічності у корів та методика підвищення заплідненості. Біла Церква, 2009. 21 с.
4. Власенко В.В. Анафродизія та методи відновлення відтворної функції у корів: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.07 "Ветеринарне акушерство". Київ, 2005. 19 с.
5. Результати акушерської і гінекологічної диспансеризації корів з різним рівнем продуктивності / Г.Г. Харута та ін. Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква. – 1998. – Вип. 5, Ч. 2. С. 103 – 105.
6. Акушерська і гінекологічна диспансеризація у системі профілактики неплідності і маститу в корів / Г.В. Зверева та ін. *Наук. вісник нац. аграр. ун-ту*. К.: 2000. № 21. С. 20–23.
7. Bisinotto R. S., Ribeiro E. S., Santos J. E. P. Synchronization of ovulation for management of reproduction in dairy cows. *Animal*. 2016. Vol. 10, No. S1. P. 120–136. DOI: 10.1017/S175173111600042X.
8. Carvalho P. D., Fuenzalida M. J., Ricci A. [et al.] Modifications of Ovsynch to improve fertility in lactating dairy cows. *Theriogenology*. 2018. Vol. 114. P. 165–172. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2018.03.033.
9. Borchardt S., Pohl A., Carvalho P. D. [et al.] Effect of Ovsynch versus Presynch-Ovsynch on first-service pregnancy per artificial insemination in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 2018. Vol. 101, No. 8. P. 7599–7605. DOI: 10.3168/jds.2017-14307.

10. Moore S. G., Thatcher W. W., Badinga L. Efficacy of Ovsynch protocols for estrus synchronization in dairy cattle. *Journal of Animal Science*. 2020. Vol. 98, No. 4. P. 1–12. DOI: 10.1093/jas/skaa105.
11. Xiaomeng Z. Advances in Timed Artificial Insemination: Integrating Omics Technologies for Enhanced Reproductive Efficiency in Dairy Cattle. *Reproduction in Domestic Animals*. 2025. Vol. 15, No. 6. P. 816. <https://doi.org/10.3390/ani15060816>
12. Fricke P. M., Wiltbank M. C., Giordano J. O. Triennial Lactation Symposium: Physiology and management of the ovarian cycle in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. 2016. Vol. 99, No. 8. P. 6825–6831. DOI: 10.3168/jds.2015-10056.
13. Wiltbank M. C., Pursley J. R. The cow as an induced ovulator: timed AI after synchronization of ovulation. *Theriogenology*. 2016. Vol. 81, No. 1. P. 170–285. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2013.09.017
14. Crowe M. A., Hostens J. M., Opsomer G. Reproductive management in dairy cows - the future. *Irish Veterinary Journal*. 2018. Vol. 71, No. 1. P. 1–13. DOI: 10.1186/s13620-017-0112-y.
15. Kutlu M., Dursun A. Comparison of the effects of two pre-synchronization protocols (G6G and PG-3-G) on some reproductive performance parameters in Holstein cows. *Eurasian J Vet Sci*. 2018. Vol. 36. P. 248-258. DOI:10.15312/EurasianJVetSci.2020.305
16. Tibary A., Patino C., Ciccarelli M. SYNCHRONIZATION OF ESTRUS AND OVULATION IN DAIRY CATTLE SPERMOVA. 2019. Vol. 9. No. 1. P. 652–658. DOI. 10.18548/aspe/0007.01
17. Ferguson J. Reproductive management in dairy herds. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 2020. Vol. 12, No. 3. P. 399–417. DOI: <https://doi.org/10.58292/ct.v12.9694>
18. Paul A., Yoisungnern T., Bunaparte N. Hormonal treatment and estrus synchronization in cows: A mini-review. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*. 2015. Vol. 2, No. 1. P. 10–17. DOI:10.5455/javar.2015.b45

19. Macmillan K., Gobikrushanth M., Colazo M. G. A 100-Year Review: Reproductive technologies in dairy science. *Journal of Dairy Science*. 2017. Vol. 100, No. 12. P. 10314–10331. DOI: 10.3168/jds.2017-13138.
20. Santos J. E. P., Bisinotto R. S., Ribeiro E. S. [et al.] Carryover effect of postpartum inflammatory diseases on developmental biology and fertility in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 2017. Vol. 100, No. 9. P. 8272–8289. DOI: 10.3168/jds.2016-12166.
21. Ribeiro E. S., Gomes G. C., Greco L. F. [et al.] Carryover effect of postpartum clinical diseases on reproductive performance of dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 2016. Vol. 99, No. 3. P. 2201–2220. DOI: 10.3168/jds.2015-10337.
22. Crowe Ml., Hosten., Geert O. Reproductive management in dairy cows - The future. *Irish Veterinary Journal*. 2018. Vol. 71, No. 1. P. 1-13. DOI 10.1186/s13620-017-0112-y
23. Bó G. A., Baruselli P. S., Mapletoft R. J. Synchronization techniques to increase the utilization of artificial insemination in beef and dairy cattle. *Animal Reproduction*. 2016. Vol. 13, No. 3. P. 228–238. DOI: 10.21451/1984-3143-AR875.
24. S. Reith. Review: Behavioral signs of estrus and the potential of fully automated systems for detection of estrus in dairy cattle. *Animal*. 2018. Vol.12. P. 398–4,7. <https://doi.org/10.1017/S1751731117001975>
25. Claude M., Keskin A., Yilmaz B. [et al.] Estrus Synchronization Using Prostaglandin F2 α (PGF2 α) and Combination of PGF2 α and Gonadotropin-Releasing Hormone In Ongole Crossbred Theriogenology. 2020. Vol. 151. P. 55–62. doi.org/10.1051/e3sconf/202015101009

