

Калиновський Г.М., Захарін В.В., Гончаренко В.В.

**КОРЕКЦІЯ ПЕРЕБІГУ ОТЕЛЕННЯ У
НЕТЕЛЕЙ І ПІСЛЯОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ В
КОРІВ-ПЕРВІСТОК**

МОНОГРАФІЯ

ЖИТОМИР «ПОЛІССЯ» 2013

ББК 48.76..46.0

К 17

УДК 619:618.4:636.2

Рекомендовано до друку Вченою радою Житомирського національного агроекологічного університету (протокол № 7 від 27.03.2013 р.)

Р е ц е н з е н т и:

Харенко М.І. – д-р вет. наук, професор (Сумський національний аграрний університет);

Русак В.С. – канд., вет. наук, доцент (Житомирський національний агроекологічний університет).

Омеляненко М.М. – канд., вет. наук, доцент (НУБіП).

Калиновський Г.М. - д-р вет. наук, професор

Захарін В.В. – кандидат ветеринарних наук

Гончаренко В.В. - кандидат ветеринарних наук

К 17 Корекція перебігу отелення у нетелей і післяотельного періоду в корів-первісток – Житомир: «Полісся», 2013. – 132 с.

ISBN 978-966-655-673-1

У даному виданні наведено узагальнену інформацію з вітчизняних та закордонних джерел, а також результати проведених авторами акушерсько-гінекологічних досліджень з метою профілактики неплідності корів-первісток, та доведення інформації широкому колу фахівців ветеринарної медицини і, в першу чергу, фахівцям, які працюють в сільському господарстві.

ББК 48.76..46.0
УДК 619:618.4:636.2

© Г.М. Калиновський, В. В. Захарін, В. В. Гончаренко

ISBN 978-966-655-673-1

Зміст

Вступ.....	5
Фізіологічна характеристика органів відтворення великої рогатої худоби	6
Вплив умов утримання на перебіг тільності і отелення у корів-первісток.....	11
Особливості перебігу отелення і післяотельного періоду у корів-первісток.....	12
Патоморфологічні зміни внутрішніх статевих органів неплідних корів-первісток.....	17
Патолого-анатомічна характеристика внутрішніх статевих органів неплідних корів-первісток.....	18
Гістологічна структура внутрішніх статевих органів неплідних корів-первісток.....	26
Вплив перебігу отелення і післяотельного періоду на цитологічний та біохімічний склад крові при застосуванні фетоплацентату, сапоніту та сірки.....	44
Вплив біологічно активних і мінеральних речовин на перебіг отелення та післяотельний період у корів-первісток.....	50
Динаміка ендокринних та імунологічних показників крові до і після отелення при застосуванні фетоплацентату, сапоніту та сірки.....	55
Перебіг отелення і післяотельного періоду після застосування нетелям фетоплацентату, сапоніту та сірки.....	60
Стан новонароджених телят отриманих від корів-первісток при застосуванні фетоплацентату, сапоніту та сірки.....	63
Корегуючий вплив вітамінно-мінеральної добавки «КАУ Мін ДРАЙ» у раціоні на склад крові нетелей, перебіг отелення та післяотельного періоду корів-первісток голштинської породи.....	66
Перебіг отелення нетелей і післяотельного періоду в корів-первісток чорно-рябої породи при згодовуванні вітамінно-мінеральної добавки «КАУ Мін ДРАЙ».....	70
Вплив адсорбенту мікотоксинів «Екосорб 25» на біохімічні зміни крові нетелей та перебіг отелення і післяотельного періоду в корів-первісток чорно-рябої породи.....	73
Вплив калію йодиду на біохімічний склад крові нетелей та	

перебіг отелення і післяотельний період в корів-первісток чорно-рябої породи.....	80
Дослідження впливу олії лимонника на окремі показники фізіологічного статусу нетелей червоно-рябої породи.....	84
Вплив олії лимонника на динаміку імунологічних показників крові нетелей.....	90
Вплив тканинного препарату Метрофет на біохімічний склад крові нетелей та перебіг отелення і післяотельний період в корів-первісток чорно-рябої породи.....	92
Мінеральний склад тканинних препаратів, виготовлених з фетальної частини плаценти вівці, корови і кобили.....	
Динаміка інволютивних процесів в організмі і органах статевої системи після отелення у корів-первісток.....	95
Заклучення	102
Список літератури	103
Додатки.....	128

ВСТУП

Перебіг отелення у нетелей обумовлюється багатьма факторами, серед яких найважливішими є стан фізіологічної зрілості організму, кісткової основи тазу, величини плоду, що залежить від їх годівлі, умов утримання та відповідної підготовки. Перетворення звичайного тазу на родовий – один із передвісників отелення, що дає можливість прогнозувати перебіг стадії виведення плоду. Роди – основний критерій, за яким можна передбачити перебіг післятельного періоду та інволюцію статевих органів корів-первісток (Стоянов С.С., 1980; Оннуфрієв В.А., Варганов В.С., 1985; Шипілов В.С., 1987; Белобороденко А.М., 1989; Красевський А.Й., 1992; Калиновський Г.М., 1998).

Житомирщина належить до північно-східної біогеохімічної зони, у ґрунтах і кормах якої виявлено недостачу рухомих форм мікроелементів Zn, Co, Mn, Cu і J, що негативно впливає на фізіологічний стан організму і функцію статевих органів (Малиновський А.С., 2001).

В останні роки на організм тварин чинить негативний вплив дефіцит мікроелементів у ланцюгу ґрунт–корм–тварина, що посилюється забрудненням території радіонуклідами. За таких умов на ріст і розвиток молодняку великої рогатої худоби, який використовується для поповнення маточного поголів'я, поєднано діє комплекс різноманітних екологічних факторів, що зумовлюють виникнення певних адаптаційно-приспосувальних змін як на рівні всього організму, так і в окремих органах (Криштофорова Б.В., 1999).

Виявлення і дослідження цих зрушень фізіологічного статусу в організмі нетелей є основним вихідним матеріалом для пошуку обґрунтування і впровадження в практику ветеринарної медицини методів і засобів корекції перебігу тільності, отелення і післятельного періоду та отримання здорового приплоду.

Перспективними можуть бути як відомі і застосовувані різні кормові добавки в поєднанні з лікувальними засобами та біологічно активними речовинами, так і нові, рекомендовані для використання у ветеринарній медицині препарати. За всіх умов впроваджені у виробництво препарати мають бути екологічно чистими та економічно обґрунтованими і застосовуватися з урахуванням сучасних умов ведення тваринництва (Гирін В.М., Кулик М.Ф., 1997; Кліценко Г.Т., 2001; Харенко М.І., 2005).

Велике значення мають біологічно активні речовини, які можна призначати великій рогатій худобі у будь-який період репродуктивного циклу, після застосування яких у тварин прискорюється відновлення і нормалізація перебігу статевого циклу, підвищується заплідненість і

зменшується кількість випадків смертності ембріонів. У матці створюються оптимальні умови для повноцінного blastogenezu, імплантації та плацентації ембріонів. Стимулююча дія тканино-вітамінних препаратів на організм вагітних тварин триває 2–3 місяці (Філатов В.І., 1953; Ломакін М.С., 1991; Харенко М.І., 2005).

Тривалий час для поповнення організму тварин мікроелементами, рекомендувалося виготовляти і застосовувати як добавки до раціону складні мінеральні суміші. В останні роки, особливо після аварії на ЧАЕС, у практиці тваринництва набули широкого використання природні мінеральні адсорбенти – імпрегнована глина, фероцин, сапоніт та ін. (Атаманюк Н.П., 1997).

Найширшого застосування набув сапоніт, що має властивість адсорбувати радіонукліди в організмі тварин, які виводяться із нього разом із каловими масами. Стало відомо, що сапоніт не тільки адсорбує радіонукліди, але й негативно впливає на мікрофлору передшлунків жуйних тварин. Проте, оскільки до складу сапоніту входить понад 20 різних мікроелементів, він також є джерелом мікроелементів (Гирін В.М., 1997; Харенко М.І., 2005).

Розробка і пошук нових мінеральних добавок до раціону тварин, які б поєднували у собі адсорбційні властивості і були джерелом мікроелементів для організму привертають увагу багатьох дослідників (Гирін В.М., Кулик М.Ф., 1997; Кліценко Г.Т., 2001; Харенко М.І., 2005).

Мікроелементи беруть активну участь у процесах дихального і гліколітичного фосфорелювання і мають важливу роль у розвитку і підтриманні нормальної родової діяльності. Велике значення для розвитку і підтримання вагітності та отелення належить Fe, Cu, Co і Zn (Ходак А.А., 1967; Артамонов В.С., 1975).

Отже пошук ефективних засобів і розробка способів їх застосування зокрема біологічно активних речовин і кормових добавок до раціону буде основою для проведення практичних заходів щодо корекції виявлених порушень фізіологічного статусу та перебігу отелення нетелей.

Фізіологічна характеристика органів відтворення великої рогатої худоби

Статевий цикл має три стадії: збудження, гальмування і зрівноваження. У стадію збудження статевого циклу розрізняють феномени тички, статевого збудження, охоти і овуляції [1].

Велике значення для діагностики, прогнозування і застосування методів стимуляції фолікулогенезу і корекції заплідненості має знання закономірності розвитку фолікулів у фізіологічно зрілих тварин. Кількість примордіальних фолікулів, які починають розвиток, і мають сезонні особливості, взимку та весною, майже удвічі більша, ніж восени. Фолікули розвиваються з 3–4 дня стадії статевого циклу, а з 12-го вони зазнають атрезії. З цього моменту починається друга хвиля росту фолікулів: до 17-го дня статевого циклу один із цих фолікулів закінчує свій розвиток овуляцією [2].

У біотехнології розмноження великої рогатої худоби користуються двома термінами, які визначають характер прояву функції розмноження тварин, а також початок й інтенсивність їх використання – це статева та фізіологічна зрілість [1, 3]. Статева зрілість телиць – це стан, коли вони здатні запліднитися. Час настання статевої зрілості в телиць визначається появою перших статевих циклів [1, 2].

У цей час в організмі більшості тварин синтезується достатня кількість як гонадотропних, так і гонадальних гормонів, які визначають овогенез, тічку, охоту та загальне статеве збудження. З'явившись один раз, надалі вони виникають в організмі самок протягом всього їх репродуктивного життя і можуть гальмуватися лише в разі розвитку патологічних процесів або після досягнення тваринами відповідного віку [3, 4].

У стадію збудження статевого циклу весь організм самки направлений на здійснення процесів відтворення. Всі інші рефлекси, наприклад харчовий, різко пригнічуються або зникають повністю [5, 6, 7].

З моменту запліднення в організмі самиць відбувається перебудова його функцій. При здійсненні тваринами відтворної функції виділяють чотири домінуючі фази: статеву, гестаційну, родову і лактаційну. Гестаційна доміює існує протягом всієї вагітності і визначає всі функції, пов'язані з розвитком зародка і плода [6, 8, 9, 10].

Відтворювальна функція тварин регулюється складною нейрогуморальною системою, до якої входять кора головного мозку, гіпоталамус–гіпофіз–яєчники–матка, а також надниркові залози і щитоподібна залоза. Окремі її складові поєднуються механізмами прямого, а також позитивного і негативного зворотного зв'язку [11, 12, 13, 14, 15].

Основну роль відтворної функції епіфіза пов'язують із секрецією мелатоніну, що змінюється з віком, часом доби, і залежить від

тривалості фотоперіоду. Доведено, що кількість мелатоніну знижується при статевому дозріванні [2, 16, 17].

Гіпоталамус є найвищим підкорковим вегетативним центром, де відбувається аналіз інформації, що надходить із периферійних ендокринних залоз, відділів нервової системи, і переключення нервових імпульсів на гормональні. Гіпоталамус має властивість – виробляти нейросекрети, котрі в змозі стимулювати або пригнічувати секрецію аденогіпофізарних гормонів. Нейрогормони є комплексом амінокислот, їх механізм дії на клітини зумовлений деполяризацією клітинних мембран і підвищенням їх проникності для іонів кальцію. Підвищена концентрація іонів кальцію активує рух гранул нейрогормонів до клітинних мембран та вихід їх у кров'яне русло. Секреція нейрогормонів гіпоталамусом здійснюється як тонічно, так і циклічно [15, 18].

Гонадоліберін по аксонах нейросекреторних клітин, капілярах і портальній венозній системі потрапляє в аденогіпофіз, забезпечуючи інкрецію, а можливо, і синтез у ньому гонадотропних гормонів, яким належить окрема роль у регуляції статевої функції [11, 15, 19].

Відмічено, що велика кількість естрогенів шляхом зворотного зв'язку через систему гіпоталамус–гіпофіз гальмує секрецію ФСГ і стимулює циклічний викид ЛГ, що веде до овуляції. Велике значення має зниження синтезу статевих гормонів під впливом овуляторного піка ЛГ і зменшення кількості рецепторів до ЛГ і ФСГ, які сприяють розриву фолікула, викликаючи скорочення його стінки і всього яєчника. На місці розриву фолікула з клітини інтерна формується жовте тіло, яке продукує прогестерон [11, 15, 20, 21].

Відомо, що велика кількість статевих гормонів, які секретують яєчники, негативним зворотним зв'язком через естрогено-прогестеронові рецептори гіпоталамуса і гіпофіза пригнічує виділення гонадотропінів, що у свою чергу призводить до зміни характеру секреції статевих гормонів [15, 19].

Дія естрогенів тісно пов'язана з біологічною дією прогестерону, що сприяє переміщенню ембріону в яйцепроводі, викликає зниження подразнення і скорочувальної здатності матки, збільшення секреторної активності ендометрію, готує його до нівації або імплантації ембріону, сприяє підтриманню вагітності [15, 22, 23, 24].

Естрогени допомагають поглинанню глюкози, накопиченню глікогену та підвищенню активності ферментів вуглеводного обміну, за рахунок чого підвищується енергетичний обмін [2, 16, 17].

Позитивний вплив тічкового слизу на рух сперміїв у статевому апараті самок пов'язаний із зміною секрету шийки матки під час охоти. Існує закономірний нервово-гуморальний зв'язок між хімічним складом і фізіологічними властивостями цервікально-вагінального слизу з одного боку, і змінами функції яєчників з другого. Зв'язок між яєчниками і секреторним апаратом шийки матки теж здійснюється гуморальним шляхом за участю стероїдних гормонів, які виділяють у кров яєчники. Це прогестіни – у період вагітності і естрогени – у період тічки [17].

Секрет шийки матки дозволяє встановити фізіологічний стан статевого апарату та рівень естрогенної активності яєчників [19].

Наведені дані щодо регуляторних механізмів статевої функції у корів показують, що репродукція відбувається за участю епіфіза, гіпоталамуса, гіпофіза, яєчників і матки. Їх взаємодія спостерігається як у наведеному, так і у зворотному напрямках за принципом саморегуляції. Зовнішні фактори можуть стимулювати або ж гальмувати чи порушувати складний механізм регуляції відтворної функції [2, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 26, 27].

У тварин, які довгий час знаходяться в зоні радіаційного забруднення, настають комплексні зміни як на рівні клітини, так і на рівні організму. У самок в окремі стадії статевого циклу радіочутливість помітно знижується, що пов'язано із захисною дією статевих гормонів, які підвищують неспецифічну резистентність організму. У них радіочутливість підвищується при вагітності [28].

На територіях з високою щільністю радіоактивного забруднення спостерігаються гістологічні зміни сім'яників, які впливають на життєздатність і запліднюючу активність сперміїв. У яєчниках тварин при цьому виявлене зменшення кількості овоцитів, а також певні зміни у статевому циклі: збільшення сервіс-періоду на 28–31 день, зниження запліднюваності на 10–12 % [28, 29, 30, 31, 32].

У самок у період статевого дозрівання радіочутливість яєчників вища, ніж у статеводозрілих. Радіочутливість яєчників залежить від їх функціональної активності. Опромінення в період дозрівання фолікулів викликає зміни яєчників вищого ступеня, ніж під час розвитку жовтого тіла [33].

Встановлено, що у корів із зони радіоактивного забруднення маса яєчників більша у два рази, ніж у корів з умовно чистої зони, їх об'єм вірогідно більший, значно зменшене співвідношення площі кортикальної і судинної зон та об'єм атрезованих фолікулів і жовтих тіл [34].

При дії радіації спочатку порушується гормональна функція гонад та інших функціонально пов'язаних з ними ендокринних залоз. Відразу за нею, або одночасно з нею виникають морфологічні зміни статевих залоз [35].

У період внутрішньоутробного опромінення наслідки найбільше залежать від стадії розвитку організму. При нижчих рівнях опромінення, коли пошкодження виявляється не настільки катастрофічним, ембріон зберігає здатність до нормального розвитку [36, 37, 38, 39].

У період передімплантації радіочутливість зародка дуже залежить від віку, у якому він зазнає опромінення. Зміни радіочутливості обумовлені кількістю клітин, яку він уже має на момент опромінення, і фазою генераційного циклу, в якій ці клітини перебувають [40].

У період фетогенезу відносно великі дози радіації зумовлюють стійке відставання в рості організму. Вплив найнижчих доз радіації на клітинноспецифічні ефекти в період розвитку кори головного мозку в людини і експериментальних тварин подібний. У плода, опроміненого в кінці вагітності, розвивається гостра променева хвороба і в результаті цього у новонародженого сповільнюється ріст, розвиток, відмічається анемія, лейкопенія, крововиливи в різних органах та інші ознаки. Порушення кровотворення є однією з головних причин смерті плодів і новонароджених [41, 42].

Вплив радіації на ембріон у період після диференціювання первинних статевих клітин в істинні статеві клітини призводить до зменшення маси гонад, пригнічення гаметогенезу, зниження плодючості і атрофії гонад. Зміни, що виникають в гонадах після опромінення плода, можуть реалізуватися в ряді поколінь [43, 44, 45].

При гострому перебігу променевої хвороби настає переривання вагітності і виникають аборти. У корів, які перенесли підгостру форму променевої хвороби, здатність до відтворення зберігається. Вагітність і роди в таких випадках є до 50 % патологічними, закінчуються абортами, передчасними родами, народженням нежиттєздатних нащадків і смертю матері [46, 47].

До впливу іонізуючої радіації в ранньому періоді розвитку плацента дуже чутлива. Різниця ступеня радіочутливості тканини плаценти матері й плода зменшується на час періоду зрілості плаценти [48, 49].

Негативна дія стронцію-90 на внутрішньоутробний розвиток зародка відбувається при відносно високих концентраціях. Стронцій

викликає смерть зародків у період імплантації і плацентації, недорозвиток плода, потворність. Провідне місце в патології вагітності займають зміни судинної системи плацент плода і матері [50, 51].

Підвищення захворюваності та розповсюдження патологічних станів у ранньому неонатальному періоді знаходиться в прямій залежності від стану здоров'я вагітних, які перебувають на радіаційно забруднених територіях. У новонароджених з радіаційно-забрудненого регіону частіше, ніж у новонароджених з “чистих територій”, спостерігається порушення ранньої неонатальної адаптації у вигляді загальмованості фізіологічних рефлексів, зниження м'язового тонуусу та маси тіла. Відмічаються також зміни в показниках крові, імунологічної реактивності та нейроендокринній системі. Такі новонароджені сприятливі до виникнення інфекційних ускладнень, алергічних захворювань та анемізації [52, 53].

Вплив умов утримання на перебіг тільності і отелення у корів-первісток

У господарствах України за останні роки відтворення поголів'я набуло проблемного характеру зменшилася кількість отриманих телят, скоротились строки використання корів, виникла необхідність використання гормонів та інших лікарських препаратів для регуляції і стимуляції статевої функції [15, 26, 54].

Досягнення світового тваринництва доводять, що стимуляція відтворної функції ефективна тільки на фоні оптимальних умов годівлі й утримання [15, 26, 27, 55].

Навколишнє середовище об'єднує ряд факторів, які діючи хімо-, фото-, механо-, термо- та електрорецепторно, через нервову та ендокринну системи можуть впливати на біохімічні і фізичні процеси в організмі та визначають функцію різних систем та реакції поведінки тварин [2, 15, 19, 68].

Зрілість тіла залежить від наявності необхідної маси у фізіологічно визначений вік, тож годівля є вирішальним фактором, який впливає на дозрівання і формування молодняка. Нестача поживних речовин, вітамінів, біологічно активних речовин і неорганічних сполук негативно впливає на розвиток і функцію органів системи розмноження, а також на розвиток тільності і перебігу післяотельного періоду [2, 25, 55, 56].

Інтенсивний ріст яєчників у період статевого дозрівання телиць супроводжується значними змінами рівня обмінних процесів. Так, з

віком під впливом зростаючої кількості гонадотропних гормонів в організмі і яєчниках підвищується активність ферментів, що беруть участь у процесах обміну енергії, а також у вуглеводному обміні. Гонадотропні гормони, активуючи ферменти в тканинах яєчника, змінюють інтенсивність обміну речовин, що супроводжується ростом статевих залоз і посиленням синтезу стероїдних гормонів [55, 57, 58].

Для нормального перебігу метаболічних процесів в організмі тварин необхідна збалансована годівля не тільки за протеїном, енергією, а й біологічно активними речовинами, мікро- і макроелементами [15, 56].

На життєдіяльність тварин впливають також і фактори зовнішнього середовища. Серед різноманітних факторів зовнішнього середовища, які впливають на організм і його статеву функцію, первинними вважають сезонні зміни фотоперіоду [2, 15, 25, 56, 59, 60].

За даними ряду науковців найоптимальніша пора року для осіменіння та запліднення – квітень-червень. Зі зменшенням фотоперіоду гальмуються і функціональні регулятори статевої функції [2, 59, 60].

Ритмічність статевих циклів не буде порушуватись, якщо зменшення світлового періоду компенсувати повноцінною годівлею та утриманням із щоденним активним моціоном по 1,5–2,0 години вранці та ввечері [2, 17, 55, 61, 62, 63].

Позитивний результат дає контакт із бугаями-пробниками, який стимулює морфогенез статевих органів телиць і первісток після отелення, забезпечує прояв повноцінної статевої циклічності, дозволяє точніше виявити статеву охоту, підвищує ефективність осіменіння і забезпечує профілактику неплідності [7, 62, 64, 65, 66].

Дослідженнями було доведено, що неплідність самок, крім інших причин, залежить і від імунологічної або біохімічної несумісності статевих клітин чи крові корів і бугаїв. У піхвових, цервікальних і маткових виділеннях деяких самок великої рогатої худоби було виявлено антитіла проти сперміїв самців [55, 67, 68].

Особливості перебігу отелення і післяотельного періоду у корів-первісток

Перебіг отелення і післяотельного періоду залежить від багатьох екологічних факторів. Розвиток і підтримання родової діяльності обумовлюють певні причинні фактори. Умовно можна розділити причини настання отелення на три групи: ті що підготовляють,

викликають і підтримують. Зниження збудливості кори головного мозку, обумовлене підвищенням активності живлення статевого центру, зменшення антиконтрактильних речовин і підвищення збудження нервово-м'язового апарату матки, зростання концентрації релаксину у крові, що викликає розслаблення зв'язок таза і його зчленувань, складають першу групу причин виникнення отелення [69-270].

До причин другої групи належить накопичення естрогенів при одночасному збільшенні ацетилхоліну і окситоцину, за взаємодії яких починається і підтримується скорочення м'язів матки [70].

У третій групі причин переважає вплив ацетилхоліну, який підтримує ритмічність родового процесу, механічно подразнює парацервікальні і паравагінальні ганглії, рефлекторно викликаючи скорочення м'язів матки, які в свою чергу рефлекторно збуджують скорочення черевного пресу, що обумовлює виведення плода з родових шляхів [70].

Багато авторів серед багатьох симптомів передвісників отелення виділяють зміни стану крижово-сідничих зв'язок, піхви і вим'я, виділення слизу з статевої щілини, зміни поведінки тварин [69, 70, 71].

Ніхто з науковців не заперечує випадків розслаблення зв'язок за декілька годин або за 1–2 тижні до отелення. За даними групи авторів, таз стає родовим за 12–36 год. до початку виведення плода, але зв'язки можуть розслаблятися ще за 1–3 тижні до отелення [69, 72, 73].

Набрякання статевих губ у різних тварин розвивається неоднаково, а у деяких зовсім відсутнє до початку отелення. Розрідження слизового корка шийки матки і самовільне виділення його із статевої щілини як один з передвісників отелення виявляється за 1–2 дні до отелення [69, 70, 73, 74, 75].

Деякі науковці спостерігали виділення слизу за 21,4 год і 3,3 доби до отелення [71, 76]. З віком розрідження слизового корка наближається за часом до настання отелення. Так, у нетелей воно відбувається впродовж 5,4 днів, у корів віком 3–4 роки – за 3,7 днів, 5–9 років – за 36–79 годин до отелення [77].

Набряк вимені перед родами реєструється у 12,5 % корів і 18,1 % нетелей [78, 79].

Виділення молозива спостерігали за 2–3 доби такі науковці [1, 72, 73], за 13,2 годин [76], за 3–5 годин до отелення [71], інші не виключають його виділення перед родами, під час отелення або навіть після них [34, 73].

Протягом підготовчої стадії отелення виникають слабкі спонтанні скорочення м'язів матки, що спрямовані від яйцепроводів до шийки матки. Перейми посилюються, стають ритмічними, тиснуть на плодовий міхур і він вклинюється в місце найменшого опору – у внутрішній отвір шийки матки, обумовлюючи її розкриття. Розкриття і розширення каналу шийки матки відбувається зі сторони внутрішнього її отвору до піхви [72, 73, 80].

Підготовча стадія отелення закінчується розривом плодових оболонок, що випираються з шийки матки в піхву, де під впливом сильного тиску вони розриваються. В стадію розкриття шийки матки корови стають неспокійні, переступають кінцівками, а інколи можуть виникати симптоми легких колік, які продовжуються до 16 годин [70, 72, 81].