26. Bisinotto, R.S. Effects of progesterone concentrations and follicular wave during growth of the ovulatory follicle on conceptus and endometrial transcriptome in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 2022. Vol. 105. P. 889–909. <https://doi.org/10.3168/jds.2021-20193>
27. LeBlanc S. J., Osawa T., Dubuc J. Reproductive tract defense and disease in postpartum dairy cows. *Theriogenology*. 2016. Vol. 86, No. 1. P. 21–32. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2016.04.015.
28. Thatcher W. W., Santos J. E. P., Silvestre F. T. [et al.] Endocrinology and management of the postpartum dairy cow. *Domestic Animal Endocrinology*. 2018. Vol. 64. P. 45–54. DOI: 10.1016/j.domaniend.2018.01.002.
29. Shafaq F. Review: Manipulation of follicle development to improve fertility of cattle in timed-artificial insemination programs. *Anim Reprod Sci*. 2016 Dec;175:39-47. doi:0.1016/j.anireprosci.2016.10.008.
30. Walsh S. W., Williams E. J., Evans A. C. O. A review of the causes of poor fertility in high yielding dairy cows. *Animal Reproduction Science*. 2016. Vol. 123, No. 3-4. P. 127–138. DOI:10.1016/j.anireprosci.2010.12.001
31. Colazo M. G., Mapletoft R. J. A review of current timed-AI protocols for beef and dairy cattle. *Canadian Veterinary Journal*. 2017. Vol. 68, No. 1. P. 43–48. DOI: 10.1139/cjv-2017-0043.
32. Roelofs J., Lopez-Gatius F., Hunter R. H. F. [et al.] When is a cow in estrus? Clinical and practical aspects. *Theriogenology*. 2018. Vol. 115. P. 1–8. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2018.03.006.
33. Hassanein, E.M.; Szelényi, Z.; Szenci, O. Gonadotropin-Releasing Hormone (GnRH) and Its Agonists in Bovine Reproduction II: Diverse Applications during Insemination, Post-Insemination, Pregnancy, and Postpartum Periods *Animals* 2024, 14(11), 1575; <https://doi.org/10.3390/ani14111575>
34. Wiltbank M. C., Baez G. M., Garcia-Guerra A. [et al.] Pivotal periods for pregnancy loss during the first trimester of gestation in lactating dairy cows. *Theriogenology*. 2016. Vol. 86, No. 1. P. 239–253. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2016.04.037.

35. Diskin M. G., Morris D. G. Embryonic and early foetal losses in cattle and other ruminants. *Reproduction in Domestic Animals*. 2018. Vol. 53, No. S2. P. 60–66. DOI: 10.1111/rda.13264.
36. Ribeiro S. Symposium review: Lipids as regulators of conceptus development: Implications for metabolic regulation of reproduction in dairy cattle . *Journal of Dairy Science*. 2019. Vol. 102, No. 4. P. 3706–3718. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13469>
37. Sheldon I. M., Cronin J., Goetze L. [et al.] Defining postpartum uterine disease and the mechanisms of infection and immunity in the female reproductive tract in cattle. *Biology of Reproduction*. 2018. Vol. 81, No. 6. P. 1025–1032. DOI: 10.1095/biolreprod.109.077370.
38. Xiaoling Xu., Jiahua Bai., Kexiong Liu. [et al.] Association of Metabolic and Endocrine Disorders with Bovine Ovarian Follicular Cysts *Animals (Basel)*. 2023 Oct 24;13(21):3301. doi: 10.3390/ani13213301
39. Bisinotto R. S., Chebel R. C., Santos J. E. P. Estrous synchronization using progestins and PGF2alpha in lactating dairy cows. *Animal Reproduction Science*. 2020. Vol. 219. P. 106517. DOI: 10.1016/j.anireprosci.2020.106517.
40. Galvao K. N., Santos J. E. P., Cerri R. L. A. Factors That Optimize Reproductive Efficiency in Dairy Herds with an Emphasis on Timed Artificial Insemination Programs *Animals* 2021, 11(2), 301 <https://doi.org/10.3390/ani11020301>
41. Fricke P. M., Carvalho P. D., Borchardt S. [et al.] Integrating reproductive technologies into dairy herd management. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 2023. Vol. 39, No. 1. P. 135–150. DOI: 10.1016/j.cvfa.2022.10.003.
42. Корнієнко Л.М. Методичні рекомендації до проведення розрахунків і визначення економічної ефективності ветеринарних заходів для підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів ветеринарної медицини / Л.М. Корнієнко, Л.Є. Корнієнко. – Біла Церква, 2011. – 34 с.

Додаток А

УДК 619:618.14:615.256:636.2

БАКАТНЮК Є.О., магістрант

Науковий керівник – **ЄРОШЕНКО О.В.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ГОРМОНАЛЬНА СТИМУЛЯЦІЯ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У КОРІВ

Анотація. Встановлено, що застосування препаратів Оварелін та Ензапрост є ефективним рішенням для стимуляції та синхронізації статевого циклу у корів. Дослідження підтвердило, що використання цієї схеми дозволяє досягти рівня заплідненості 80 %.

Ключові слова: Оварелін, Сурфагон, Ензапрост, Естрофан, корови

Сучасне молочне скотарство в Україні поступово переходить на нові технології утримання тварин, які дозволяють програмувати ключові виробничі процеси, зокрема і відтворення. Це дає можливість чітко планувати терміни осіменіння та родів, що допомагає краще контролювати виробництво молока. Однак на практиці реалізація цього потенціалу часто стримується високим рівнем неплідності.

Як показує диспансеризація у багатьох господарствах, відсоток неплідних тварин залишається значним — близько 38,4 %. Найчастіше фахівці фіксують штучно-набуту (43,9 %) та симптоматичну (25,5 %) неплідність. Саме тому розробка та впровадження дієвих методів стимуляції статеві циклічності, які б забезпечували високий результат за короткий час, залишається одним із найактуальніших завдань для ветеринарної медицини.

Метою нашої роботи було порівняти ефективність двох схем синхронізації статевого циклу, зокрема із застосуванням препаратів Оварелін та Ензапрост.

Роботу проводили на базі НВЦ БНАУ (Київська обл.). Для експерименту відібрали 20 корів, у яких на 70-й день після отелення була відсутня статеві циклічність. За допомогою ультразвукової діагностики ми встановили причини: у 10 тварин виявили гіпофункцію яєчників, а у 10 — персистентне жовте тіло.

Для порівняння препаратів тварин розділили на дві рівні групи (по 10 голів у кожній), де застосовували наступну схему:

1. На початку для стимуляції росту фолікулів першій групі вводили Оварелін (2 мл), а другій — Сурфагон 10 мл.

2. Через 7 днів для розсмоктування жовтого тіла тваринам вводили лютеолітичні препарати: Ензапрост (5 мл) — першій групі та Естрофан (2 мл) — другій.

3. Ще через 48 годин проводили повторне введення Овареліну або Сурфагону для стимуляції овуляції.

Тварин осіменяли через 12 годин після останнього введення препаратів, не чекаючи на видимі ознаки охоти. Результати перевіряли методом УЗД на 35–37-му добу.

Аналіз отриманих даних (табл. 1) показав суттєву різницю в ефективності обраних підходів. У першій групі, де використовували комбінацію Оварелін + Ензапрост, тільними стали 8 корів, що склало 80 %. Водночас у другій групі цей показник був помітно нижчим — лише 6 тварин (60,0 %).

Таблиця 1

Ефективність різних схем стимуляції та синхронізації статеві циклічності у корів

Групи тварин	Заплідненість у %
Перша дослідна група (n=10)	80%
Друга дослідна група (n=10)	60,0%

Таким чином, результати досліджень свідчать, що використання препаратів Оварелін та Ензапрост забезпечує на 20 % вищий рівень заплідненості порівняно зі схемою Сурфагон + Естрофан. Це підтверджує доцільність вибору даної комбінації для підвищення репродуктивної ефективності у молочному скотарстві.

Список використаних джерел

1. Ефективність синхронізації статевого циклу у корів в умовах Пр-АТ «Агро-Союз» Синельниківського району Дніпропетровської області / [Л. В. Корейба, М. І. Гаращук, Р. Г. Сачко, П. М. Жижина] // "Title of Paper," in Scientific World Journal, Issue (Yolnat PE, Minsk, 2017). – № 14. – Vol. 1. – С. 97-102.
2. Корейба Л.В. Поширення акушерської патології у корів голштинської породи в умовах приватного акціонерного товариства «Агро-Союз» Синельниківського району Дніпропетровської області / Л.В.Корейба, Макеева, К.М. Золотоноша // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. Х.: РВВ ХДЗВА., 2015. – Випуск 30, ч. 2 «Ветеринарні науки» – С. 78–82.
3. Харута Г.Г. Ефективність стимуляції та синхронізації стадії збудження статевого циклу у високопродуктивних корів / Г.Г. Харута, В.В. Власенко // Вет. медицина України. – 2002. – № 11. – С.29–32.
4. Laven, R., Chambers, P., Stafford, K.. Using nonsteroidal anti-inflammatory drugs around calving: maximizing comfort, productivity and fertility/ R. Laven, P. Chambers, K. Stafford // Veterinary Journal. – 2012. – № 192(1). – P. 8–12.