Дані про тривалість підготовчої стадії отелення у корів дуже різні, низка вчених доводять, що підготовча стадія у корів триває в основному 3–12 годин [69, 82, 83, 89]. Деякі автори акцентують увагу на тому, що тривалість підготовчої стадії залежить від умов утримання корів до отелення [84]. Стадія розкриття шийки матки у первісток продовжується 6–8 годин, у старих тварин – 2–4 години [85].

Якщо враховувати сезонність, то перша стадія отелення в первісток у літньо-пасовищний період значно коротша, ніж у зимово-стійловий. Після розкриття шийки матки в тазову порожнину роділлі вклинюється плід в оболонках і тисне на шийку матки. Це рефлекторно викликає виділення окситоцину, під впливом якого перейми стають довшими, паузи коротшими. Зовнішня зміна ритму скорочень матки характеризується розривом або виходом плодового міхура із родових шляхів, що свідчить про початок стадії виведення плода. Незадовго до цього нетель, як правило, лягає [86, 87].

Після розриву плодового міхура і витікання навколоплодової рідини перейми припиняються, оскільки об'єм вмістимого в просвіті шийки матки зменшується. М'язи матки продовжують скорочуватись, що знов приводить до контакту плода з тазом роділлі і виникнення перейм і потуг [81].

При проходженні голови плода через статеву щілину активність перейм і потуг досягає найвищого напруження. Після виходу голови настає коротка пауза, потім під впливом сильних перейм і потуг при головному передлежанні виводяться з родових шляхів плечовий пояс і груди теляти. Після цього знову настає пауза, по закінченню якої під дією перейм і потуг плід виходить назовні [84, 88].

Окремі автори стверджують, що стадія виведення плода триває від 20 хв до 3–4 годин і більше [72, 74, 89]. М.І. Полянцев вказує, що фаза виведення плода продовжується в середньому 40 хвилин [83].

Стадія виведення плода у корови триває в середньому 3 години, в окремих випадках 0,5–2 години, у первісток вона може продовжуватись 5–6 годин [85, 91].

Проведені дослідження на різних породах свідчать, що стадія виведення плода продовжується 46 хвилин у корів червоної степової породи [90], а у корів чорно-рябої породи вона триває в середньому одну годину [91]. Вона також залежить від годівлі, умов утримання та пори року: осінньо-зимові роди тривають 0,58–1,1 годин, зимово-весняні відповідно 1,23–1,3 годин [92].

Тривалість стадії виведення плода наперше залежить від віку тварин. Так, було встановлено, що ця стадія у 79 % первісток продовжується 2,6 годин, у корів 2–5 отелення – 0,53 хв, а після 5 отелення – 1,08 годин [93].

Початком стадії відділення плодових оболонок і залишків навколоплідних рідин є час виведення плода з родових шляхів. Відразу ж після народження теляти настає пауза в перебігу отелення, але через певний час знову відновлюються перейми і слабо помітні потуги, які сприяють вигнанню посліду і залишків навколоплідних рідин [70, 72, 93].

Послідові перейми починаються через декілька хвилин після народження теляти [72], інші автори встановили, що скорочення м'язів матки у корів настає в середньому через 15–20 хвилин після виведення плода і в пасовищний період коливається в межах 8–12 хвилин, а в стійловий – 12–30 хвилин [94, 95].

Після виведення плода починаються слабо виражені перейми, процес виділення посліду у корів безпосередньо залежить від особливостей плацентарного зв'язку. При зменшенні об'єму матки настає зближення карункулів між собою. Самовиділення посліду обґрунтоване припиненням циркуляції крові в плодовій частині плаценти і зменшенні її циркуляції в материнській плаценті [96].

Ряд авторів [90, 97, 98, 99, 100, 101, 107] вважають, що виділення посліду у корів за фізіологічних умов звичайно проходить впродовж 4–5 годин і не перевищує 6–8 годин. Інші автори [72, 77, 89, 90, 102] вказують, що послідова стадія може продовжуватись до 12 годин.

На стадію виділення посліду впливають безпосередньо годівля, умови утримання та пора року: в осінньо-зимовий період послід

виділяється протягом 3,5–4,1 годин, у зимово-весняний – 4,03–4,05 годин відповідно [92].

Деякі автори вивчаючи залежність тривалості послідової стадії від віку нетелей, одержали протилежні результати. За даними Г.П. Малича, у нетелей, запліднених у віці 15–18 місяців, послідова стадія була в середньому на 1,5 години коротшою, ніж у нетелей старших на 1–1,5 місяці [103]. В.А. Оннуфрієв такої закономірності не підтвердив [104].

За спостереженням багатьох дослідників [105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113], затримання посліду реєструється в середньому від 10 до 20%, а інколи у 60 % корів.

За даними іноземних джерел, затримання посліду у корів у США становить 10,3–11,7 %, Шотландії – 8,3 %, Ізраїлі – 8,4–8,9 %, Англії – 3,8 %, Бельгії – 8 %, Нідерландах – 11,2 %, Новій Зеландії – 1,96 %, в Німеччині – 25,0 %. Наведені дані свідчать про те, що найменше випадків затримання посліду зареєстровано в Новій Зеландії, де корови знаходяться на пасовищі цілий рік [114].

З наведених даних видно, що перебіг родового акту вивчали багато дослідників. Проте, як свідчать їх повідомлення, питаннями впливу низьких доз тривалого радіоактивного опромінення на перебіг тільності і отелення ніхто не цікавився. З виділенням посліду роди закінчуються і тварина вступає в новий період життя, який називають післяродовим [72, 82, 97, 115, 116, 117, 118, 119-270].

Дані щодо терміну закінчення післяродового періоду та інволюції статевих органів корів неоднозначні. Повна інволюція статевих органів корів закінчується впродовж 3–4-х тижнів після отелення одночасно із завершенням інволюції матки [120, 121]. Деякі науковці доводять, що інволюція статевих органів триває 25–30 днів [122, 123]. Інші вказують, що для повної інволюції статевих органів корів необхідно близько 20–30 днів [124, 125]. Для зворотного розвитку статевих органів корів після отелення необхідно в середньому 23,3 доби [126], за даними М.Ф. Мишкіна – 28 днів [127], В.Т. Радіонова – 8–15 днів [128]. Bush N. і його співробітники стверджують, що інволюція статевих органів корів закінчується в середньому протягом 47 днів: взимку – на 51 добу, весною – на 47 добу, влітку – на 42 добу, восени – на 44 добу після отелення [124]. Інший автор доводить, що інволюція статевих органів при стійловому утриманні закінчується в середньому за 27 днів, при пасовищному – за 25 днів [91].

Середня тривалість післяродової інволюції статевих органів корів становить 38 днів, з коливанням – у 25 % тварин менше 30 днів і 75 % –

більше 30 діб [129]. За даними проведених клінічних спостережень, повна інволюція статевого апарату корів закінчується через 4–6 тижнів після отелення [130].

При вивченні інволюції статевих органів у корів методом ректального дослідження, було встановлено, що з 10 по 30 добу після отелення інволюційні процеси проходять швидко, а потім, до 40 доби – повільно і немає ніякої різниці у швидкості інволюції в первісток і корів. Близько 60 % корів мають ановуляторний цикл до 60 діб після отелення [131].

При дослідженні біопсійного матеріалу від хворих на ендометрит корів, починаючи з 20 доби після отелення, автор встановив, що інволюція статевих органів закінчується у більшості випадків на 40–60 добу післяотельного періоду, але не раніше 26–28 діб [132].

Поліпшена годівля і утримання, а також активний моціон є головними природними факторами, що прискорюють перебіг післяотельного періоду і посилюють інволюційні процеси в статевих органах корів [133, 134, 135, 136, 137, 138].

У здорових тварин інволюція матки залежить від породи і продовжується 26,2–30,6 діб [139].

Концентратний тип годівлі корів при недостатній кількості сіна і соковитих кормів призводить до уповільненої інволюції матки після отелення. У високопродуктивних корів з незбалансованою годівлею і без активного моціону повна інволюція матки після отелення не настає до 40–45 діб [140, 141].

Доведено, що частота подразнення вим'я впливає на інтервал від отелення до наступної першої тічки. Корови, яких доїли 4 рази на добу, прийшли в охоту в середньому на 69 добу після отелення, при двократному доїнні – на 46 добу, а з підсосними телятами – в середньому на 72 добу після отелення. Такий ефект автор пояснює виділенням ЛТГ, який приводить до тривалого збереження жовтого тіла вагітності [142]. Проте інші науковці доводять, що наявність підсосних телят не уповільнює інволюцію матки у корів [143].

Патоморфологічні зміни внутрішніх статевих органів неплідних корів-первісток

Вилучені з туш 8-и забитих корів-первісток чорно-рябої (тръох), червоно-рябої (тръох), голштинської (двох) порід, матка, яйцепроводи і яєчники мали блідо-жовте або (рожеве) забарвлення. Їх анатомічні параметри характеризували різні відхилення, які не відповідали

фізіологічним критеріям щодо загального клінічного стану, перш за все терміну післяйотельного періоду.

Пальпаторно яєчники були щільні, роги і тіло матки – еластичні, шийка матки – пружно-еластична.

Патолого-анатомічна характеристика внутрішніх статевих органів неплідних корів-первісток

Загальна маса внутрішніх статевих органів коливалась від 213 до 290 г, в тому числі яєчники – від 1,5 до 1,9 г, об'єм 3,1 до 4,5 см³, а довжина яйцепроводів – від 13 до 17 см (рис. 1).

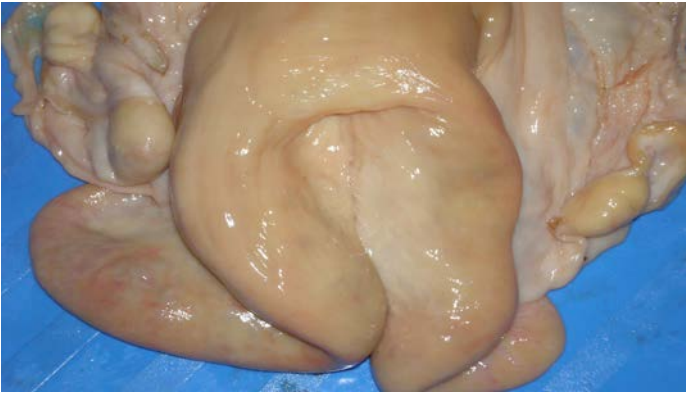


Рис. 1. Зовнішній вигляд внутрішніх статевих органів неплідної корови-первістки з тривалістю анафродизії 47 діб.

Серозна оболонка матки від усіх вісьми корів-первісток була гладенька з сірувато-матовим відтінком без будь-яких невластивих їм ознак. На поперечному розрізі рогу матки, що мав діаметр від 1,8 до 2,2 см, шари стінки були чітко розмежовані.

Слизова оболонка зібрана в складки і нагадувала зубчатку (рис. 2).

На поздовжньому розрізі рога матки рельєф ендометрію відповідав змінам, що характерні для неплідних корів: зачатки материнської плаценти мали діаметр від 5 до 9 мм, були забарвлені в коричневий або сірувато-коричневий колір, підвищувались над слизовою оболонкою у вигляді гудзиків, висотою 2–3 мм (рис. 3).

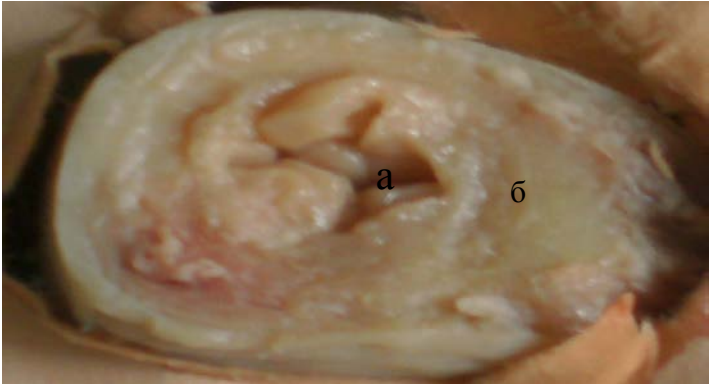


Рис. 2. Поперечний розріз рогу матки неплідної корови-первістки: а – канал порожнини рога матки; б – стінка рога матки.

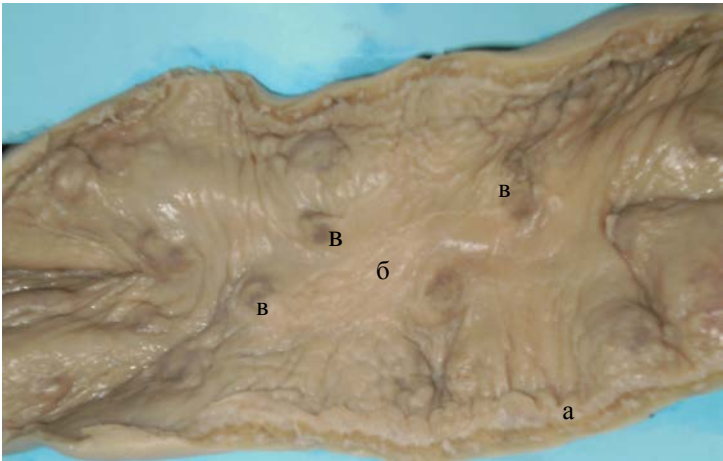


Рис. 3. Поздовжній розріз рога матки плодівмістилиця неплідної корови-первістки: а – стінка; б – слизова оболонка між зачатками материнських плацент; в – зачатки материнських плацент.

Слизова оболонка між зачатками материнських плацент теж мала коричнево-матове забарвлення, була набряклою, але лезом скальпеля вільно не знімалась.

Пальпаторно розрізана стінка рогів матки мала щільну консистенцію, при її натисканні з краю розрізу витікала тканинна рідина човоного кольору.

Порожнину рогів заповнював безбарвний, тягучий слиз, що розтягувався між пучками у вигляді ниток, які, при видовжуванні до 10 мм розривалися.

Маткові труби нагадували покручені пружньо-еластичні трубочки, діаметром від 1 до 2 мм (рис. 4), заховані між листками матково-яєчникової зв'язки.

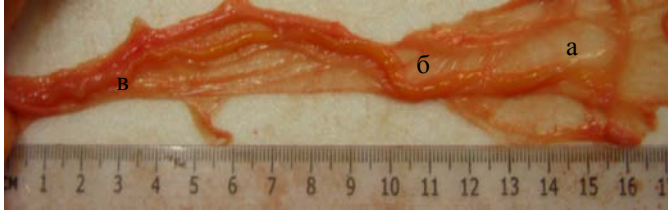


Рис. 4. Маткові труби неплідної корови-первістки: а – перешийок (потовщений); б – ампула; в – лійка.

З поверхні поперечного розрізу, в якому було видно вузький отвір каналу маткової труби, виділявся слиз.

Яєчники від усіх корів нагадували середню або малу видовжено-овальної форми квасолину щільної консистенції, довжиною 7–9 мм. На їх гладенькій дрібно-горбкуватій поверхні помітно виділялись поодинокі сіруваті, як зернята проса, залишки жовтих тіл (рис. 5).

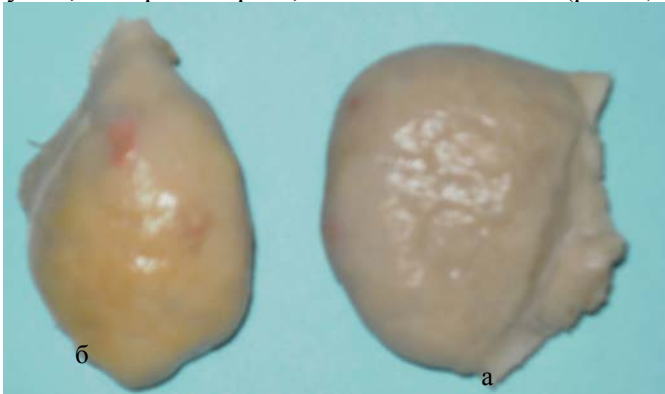


Рис. 5. Яєчники неплідної корови-первістки: а – правий; б – лівий.

Маса яєчників коливалася у межах від 1,5 до 1,9 г, об'єм не перевищував 4,5 см³. Поверхня розрізу не мала чіткого розділу на фолікулярну (рис. 6) і судинну ділянки і нагадувала щільну волокнисту тканину.



Рис. 6. Поздовжній розріз правого яєчника неплідної корови-первістки: а – поверхня розрізу.

При забої трьох вибракуваних за низької продуктивності неплідних корів-первісток на 43–51 добу після отелення було виявлено зміни внутрішніх статевих органів, властиві для субінволюції матки.

Зовнішнє устя шийки матки від усіх трьох корів складалось з трьох або чотирьох циркулярних кілець, утворених складками різної величини і форми. Внутрішнє кільце формували 10–13 великих пірамідальних складок, в центрі якого знаходиться отвір каналу шийки матки (рис. 7).

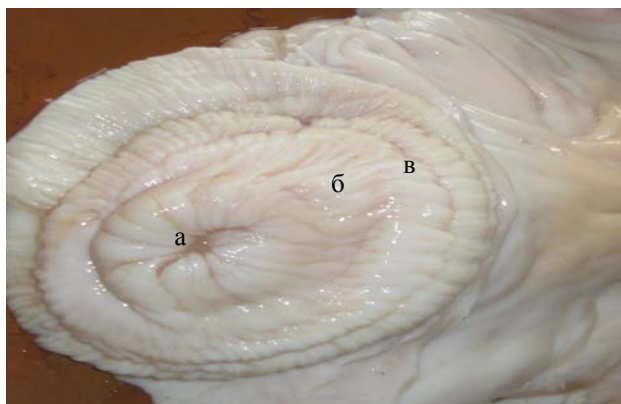


Рис. 7. Шийка матки за субінволюції матки: а – канал; б, в – циркулярні кільця, утворені складками.

Середнє (рис 7 б) і зовнішнє (рис 7 в) кільця утворювали тонкі численні складки. Канал шийки матки був закритий густим слизом, тягучим слизом червоного кольору, без запаху.

Тіло матки зібране у великі поздовжні складки, а роги – в дрібніші, яких було в декілька разів більше, ніж у тілі (рис. 7).

У стінці лівого рогу матки, в краніальній його частині, знаходилось дві кісти, в зв'язці матки – одна, діаметром від 5 до 9 мм, заповнені кров'янистою рідиною (рис. 8 а).



Рис. 8. Тіло і роги матки корови-первістки при субінволюції матки: а – кісти.

Обидві маткові труби, що промацувалися як щільні трубочки товщиною 2–3 мм, розміщувалися в листках яєчникових зв'язок і мали довжину від 12 до 15 см. Лійковий відділ правої маткової труби мав діаметр 4–5 мм (рис. 9).



Рис. 9. Маткові труби: а – перешийок; б – ампула; в – лійка.

Яєчники теж мали різну величину і форму: правий – овально-прямокутну з випинаннями на вільному кінці над поверхнею жовтого тіла, величиною як горошинка, і фолікулом на трубковому кінці у глибині кіркового шару (рис. 10).

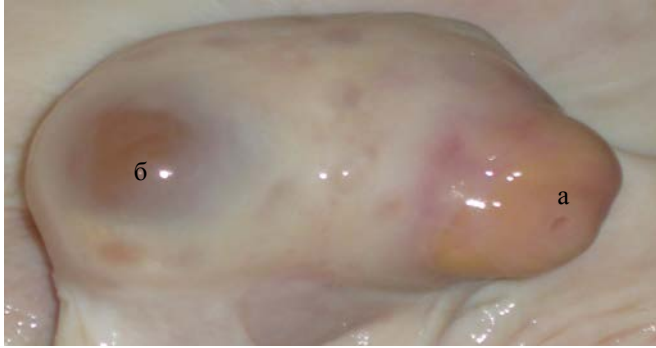


Рис. 10. Правий яєчник корови-первістки за субінволюції матки: а – жовте тіло; б – поверхневий фолікул.

Лівий яєчник кругло-овальної форми, щільної консистенції відрізнявся від правого наявністю багатьох маленьких жовтих і білих тіл та первинних фолікулів, що просвітлювалися на його поверхні (рис. 11).

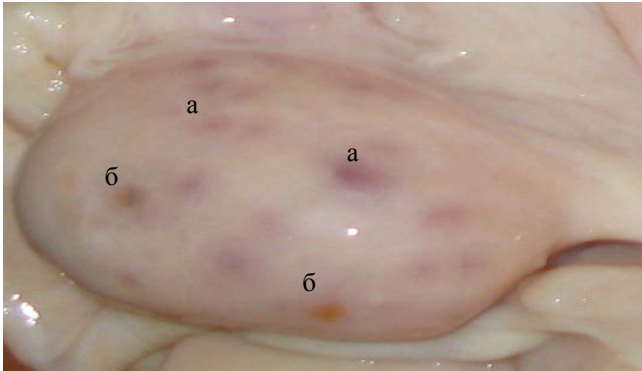


Рис. 11. Лівий яєчник корови-первістки за субінволюції матки: а – залишки жовтих тіл; б – поверхневий фолікул.

Асиметрію рогів матки визначав дещо більший діаметр лівого рога, що був плодовмістилищем (рис. 12), але їх діаметр у різних частинах не перевищував 22 мм.



Рис. 12. Тіло і роги матки неплідної корови-первістки при анафродизії 67 діб: а – сальпінгіт.

Слизова оболонка матки, після розтину її стінки, мала горбкувату поверхню, утворену набряклими зачатками материнських плацент, кругло-овальної форми, діаметр яких коливався від 4 до 8 мм. Порожнина матки була заповнена коричнево-жовтуватим слизом, що не мав запаху (рис. 13).

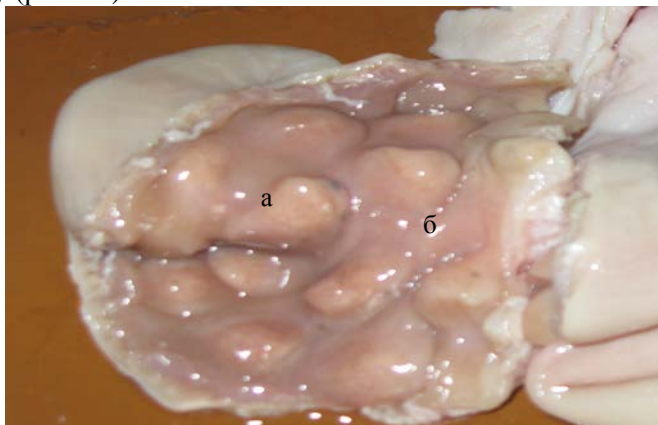


Рис. 13. Слизова оболонка рога матки корови-первістки при субінволюції матки: а – залишки материнських плацент; б – слиз.

Внутрішні статеві органи, вилучені після забою п'яти інших неплідних корів, відрізнялися різними параметрами рогів і яєчників.



Рис. 14. Яєчник неплідної корови-первістки: а – залишки жовтих тіл; б – білувате жовте тіло; в – везикулярний фолікул.

Яєчники мали форму квасоліни або неправильного овала, щільну консистенцію. На їх поверхні знаходились залишки жовтих тіл, білуватого тіла і первинні фолікули (рис. 14). На вільному кінці правого яєчника, в його глибині, знаходиться жовте тіло, величиною з лісовий горіх (рис. 15).

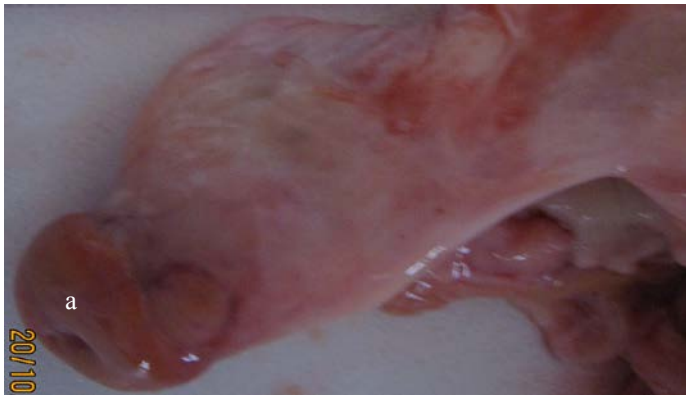


Рис. 15. Яєчник неплідної корови-первістки: а – жовте тіло.

Гістологічна структура внутрішніх статевих органів неплідних корів-перевісток

При гістологічному дослідженні відібраних проб тканин із внутрішніх статевих органів виявлено певні особливості їх будови.

Серозна оболонка рогів матки представлена компактним шаром пухкої волокнистої сполучної тканини, зібрана в невисокі складки, вкрита мезотелієм, клітини якого мають кубічну форму (рис. 16).

Зовнішній м'язовий шар ущільнений, між ним і внутрішнім м'язовим шаром знаходяться численні кровоносні судини (рис. 17) різного діаметра.

Судини великого калібру мали розширену порожнину, яка була заповнена еритроцитами, їх стінки теж потовщені (рис. 18-21), що свідчить, на нашу думку, про дистрофічні процеси в стінці рога матки.

М'язова оболонка утворена гладкою м'язовою тканиною. Пучки міоцитів формують три шари: внутрішній коловий, середній – косий і зовнішній – поздовжній. У корів косий шар м'язової оболонки є лише в ділянці рогів матки.

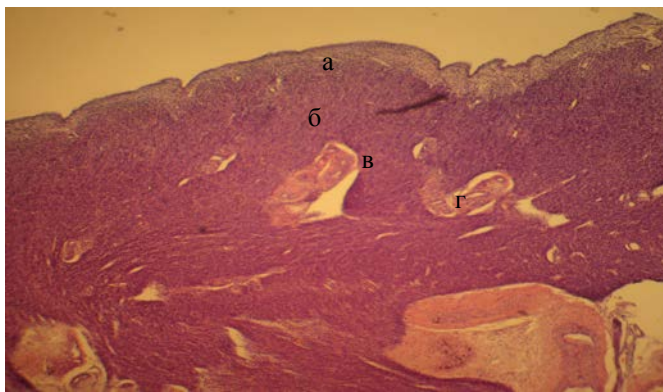


Рис. 16. Фрагмент гістоструктури каудальної частини рога матки: а – серозна оболонка; б – зовнішній м'язовий шар; в – судинний шар; г – судини. Гематоксилін та еозин. х 40.

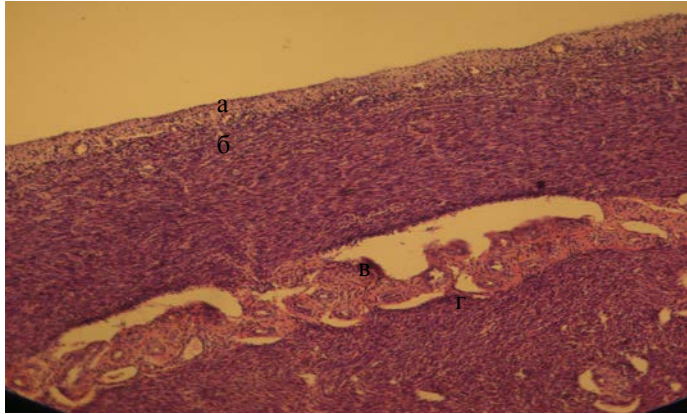


Рис. 17. Фрагмент стінки рога матки неплідної корови-первістки: а – серозна оболонка; б – зовнішній м'язовий шар; в – судинний шар; г – внутрішній м'язовий шар.

Гематоксилін та еозин. х 40.

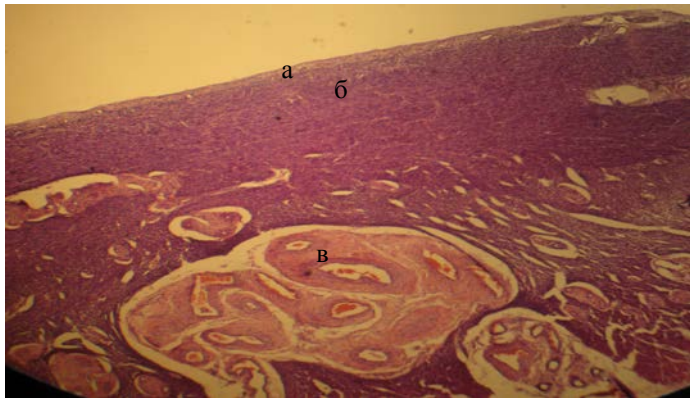


Рис. 18. Фрагмент середньої частини стінки рога матки неплідної корови-первістки: а – серозна оболонка; б – зовнішній м'язовий шар; в – скупчення судин. Гематоксилін-еозин. х 80.

В окремих ділянках рога матки кровоносні судини розташовані в зовнішньому м'язовому шарі міометрію у вигляді клубочків.

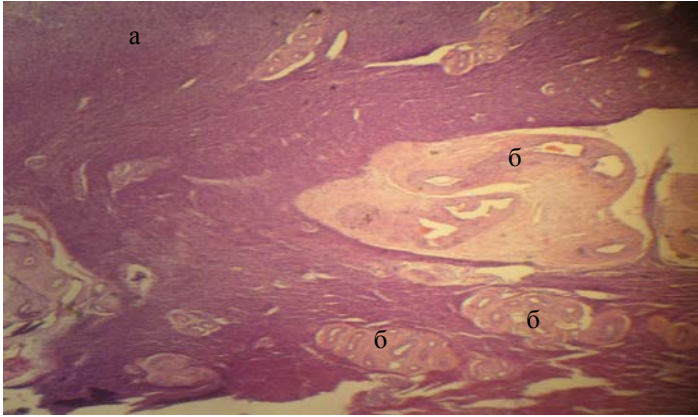


Рис. 19. Фрагмент судинного шару середньої ділянки стінки рога матки: а – зовнішній м'язовий шар; б – скупчення судин. Гематоксилін-еозин. х 80.

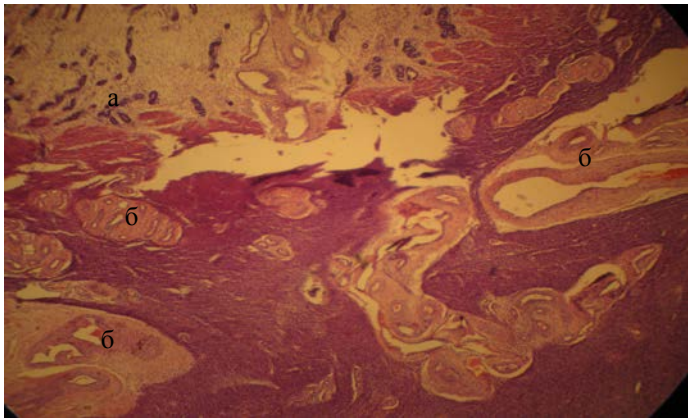


Рис. 20. Фрагмент середньої ділянки стінки рога матки: а – глибокий шар ендометрію; б – судини в стані інволюції. Гематоксилін та еозин. х 80.

Кровоносні судини субепітеліального шару ендометрію були розширені, заповнені еритроцитами та утворені, переважно, одним шаром ендотелію (рис. 21-23).

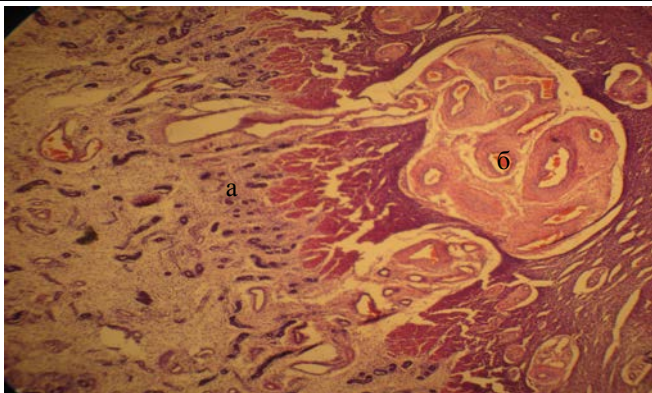


Рис. 21. Фрагмент судинного шару середньої ділянки стінки рога матки: а – глибокий шар ендометрію; б – скупчення судин. Гематоксилін та еозин. x 80.

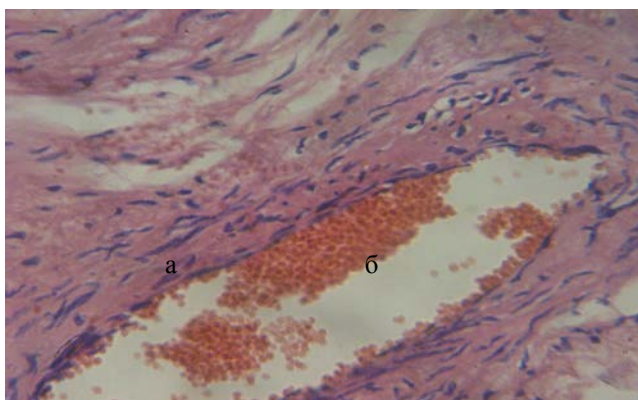


Рис. 22. Венула ендометрію: а – стінка судини; б – еритроцити. Гематоксилін та еозин. x 400.

Крововиливи в строму ендометрію, руйнування стінок капілярів, утворення пристінних тромбів свідчать про незавершену інволюцію матки.

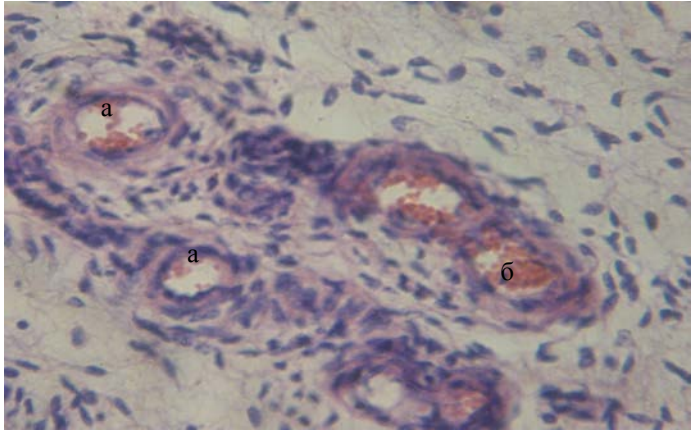


Рис. 23. Фрагмент ділянки ендометрію: а – капіляри; б – еритроцити. Гематоксилін та еозин. х 400.

Внутрішній шар м'язів чітко виражений, ущільнений, м'язові волокна мають вигляд хвиль, що вказує на їх скорочення (рис. 24).

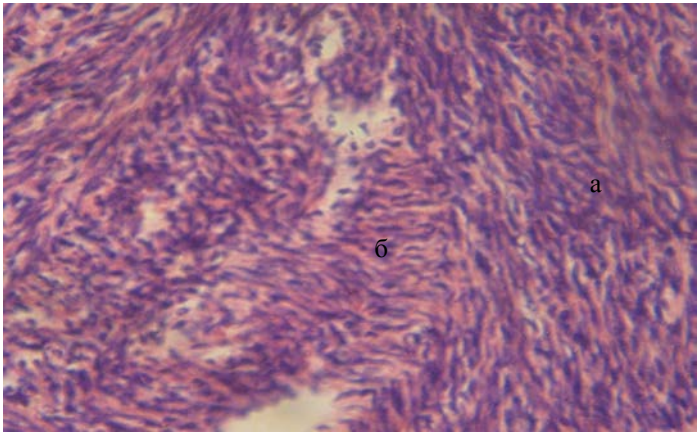


Рис. 24. Мязова оболонка стінки рога матки: а – поверхневий шар; б – глибокий шар. Гематоксилін та еозин. х 400.

Слизова оболонка зібрана в складки, вкрита одношаровим стовпчастим епітелієм, який місцями був відсутній, особливо в щілинах між складками (рис. 25). Ендометрій також був частково позбавлена епітелію (рис. 26).

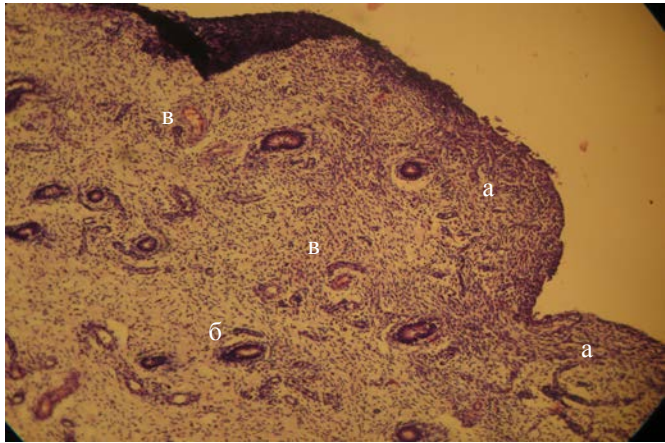


Рис. 25. Фрагмент ендометрію рога матки: а – поверхня слизової оболонки; б – поверхні залози; в – кровоносні судини. Гематоксилін та еозин. х 40.

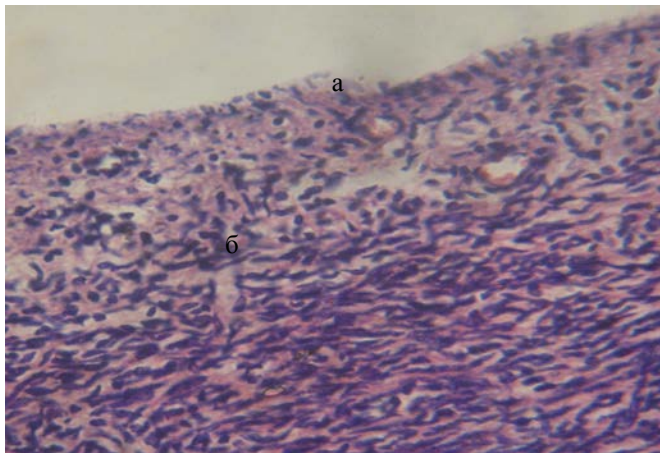
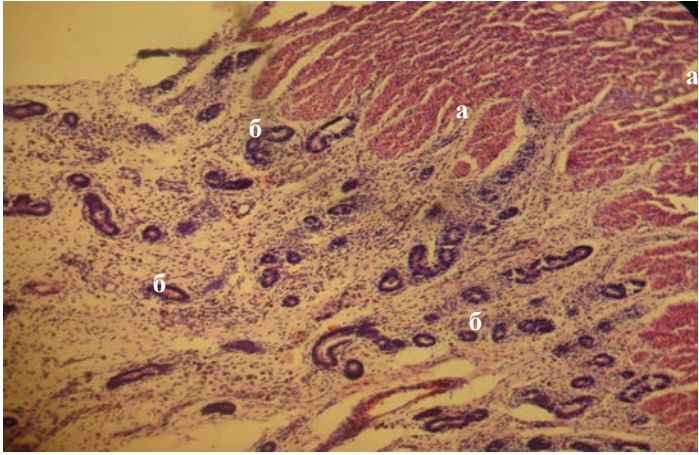
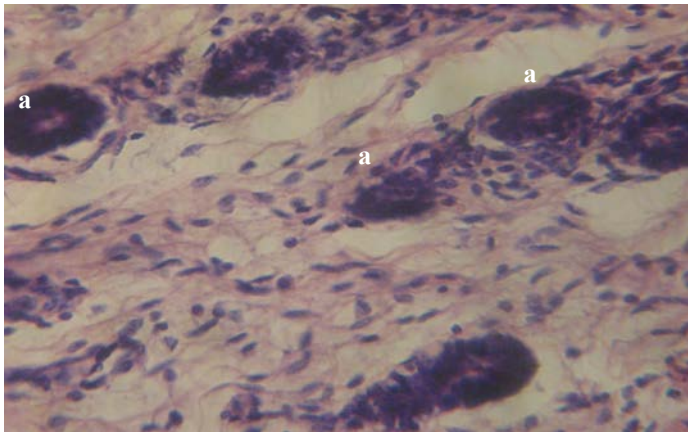


Рис. 26. Ділянка ендометрію, оголена від епітелію: а – поверхня ендометрію; б – пухка волокниста сполучна тканина. Гематоксилін та еозин. х 400.

Глибокі залози ендометрію частково вростають у м'язову оболонку, вкриті циліндричним однорядним епітелієм (рис. 27, 28), ядра якого інтенсивно забарвлені у фіолетовий колір. Маткові залози розповсюджені по всій товщині ендометрію і навіть можуть заходити в міометрій.



*Рис. 27. Фрагмент глибокого шару ендометрію: а – глибокий шар міометрію; б – глибокі залози ендометрію.
Гематоксилін-еозин x 40.*



*Рис. 28. Фрагмент ендометрію: а – залози глибокого шару.
Гематоксилін та еозин. x 400.*

Їх просвіт майже повністю заповнений епітелієм, вони мають різне розгалуження і форму, густо розміщені в глибокому шарі ендометрію. Забарвлення епітелію слизової оболонки в темно-фіолетовий колір свідчить про його інтенсивну гіперсекрецію (рис. 27, 28).

Зв'язки маткових труб, утворені із сполучної тканини та рясно васкуляризовані, продовжуються у зв'язку яєчника (рис. 29).

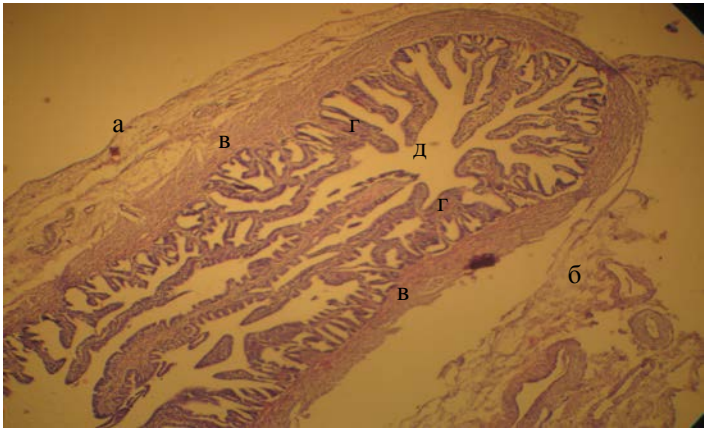


Рис. 29. Сагітальний зріз ампули маткової труби: а – серозна оболонка; б – зв'язка; в – м'язова оболонка; г – складки слизової оболонки; д – порожнина маткової труби. Гематоксилін та еозин. x 40.

У корів-первісток в стадію рівноваги статевого циклу стінка маткової труби неоднакової товщини.

Так, у ділянці ампули вона витончена, (рис. 29), а в перешийку – потовщена (рис. 30).

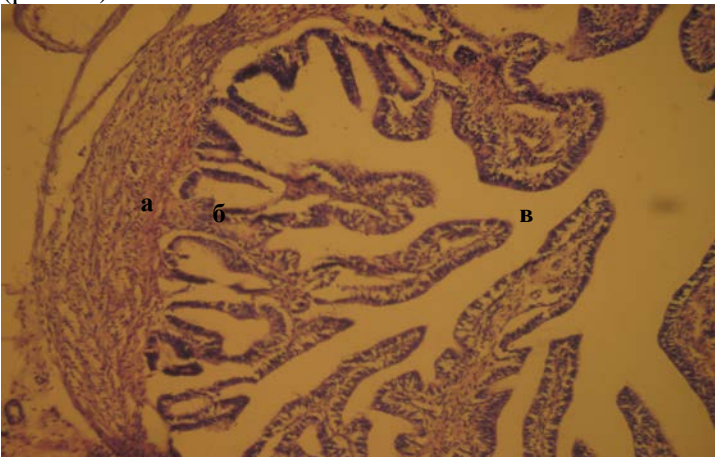


Рис. 30. Фрагмент поперечного зрізу маткової труби в ділянці перешийку: а – стінка; б – складки; в – порожнина маткової труби. Гематоксилін та еозин. x 80.

Від внутрішньої поверхні слизової оболонки, зібраної в складки, відгалужуються різної форми і величини вирости, що вкриті одним шаром псевдобагаторядного стовпчастого епітелію (рис. 29, 340).

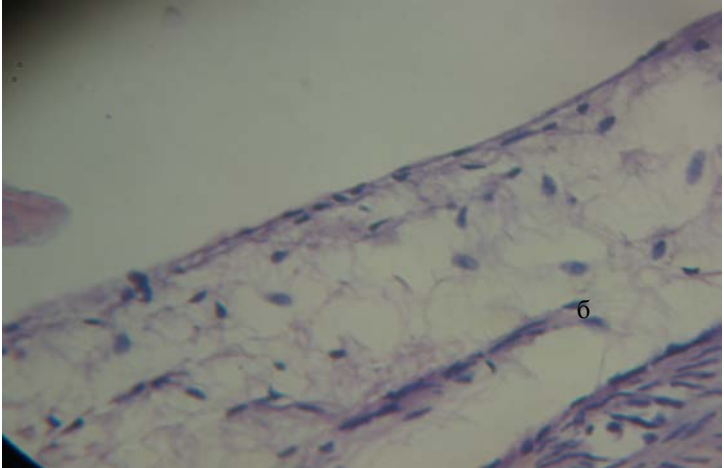


Рис. 31. Фрагмент маткової труби: а – м'язова оболонка; б – пухка сполучна тканина. Гематоксилін та еозин. х 400.

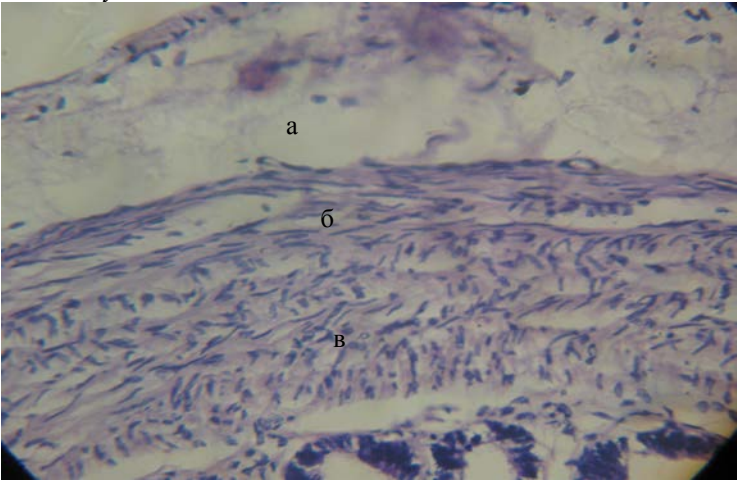


Рис. 32. Фрагмент стінки маткової труби: а – пухка сполучна тканина; б – зовнішній шар м'язової оболонки; в – внутрішній шар м'язової оболонки. Гематоксилін та еозин. х 400.

Маткова труба складається з трьох оболонок: зовнішньої – серозної, що є тільки в ділянці ампули; середньої – м'язової і внутрішньої – слизової (рис. 29-32).

М'язова оболонка утворена гладкою м'язовою тканиною. Пучки міоцитів цієї оболонки формують два шари: зовнішній – поздовжній та внутрішній – циркулярний (рис. 32, 33).

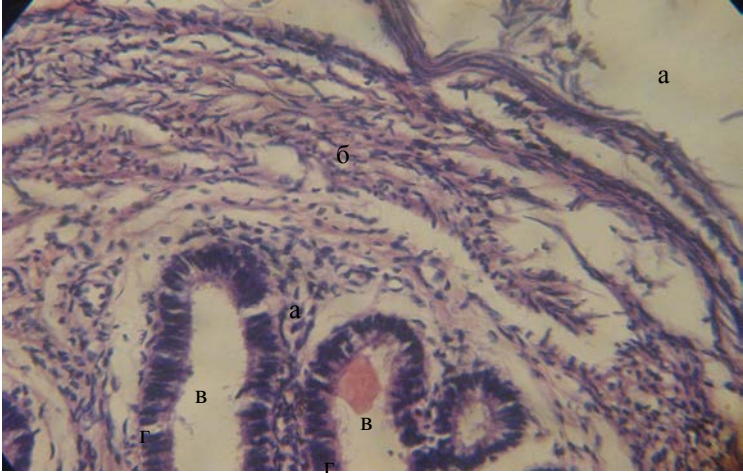


Рис. 33. Фрагмент стінки ампули маткової труби: а – підслизовий шар; б – внутрішньом'язовий шар; в – щілини між складками. Гематоксилін та еозин. х 400.

Остов виростів утворений одним або двома сполучнотканинними волокнами.

Їх верхівки різної форми, вільно закінчуються або з'єднуються між собою з виростами протилежної стінки і утворюють зигзагоподібні каналці (рис. 27, 30, 33).

Епітелій, що вкриває щілини між складками, стовпчастий однорядний. Ядра епітеліальних клітин видовжені, темно-фіолетового кольору, а клітини стінки виростів – багатоядерні (рис. 33, 34). Окремі складки з'єднані між собою, утворюють дрібні пристінкові каналці.

Верхівки складок мають різні форму і товщину та вкриті простим війчастим епітелієм (рис. 34, 35).

Гістоструктура маткової труби при сальпінгіті, що зумовлює симптоматичну форму

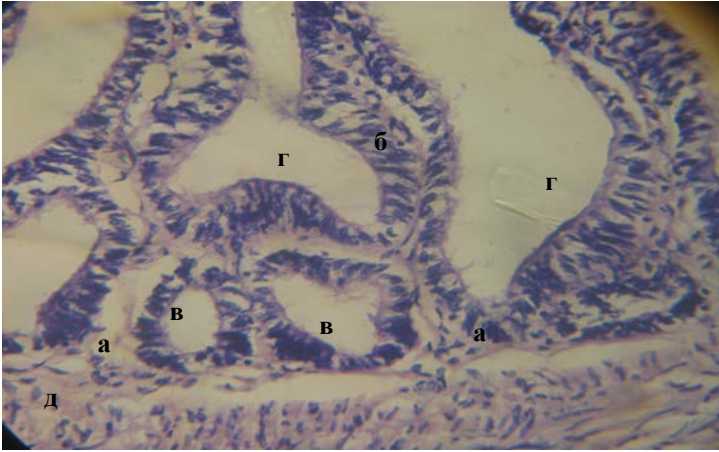


Рис. 34. Фрагмент слизової оболонки ампули маткової труби: а – основа виростів; б – епітелій виростів; в – канальці; г – щілини між складками; д – основа складок.

Гематоксилін та еозин. х 400.

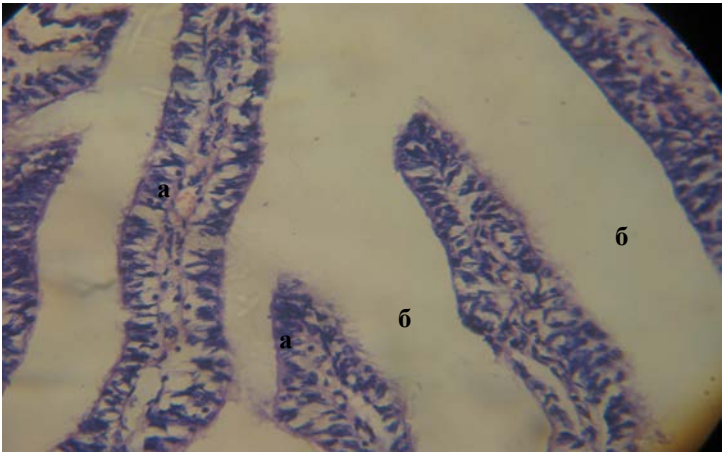


Рис. 35. Верхівки виростів складок слизової оболонки маткової труби: а – секреторний епітелій; б – війчастий епітелій.

Гематоксилін та еозин. х 400.

На поперечному зрізі стінка маткової труби нерівномірно потовщена. Більшість складок слизової оболонки ізольовані від стінки і вільно розташовані в просвіті труби (рис. 36-39).

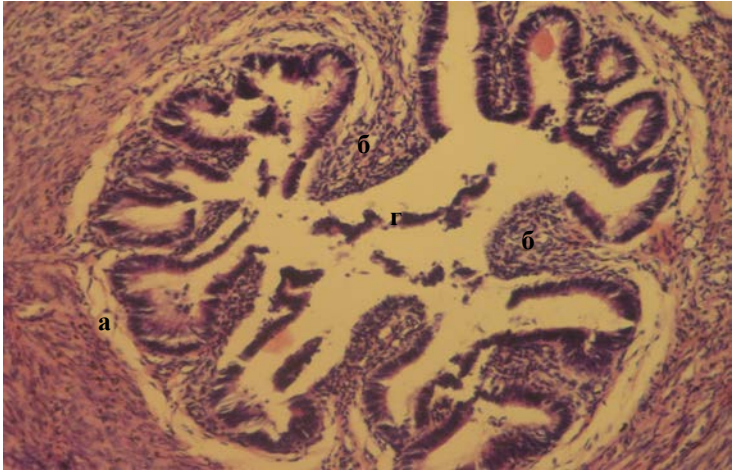


Рис. 36. Поперечний зріз маткової труби: а – власний шар слизової оболонки; б – дистрофія виростів і складок; г – десквамований епітелій. Гематоксилін та еозин. x 100.

Окремі складки або їх частини оголені від епітелію, а десквамований епітелій заповнює порожнину маткової труби. Дистрофічні процеси з десквамацією епітелію також виражені в щілинах між складками на стінці і верхівках виростів.

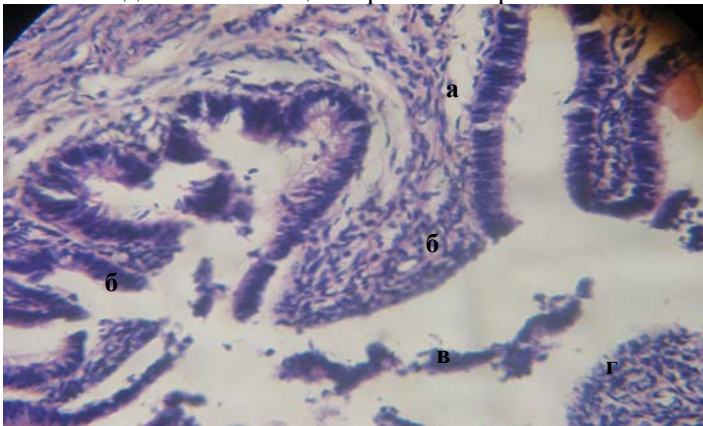
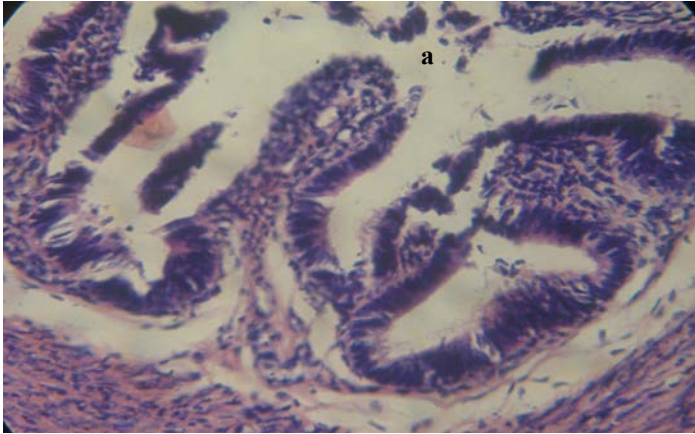


Рис. 37. Фрагмент слизової оболонки маткової труби: а – складка; б – вирости; в – зруйновані верхівки виростів; г – десквамований епітелій. Гематоксилін та еозин. x 400.

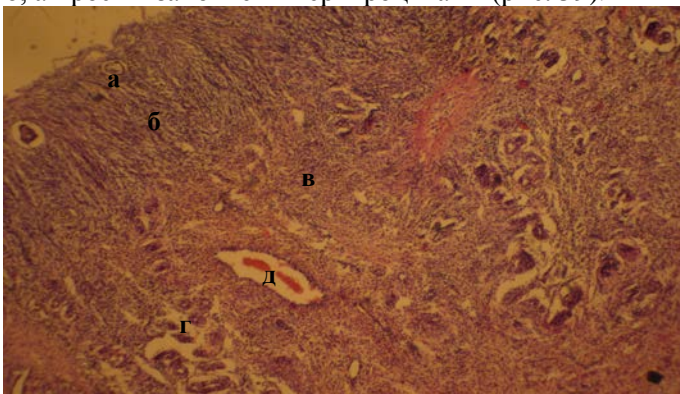


*Рис. 38. Фрагмент слизової оболонки перешийку маткової труби:
а – зруйновані вирости. Гематоксилін та еозин. х 400.*

Зовні яєчник вкритий одношаровим кубічним епітелієм, під яким розміщена білкова оболонка. Білкова оболонка яєчника щільна вона складається з 2–3-х шарів структурних волокон різного напрямку. Одношаровий кубічний епітелій, що вкриває білкову оболонку місцями зруйнований.

Сполучна тканина, що занурюється в кірковий шар, утворює витягнуто-овальної форми септи.

Строма мозкового шару густо васкуляризована дрібними венами продовгувато-овальної форми. Стінка їх утворена одним шаром ендотелію, а просвіт заповнений еритроцитами (рис. 39).



*Рис. 39. Кірковий шар яєчника: а – білкова оболонка; б – септи; в – строма; г – фолікули; д – вена, заповнена еритроцитами.
Гематоксилін та еозин. х 40.*

Під білковою оболонкою яєчника розташований кірковий шар, в якому знаходяться дрібні поодинокі примордіальні та первинні фолікули (рис. 40-42).

Фолікули, що розміщені вздовж білкової оболонки, порожні, або в їх порожнинах знаходяться шматочки злушеного фолікулярного епітелію, а в окремих – яйцеклітини.

Глибше в кірковому шарі розміщуються окремі вторинні фолікули з частковим руйнуванням фолікулярного епітелію, клітини якого хаотично розміщені в їх порожнинах. Окремі великі третинні фолікули утворені чітко вираженою текою, поверхня якої з боку порожнини вкрита багатоядерним фолікулярним епітелієм (рис 41, 42).

Зустрічаються фолікули, порожнини яких пусті. Поряд з такими фолікулами розміщені кровonosні судини.

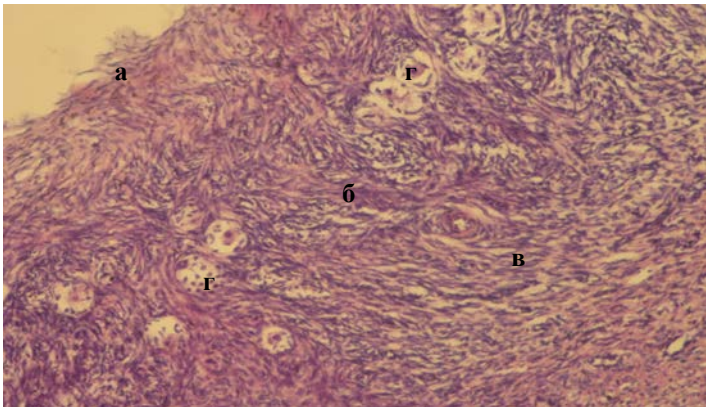
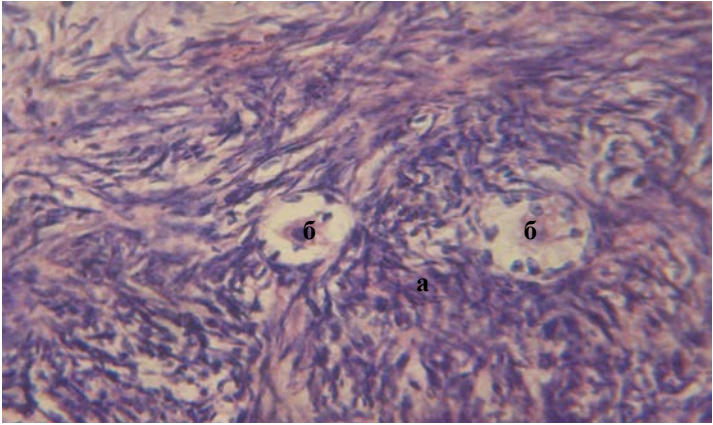


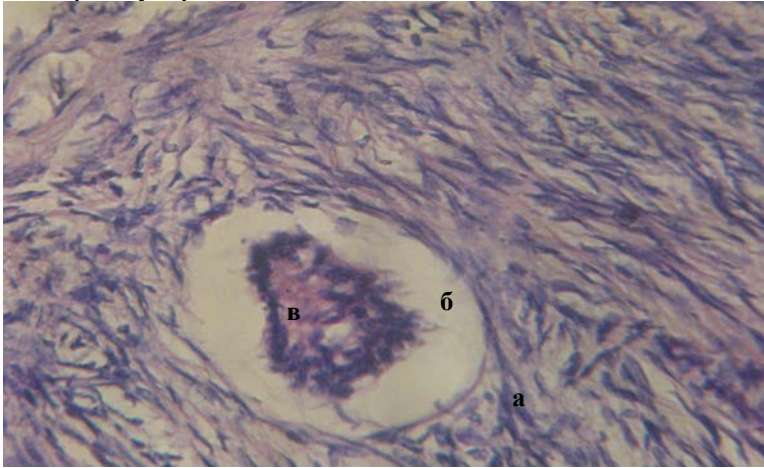
Рис. 40. Кірковий шар яєчника: а – білкова оболонка; б – септи; в – строма; г – фолікули. Гематоксилін та еозин. х 40.

Над окремими великими третинними фолікулами розташовуються видовжено-овальної форми фолікули, стінка яких теж вкрита фолікулярним епітелієм, який заповнює всю порожнину (рис. 42) Строма кіркового та судинного шарів ущільнена. На межі цих шарів залягають поодинокі третинні фолікули, у яких фолікулярний епітелій частково відшарований від внутрішньої поверхні теки, а порожнина заповнена згустками рожевого кольору, що щільно прилягають до фолікулярного шару, або їх конгломерат знаходиться в центрі фолікула (рис. 41, 42).



*Рис. 41. Фолікулярний шар яєчника: а – строма фолікулярного шару; б – атрезія поверхневих фолікулів.
Гематоксилін та еозин. х 100.*

У глибині кіркового шару виражена атрезія фолікулів одиноких або по декілька у вигляді скупчень, порожнини яких заповнені клітинами фолікулярного епітелію.



*Рис. 42. Атрезія фолікула: а – фолікул; б – стінка фолікула;
в – конгломерат в центрі фолікула.
Гематоксилін та еозин. х 400.*

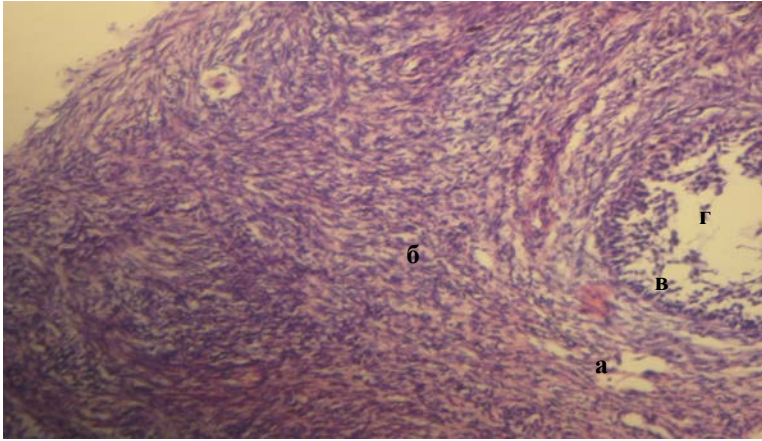


Рис. 43. Кірковий шар яєчника: а – вторинний фолікул в глибині коркового шару; б – строма; в – епітелій фолікулярного шару; г – порожнина фолікула. Гематоксилін та еозин. х 40.

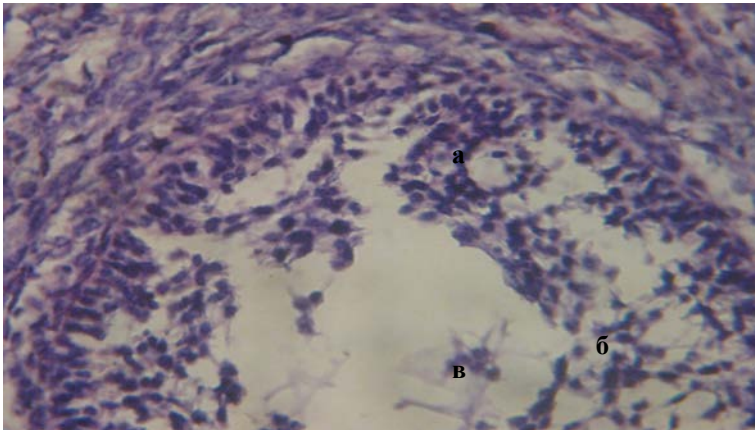


Рис. 44. Утворення вторинного фолікула: а – фолікулярний шар; б – порожнина фолікула; в – фолікулярний епітелій. Гематоксилін та еозин. х 400.

Вторинний фолікул має яйцеклітину (рис. 43, 44), оточену багатьма шарами фолікулярних клітин. Між ними виникають міжклітинні простори, заповнені фолікулярною рідиною, яку продукують фолікулярні клітини (рис. 43). Міжклітинні простори зливаються і формують порожнину фолікула (рис. 44).

Одночасно з вже сформованими жовтими тілами (рис. 45) утворюються нові жовті тіла на місці геморагічних тіл (рис. 46).

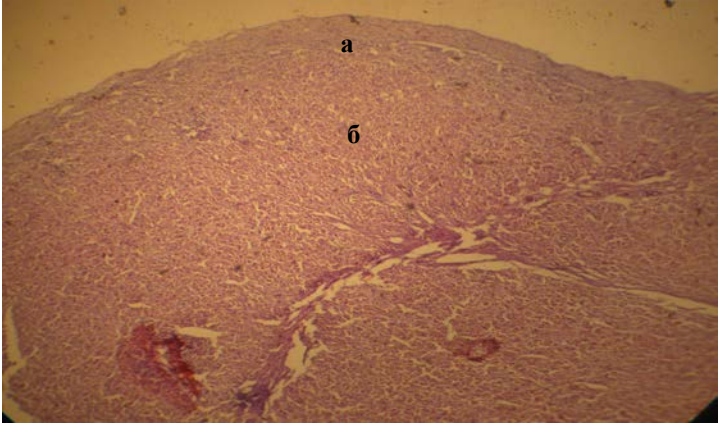


Рис. 45. Сформоване жовте тіло: а – білкова оболонка; б – жовте тіло. Гематоксилін та еозин. х 40.

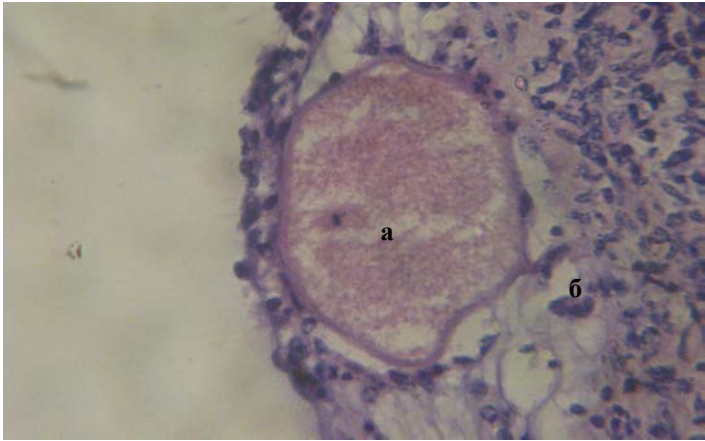


Рис. 46. Утворення жовтого тіла на місці геморагічного: а – стінка овулярного фолікула; б – кров у порожнині фолікула; в – строма фолікулярного шару. Гематоксилін та еозин. х 400.

Порожнина третинного фолікула, з якого відбулася овуляція має сформовану стінку та наповнюється кров'ю. Так утворюється геморагічне тіло, яке згодом заміщується волокнистою сполучною тканиною. Фолікулярні клітини цього тіла швидко розмножуються і витісняють сполучну тканину, яка залишається лише в центрі. Потім фолікулярні клітини накопичують жовтий пігмент лютеїн і

перетворюються на залозисті клітини. Таким чином, геморагічне тіло перетворюється на жовте (рис. 46-48).

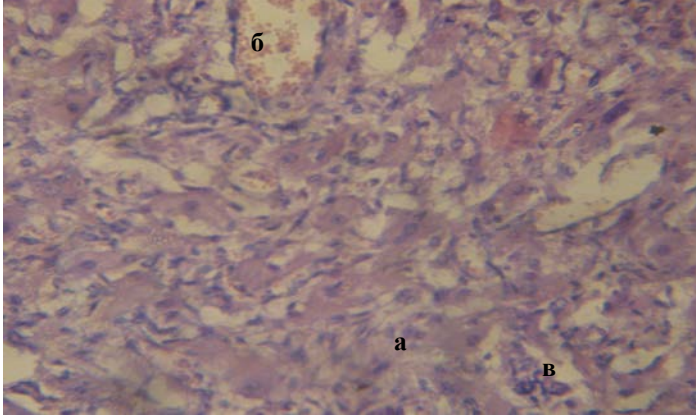


Рис. 47. Строма жовтого тіла: а – лютеїнові клітини; б – вена жовтого тіла; в – капіляри жовтого тіла.
Гематоксилін та еозин. х 400.

Строма сформованого жовтого тіла утворена лютеїновими клітинами, густо васкуляризована і має в центрі щілиноподібну порожнину (рис. 47, 48).

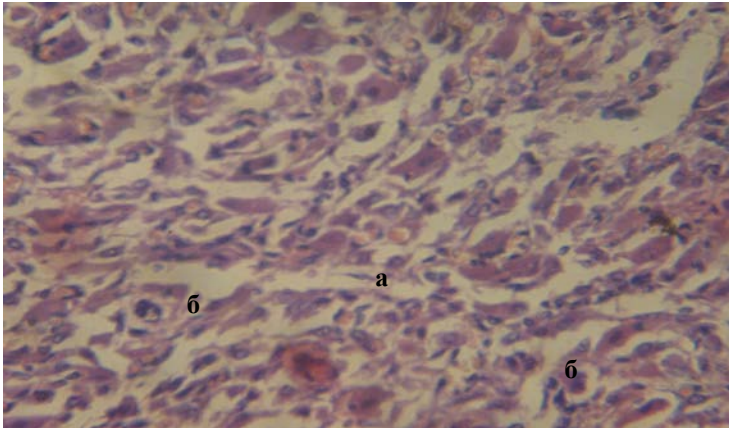


Рис. 48. Лютеїнові клітини жовтого тіла: а – капіляри; б – щілини між лютеїновими клітинами.
Гематоксилін та еозин. х 400.

Лютеїнові клітини щільно розташовані, мають полігональну форму та дренавані дрібними щілинами (рис. 48).

Вплив перебігу отелення і післяотельного періоду на цитологічний та біохімічний склад крові

Фізіологічний статус організму тварин визначають за виявленими і доступними для досліджень показниками, що відображають його динамічну постійність. Кров – найважливіша біологічна рідина, що є внутрішнім середовищем організму, і виконує низку виключно важливих фізіологічних функцій (дихальну, обмінну, захисну, регуляторну тощо). У ветеринарній практиці визначають окремі складники крові, що можуть бути основою для характеристики стану організму тварин. Нетелі як невід’ємна складова екосистеми, зазнають постійного впливу з боку абіотичних, біотичних та антропогенних факторів і певним чином на них реагують.

Вивчення цих змін в організмі нетелей дає можливість оцінити стан адаптаційно-приспосувальних механізмів і при необхідності певним чином їх корегувати.

Як видно з наведених (додаток А) даних, цитологічний склад крові характеризувався як коливанням у фізіологічних межах, так і незначним відхиленням від них. Так, кількість еритроцитів у нетелей, коливалась у фізіологічних межах: до отелення у контрольній групі становила $5,44 \pm 0,27$ Т/л, у першій дослідній – $5,92 \pm 0,16$ Т/л і у другій дослідній групі – $5,52 \pm 0,26$ Т/л.

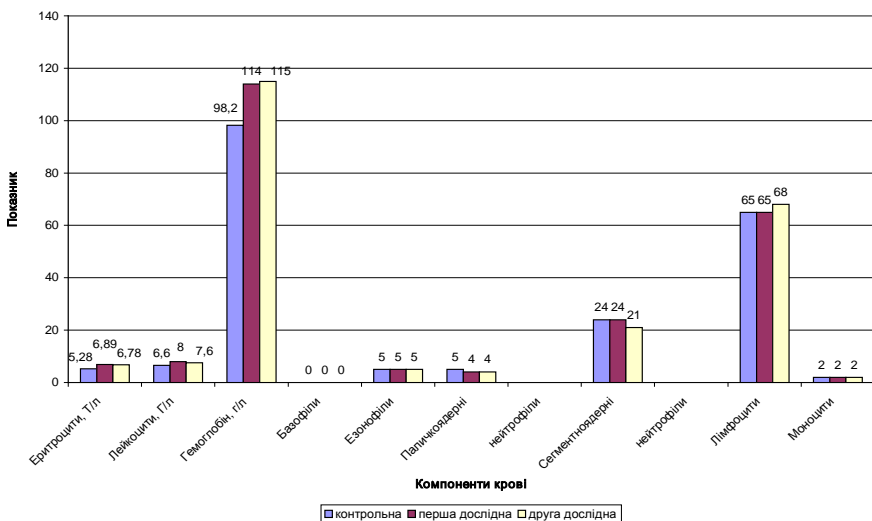


Рис. 49. Цитологічний склад крові у корів-первісток

Після отелення у крові контрольної групи корів-первісток вміст еритроцитів зменшився до $5,28 \pm 0,16$ Т/л, у першій дослідній групі збільшився до $6,89 \pm 0,13$ Т/л, а у другій дослідній – до $6,78 \pm 0,18$ Т/л ($p < 0,001$). З наведених даних (додаток А та рис. 49.) видно, що після отелення у дослідних групах порівняно з контрольною спостерігається збільшення вмісту еритроцитів у першій дослідній – на 30,5 %, у другій дослідній – на 28,4 %.

Зниження вмісту еритроцитів відмічається при залізодефіцитних та гіпопластичних анеміях, також може бути обумовлене збільшенням об'єму крові або внаслідок недостачі в організмі заліза, міді, кобальту, вітаміну В₁₂.

Житомирська область належить до північно-східної геохімічної зони, в ґрунтах якої виявлено нестачу рухомих форм цинку, кобальту, магнію. Ми поділяємо думку вчених, які зазначають, що це може бути однією із причин незначного зниження вмісту еритроцитів у крові тварин [86].

Вміст гемоглобіну у крові нетелей всіх груп як до, так і після отелення змінювався у фізіологічних межах. Так, він дорівнював до отелення у контрольній групі $97,4 \pm 3,03$ г/л, у першій дослідній – $98,9 \pm 2,56$ г/л, у другій дослідній групі – $100,0 \pm 2,44$ г/л.

Після введення нетелям тканинного препарату фетоплацентату концентрація гемоглобіну після отелення зросла у першій дослідній групі до $114,0 \pm 3,19$ г/л ($p < 0,001$), у другій дослідній – після введення фетоплацентату і згодовування суміші сапоніту і сірки – до $115,0 \pm 3,27$ г/л ($p < 0,001$).

Якщо порівнювати з контрольною групою, то його вміст у першій дослідній групі був більшим на 16,1 %, у другій дослідній – на 17,1 %.

Загальна кількість лейкоцитів становила у контрольній групі $6,9 \pm 0,2$ Г/л, у першій дослідній групі – $6,7 \pm 0,4$ Г/л, у другій дослідній – $6,6 \pm 0,3$ Г/л. Після отелення у тварин контрольної групи загальна кількість лейкоцитів знизилась до $6,6 \pm 0,3$ Г/л (на 4,5 %), а у дослідних групах зросла: у першій – до $8,0 \pm 0,2$ Г/л ($p < 0,001$), або на 16,3 %, у другій – до $7,6 \pm 0,3$ Г/л ($p < 0,01$), або на 13,2 %.

Відносно контрольної групи у корів-первісток першої дослідної вміст лейкоцитів збільшився на 21,2 %, другої дослідної – на 15,2 %.

Вміст у крові тварин окремих форм лейкоцитів (додаток Б - табл. 2) – моноцитів, базофілів, еозинофілів, паличкоядерних і сегментноядерних нейтрофілів та лімфоцитів теж коливався у фізіологічних межах. Так, кількість моноцитів у тварин була від 2,0 до

3,0, еозонофілів – від 4,0 до 6,0, нейтрофілів сегментоядерних – від 21,0 до 31,0, паличкоядерних – від 4,0 до 6,0, лімфоцитів – від 61,0 до 71,0. Змін щодо вмісту базофілів виявлено не було.

Аналіз наведених досліджень свідчить, що введення фетоплацентату за 30 днів до отелення та двічі після отелення, а також згодовування нетелям протягом 60-45 днів до отелення сапоніту і сірки позитивно вплинуло на цитологічний вміст у крові кількості еритроцитів, лейкоцитів і гемоглобіну.

Складні морфофункціональні, нейрогормональні і гуморальні зміни, що виникають в організмі самиць під час статевого циклу і першого плідного осіменіння, тривають протягом всього періоду вагітності. В останній місяць тільності одночасно з появою клінічних ознак передвісників отелення у крові настає найвищий рівень біохімічних зрушень.

Виявлення і дослідження цих змін у нетелей з урахуванням умов утримання має важливе значення і дає об'єктивну інформацію про стан їх організму та можливість передбачити перебіг отелення, післяотельного періоду і життєздатність приплоду.

Із наведених (додаток Б та рис. 50) даних бачимо, що до отелення вміст загального глутатіону становив у контрольній групі $21,1 \pm 0,45$ мг%, у першій дослідній – $20,7 \pm 0,47$ мг%, у другій дослідній – $21,3 \pm 1,28$ мг%, відновленого глутатіону у контрольній групі – $17,2 \pm 0,48$ мг%, у першій дослідній – $16,8 \pm 0,74$ мг%, у другій дослідній – $16,1 \pm 1,11$ мг%, а окисленого глутатіону коливався у фізіологічних межах і у контрольній групі дорівнював $4,0 \pm 1,0$ мг%, у першій дослідній – $4,0 \pm 1,0$ мг%, у другій дослідній – $5,0 \pm 1,0$ мг%.

Після отелення наставало зниження концентрації загального глутатіону: у контрольній групі до $20,7 \pm 0,55$ мг% і зростання в дослідних групах: у першій – до $23,37 \pm 1,53$ мг%, у другій – до $26,37 \pm 1,6$ мг% ($p < 0,01$) – на 1,9; 11,4; 19,2 % відповідно.

Концентрація відновленого глутатіону у контрольній групі знизилась до $16,5 \pm 0,88$ мг%, у дослідних збільшилась: у першій до $18,5 \pm 1,19$ мг%, у другій – до $17,37 \pm 1,68$ мг% – на 4,2; 9,2; 7,3 % відповідно.

Концентрація окисленого глутатіону у контрольній групі зменшилася до $3,9 \pm 0,6$ мг%, у першій дослідній збільшилася до $4,87 \pm 0,79$ мг%, у другій – до $6,11 \pm 0,9$ мг%, або на 2,25; 2,25; 22,0 % відповідно.

Якщо порівняти результати дослідження крові за вмістом усіх форм глутатіону, то бачимо, що після отелення у першій дослідній групі вміст загального глутатіону зріс на 12,9 %, відновленого глутатіону – на 12,1 %, окисленого глутатіону – на 25,6 %, а у другій групі – на 27,3; 5,2; 56,4 % відповідно.

Вміст у крові глюкози коливався у фізіологічних межах як у до, так і в післятепельний періоди. На дев'ятому місяці тільності він дорівнював: у середньому у контрольній групі $2,55 \pm 0,1$ ммоль/л, у першій дослідній – $2,88 \pm 0,17$ ммоль/л, у другій дослідній – $2,81 \pm 0,11$ ммоль/л.

Після отелення спостерігалось підвищення вмісту глюкози: у контрольній групі до $2,68 \pm 0,08$ ммоль/л, у першій дослідній – до $2,94 \pm 0,08$ ммоль/л, а у другій дослідній – до $2,97 \pm 0,08$ ммоль/л ($p < 0,05$), що до отельного періоду становить 4,9; 2,1; 5,4 % відповідно.

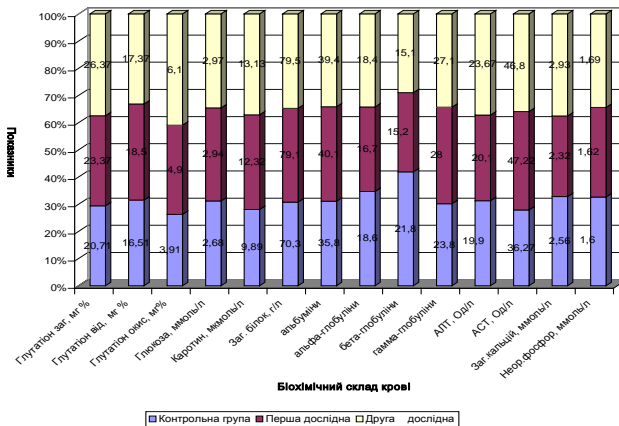


Рис. 50. Біохімічний склад крові у корів-первісток

Якщо порівняти отримані результати у крові дослідних груп з контрольною групою після отелення за концентрацією глюкози то побачимо, що вона збільшилася після введення фетоплацентату на 9,7 % у першій групі, у другій після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 10,8 %.

Встановлено, що вміст у крові нетелей каротину коливався з незначним відхиленням у бік нижньої фізіологічної межі і дорівнював у контрольній групі $8,21 \pm 0,16$ мкмоль/л, у першій дослідній – $9,39 \pm 0,18$ мкмоль/л, у другій дослідній – $9,11 \pm 0,21$ мкмоль/л. Після отелення було відмічено зростання вмісту каротину: у контрольній

групі до $9,89 \pm 0,21$ мкмоль/л, а у першій дослідній – до $12,32 \pm 0,36$ мкмоль/л ($p < 0,01$), у другій дослідній – до $13,13 \pm 0,35$ мкмоль/л ($p < 0,001$). Якщо порівняти результати до і після отелення, то вміст каротину у крові корів-первісток контрольної групи зріс на 20,5 %, першої і другої дослідних груп – на 31,2 та 44,1 % відповідно

Якщо ж порівняти результати дослідних груп з контрольною після отелення, то слід відзначити, що застосовані нами препарати у дослідних групах сприяли збільшенню вмісту каротину у крові у першій дослідній після введення фетоплацентату на 24,6 %, а у другій дослідній після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 32,8 %.

Вміст загального білка до отелення становив: у контрольній групі $66,1 \pm 1,87$ г/л, у першій дослідній – $73,7 \pm 1,78$ г/л, у другій дослідній – $73,5 \pm 2,18$ г/л. Після отелення наставало невірогідне збільшення вмісту загального білка у контрольній групі до $70,3 \pm 1,65$ г/л, а у першій дослідній – до $79,1 \pm 1,42$ г/л ($p < 0,001$), у другій дослідній групах – до $79,5 \pm 1,42$ г/л ($p < 0,001$). Порівняно з породовими показниками вміст загального білка зріс на 6,0; 6,7; 7,5 % відповідно. Якщо порівняти результати дослідних груп з контрольною після отелення, то бачимо, що застосування фетоплацентату сприяло збільшенню вмісту загального білка у крові у першій групі на 12,9 %, а введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 13,6 % у другій групі.

При дослідженні білкових фракцій встановлено зниження у крові корів-первісток умісту альбумінів. Так, до отелення уміст альбумінів становив у контрольній групі $35,5 \pm 1,7$ %, у першій дослідній – $35,3 \pm 2,68$ %, у другій дослідній – $39,7 \pm 1,76$ %, а після отелення у контрольній групі зріс до $35,8 \pm 1,9$ % (на 1,0 %), у першій дослідній – $40,1 \pm 1,81$ %, або на 15,6 %, у другій дослідній майже не змінився і становив 39,4 %. Порівняння отриманих результатів після отелення свідчить, що застосування фетоплацентату у першій дослідній групі та введення фетоплацентату, згодовування сапоніту і сірки у другій дослідній групі на вміст альбумінів у крові не вплинуло.

Концентрація у крові альфа-, бета- і гамма-глобулінів коливалась у фізіологічних межах. Так, вміст альфа-глобулінів до і після отелення у тварин від 10 до 20 %. Встановлено підвищення вмісту бета-глобулінів до отелення – до $21,4 \pm 3,43$ % порівняно з нормою у контрольній групі, у першій дослідній – до $20,6 \pm 3,44$ %, у другій дослідній – до $15,7 \pm 2,29$ %, а після отелення їх вміст у контрольній

групі майже не змінився ($21,8 \pm 2,86$ %), а в дослідних групах нормалізувався до фізіологічних меж і становив у першій дослідній $15,2 \pm 1,85$ %, у другій дослідній – $15,1 \pm 1,48$ %.

Концентрація гамма-глобулінів щодо фізіологічних меж мала незначні відхилення: до отелення у контрольній групі вона становила $25,5 \pm 3,03$ %, у першій дослідній – $24,3 \pm 2,6$ %, у другій дослідній – $25,8 \pm 2,7$ %, після отелення у контрольній групі наставало зниження їх концентрації до $23,8 \pm 2,76$ % на 6,7 %, а у першій і другій дослідних групах збільшення до $28,0 \pm 2,23$ % ($p < 0,05$) і $27,1 \pm 2,24$ % на 15,2; 5,0 % відповідно.

Вміст АЛТ у крові до і після отелення коливався у фізіологічних межах і становив у контрольній групі $20,9 \pm 1,54$ Од/л, у першій дослідній – $20,3 \pm 1,9$ Од/л, у другій дослідній – $21,8 \pm 1,58$ Од/л, а після отелення у контрольній групі – $19,9 \pm 1,47$ Од/л, у першій дослідній – $20,1 \pm 0,54$ Од/л, у другій дослідній – $28,3 \pm 2,24$ Од/л. Після отелення у контрольній групі виявлено: зменшення АЛТ на 5,0 %, а у першій і другій дослідних збільшення – на 1,0 і 8,0 % відповідно.

Вміст АСТ до отелення перевищував фізіологічні межі і становив: у контрольній групі $55,69 \pm 3,4$ Од/л, у першій дослідній – $55,0 \pm 3,35$ Од/л, у другій дослідній – $52,17 \pm 1,3$ Од/л; після отелення знизився до фізіологічної межі і у контрольній групі дорівнював $36,27 \pm 2,8$ Од/л, у першій дослідній після введення фетоплацентату – $47,22 \pm 1,7$ Од/л та у другій дослідній після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – $46,28 \pm 2,1$ Од/л ($p < 0,01$). Отже, після отелення вміст АСТ зменшився у контрольній групі тварин на 34,9 %, у першій дослідній – на 16,5 %, у другій дослідній – на 1,5 %.

Якщо порівняти результати дослідних груп з контрольною групою після отелення, то бачимо, що вміст АЛТ був на 1,0 % вищим у першій дослідній, і на 18,4 % у другій дослідній, вміст АСТ перевищував показники щодо контролю у першій дослідній – на 30,2 %, у другій дослідній – на 29,0 %.

Як видно з даних (додаток Б - табл. 2), концентрація загального кальцію у крові нетелей змінювалася у фізіологічних межах і становила у контрольній групі $2,74 \pm 0,09$ ммоль/л, у першій дослідній – $2,98 \pm 0,05$ ммоль/л, у другій дослідній – $2,83 \pm 0,12$ ммоль/л, а після отелення у контрольній групі знизилась до $2,56 \pm 0,13$ ммоль/л, у першій дослідній до $2,32 \pm 0,18$ ммоль/л, а у другій дослідній зросла до $2,93 \pm 0,07$ ммоль/л ($p < 0,05$), тобто після отелення вона в контрольній і першій групах зменшилася на 7,0 та 22,1 % відповідно, а у другій

зросла на 3,4 %. Порівняння отриманих результатів дослідних груп з контрольною після отелення свідчить, що застосування фетоплацентату, сапоніту і сірки у другій групі сприяло підвищенню вмісту загального кальцію у крові на 14,5 %, а тільки фетоплацентату у першій групі – зменшенню на 9,4 %.

Концентрація неорганічного фосфору у крові тварин теж коливалася у фізіологічних межах. Цей показник становив: до отелення у контрольній групі $1,85 \pm 0,2$ ммоль/л, у першій дослідній – $1,95 \pm 0,18$ ммоль/л, у другій дослідній – $1,84 \pm 0,16$ ммоль/л; після отелення у контрольній групі $1,60 \pm 0,11$ ммоль/л, у першій дослідній – $1,62 \pm 0,1$ ммоль/л, у другій дослідній – $1,69 \pm 0,15$ ммоль/л. Порівнюючи результати досліджень до і після отелення бачимо, що концентрація неорганічного фосфору у контрольній і дослідних групах знизилася після отелення: у контрольній групі на 15,6 %, у першій дослідній – на 20,4 %, та у другій дослідній – на 8,9 %. Якщо порівняти результати досліджень дослідних груп з контрольною після отелення, то спостерігалось невірогідне підвищення концентрації у крові неорганічного фосфору: у першій групі після введення фетоплацентату – на 1,3 %, у другій після – введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 5,6 %.

Вплив біологічно активних і мінеральних речовин на перебіг отелення та післяотельний період у корів-первісток

Останнім часом у тваринництві найбільшого поширення набули тканинні препарати, які практично нешкідливі і містять у своєму складі природні фізіологічно активні сполуки, як органічні кислоти, у тому числі і незамінні, комплекс вітамінів, мікроелементів та ін. [144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152].

Тканинна терапія стимулює всі функції організму, посилює його опірність до будь-якого захворювання і є добрим лікувальним засобом [147, 148, 152, 153, 154, 155, 156]. Застосування тканинних препаратів тваринам більшою мірою стосується процесів, пов'язаних з обміном речовин [147, 148, 151, 157].

Після введення тканинних препаратів поліпшується загальний стан всього організму збільшується вміст білка, підвищується активність ферментів амілази, каталази, протеази, холінестерази, як показників підвищення загального обміну речовин [147, 151, 157].

Стимулюючі дози тканинного препарату сприяють збільшенню кількості еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, а також підвищенню вмісту рівня глобулінів, особливо гамма-глобулінів [148, 155, 157].

Доведено, що тканинний препарат, який застосовували для відновлення та стимуляції відтворної функції корів при неплідності, виявився ефективнішим, ніж гормональні препарати СЖК та агостільбен [158].

З'ясовано, що біологічно активні речовини можна призначати коровам у будь-який період репродуктивного циклу. Після їх застосування у тварин прискорюється відновлення і нормалізація перебігу статевого циклу, підвищується заплідненість і зменшується кількість випадків смертності ембріонів. У матці корови створюються оптимальні умови для повноцінного бластогенезу, імплантації та плацентації ембріонів. Стимулююча дія тканино-вітамінних препаратів на організм вагітних нетелей триває 2–3 місяці [159].

Тканинні препарати можливо виготовляти з різних органів і тканин, але найуживаними є: печінка, селезінка, надниркові залози, плацента та інші, які відрізняються біохімічним складом [160, 161].

Ряд авторів відзначають, що застосування тканинного препарату впливає на білковий склад сироватки крові [162, 163]. У цьому разі у ній збільшувався вміст загального білка, глобулінів і меншою мірою альбумінів [164, 165].

Достовірно встановлено позитивний вплив на відтворну функцію додавання мікроелементів, яких не вистачає у кормах і воді [148, 166, 167]. Встановлено, що підшкірна ін'єкція комплексів металів міді, кобальту, цинку з йодованою тканиною плаценти сприяла прискоренню формування стадії збудження [148, 168, 169].

За своїми властивостями плацента має здатність накопичувати вітаміни С і РР, у навколоплідних оболонках накопичується вітамін В₆. Як відомо вітамін С активує біологічні процеси, вітамін РР – окислювально-відновлювальні реакції. Біохімічний склад зависі плаценти містить вітаміни групи В (В₁, В₂, В₅, В₆, В₇, В₁₂), вітаміни D і E, каротиноїди, вітамін РР, біотин [148, 170, 171].

Відмічається також в амінокислотному складі зависі плаценти наявність 21 амінокислоти у вільному та зв'язаному стані [148, 172]. Найбільше міститься цистину 30,64–30,90 % від загальної кількості і глютамінової кислоти, а також незамінних амінокислот, це є похідником індукції біосинтезу ферментів амінокислотного обміну [148, 173].

У плаценті всіх вільних амінокислот більше ніж у крові в 59 разів. Замінних амінокислот у плаценті – 615,1 мг%, незамінних – 409 мг%, а у ворсяному хоріоні 614,0 та 610,1 мг% відповідно. У плаценті концентрація окремих вільних амінокислот у 16–66 разів більша, ніж у крові [155, 174].

Введення тканинного препарату призводить до активації не тільки ендокринних та метаболічних систем, а й до активації холінергічної системи та нормалізації регулюючого впливу центральної нервової системи. Застосування тканинних препаратів призводить до змін активності нейромедіаторних систем мозку [156, 175].

Крім стимуляції ендокринної системи матері, тканинні препарати також активізують деякі сторони пасивного імуногенезу, який є необхідним для новонароджених [148, 155, 156, 175].

Дія тканинного препарату спрямована не тільки на лікування і профілактику акушерських захворювань, але й на нормалізацію лактації після отелення [148, 155, 156].

Під впливом тканинної терапії відбувається глибока біохімічна перебудова організму. Досліди з використанням радіоактивних ізотопів показали посилення включення радіоактивних амінокислот, а також радіоактивних препаратів фосфору та заліза в білки різних тканин та органів, що свідчить про активацію біосинтезу білка [171, 175]. Спостерігається також підвищення активності ферментів, відмічаються зміни оптимумів і зон ферментної дії та утворення нових ферментів [158].

Тканинні препарати здатні підвищувати регенерацію білків і формених елементів крові, інтенсивність включення метіоніну у білки печінки, нирок, серця та інших органів, відновлення альбумінів, нормалізацію вмісту глобулінів, концентрацію залишкового азоту і сечовини у крові, поліпшувати транспорт амінокислот еритроцитами й елімінацію аміноазоту з крові іншими тканинами. Важливою складовою дії тканинної терапії є активуючий вплив її на процеси трансамінування, у тому числі трансдезамінування і трансреамінування, які пов'язують білковий обмін із біоенергетикою [152, 176, 177, 178, 179].

Вплив тканинних біостимуляторів проявляється не відразу, а тільки через декілька днів. Він поступово посилюється, а потім повільно послаблюється [155, 180].

Ряд науковців вважають, що для підшкірних ін'єкцій ефективною є доза 0,1 мл на 1 кг живої маси тварини з п'ятиденними інтервалами для лікування хворих тварин, а для прискорення росту

через 15–20 днів, тканинні препарати розсмоктуються з місця введення протягом 10–14 діб [148, 151, 155, 175].

Тканинні препарати сприяють відновленню порушених фізіологічних процесів, підвищенню життєвого тонусу і захисних сил організму, вони широко використовуються в акушерстві та гінекології, їх застосовують при аліментарній дистрофії матки і яєчників, атонії матки, гострому і хронічному катаральному і гнійному ендометриті, трихомонозі, імпотенції, маститі, затриманні посліду та інших захворюваннях [148, 181, 182, 183, 184, 185].

Доведено, що тканинний препарат, виготовлений з плаценти, має переваги перед іншими аналогами, його підшкірне введення набагато краще переноситься і не має ускладнень та дає позитивний результат при стимуляції функції яєчників [148, 155, 175, 186, 187, 188].

Тканинні препарати ефективно використовуються для стимуляції статевої охоти в самок, їх застосування збільшувало кількість і якість дозріваючих статевих клітин і в свою чергу запліднюваність, сприяло кращому розвитку ембріонів. Тому ряд науковців стверджують, що використання тканинної терапії при порівняно невеликих витратах на придбання і застосування препаратів дає високий економічний ефект [148, 155, 189].

Велике значення для організму мають мінеральні речовини вони впливають на енергетичний, азотистий, вуглеводний та ліпідний обмін, є структурним матеріалом при формуванні тканин та органів, утворенні продукції, входять до складу органічних речовин; беруть участь в підтриманні колоїдного стану білка, осмотичного тиску і кислотно-лужної рівноваги, в процесах дихання, утворення крові, перетравлювання, всмоктування, синтезу та розпаду і виведення продуктів обміну з організму, мають великий вплив на діяльність ферментів та гормонів і регулюють обмін речовин, підтримують захисні функції організму, беруть участь в процесах знешкодження отруйних речовин та синтезу антитіл [190].

Потреба тварин у мінеральних речовинах залежить від віку, фізіологічного стану, технології та умов утримання, типу годівлі і особливо від рівня продуктивності. З підвищенням продуктивності активізуються обмінні процеси, збільшується виведення мінеральних речовин з продукцією і у зв'язку з цим потреба в них тварин зростає [191].

Слід також відмітити, що нестача або надлишок окремих елементів у раціоні тварин призводить до розладу обмінних процесів, зниження перетравності поживних речовин та ефективності їх

використання, а при тривалому дисбалансі навіть до виникнення специфічних захворювань [192].

Науковці постійно ведуть пошук кормових добавок, здатних задовольнити потребу тварин, тому що забезпечити повноцінне мінеральне живлення тварин за рахунок кормів неможливо. Нині широко вивчаються природні кремнеземи як нетрадиційні мінеральні добавки. Увагу привертає цеоліт, як мінеральна добавка і сорбент та інші кремнієві мінерали. Тому на даний час широко проводиться вивчення їх дії на організм тварин у складі різноманітних раціонів. До таких мінералів належить глауконіт, вертикуліт, клиноптилоліт, модерніт, сапоніт та ін. [193].

Після аварії на ЧАЕС на значній території України склалася ситуація, яка характеризується підвищеним рівнем радіонуклідів, які хронічно надходять в організм і призводять до внутрішнього малоінтенсивного опромінення. Тому виникла негайна потреба використовувати засоби природного походження, що мають виражені сорбційні властивості та характеризуються відсутністю токсичної дії і їх можна застосовувати тривалий час. Серед природних сорбентів поширеного застосування набули високодисперсні шарувальні силікати бентоніт, сапоніт, нонтроніт, гідрослюда та шарувально-стрічковий силікат – палигорськіт [194, 195].

Сапоніт або мильний камінь – це лужний алюмосилікат, що має високі зв'язуючі, адсорбційні і катіонообмінні властивості. В основі його кристалічної решітки знаходиться магній. Фізико-хімічні властивості сапоніту: бентонітове число – 10-11 од., Ph водної суспензії при розведенні 1:20 – 7,2 набрякання – 1,0-1,8 раза, колоїдність – 20,025 од. Сумарна ємкість обмінних катіонів сапоніту становить 19,5мг.0-екв. на 100 г сухої маси, що свідчить про його здатність до адсорбції і катіонообміну. За сумарною ємкістю обмінних катіонів та хімічним складом сапоніт є природним джерелом ряду мікро- і макроелементів для сільськогосподарських тварин [195, 196].

Сапоніт за особливостями будови кристалічної структури належить до триоктаедричних смектитів і містить у своєму складі рухомі форми багатьох мінералів: скандію, берилію, молібдену, вісмуту, барію, лантану, цирконію, літію, кобальту, міді, цинку, срібла, золота, заліза, магнію, марганцю, йоду, фосфору, сірки, натрію, кальцію, калію, азоту, кисню, вуглецю, водню, галію, хрому, олова, ітрію, ванадію, германію, нікелю. Отже, такий склад дає підставу розглядати важливу роль препарату для організму тварин і людини. Враховуючи показники сорбційної ємності сапоніту, щодобове його

надходження до організму людини не повинне перевищувати 35 г [197, 198, 199].

Досліджено, що природні мінерали сапоніт, клиноптилоліт, хумоліт, глауконіт у рубцевій рідині мали відносно нижчу здатність сорбувати радіонукліди, ніж у розчині кальцію хлориду, а сорбційні властивості фероцину і імпрегнованої глини були досить високими в обох розчинах. Підвищення в 1,5–2 рази вживання кальцію 8–10 г на добу сприяє зменшенню накопичення радіоцезію на 30–70 % [195, 199, 200].

Динаміка ендокринних та імунологічних показників крові до і після їх отелення при застосуванні фетоплацентату, сапоніту та сірки

Визначення у крові концентрації прогестерону та естрадіолу в нетелей під час отелення та у післяродовий період у корів-первісток має важливе значення для розробки методів ранньої діагностики і профілактики патології отелення та післяотельного періоду.

Нами встановлено, що вміст у крові прогестерону та естрадіолу до отелення був низьким. Зниження концентрації естрадіолу і прогестерону у крові нетелей на 9-му місяці вагітності не є патологією, а свідчить про функціональний стан фетоплацентарного комплексу та зміни гормонального статусу організму [231, 233].

Доведено (табл. 1, 2 і рис. 51), що вміст прогестерону у крові тварин на дев'ятому місяці тільності коливався у контрольній групі в межах $0,85 \pm 0,25$ нмоль/л, у першій дослідній – $0,86 \pm 0,02$ нмоль/л, у другій дослідній – $0,89 \pm 0,02$ нмоль/л, тобто знаходився майже на одному рівні.

Після отелення наставало зниження вмісту прогестерону у первісток контрольної групи до $0,17 \pm 0,01$ нмоль/л, першої дослідної – до $0,21 \pm 0,01$ нмоль/л ($p < 0,001$), другої дослідної – до $0,20 \pm 0,01$ нмоль/л ($p < 0,05$). Порівняно з дородовим періодом його концентрація у крові знизилась у контрольній групі – на 79,9 %, у першій дослідній – на 75,3 %, у другій дослідній – на 77,5 %. Вища концентрація прогестерону у крові дослідних груп після отелення, вказує на те, що застосовані нами препарати нетелям корегували розсмоктування жовтого тіла в бік його гальмування.

При порівнянні вмісту прогестерону і естрадіолу в крові тварин дослідних груп з контрольною після отелення видно, що у першій дослідній групі вміст прогестерону у крові після введення

фетоплацентату був вищий на 23,5 %, у другій – після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 17,6 %. Концентрація естрадіолу у крові тварин до отелення становила у контрольній групі $431,38 \pm 22,48$ нмоль/л, у першій дослідній – $411,3 \pm 18,40$ нмоль/л, у другій дослідній – $432,8 \pm 16,83$ нмоль/л, тобто достовірної різниці між ними встановлено не було.

Після отелення нами зареєстровано збільшення вмісту естрадіолу: в крові тварин контрольної групи – до $561,4 \pm 30,88$ нмоль/л, першої дослідної – до $717,8 \pm 48,19$ нмоль/л ($p < 0,05$), другої дослідної – до $759,8 \pm 69,71$ нмоль/л ($p < 0,05$); відносно дородового періоду у контрольній групі – на 30,1 %, у першій дослідній – на 74,5 %, у другій дослідній – на 75,6 %. Якщо порівняти результати дослідних груп з контрольною після отелення, то можна стверджувати, що введення фетоплацентату збільшило вміст естрадіолу у крові у першій дослідній групі на 27,9 %, а у другій після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 35,3 %, але ця різниця не є вірогідною.

Таблиця 1

Вміст прогестерону і естрадіолу у крові тварин, $M \pm m$; $n=10$

Компонент крові	До отелення			Після отелення		
	К	1	2	К	1	2
Прогестерон, нмоль/л	$0,85 \pm 0,25$	$0,86 \pm 0,02$	$0,89 \pm 0,02$	$0,17 \pm 0,01$	$0,21 \pm 0,01$ ***	$0,20 \pm 0,01$ *
Естрадіол, нмоль/л	$431,4 \pm 22,48$	$411,3 \pm 18,40$	$432,8 \pm 16,83$	$561,4 \pm 30,88$	$717,8 \pm 48,19$ *	$759,8 \pm 69,71$ *

Примітки: ступінь вірогідності – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Таблиця 2

Різниця вмісту прогестерону і естрадіолу у крові корів-первісток, $M \pm m$; $n=10$

Компонент крові	Зміни до і після отелення, %			Відносно контролю, %	
	К	1	2	1	2
Прогестерон, нмоль/л	-79,9	-75,6	-77,5	+23,5	+17,6
Естрадіол, нмоль/л	+30,1	+74,5	+75,6	+27,9	+35,3

Примітки: ступінь вірогідності – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Тут проявилась фізіологічна закономірність: при збільшенні вмісту в крові прогестерону зменшився вміст естрадіолу, а при зменшенні прогестерону – збільшився вміст естрадіолу.

Збільшення концентрації естрадіолу настає в кінці плодоношення одночасно зі зниженням прогестерону. Це закономірне явище, яке вважається одним із факторів, що обумовлюють виникнення і перебіг отелення.

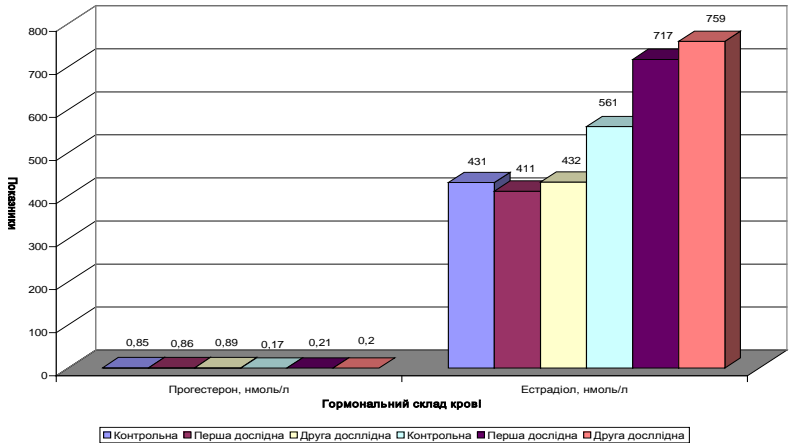


Рис. 51. Діаграма гормонального складу крові у корів-первісток

Імунна система забезпечує збереження біологічної індивідуальності тварини шляхом знешкодження екзогенних та ендогенних нетипових для них структур. Лімфоцити постійно рециркулюють як у лімфоїдній, так і в кровоносній системах. Т- і В-клітинним популяціям лейкоцитів належать функції імунної відповіді. Такі субпопуляції Т-клітин, як хелпери, супресори і кілери визначають клітинні механізми регуляції імунних реакцій [235].

Стан природної резистентності організму вважається одним із основних показників гомеостазу. Природна резистентність має певні фізіологічні константи, в рамках яких вона змінюється залежно від багатьох екзогенних та ендогенних факторів. Її вивченню присвячені дослідження, у яких висвітлена роль фізіологічного стану, умов утримання і годівлі на показники, що характеризують імунний стан тварин [235, 236, 237].

Як видно з наведених даних (додаток В та рис. 52). Імунологічний статус нетелей характеризували такі показники крові: у

контрольній групі Т-лімфоцитів активних $38,36 \pm 1,02$ %, у першій дослідній – $39,15 \pm 1,02$ %, у другій дослідній – $39,94 \pm 1,03$ %.

Після отелення відбулося зниження вмісту Т-лімфоцитів активних у контрольній групі до $34,14 \pm 1,11$ %, або на 11,0 %, у першій дослідній групі – до $37,15 \pm 0,77$ % ($p < 0,05$) (на 5,1 %), у другій дослідній групі – до $34,12 \pm 1,33$ %. Порівняно з контрольною групою після отелення тільки у першій, після введення фетоплацентату відбулось збільшення Т-лімфоцитів активних на 8,8 % ($p < 0,05$).

Вміст Т-лімфоцитів загальних у крові нетелей до отелення у контрольній групі становив $48,41 \pm 1,99$ %, у першій дослідній – $49,93 \pm 1,73$ %, у другій дослідній – $49,63 \pm 2,15$ %. Після отелення зменшення вмісту Т-лімфоцитів загальних зареєстровано у контрольній групі – до $43,5 \pm 1,37$ % (на 10,1 %), у першій дослідній групі – до $47,46 \pm 1,35$ % (на 4,9 %), у другій дослідній групі – до $46,46 \pm 1,22$ %, або на 6,4 %.

Якщо порівняти результати дослідних груп з контрольною після отелення, то вміст Т-лімфоцитів загальних у першій дослідній групі після введення фетоплацентату зріс на 9,1 %, у другій дослідній групі після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 6,8 %.

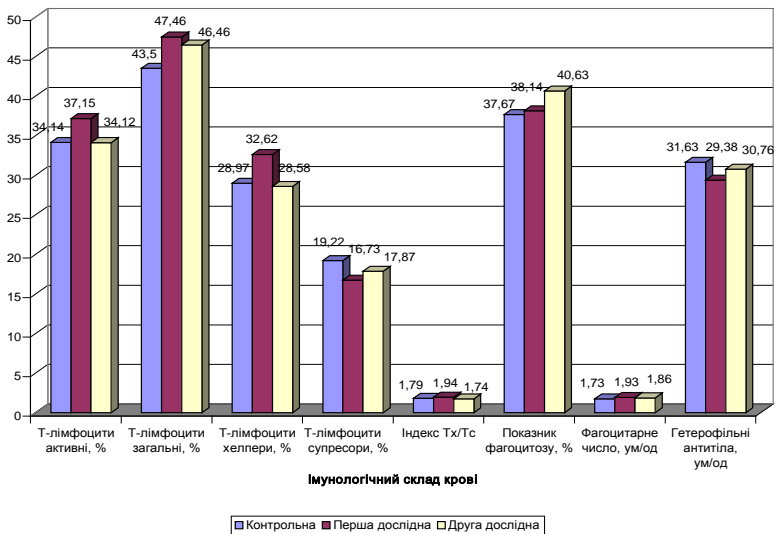


Рис. 52. Імунний статус крові корів-первісток після отелення

До отелення концентрація у крові Т-лімфоцитів хелперів у контрольній групі становила $36,6 \pm 1,21$ %, у першій дослідній групі – $35,4 \pm 1,09$ %, у другій дослідній групі – $35,7 \pm 1,21$ %.

Після отелення відбулось зниження вмісту Т-лімфоцитів хелперів у контрольній групі до $28,97 \pm 1,16$ % (на 19,7 %), у першій дослідній – до $32,62 \pm 1,00$ % (на 7,9 %), у другій дослідній групі – до $28,58 \pm 0,88$ % (на 19,9 %).

Застосовані нами препарати сприяли підвищенню вмісту Т-лімфоцитів хелперів після отелення у всіх корів-первісток, але вірогідно – лише у тих, яким вводили тканинний препарат – на 12,6 % ($p < 0,05$).

Вміст Т-лімфоцитів супресорів у крові до отелення у контрольній групі становив $17,9 \pm 1,83$ %, у першій дослідній – $18,59 \pm 1,07$ %, у другій дослідній групі – $18,11 \pm 0,18$ %.

Після отелення вміст Т-лімфоцитів супресорів у контрольній групі збільшився до $19,22 \pm 0,84$ % (на 7,4 %), а у першій він зменшився до $16,73 \pm 0,58$ % (на 10,0 %), у другій дослідній – до $17,87 \pm 1,17$ % (на 1,3 %). Отже, у корів-первісток порівняно з контрольною групою настало зменшення Т-лімфоцитів супресорів після введення фетоплацентату на 13,0 %, а після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки – на 7,0 %.

Відношення Т-хелперів до Т-супресорів (Індекс Тх/Тс) у крові на початку досліді у контрольній групі становило $2,57 \pm 0,33$ %, у першій дослідній групі – $2,22 \pm 0,2$ %, у другій дослідній – $1,86 \pm 0,18$ %, а після отелення воно знизилось до $1,79 \pm 0,08$ %, $1,94 \pm 0,11$ % та до $1,74 \pm 0,11$ % відповідно. Порівнюючи результати до і після отелення бачимо зниження вмісту індексу Тх/Тс у контрольній групі на 30,4 %, у першій дослідній – на 12,6 %, у другій дослідній – на 6,5 %. Як бачимо, у корів-первісток першої дослідної групи після введення фетоплацентату спостерігалось збільшення індексу Тх/Тс на 8,4 %, у другій дослідній групі після введення фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки зменшення – на 2,8 %.

Показник фагоцитозу у крові на 9-му місяці тільності у нетелей у контрольній групі становив $41,43 \pm 1,26$ %, у першій дослідній групі – $39,2 \pm 1,36$ %, у другій дослідній групі – $40,55 \pm 1,36$ %, а після отелення він знизився, порівняно з дородовим періодом, у контрольній групі до $37,67 \pm 1,16$ %, на 9,1 %, у першій дослідній – до $38,14 \pm 1,22$ %, на 2,7 %, у другій дослідній групі – до $40,63 \pm 1,2$ % (на 0,2 %). Порівняно з контрольною групою показник фагоцитозу у першій дослідній групі збільшився на 1,2 %, у другій дослідній – на 7,9 %. Такі зміни не

пов'язані з препаратами, які ми застосовували нетелям, а є наслідком отелення.

Фагоцитарне число до отелення у контрольній групі становило $1,98 \pm 0,12$ ум/од, у першій дослідній групі – $2,33 \pm 0,23$ ум/од, у другій дослідній – $2,024 \pm 0,11$ ум/од. Після отелення фагоцитарне число зменшилось у контрольній групі до $1,73 \pm 0,14$ ум/од, або на 12,6 %, у першій дослідній – до $1,93 \pm 0,15$ ум/од (на 16,6 %), у другій дослідній – до $1,86 \pm 0,14$ ум/од, на 17,2 %. Порівняно з контрольною групою фагоцитарне число у першій дослідній групі збільшилося після введення фетоплацентату на 11,6 %, а у другій дослідній групі після введення фетоплацентату, сапоніту та сірки – на 7,5 %.

До отелення концентрація у крові гетерофільних антитіл становила у контрольній групі $35,03 \pm 1,19$ ум/од, у першій дослідній групі – $36,13 \pm 1,54$ ум/од, у другій дослідній – $34,98 \pm 1,05$ ум/од. Після отелення їх концентрація знизилась у всіх тварин: у контрольній групі до $31,63 \pm 0,83$ ум/од, або на 9,7 %, у першій дослідній – до $29,38 \pm 0,89$ ум/од (на 18,7 %), у другій дослідній групі – до $30,76 \pm 0,83$ ум/од (на 12,1 %), і тому такий стан вважати обумовленим застосованими нами препаратами нетелям не можемо. Порівняно з контрольною групою кількість гетерофільних антитіл у першій дослідній групі зменшилася на 7,1 %, а у другій дослідній групі – на 2,8 %.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що неспецифічна резистентність організму всіх тварин, порівняно з дородовим періодом, характеризувалася зниженням вмісту у крові Т-лімфоцитів активних, Т-лімфоцитів загальних, Т-лімфоцитів хелперів, Т-лімфоцитів супресорів, індексу T_h/T_c , показника фагоцитозу, фагоцитарного числа, гетерофільних антитіл. Ці дані підтверджують висловлене нами припущення про те, що під час отелення як фізіологічного процесу знижується резистентність організму. Порівнюючи результати дослідження крові з визначення популяцій Т-лімфоцитів стало очевидним, що введення нетелям фетоплацентату та згодовування сапоніту і сірки мали стимулюючий і корегуючий вплив на їх кількісний і якісний склад у корів-первісток.

Перебіг отелення і післяотельного періоду після застосування нетелям фетоплацентату, сапоніту та сірки

Отелення – основний критерій, за яким можна передбачити перебіг післяотельного періоду та інволюцію статевого апарату корів-

первісток. Перебіг отелення у нетелей залежить від багатьох факторів, серед яких найважливішими є фізіологічний стан організму, умови утримання, годівлі і підготовка до отелення.

Дослідження, проведені у різних регіонах, свідчать, що перебіг отелення у нетелей має свої особливості, які впливають на відновлення їх відтворювальної функції.

Дослідження перебігу отелення і післяотельного періоду та виявлення змін в організмі корів-первісток є актуальним питанням ветеринарного акушерства і дає можливість запропонувати засоби профілактики їх неплідності.

Як видно з наведених у (табл. 3) даних, вік нетелей при настанні отелення у середньому по групах становив : у контрольній – 887 діб, у першій дослідній – 886 діб, у другій дослідній – 876 діб. Ці дані свідчать про те, що телиць осіменяли у період настання фізіологічної зрілості – у віці 19–20 місяців.

Таблиця 3

**Перебіг отелення та післяотельного періоду у корів-первісток,
M±m, n=10**

Показники	Групи		
	Контрольна, n=10	Перша дослідна, n=10	Друга дослідна, n=10
Отелилось нетелей	10	10	10
Вік корів-первісток при отеленні, діб	887,30±8,51	886,90±7,18	876,70±7,08
Тривалість стадій отелення:			
підготовчої, год.	25,3±0,65	19,2±1,04***	18,2±0,72***
виведення плода, год.	2,19±0,17	1,44±0,16**	1,14±0,11***
послідової, год.	7,05±0,48	5,21±0,33**	3,37±0,22***
Перебіг отелень:			
Фізіологічних	4	3	3
з акушерською допомогою; в.т.ч.	6	7	7
затриманням посліду	3	-	-
Маса тіла телят, кг	35,8±1,44	37,1±1,84	33,6±1,76
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, діб	72,0±2,86	52,6±1,79***	49,5±1,62***

Примітки: ступінь вірогідності – * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

Досліджено перебіг тривалості стадій отелення, так підготовча стадія отелення у нетелей становила: у контрольній групі 25,3±0,65 год., а у нетелей першої дослідної групи – 19,2±1,04 год. (p<0,001) та нетелей другої групи – 18,2±0,73 год. (p<0,001). Порівняно з

контрольною групою тварин у першій дослідній підготовча стадія отелення зменшилася на 21,4 %, у другій – 28,1 %.

Найважливішою щодо перебігу отелення вважається стадія виведення плода, найдовшою вона була у контрольній групі і тривала $2,19 \pm 0,17$ год., у нетелей першої дослідної групи – $1,44 \pm 0,16$ год. ($p < 0,01$), другої дослідної – $1,14 \pm 0,11$ год. ($p < 0,001$).

Порівнюючи з контрольною групою у першій дослідній стадія виведення плода зменшилася на 34,2 %, у другій – 47,9 %.

Третя, послідова стадія отелення, була найтривалішою у нетелей контрольної групи і становила $7,05 \pm 0,48$ год. Акушерську допомогу з відділенням навколоплідних оболонок у цій групі було надано трьом коровам-первісткам з причини слабких перейм і потуг. У корів-первісток першої дослідної групи послід відділився протягом $5,21 \pm 0,33$ год. ($p < 0,01$), у другої – $3,37 \pm 0,22$ год. ($p < 0,001$).

Порівняно з контрольною групою первісток у першій дослідній послідова стадія скоротилася на 26,1 %, у другій – 52,2 %.

Слід зазначити, що із 30 первісток, які отелились 20-м надавали акушерську допомогу з причин слабких перейм і потуг: у контрольній групі – 6-м, у дослідних групах – по 7 у кожній, у тому числі при масі тіла телят 37–41 кг у контрольній групі – 3-м, у першій дослідній – 2-м, у другій – 3-м. За фізіологічного перебігу всіх стадій отелення маса тіла телят становила: у контрольній групі – $35,8 \pm 1,44$ кг; у дослідних – першій – $37,1 \pm 1,84$ кг, другій – $33,6 \pm 1,76$ кг.

У головному передлежанні отелення відбулося у 20 корів-первісток: у 4-х в контрольній групі, у 7-ми в першій дослідній, у 9-ти – в другій. У десяти первісток отелення перебігало при тазовому передлежанні телят, у тому числі: у тварин контрольної та першої дослідної груп у – чотирьох, другої – у двох.

Фізіологічне отелення з головним передлежанням плодів відбулося: у 2-х нетелей в контрольній групі, у однієї – в першій дослідній групі, у 2-х – у другій, а у тазовому – по одному в першій і другій дослідних групах.

Акушерську допомогу з головним передлежанням плодів з причин слабких перейм і потуг надавали: 2-ом нетелям контрольної групи, 5-м – першої дослідної, 6-м – другої групи; в тому числі за великої маси плодів у контрольній групі – 2-м, у першій і другій дослідних – 1-му і 3-м відповідно. В головному передлежанні затримання посліду було у двох корів-первісток контрольної групи.

Акушерську допомогу при тазовому передлежанні плодів з причини слабких перейм і потуг надавали нетелям: контрольної групи

– 4-м; першої дослідної – 2-м; другої – 1-й, у тому числі з причини великої маси плодів у контрольній і першій дослідній групах – по одному. Затримання посліду при тазовому передлежанні спостерігалось у однієї первістки контрольної групи.

Важливим показником перебігу післяотельного періоду у корів-первісток був інтервал від отелення до виникнення першої стадії збудження статевого циклу. У корів-первісток контрольної групи вона настала через 72 доби після отелення, першої дослідної групи – через 52,6 ($p < 0,001$) доби, у другої дослідної групи – через 49,5 дб ($p < 0,001$). Отже, у корів-різних груп відмічено достовірне зменшення інтервалу від отелення до виникнення першої стадії збудження статевого циклу ($p < 0,001$). Різниця у часі щодо виникнення стадії збудження статевого циклу між контрольною і першою дослідною групою становила 19 дб, а між контрольною і другою дослідною – 22 доби.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок про ефективність застосованих препаратів. Так, одноразове підшкірне введення нетелям у передотельний, і дворазове – в післяотельний період фетоплацентату та задавання з кормом сапоніту і сірки стимулювало перебіг стадій отелення та інволюційних процесів у матці після отелення, що виразилось у скороченні інтервалу від отелення до виникнення першої стадії збудження статевого циклу.

Стан новонароджених телят, отриманих від корів-первісток при застосуванні їм фетоплацентату, сапоніту та сірки

Наразі недостатньо досліджені структурно-функціональні особливості апарату руху, кровносною і нервовою систем та внутрішніх органів новонароджених телят [202]. Вивчення морфофункціонального статусу новонароджених телят дозволяє проводити своєчасну і цілеспрямовану корекцію утробного розвитку, використовуючи технологічні прийоми годівлі та утримання нетелей, а також підвищувати життєздатність новонароджених телят [251]. Зазвичай, в практиці ветеринарної медицини диспансеризацію тварин проводять тільки в продуктивному віці. У більшості випадків новонароджених телят поміщають в окремі клітки, а лікар ветеринарної медицини оглядає їх тільки в разі захворювання, для призначення лікування, не враховуючи стану всього організму теляти [252].

Проведені нами дослідження свідчать (табл. 4), що у новонароджених телят довжина останнього ребра становила: у контрольній групі $12,2 \pm 1,0$ см, у першій дослідній $11,4 \pm 1,18$ см, у

другій дослідній – $9,3 \pm 0,16$ см, що практично на 3 см менше відстані від його початку до фронтальної лінії. Довжина хвоста у телят контрольної групи становила $29,4 \pm 1,38$ см, у першій дослідній – $28,4 \pm 1,21$ см, у другій дослідній – $26,1 \pm 0,87$ см.

Грудна клітка мала глибину: у контрольній групі – $31,5 \pm 0,53$ см, у першій дослідній – $31,7 \pm 0,97$ см, у другій дослідній – $32,0 \pm 0,74$ см; ширину – у контрольній групі $26,6 \pm 1,76$ см, у першій дослідній – $29,6 \pm 1,29$ см, у другій дослідній – $30,0 \pm 1,76$ см. Ширина в маклоках у телят контрольної групи дорівнювала $20,2 \pm 1,81$ см, у першій дослідній – $21,4 \pm 1,11$ см, у другій дослідній – $20,6 \pm 0,80$ см.

Перша спроба піднятися після народження проявилася у телят другої групи через $52,9 \pm 4,75$ хв, першої - через $64 \pm 3,3$ хв і контрольної групи через $69,7 \pm 2,35$ хв.

Таблиця 4

Морфофункціональний статус новонароджених телят $M \pm m$, $n=10$

Показники	У середньому по групах		
	Контрольна	Перша	Друга
Довжина останнього ребра, см	$12,2 \pm 1,0$	$11,4 \pm 1,18$	$9,3 \pm 0,16$
Довжина хвоста, см	$29,4 \pm 1,38$	$28,4 \pm 1,21$	$26,1 \pm 0,87$
Шкіра і волосяний покрив	Помірно еластична, щільний, скуйовджений	Еластична, щільний, довгий, густий	Еластична, щільний, блискучий, довгий, густий
Час вставання, хв	$69,7 \pm 2,35$	$64,0 \pm 3,3$	$52,9 \pm 4,75$
Кількість різців, шт.	$8,0 \pm 0,0$	$8,0 \pm 0,0$	$8,0 \pm 0,0$
Рефлекс ссання, хв	$108,8 \pm 4,39$	$92,9 \pm 5,27$	$91,3 \pm 3,46^*$
Кількість еритроцитів, Т/л	$6,41 \pm 0,22$	$7,11 \pm 0,23$	$7,28 \pm 0,14$
Кількість лейкоцитів, Г/л	$7,5 \pm 0,2$	$7,96 \pm 0,24$	$8,06 \pm 0,24$
Маса тіла телят, кг	$35,8 \pm 1,44$	$37,1 \pm 1,84$	$33,6 \pm 1,76$

Примітки: ступінь вірогідності – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Шкіра у новонароджених телят, отриманих від корів-первісток контрольної групи була помірно еластичною, а волосяний покрив – щільний, скуйовджений; у телят першої дослідної групи шкіра була еластична, волосяний покрив щільний, блискучий, довгий, густий; а у телят другої дослідної групи - шкіра еластична, волосяний покрив щільний, блискучий, довгий, густий.

У всіх новонароджених телят на нижній щелепі було по 8 різцевих зубів.

Середня маса тіла новонароджених телят коливалася від $33,6 \pm 1,76$ до $37,1 \pm 1,84$ кг.

При оцінці загального стану новонароджених телят окрім клінічних показників важливе значення має показник вмісту у крові еритроцитів і лейкоцитів. Нами встановлено, що у крові новонароджених телят із контрольної групи вміст еритроцитів становив $6,41 \pm 0,22$ Т/л, у першій дослідній групі – $7,11 \pm 0,23$ Т/л, у другій дослідній – $7,28 \pm 0,14$ Т/л. Вміст лейкоцитів у крові телят, одержаних від корів-первісток контрольної групи становив $7,5 \pm 0,2$ Г/л, першої дослідної – $7,96 \pm 0,24$ Г/л, другої дослідної – $8,06 \pm 0,24$ Г/л.

При визначенні морфофункціонального статусу новонароджених телят за показниками розвитку окремих органів, за основу брали тести [213]. При тестовій оцінці морфофункціонального статусу новонароджених телят в балах користувались трьома критеріями визначення: від 90 до 100 (відмінно), від 64 до 89 (задовільно), від 44 до 66 (взагалі не життєздатний приплід).

Від корів-первісток отримано 30 телят: у тому числі від контрольної групи з оцінкою морфологічного статусу від 90 до 100 балів – 5 телят, від 64 до 89 балів – 5 телят; у першій дослідній групі – від 90 до 100 балів – 7 телят, від 64 до 89 балів – 3 телят; у другій дослідній групі – від 90 до 100 балів – 9 телят, від 64 до 89 балів – одне теля.

Новонароджені телята з оцінкою морфологічного статусу від 90 до 100 балів мали високу життєздатність і не хворіли після народження, а з оцінкою від 67 до 89 балів телята хворіли – п'ять на диспепсію і п'ять на бронхопневмонію.

Наші дослідження дають можливість стверджувати про те, що телята, які при тестовій оцінці набрали від 90–100 балів мали відмінний морфофункціональний статус. Такі телята мали високу життєздатність і практично не хворіли в неонатальний період свого життя. Для створення здорового молочного стада корів з високою реалізацією генетичного потенціалу подальшої продуктивності, слід використовувати саме цих телят.

При оцінці морфофункціонального статусу новонароджених телят, які одержали від 67 до 89 балів, слід мати на увазі те, що у них за час утробного розвитку, особливо в останні місяці, відбулося затримання не тільки їхнього росту, але й розвитку, що є, на наш погляд, однією з причин захворювання на просту або токсичну диспепсію (незалежно від технології вирощування та годівлі). В подальшому, при видужуванні, такі телята хворіють на бронхопневмонію, погано розвиваються, дають низькі прирости. Потомство від них має ще нижчу життєздатність і, як правило, гине в

ранньому віці. Таких телят можна використовувати на відгодівлю та як продуктивних тварин, але ні в якому разі як племінних, бо це економічно недоцільно. Телят, які набрали від 44–66 балів, виявлено не було. Вони життєво непридатні, бо відразу хворіють на диспепсію і гинуть у перші дні життя. Утримання і лікування таких телят потребує великих затрат корму і лікарських препаратів, що є економічно недоцільним.

Корегуючий вплив вітамінно-мінеральної добавки «КАУ Мін ДРАЙ» до раціону на склад крові і перебіг отелення нетелей та післяотельного періоду у корів-первісток голштинської породи

Нами встановлено, що перед початком досліду в усіх нетелей з 13 визначених показників крові тільки 6 коливалися у фізіологічних межах, дев'ять були вищими від верхньої межі норми.

Так, уміст глюкози ($2,89 \pm 0,09$ ммоль/л), загального білка ($73,44 \pm 0,92$ г/л), альбумінів у процентному співвідношенні ($45,49 \pm 0,689$ %), загального білірубину ($5,69 \pm 0,55$ мкмоль/л), тригліцеридів ($0,75 \pm 0,05$ ммоль/л), загального кальцію ($2,71 \pm 0,04$ ммоль/л) і неорганічного фосфору ($1,46 \pm 0,02$ ммоль/л), вказує на те, що обмін речовин та імунний стан організму нетелей перед початком досліду був задовільним (табл. 5).

Збільшення вмісту в крові холестеролу ($4,03 \pm 0,12$ ммоль/л) відносно норми ($1,33$ – $3,64$ ммоль/л) може свідчити про інтенсивність стероїдогенезу статевих гормонів, зокрема естрогенів.

Підставою для такого припущення було те, що всі статеві гормони є стероидами, до складу яких входять холестерол і жирні кислоти. Безпосереднім джерелом утворення статевих гормонів є холестерол, який синтезується у статевих залозах, а також приноситься кров'ю з інших тканин.

Збільшена концентрація глобулінів до 54,51 %, порівняно з нормою 42–50 % та холестеролу відображають фізіологічні зміни в організмі в останні місяці плодоношення.

Проте збільшена перед початком досліду активність АСаТ на 7,4 % вказує на порушення функції гепатоцитів. Це можна підтвердити і тим, що в крові було зафіксовано підвищення концентрації білірубину, порівняно з показниками після досліду. Отже, такий стан можна розглядати як результат ураження гепатоцитів, який, втім, не супроводжується білірубінемією, що властиве для цитолізу гепатоцитів.

Біохімічний склад крові нетелей при згодовуванні вітамінно-мінеральної добавки «КАУ Мін ДРАЙ», M+m

Досліджувані показники		голштинська порода, n=10	
		до	після
Глюкоза, ммоль/л	Д	2,89±0,091	3,00±0,166
	К		3,05±0,04
Загальний білок, г/л	Д	73,44±0,921	72,8±2,59**
	К		86,8±1,37
Альбуміни, %	Д	45,49±0,689	45,44±0,536
	К		48,48±1,19
Глобуліни, %	Д	54,51±0,689	54,56±0,53
	К		51,52±1,19
Заг. білірубін, мкмоль/л	Д	5,69±0,558	5,15±0,29
	К		4,29±0,76
Сечовина, ммоль/л	Д	6,95±0,532	4,44±0,344**
	К		7,48±0,92
Креатинін, мкмоль/л	Д	157,2±3,641	170,9±9,02**
	К		129,7±4,5
АСаТ, Од/л	Д	51,0±2,531	16,31±1,38**
	К		48,08±3,44
ЛФ, Од/л	Д	223,5±7,112	177,2±10,72
	К		154,04±14,2
Холестерол ммоль/л	Д	4,03±0,123	4,534±0,07**
	К		3,258±0,24
Тригліцериди, ммоль/л	Д	0,75±0,050	0,71±0,1
	К		0,42±0,04
Са, ммоль/л	Д	2,71±0,040	2,76±0,07
	К		2,92±0,03
Р, ммоль/л	Д	1,46±0,029	1,51±0,07
	К		1,73±0,04

Примітки:

1. Д – дослідна, К – контрольна.
2. До – до початку досліджу; Після – після закінчення досліджу, тут і в усіх таблицях.
3. $p < 0,01^{**}$ – порівняно дослідну з контрольною групою після досліджу.

Співвідношення між альбумінами і глобулінами сироватки крові або білковий коефіцієнт у здорових сільськогосподарських тварин становить 0,8–1,0 %. У нетелей перед початком досліджу білковий коефіцієнт дорівнював (45,49 : 54,51) тобто 0,8 %, але концентрація глобулінів була вищою на 4,51 % порівняно з нормою. Можемо припустити, що такий стан властивий для організму нетелей на останньому місяці плодоношення в умовах четвертої зони радіоактивного забруднення.

Згодовування нетелям голштинської породи протягом місяця вітамінно-мінеральної добавки певним чином корегувало біохімічний склад крові, але воно майже не вплинуло на вміст у ній неорганічного фосфору ($1,46 \pm 0,02$ – $1,51 \pm 0,07$ ммоль/л) і загального кальцію ($2,71 \pm 0,04$ – $2,76 \pm 0,07$ ммоль/л), концентрацію глобулінів ($54,51 \pm 0,68$ – $54,56 \pm 0,536$ %). Отже, наявні в складі згодовуваної добавки мінеральні речовини і вітаміни не викликали зрушення обміну мінеральних речовин у нетелей.

Зниження вмісту загального білка в крові нетелей у кінці досліджу до нижньої межі норми і його коливання в межах норми в крові нетелей контрольної групи можна розцінювати як показник, що заслуговує уваги при оцінці впливу на обмін білків згодовуваної добавки.

Зважаючи на коливання в крові дослідних тварин у фізіологічних рамках умісту загального білірубину ($5,69 \pm 0,55$ – $5,15 \pm 0,29$ ммоль/л) та зниження в кінці досліджу кількості сечовини ($6,95 \pm 0,53$ – $4,42 \pm 0,34$ ммоль/л), а також стабільність концентрації в крові неорганічного фосфору і загального кальцію та їх співвідношення ($2,71 \pm 0,04$: $1,46 \pm 0,07$ і $2,76 \pm 0,07$: $1,51 \pm 0,07$ ммоль/л) можна стверджувати про корегуючу дію добавки на обмін білків.

Якщо перед початком досліджу активність АСаТ, яка є показником функціонального стану печінки (гепатоцитів), перевищувала допустимі рамки коливання, то після закінчення досліджу вона знизилась до оптимального рівня. Така реакція організму щодо активності АСаТ, а також зменшення в крові активності ЛФ до фізіологічних значень є важливим показником цінності мінерально-вітамінної суміші, як регулятора метаболізму і корекції анаболічних процесів, що відбуваються завдяки відновленню морфологічної структури гепатоцитів.

Оскільки сечовина є кінцевим продуктом обміну білків, то зниження її вмісту в крові в кінці досліджу до фізіологічних меж ($6,95$ – $4,44$ ммоль/л) вказує на те, що мінеральна добавка впливає на обмін білків у бік його оптимізації. Вірогідне збільшення вмісту сечовини в крові нетелей контрольної групи, що виходить за верхню межу норми, свідчить про незначне ураження нирок.

Концентрація креатиніну, що на початку досліджу перевищувала норму, в кінці досліджу в нетелей дослідної групи збільшилась на $13,7$ мкмоль/л, а у тварин контрольної – зменшилась на $27,5$ мкмоль/л, відображає зміни не тільки в фетоплацентарному комплексі, але й в гладких м'язових волокнах м'язової оболонки матки. Креатинін є похідним і кінцевим продуктом метаболізму креатину, що бере участь в

утворенні сполук, які є джерелом енергії, необхідної для скоротливої функції м'язів матки. Відомо, що з наближенням отелення змінюється топографія плода в матці, яке відбувається за участю скорочення її м'язів, на що витрачається креатин, який обумовлює збільшення вмісту креатиніну в крові.

Таблиця 6

Перебіг отелення і післяотельного періоду в корів-первісток голштинської породи, М±m

Показники	Групи	
	Дослід, n=5	Контроль, n=5
Вік нетелей при отеленні, днів	866±2,26	873±2,80
Отелилось нетелей:	5	5
Тривалість стадій отелення:		
Підготовча (год)	32±0,79	30±0,70
Виведення плода (хв)	45,5±3,97	70,5±1,78
Послідова (хв)	230±13,21	563±17,20
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	4	1
З акушерською допомогою: в т.ч.	1	1
затримання посліду	-	3
Жива маса телят, кг	27±0,50	26±0,35
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, діб	68±0,79	104±3,75

Ці процеси, як видно з наших досліджень, настають у нетелей обох груп, але в дослідних тварин вони виражені інтенсивніше.

Зниження вмісту сечовини в крові дослідної групи нетелей під впливом мінерально-вітамінної добавки до показників підвищення в контрольній групі на 1,198 ммоль/л порівняно з показником в дослідних тварин (табл. 5) можна вважати як одну з можливих ознак субклінічного розвитку токсикозу вагітних.

Отже, є всі підстави для того, щоб стверджувати про важливий корегувальний вплив вітамінно-мінеральної добавки на функцію печінки, оскільки значно знизилась активність АСаТ і ЛФ у нетелей дослідної групи, як відносно початкового, так і кінцевого показника у контролі.

Наведені дані (табл. 6) підтверджують висловлені нами припущення про корегувальний вплив згодовування нетелям вітамінно-мінеральної добавки КАУ Мін ДРАЙ не тільки на позитивні зрушення

біохімічного складу крові у бік його оптимізації, але й на перебіг отелення і післяотельного періоду.

Найвиразніше це проявилось в перебізі послідові стадії, бо вона у нетелей дослідної групи була коротша більше, ніж на 300 хв.

Окрім цього, основним показником корегувального впливу мінеральної добавки на функцію статевих органів є перебіг інволюційних змін, що проявився в зменшенні інтервалу від отелення до прояву першої стадії збудження на 36 діб.

Таким чином, згодовування нетелям голштинської породи протягом 38 діб перед отеленням вітамінно-мінеральної добавки КАУ Мін ДРАЙ сприяло оптимізації обміну речовин а інтенсифікації інволюції статевих органів після отелення.

Перебіг отелення нетелей і післяотельний період у корів-первісток чорно-рябої породи при згодовуванні вітамінно-мінеральної добавки «КАУ Мін ДРАЙ»

За даними обстеження з визначення показників температури, пульсу та дихання тварини перед початком досліду були клінічно здорові. Аналізуючи результати біохімічного дослідження 13-ти показників крові перед початком експерименту, за 12-ма не виявлено суттєвої різниці (табл. 7).

Середній показник активності індикаторного ферменту АСаТ в нетелей до досліду виходив за верхню фізіологічну межу і становив – $59,15 \pm 2,2$ Од/л.

Збільшення активності АСаТ можна пояснити порушенням функцій печінки, що виникає при цитолізі гепатоцитів, який реєструється в останні місяці тільності.

Наші дослідження виконані на нетелях останніх місяців плоношення, коли плід інтенсивно розвивається, збільшується кількість продуктів катаболізму і зростає навантаження на печінку. За таких умов навіть незначне пошкодження гепатоцитів викликає зростання активності АСаТ в крові.

Результати проведеного досліду погоджуються з іншими авторами про зміни активності АСаТ у нетелей і корів останнього місяця плоношення.

Додавання до основного раціону вітамінно-мінеральної добавки певним чином вплинуло на обмін речовин і біохімічний склад крові нетелей дослідної групи.

Біохімічний склад крові нетелей при згодовуванні вітамінно-мінеральної добавки «КАУ Мін ДРАЙ», М+т

Досліджувані показники		чорно-ряба порода, n=20	
		до	після
Глюкоза, ммоль/л	Д	3,01±0,080	2,86±0,02**
	К		2,61±0,05
Загальний білок, г/л	Д	76,22±1,747	71,3±0,42**
	К		73,2±0,25
Альбуміни, %	Д	44,15±0,448	41,4±0,30
	К		36,2±0,36
Глобуліни, %	Д	55,85±0,448	58,6±0,30
	К		63,8±0,36
Заг. білірубін, мкмоль/л	Д	5,45±0,347	5,5±0,48
	К		5,44±0,40
Сечовина, ммоль/л	Д	5,39±0,241	5,2±0,04**
	К		4,9±0,30
Креатинін, мкмоль/л	Д	131,66±4,068	124,1±2,6
	К		129,6±4,0
АСаТ, Од/л	Д	59,15±2,209	65,3±0,61**
	К		57,3±0,89
ЛФ, Од/л	Д	180,95±8,292	186,2±1,85**
	К		167,1±10,17
Холестерол ммоль/л	Д	3,01±0,123	2,6±0,08
	К		2,5±0,06
Тригліцериди, ммоль/л	Д	0,6205±0,032	0,65±0,03
	К		0,67±0,05
Са, ммоль/л	Д	2,807±0,030	2,8±0,04
	К		2,7±0,03
Р, ммоль/л	Д	1,524±0,034	1,4±0,02
	К		1,3±0,03

Примітка. $p < 0,01^{**}$ – порівняно дослідну з контрольною групою після досліду.

Воно виразилось збільшенням в фізіологічних межах умісту глюкози, загального білка, альбумінів, креатиніну, холестеролу, загального кальцію, неорганічного фосфору та зменшенням глобулінів, білірубину і АСаТ. Концентрація сечовини, тригліцеридів та активність ЛФ майже не змінилась.

Оскільки глюкоза перетворюється в глікоген лише в гепатоцитах, то згідно нашими даними, наявні в складі згодовуваної добавки мінеральні речовини і вітаміни сприяють відновленню паренхіми та функцій печінки, в результаті чого збільшується концентрація глюкози в крові.

Зниження вмісту загального білка в крові нетелей при згодовуванні вітамінно-мінеральної добавки з $76,22 \pm 1,74$ до $71,3 \pm 0,42$ г/л можна пояснити тим, що печінка є єдиним органом, де синтезуються білки. Отже, відновлення гепатоцитів активізує білок-синтезуючу функцію печінки і нормалізує білковий обмін в організмі.

Вітаміни та мінеральні речовини, що містяться в згодовуваній добавці, позитивно впливали на обмін речовин в організмі матері і плода. За нашими даними, це підтверджується зміною концентрації креатиніну в крові, яка за 45 діб до отелення становила $131,66 \pm 4,06$ мкмоль/л, а за 7 діб до отелення в дослідній групі зменшилась до $124,1 \pm 2,6$ мкмоль/л. Відомо, що напередодні отелення, завдяки скороченню м'язів матки, змінюється розміщення плода в матці, на що потрібна значна енергія.

Оскільки креатинін є похідним і кінцевим продуктом метаболізму креатину, при розпаді якого утворюються нові сполуки, що є джерелом енергії для скорочення м'язів матки.

Під кінець тільності у зв'язку із розсмоктуванням жовтого тіла змінюється гормональний статус тварин і концентрація прогестерону поступово знижується, а естрадіолу зростає.

Печінка є органом, в якому активно відбувається обмін стеринів, зокрема холестеролу та стеридів.

Всі статеві гормони є стеридами, які складаються із жирних кислот і холестеролу. Вважаємо, що поєднання дії вітамінів та мінеральних речовин добавки стимулює обмін жирів, внаслідок чого зростає концентрація холестеролу в крові дослідної групи нетелей, який використовується організмом як джерело статевих гормонів.

У нетелей контрольної групи перед отеленням порівняно із даними до проведення дослідів, концентрація 10-и досліджуваних показників знизилась: глюкози – на 0,4 ммоль/л, загального білка – на 3,02 г/л, альбумінів – на 7,95 %, білірубіну – на 0,01 мкмоль/л, сечовини – на 0,49 ммоль/л, холестеролу – на 0,51 ммоль/л, загального кальцію – на 0,1 ммоль/л, неорганічного фосфору – на 0,22 ммоль/л та активності АСаТ – на 1,85 Од/л, ЛФ – на 13,85 Од/л, а концентрація 2-х показників збільшилась: глобулінів – на 7,95 %, креатиніну, тригліцеридів – на 0,05 ммоль/л.

Аналізуючи наведені дані, можна припустити, що виражене збільшення активності індикаторного ферменту АСаТ і підвищення концентрації глобулінів у тварин контрольної групи вказують на патологічні зміни у печінці.

Перебіг отелення нетелей та післяотельний період у корів-первісток української чорно-рябої породи, при згодовуванні вітамінно-мінеральної добавки «КАУ Мін ДРАЙ», М±тм

Показники	Групи	
	Дослід, n=10	Контроль, n=10
Вік нетелей при отеленні, діб	873±3,65	880±3,96
Отелилось нетелей:	10	10
Тривалість стадій отелення:		
Підготовча (год)	35±0,95	32±0,75
Виведення плода (хв)	46±1,69	82±3,86
Послідова (хв)	210±4,04	505±29,22
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	10	4
З акушерською допомогою: в т.ч.	-	1
затримання посліду	-	5
Жива маса телят, кг	28±0,76	28±0,86
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, діб	63±1,35	97±2,91

Незначне зниження в крові концентрації загального кальцію та неорганічного фосфору слід розглядати як фізіологічне явище, що супроводжує завершення тільності. Зміна концентрації біохімічного складу крові нетелей контрольної і дослідної груп мають зв'язок з перебігом отелення нетелей і післяотельного періоду корів-первісток (табл. 7 і 8).

Цей зв'язок характеризують зменшення тривалості стадії виведення плода (46 хв дослідна група – 82 хвилини контрольна) послідової стадії (210 і 505 хв), перебігу післяотельного періоду (63 і 97 діб).

Ці показники мало відрізнялись від результатів дослідження нетелей і корів-первісток голштинської породи, але виявились інтенсивніше (табл. 6 і 8).

12. Вплив адсорбенту мікотоксинів «Екосорб 25» на біохімічні показники крові, перебіг отелення у нетелей і післяотельного періоду в корів-первісток чорно-рябої породи

У всіх тварин протягом згодовування добавки показники температури тіла, частоти дихання і пульсових ударів серця залишались в фізіологічних межах.

Нами встановлено, що із 13 біохімічних складників крові перед постановкою досліду (табл. 9), за 30–28 днів до очікуваного отелення, лише концентрація глобулінів перевищувала верхню межу норми на 6,99% і вміст холестеролу на 0,44 ммоль/л.

Відомо, що глобуліни є білками гострої фази запалення, але збільшення їх концентрації за фізіологічного стану організму можна пояснити відповіддю організму матері на розвиток плоду, тому що саме імунна система одна із найперших здійснює контроль за появою в організмі антигенів, яким є плід.

Результати наших досліджень погоджуються з даними інших авторів, щодо змін у крові нетелей перед отеленням.

Оскільки всі статеві гормони є стеридами, до складу яких входять жирні кислоти і холестерол, який синтезується у печінці, статевих залозах та приноситься кров'ю з інших тканин, то ми вважаємо, що зміна їх концентрації, зокрема естрогенів, призводить до підвищення вмісту холестеролу. Отже, можемо припустити, що такий стан властивий для організму нетелей на останньому місяці плодоношення.

Біохімічний склад крові нетелей після першого згодовування адсорбенту мікотоксинів «Екосорб 25», порівняно з показниками до досліду, характеризувався збільшенням концентрації глюкози на 0,18 ммоль/л, альбумінів на 5,45 %, загального білірубіну на 0,19 мкмоль/л, креатиніну на 26,3 мкмоль/л, сечовини на 0,12 ммоль/л, загального кальцію на 0,20 ммоль/л, неорганічного фосфору на 0,20 ммоль/л, активності АСаТ на 11,21 Од/л, ЛФ на 42,97 Од/л, ЛДГ на 130,19 Од/л, зниженням концентрації загального білку на 3,4 г/л, глобулінів на 5,45 %, холестеролу на 0,04 ммоль/л (табл. 9).

При цьому, відносно верхньої фізіологічної межі збільшився вміст глюкози на 0,20 ммоль/л, холестеролу на 0,40 ммоль/л, неорганічного фосфору на 0,11 ммоль/л.

Порівняно з контрольною біохімічний склад крові нетелей дослідної групи збільшився за вмістом глюкози на 0,05 ммоль/л, альбумінів на 2,99 %, загального білірубіну на 0,05 мкмоль/л, креатиніну на 20,49 ммоль/л, холестеролу на 0,18 ммоль/л, загального кальцію на 0,15 ммоль/л, 0,14 ммоль/л, зменшився вміст загального білка на 3,48 г/л, глобулінів на 3,92 %, загального білірубіну на 1,01

мкмоль/л, сечовини на 0,28 ммоль/л, активності АСаТ на 8,50 Од/л, ЛФ на 12,05 од/л, ЛДГ на 124,16 од/л.

Таблиця 9

Біохімічний склад крові нетелей при згодовуванні адсорбенту мікотоксинів «Екосорб 25», М±m

Досліджувані показники	Г-пи	Чорно-ряба порода (400–450 кг), n=16		
		до	1 період	2 період
Глюкоза, ммоль/л	Д	3,32±0,05	3,50±0,175 **	3,77±0,09**
	К		3,45±0,03	3,44±0,04
Загальний білок, г/л	Д	75,85±0,63	72,45±0,74	76,34±1,42
	К		75,93±0,29	75,90±0,72
Альбуміни, %	Д	43,01±0,48	48,46±0,91	45,47±1,07
	К		44,54±0,59	42,92±0,43
Глобуліни, %	Д	56,99±0,48	51,54±0,91	54,53±1,07
	К		55,46±0,59	57,08±0,43
Заг. білірубін, мкмоль/л	Д	5,66±0,32	5,85±0,316 **	5,80±0,32**
	К		6,86±0,21	6,26±0,23
Креатинін, мкмоль/л	Д	97,84±4,90	124,14±6,94	132,9±4,87**
	К		103,65±0,46	101,68±2,35
Сечовина, ммоль/л	Д	4,15±0,17	4,27±0,14 **	4,33±0,16
	К		4,55±0,05	4,46±0,07
АСаТ, Од/л	Д	28,58±1,20	39,79±0,47	34,17±2,65
	К		48,29±2,24	31,21±0,41
ЛФ, Од/л	Д	113,71±2,24	156,68±6,89	110,35±4,53
	К		168,73±1,80	153,92±8,40
Холестерол ммоль/л	Д	4,08±0,11	4,04±0,04 **	4,10±0,11
	К		3,86±0,04	4,08±0,12
ЛДГ, Од/л	Д	1366,8±49,8	1497,0±50,2 **	1532,05±47,8
	К		1621,21±65,9	1608,66±35,7
Са, ммоль/л	Д	2,54±0,04	2,74±0,02	2,72±0,06
	К		2,59±0,01	2,55±0,03
Р, ммоль/л	Д	1,41±0,07	1,61±0,04 **	1,62±0,09
	К		1,47±0,01	1,47±0,02

Примітка. p< 0,01** - порівняно з показниками до дослідження.

Підвищення вмісту наведених біохімічних складників крові можна пояснити поєднаним впливом біологічно активних речовин, що входять до складу адсорбенту мікотоксинів «Екосорб 25».

Так, алюмосилікати та двоокис кремнію мають властивість зв'язувати в травній системі шкідливі речовини, формуючи з ними великі комплекси, які не розчиняються в воді і не можуть пройти через стінку кишковика, та виводяться із організму.

Порівнюючи складники крові нетелей дослідної групи після другого згодовування з показниками до початку досліду, нами виявлено ще збільшення вмісту глюкози на 0,45ммоль/л, загального білка на 0,49 г/л, альбумінів на 2,46 %, загального білірубину на 0,14 мкмоль/л, креатиніну на 35,06 мкмоль/л, сечовини на 0,18 ммоль/л, холестеролу на 0,02 ммоль/л, загального кальцію 0,18 ммоль/л, фосфору на 0,21 ммоль/л, активності АСаТ на 5,59 Од/л та ЛДГ на 165,19 Од/л, та зменшення вмісту глобулінів на 2,46 %.

У дослідній групі нетелей після другого згодовування, порівняно з контролем, склад крові дещо змінився. Так, збільшилась концентрація глюкози на 0,33 ммоль/л, загального білка на 0,44 г/л, альбумінів на 2,55 %, креатиніну на 31,22 мкмоль/л, загального кальцію на 0,17ммоль/л та неорганічного фосфору на 0,15 ммоль/л, активність АСаТ на 2,96 Од/л, зменшилась концентрація глобулінів на 2,55 %, загального білірубін на 0,46 мкмоль/л, сечовина на 0,13ммоль/л, активність ЛФ на 43,57 Од/л, ЛДГ на 76,61 Од/л.

Отже, продовження згодовування «Екосорбу 25» позитивно вплинуло на метаболізм поживних речовин у організмі в фізіологічних межах особливо вуглеводів, бо концентрація глюкози зросла на 0,47 ммоль/л вище верхньої межі норми.

Збільшення, порівняно, з контролем, концентрації в крові глюкози є одним із чинників, що одночасно з кальцієм обумовлює вищу збудливість і скоротливу функцію міометрію як одного із факторів підготовки організму до отелення і перебігу всіх стадій отелення.

Аналізуючи наведені дані, є підстава стверджувати, що адсорбент мікотоксинів «Екосорб 25» позитивно діє на організм нетелей в останній місяць плодоношення і це виражається в корекції обмінних процесів у бік збільшення метаболізму речовин із кормів раціону.

Аналіз змін досліджуваних показників крові після другого згодовування добавки дає можливість оцінити її значення для організму тварин і стверджувати про сприятливий вплив на обмін і засвоєння глюкози, загального білка, зокрема збільшення альбумінів з 43,01 до 45,47 %, креатиніну з 97,84 до 132,9 мкмоль/л і сечовини з 4,15 до 4,33 ммоль/л та зростання активності ЛДГ з 1366,86 до 1532,05 Од/л.

Зменшення через 7 діб після першого згодовування «Екосорбу 25» вмісту в крові загального білка на 3,43 г/л і глобулінів на 5,45 %, що супроводжувалось збільшенням альбумінів на 4,81 %, вказує на підвищення захисної функції організму, а після закінчення другого

періоду згодовування – на співвідношення між ними, як до початку досліду, але у вищих концентраціях, що більше виражене з боку альбумінів (1,33:1 та 1,39:1) і глобулінів (0,75:1 та 0,83:1), свідчить про його корегувальний вплив на стан загальної резистентності організму.

Біохімічним показником, який заслуговує уваги, є концентрація креатиніну, вміст якого в крові контрольної групи коливався в межах 97,84–103,65 мкмоль/л, а в дослідній прогресивно зростав до наближення отелення, збільшуючись з 97,84 до 132,9 мкмоль/л, що вказує на накопичення в організмі потенційної енергії, необхідної для скорочення м'язів матки під час отелення.

Зниження з наростанням тільності активності ЛФ у нетелей контрольної групи з 168,73 до 153,92 Од/л, а в дослідній з 156,68 до 110,35 Од/л виражене різкіше під впливом згодовуваної добавки (14,81 та 46,33) і його можна розцінювати як результат корекції перебігу фізіологічних змін в фетоплацентарному комплексі за 7–9 діб до отелення.

Таблиця 10

Вплив адсорбенту мікотоксинів «Екосорб 25» на перебіг отелення нетелей і післяотельного періоду у корів-первісток, живою масою 400-450 кг, M±m

Показники	Групи	
	Дослід, n=8	Контроль, n=8
Вік нетелей при отеленні, діб	863±2,06	865±3,89
Отелилось нетелей:	8	8
Тривалість стадій отелення:		
Підготовча (год.)	38±0,40	35±1,70
Виведення плода (хв)	52±1,12	76±3,54
Послідова (хв)	227±11,07	634±23,61
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	8	3
З акушерською допомогою: в т.ч.	-	-
затримання посліду	-	5
Жива маса телят, кг	30±0,49	32±0,40
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, діб	52±1,48	81±2,07

Привертає увагу динаміка ЛДГ: за 21–23 діб до отелення в контрольній групі вона була вища (1621,21 Од/л), ніж за 30–28 діб (1366,86 Од/л), але за 7–9 діб перед отеленням ще зменшилась до

1608,66 Од/л, а в дослідній вона прогресивно збільшувалась з 1366,86 до 1497,05 і 1532,05 Од/л, що свідчить про зростання функціонального навантаження на м'язи у зв'язку з процесами, що відбуваються в організмі з наближенням отелення.

Таблиця 11

Біохімічний склад крові нетелей при згодовуванні адсорбенту мікотоксинів «Екосорб 25», М±m

Досліджувані показники	Г-и	Чорно-ряба порода (до 400 кг), n=20		
		до	1 період	2 період
Глюкоза, ммоль/л	Д	3,48±0,16	3,56±0,09	3,67±0,04
	К		3,56±0,09	3,45±0,05
Загальний білок, г/л	Д	73,5±1,22	76,86±2,40	73,53±0,79
	К		72,44±0,35	72,74±0,62
Альбуміни, %	Д	49,81±1,71	47,33±1,27	45,87±0,79**
	К		42,99±0,52	38,97±0,52
Глобуліни, %	Д	50,19±1,71	52,67±1,27	54,13±0,79
	К		57,01±0,52	61,03±0,52
Заг. білірубін, мкмоль/л	Д	6,40±0,42	6,41±0,47	6,39±0,15
	К		6,70±0,15	6,63±0,08
Креатинін, мкмоль/л	Д	85,95±1,09	88,06±2,63	110,84±2,61**
	К		85,75±0,36	99,35±2,88
Сечовина, ммоль/л	Д	3,62±0,11	4,37±0,15	4,50±0,07**
	К		3,80±0,07	4,28±0,05
АСаГ, Од/л	Д	32,19±2,26	34,28±2,33	32,22±0,83
	К		35,64±0,48	35,38±0,92
ЛФ, Од/л	Д	115,58±3,07	110,26±4,08	111,09±1,78
	К		116,43±0,93	115,03±3,09
Холестерол, ммоль/л	Д	4,04±0,06	4,17±0,09	4,40±0,09
	К		3,56±0,20	3,82±0,09
ЛДГ, Од/л	Д	1558,0±32,9	1485,82±45,4	1490,96±51,2
	К		1645,14±33,7	1613,87±34,1
Са, ммоль/л	Д	2,76±0,03	2,73±0,06	2,67±0,04**
	К		2,65±0,03	2,49±0,04
Р, ммоль/л	Д	1,671±0,05	1,61±0,08	1,61±0,01
	К		1,55±0,02	1,44±0,03

Примітка. $p < 0,01^{**}$ - порівняно з показниками до досліду.

Відомо, що за 8–15 діб до отелення в організмі нетелей починаються зміни, які обумовлюють появу передвісників отелення (табл. 10) (розслаблення крижово-сідничної зв'язки, набряк вимені і зовнішніх статевих органів, розслаблення шийки матки і виділення

слизового корка з її каналу), прогресують дегенеративні процеси в плаценті, максимально розтягнута напружена матка починає періодично скорочуватись, а плід займати відповідне положення і позицію.

Звичайно, що ці зміни відбуваються за участю всієї м'язової системи організму.

Таким чином, є підстава припустити, що досліджувана добавка до раціону активізує біохімічні і морфофункціональні процеси в організмі, які забезпечують підготовку і перебіг отелення.

Наведені в (табл. 11) результати досліджень крові нетелей і корів-первісток чорно-рябої проди живою масою до 400 кг показують, що за 30–28 днів до отелення за вмістом окремих речовин вони були вищими, ніж у тварин масою 400–450 кг (табл. 9).

Таблиця 12

Перебіг стадій отелення нетелей і післяотельного періоду корів-первісток чорно-рябої породи живою масою до 400 кг, M±m

Показники	Групи	
	Дослід, n=10	Контроль, n=10
Вік нетелей при отеленні, днів	853±6,68	855±16,01
Отелилось нетелей:	10	10
Тривалість стадій отелення:		
Підготовча (год.)	40±1,08	45±1,43
Виведення плода (хв)	62±2,35	86±1,27
Послідова (хв)	194±1,66	634±9,8
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	9	3
З акушерською допомогою: в т.ч.	1	-
затримання посліду	-	6
Жива маса телят, кг	35±0,99	33±0,86
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, днів	47±1,04	75±1,36

Зокрема вищою у фізіологічних межах було коливання концентрації альбумінів (49,81±1,71 і 43,01±0,48 %), загального білірубіну (6,02±0,42 і 5,66±0,32 мкмоль/л), загального кальцію (2,76±0,03 і 2,54±0,04 моль/л) і неорганічного фосфору (1,67±0,05 і 1,41±0,07 моль/л) та активності АСаТ (табл. 3.4.11, 3.4.13) (32,19±2,26 і 28,58±1,20 Од/л), ЛФ (115,58±3,07 і 113,71±2,24 Од/л) і ЛДГ

(1558,05±32,9 і 1366,86±49,8 Од/л), нижчою – загального білка (73,50±1,22 і 75,85±0,63 г/л), глобулінів (50,19±1,71 і 56,99±0,48 %), креатиніну (85,95±1,09 і 97,84±4,9 мкмоль/л), сечовини (3,62±0,11 і 4,15±0,17 моль/л). Різниця за вмістом інших складників крові була незначною.

Виявлені відмінності за вмістом у крові окремих показників її біохімічного складу в нетелей і корів-первісток, як свідчать результати наших досліджень, в більшій мірі відображають їх породні особливості за однакового фізіологічного стану і не залежать від маси тіла.

Перебіг стадій отелення нетелей і післяотельного періоду корів-первісток чорно-рябої породи живою масою до 400 кг (табл. 10 і 12) характеризували довша стадія виведення плода (62 і 52 хв), коротша – вигнання посліду (194 і 227 хв) і тривалість часу від отелення до осіменіння (47 і 52 діб).

Аналіз і порівняння виявлених змін біохімічного складу крові, перебігу отелення і післяотельного періоду в нетелей різної маси чорно-рябої породи, яким протягом 14 діб з перервою 7 діб перед отеленням згодовували адсорбент мікотоксинів «Екосорб 25», дає підставу стверджувати про його стимулюючий вплив на обмін речовин. Процеси, що виникли в організмі за його дії, клінічно виявилися в інтенсифікації перебігу отелення та інволюції статевих органів.

Вплив калію йодиду на біохімічний склад крові і перебіг отелення та післяотельний період в корів-первісток червоно-рябої породи

При клінічному огляді молодяку великої рогатої худоби було виявлено, що у телиць парувального віку та нетелей наявні симптоми, характерні для порушення функції щитоподібної залози: збільшення ділянки глотки і гортані, скуйовдженість волосяного покриву, так званий «чубчик» між роговими відростками та «окуляри» навколо очей.

Перед початком дослідю всі визначені показники біохімічного складу крові, за винятком альбумінів, глобулінів, АСаТ, ЛДГ і ЛФ, не виходили за фізіологічні межі. Відсоток в крові альбумінів був знижений на 3,64 %, глобулінів – підвищений на 15,64 % (табл. 13).

Альбуміни і глобуліни, як інгредієнти простих білків крові, яким належить окрім інших захисна і регуляторна функції, мають важливе значення для оцінки обміну речовин в організмі під час плодоношення.

**Результати біохімічного дослідження крові нетелей червоно-
рябкої породи, яким згодовували калію йодид, $M \pm m$**

Досліджувані показники	Нетелі, до досліду, n=10	Корови-первістки, дослід, n=5	Корови-первістки, контроль, n=5
Глюкоза, ммоль/л	2,85±0,048	3,14±0,27	3,20± 0,22
Загальний білок г/л	75,88±1,550	81,3±0,61**	77,02±1,80
Альбуміни, %	34,36±1,955	36,5±0,83**	34,7 ±1,36
Глобуліни, %	65,64±1,955	63,5±0,83	65,22±1,36
Заг.білірубін, мкмоль/л	6,21±0,693	3,97±0,06	3,97± 0,29
Сечовина,ммоль/л	5,41±0,262	3,29±0,21**	3,66 ±0,39
Креатинін,мкмоль/л	138,96±14,26	108,9±5,48	103,5 ±1,56
АСаТ, Од/л	65,15±1,766	54,1±3,43	63,36±4,38
ЛДГ, Од/л	2656,7±109,94	1774,2±49,82	1946± 98,6
ЛФ, Од/л	214,69±26,395	127,8±6,79	182,26±10,37
Холестерол,ммоль/л	2,37±0,091	2,74±0,061**	2,82± 0,08
Са, ммоль/л	2,67±0,04174	2,68±0,024	2,71 ±0,026
Р, ммоль/л	1,27±0,043971	1,08±0,01	1,15 ±0,044

Примітка. $p < 0,01^{**}$ – порівняно з показниками до досліду.

Уміст загального кальцію і неорганічного фосфору теж не виходив за фізіологічні рамки, і їх відношення становило 2:1.

Про нормальний обмін речовин в організмі досліджуваних тварин також свідчили дані за вмістом у крові глюкози, загального білка, холестеролу, гліцеридів, загального білірубину і сечовини.

Відомо, що альбуміни і глобуліни крові синтезуються у печінці і їх концентрація залежить, крім інших факторів, і від фізіологічного стану тварини. Зменшення альбумінів до 34,36±1,95 % від загальної кількості (38–50 % – норма) є ознакою гіпоальбумінемії. Збільшений вміст у крові глобулінів на 15,64 % теж важливий показник загального стану організму, бо до їх групи належать білки гострої фази запалення, які виникають під дією факторів пошкодження тканин.

Важливе значення для оцінки обміну речовин і стану організму має вміст в крові індикаторного ферменту АСаТ, за активністю якого також оцінюють функціональний стан печінки. Підвищений вміст ферменту крові в нетелей до досліду за верхню межу норми на 15,15 Од/л, слід розцінювати як порушення функції печінки. Збільшення на 1156,7 Од/л ЛДГ не є важливим діагностичним тестом, бо невідомо де локалізується її окремі ізоферменти. Підвищеному

вмісту в крові ЛФ, хоча вона і не має чіткої органної специфічності, у нашому випадку належить важливе діагностичне значення, бо її ізоферменти можуть окрім інших органів, локалізуватись у плаценті.

Аналізуючи і узагальнюючи результати біохімічного дослідження крові нетелей перед початком досліду, вважаємо, що вони напевно є ознаками субклінічного токсикозу вагітності. В їх патогенезі, на наш погляд, основними виступають морфологічні і біохімічні процеси, що відбуваються у плаценті в останній місяць плоношення. Окрім цього, їх загальний клінічний стан свідчив про порушення функції щитоподібної залози.

Функціонування господарства на території біогеохімічної провінції з дефіцитом в ґрунтах і воді йоду та інших мікроелементів та виявлені нами симптоми, характерні для порушення функції щитоподібної залози, були підставою для того, щоб провести дослід та з'ясувати вплив згодовування калію йодиду на загальний стан тварин, біохімічний склад крові до отелення і після отелення.

Нами встановлено, що після отелення біохімічний склад крові характеризували коливання у фізіологічних межах вмісту глюкози, загального білка, альбумінів, загального білірубіну, сечовини, креатиніну, холестеролу, тригліцеридів, загального кальцію та неорганічного фосфору.

Одночасно було виявлено зменшення в крові порівняно з дородовим періодом умісту глобулінів, загального білірубіну, сечовини, АСаТ, ЛДГ, ЛФ, загального кальцію і неорганічного фосфору, підвищення холестерину, креатиніну, альбумінів, загального білка і глюкози.

Оскільки під час отелення з організму виділяється 10–20 літрів навколоплідних рідин, то це й обумовило відносне підвищення в крові вмісту загального білка, як в корів-первісток контрольної ($75,88 \pm 1,55 - 81,3 \pm 0,61$ г/л), так і дослідної ($75,88 \pm 1,55 - 77,02 \pm 1,80$ г/л) груп. Концентрація загального білку після отелення в обох групах корів зросла майже на однакову величину, альбумінів у дослідній групі зросла з $34,36 \pm 1,95$ до $36,5 \pm 0,83$ %, у контрольній групі знизилась з $34,36 \pm 1,95$ до $34,70 \pm 1,36$ %, а глобулінів, навпаки, у дослідних знизилась з $65,64 \pm 1,95$ до $63,50 \pm 0,83$ %, а у контрольних з $65,64 \pm 1,95$ до $65,22 \pm 1,36$ %.

Вважаємо, що зниження вмісту глобулінів наступило внаслідок підвищення концентрації альбумінів, що в свою чергу призвело до збільшення кількості загального білка внаслідок отелення. Відомо, що однією з причин підвищення в крові загального білка є

втрата організмом рідини.

Таким чином, згодовування нетелям калію йодиду обумовило корекцію відношення альбумінів до глобулінів у бік зниження вмісту в крові глобулінів. Зменшення в крові глобулінів настало під впливом згодовування калію йодиду, який обумовлює прогресування дистрофічних процесів у плаценті, що є одним із факторів виникнення перебігу отелення.

Збільшення концентрації глюкози після отелення в обох групах корів показує на відсутність впливу калію йодиду щодо її синтезу та обміну.

Оскільки креатинін є похідним креатину і його концентрація в крові контрольних тварин значно знизилась, а в дослідних підвищилась, то на основі цього можна стверджувати про інтенсивність скорочення м'язів матки під час отелення.

У контрольних тварин настало виснаження скоротливої здатності м'язів матки, а у дослідних – їх скоротлива функція не знизилась. Наше припущення підтверджується тим, що у дослідних тварин послід відділявся протягом 265,8 хв., а у контрольних – 376,8 хв., бо у трьох із п'яти корів було його затримання до 8 год. (табл. 14).

Таблиця 14

Перебіг стадій отелення і післяотельного періоду в корів-первісток при згодовуванні калію йодиду, M±m

Показники	Групи	
	Дослід, n=5	Контроль, n=5
Вік нетелей при отеленні, діб	843±2,42	837±3,80
Отелилось нетелей:	5	5
Тривалість стадій отелення:		
Підготовчча (год)	34±0,61	38±1,27
Виведення плода (хв)	52±0,70	56±1,27
Послідова (хв)	265,8±4,21	376,8±2,04
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	5	2
З акушерською допомогою: в т.ч.	-	-
затримання посліду	-	3
Жива маса телят, кг	37±0,50	38±0,61
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, діб	51±2,23	85±3,16

Зміна вмісту сечовини в однакових концентраціях обох групах корів вказує на те, що калію йодид не впливає на її синтез, тобто на орнітиновий цикл її утворення і на нормальну функцію нирок та печінки.

Концентрація холестеролу в крові обох груп тварин змінювались в межах норми і її незначне збільшення після отелення може бути пов'язане зі зростанням гліюконеогенезу, про що свідчить збільшення гліюкози в крові.

Перебіг отелення в нетелей дослідної групи відрізнявся від контрольної групи тривалістю стадії виділення і вигнання посліду (265 і 376 хв) та інтервалом від отелення до першого прояву статевого циклу (51 і 85 діб).

Фізіологічна дія калію йодиду пов'язана з щитоподібною залозою. Дослідження проведені в господарстві, що розташоване в біогеохімічній провінції, збідненій йодом, яка належить до 4-ої зони радіаційного забруднення.

Дослідження впливу олії лимонника на окремі показники фізіологічного статусу нетелей і корів-первісток

Протягом трьох днів перед початком досліду загальний стан нетелей обох груп був задовільним: показники температури, пульсу та дихання коливались у фізіологічних межах.

Із 13 визначуваних біохімічних показників крові 11 коливались у фізіологічних межах (табл. 15), але уміст глобулінів на 15,03 % був вищим за верхню фізіологічну межу, а альбумінів на 3,03 % нижчим за фізіологічну константу. Відсоткове співвідношення, а саме зменшення концентрації альбумінів за рахунок збільшення концентрації глобулінів відображають фізіологічні зміни в організмі нетелей в останні місяці плодоношення. Через годину після отелення, як нами встановлено, у корів-первісток дослідної групи біохімічний склад крові характеризувався збільшенням, але в фізіологічних межах вмісту загального білку, концентрації альбумінів, загального білірубину, сечовини, АСаТ, ЛФ, ЛДГ.

Вміст загального кальцію та неорганічного фосфору до отелення та післяотелення майже не змінився. За верхню межу норми піднялись уміст гліюкози, креатиніну та холестеролу. Збільшення вмісту гліюкози у дослідних тварин можна пояснити стресовим явищем під час отелення. Відомо, що в крові під час отелення збільшується

концентрація адреналіну, який мобілізує глікоген в усіх тканинах організму.

Таблиця 15

Біохімічний склад крові при застосуванні олії лимонника, $M \pm m$

Досліджувані показники		червоно-ряба порода, n=20	
		до	після
Глюкоза, ммоль/л	Д	3,13±0,029	4,5±0,045**
	К		3,75±0,033
Заг. білок, г/л	Д	72,18±0,906	77,3±0,4**
	К		73,43±1,2
Альбуміни, %	Д	34,97±0,694	43,25±0,33**
	К		37,5±0,72
Глобуліни, %	Д	65,03±0,694	56,75±0,33**
	К		62,5±0,72
Заг. білірубін, мкмоль/л	Д	5,98±0,245	7,34±0,084
	К		8,37±0,13
Сечовина, ммоль/л	Д	3,53±0,075	5,72±0,081**
	К		4,71±0,045
Креатинін, мкмоль/л	Д	98,81±2,071	189,40±1,4**
	К		138,60±2,2
АСаТ, Од/л	Д	37,41±1,169	40,62±0,22
	К		39,3±0,945
ЛФ, Од/л	Д	143,12±4,479	184,05±1,2**
	К		139,5±0,84
Холестерол, ммоль/л	Д	2,95±0,092	4,13±0,05**
	К		3,8±0,075
ЛДГ, Од/л	Д	1166,75±27,25	1296,9±16,2
	К		2018,5±13,1
Са, ммоль/л	Д	2,6±0,07	2,64±0,02
	К		2,61±0,03
Р, ммоль/л	Д	1,50±0,05	1,4±0,032
	К		1,32±0,021

Примітка. $p < 0,01^{**}$ – порівняно з показниками до дослідження.

Один із показників, який заслуговує уваги – креатинін. Установлено, що напередодні отелення, завдяки скороченню м'язів матки, розміщення плода в матці змінюється, на що потрібна значна затрата енергії, а оскільки креатинін є похідним і кінцевим продуктом метаболізму креатину, при розпаді якого утворюються нові сполуки, що є джерелом енергії для скорочення м'язів матки, то концентрація креатиніну зростає, що сприяє інтенсивному перебігу переміщення і потуг.

У зв'язку з розсмоктуванням жовтого тіла та виведенням плодової плаценти з організму змінюється гормональний статус тварин і концентрація прогестерону поступово знижується, а естрадіолу зростає. Оскільки всі статеві гормони є стероидами, які складаються із жирних кислот і холестеролу, вважаємо, що збільшення концентрації холестеролу в крові є важливим показником відновлення статевої функції організму.

У контрольній групі, порівняно з біохімічними показниками до отелення, через одну годину після отелення вони дещо змінились: настало збільшення, але в фізіологічних межах умісту загального білка, концентрації альбумінів, загального білірубину, креатиніну та сечовини.

Концентрація в крові загального кальцію та неорганічного фосфору майже не змінилася. Чотири показники: концентрація глюкози, глобулінів, холестеролу та активність ЛДГ, були вищими за фізіологічні константи.

Збільшується у фізіологічних межах у крові дослідної групи корів-первісток, через годину після отелення, порівняно з контрольною групою, вмісту глюкози на 0,75 ммоль/л, загального білка на 3,87 г/л, концентрації альбумінів на 5,75 %, креатиніну на 50,8 мкмоль/л, сечовини на 1,01 ммоль/л, активності АСаТ на 1,32 Од/л, ЛФ на 44,55 Од/л, кількості холестеролу на 0,33 ммоль/л.

Незважаючи на це, що ці зрушення відбулися у фізіологічних межах, вони відображають високу стимулювальну дію олії лимонника на обмін речовин.

У контрольній групі, порівняно з дослідною групою, спостерігалось збільшення в крові активності ЛДГ на 721,6 Од/л. Такий стан можна пояснити тим, що накопичення продуктів розпаду тканин дитячої плаценти негативно діє на печінку.

Оскільки активність ЛДГ є досить високою в гепатоцитах, то незначне навантаження чи пошкодження печінки веде до її зростання в крові.

Аналізуючи наведені дані (табл. 16) встановлено, що тривалість стадій отелення в групах була різною, крім підготовчої стадії, яка у нетелей дослідної і контрольної групи тривала протягом 28,1 і 28,5 годин відповідно.

Стадія виведення плода у нетелей дослідної групи тривала 20,2 хв, а в контрольній – 57,3 хв, що на 37,1 хв більше.

У корів-первісток дослідної групи послідова стадія закінчувалась протягом 176,5 хв, а в контрольних корів-первісток протягом 356,4 хв, що на 179,9 хв довше.

Перебіг отелення нетелей та післяотельний період у корів-первісток української червоно-рябої породи, яким вводили олію лимонника, $M \pm m$

Показники	Групи	
	Дослід, n=10	Контроль, n=10
Вік нетелей при отеленні, діб	884±1,11	891±1,77
Отелилось нетелей:	10	10
Тривалість стадій отелення:		
Підготовчча (год)	28,1±0,36	28,5±0,23
Виведення плода (хв)	20,2±0,40	57,3±2,36
Послідова (хв)	176,5±3,57	356,4±2,93
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	10	4
З акушерською допомогою: в т.ч.	-	3
затримання посліду	-	3
Жива маса телят, кг	27,4±0,28	27,1±0,36
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, днів	45,3±0,83	76,2±1,47

За наведеними даними (табл. 16), інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу у корів-первісток дослідної групи становив 45,3 доби, а в контролі 76,2 доби, що на 30,9 доби довше.

Аналіз результатів досліджень (табл. 17) показує, що порівняно з нетелями дослідної групи червоно-рябої породи (табл. 18) біохімічний склад крові за 3-5 годин до отелення у нетелей чорно-рябої породи відрізнявся зменшеним умістом загального білка (72,18±0,90 і 69,85±0,29 г/л), загального білірубіну (5,98±0,24 і 4,08±0,03 мкмоль/л), сечовини (3,53±0,07 і 3,67±0,03 ммоль/л), загального кальцію (2,60±0,07 і 2,36±0,01 ммоль/л) та неорганічного фосфору (1,50±0,05 і 1,37±0,01 ммоль/л), збільшенням концентрації глобулінів (65,03±0,69 і 65,3±0,22 %), креатиніну (98,8±2,07 і 104,9±2,31 мкмоль/л), активності АСТ (37,41±0,99 і 44,89±0,032 Од/л), та ЛДГ (1166,75±27,25 і 1464,5±56,34 Од/л).

Через 1 годину після отелення досліджувані показники змінилися у бік зростання лише за вмістом глюкози (4,50±0,045 і 3,83±0,021 ммоль/л), загального білка (77,30±0,40 і 70,10±0,55 г/л), креатиніну (189,10±1,40 і 168,0±1,36 мкмоль/л), сечовини (5,72±0,08 і

5,21±0,039 ммоль/л), холестеролу (4,13±0,05 і 4,05±0,03 ммоль/л ммоль/л) і загального кальцію (2,64±0,02 і 2,52±0,03 ммоль/л) збільшилась концентрація альбумінів (43,25±3,27 і 46,20±0,152 %) загального білірбіну (7,34±0,08 і 9,76±0,183 мкмоль/л), активності ЛФ (184,05±1,20 і 218,10±1,242 Од/л).

Таблиця 17

Біохімічний склад крові при застосуванні олії лимонника, M±m

Досліджувані показники		чорно-ряба порода, n=20	
		до	після
Глюкоза, ммоль/л	Д	3,13±0,043	3,83±0,02**
	К		3,35±0,05
Заг. білок, г/л	Д	69,85±0,296	70,1±0,55
	К		73,1±0,54
Альбуміни, %	Д	34,7±0,22	46,2±0,15**
	К		36±0,24
Глобуліни, %	Д	65,3±0,22	53,8±0,15**
	К		64±0,24
Заг. білірубін, мкмоль/л	Д	4,08±0,037	9,76±0,18**
	К		5,22±0,05
Сечовина, ммоль/л	Д	3,67±0,031	5,215±0,04**
	К		3,83±0,055
Креатинін, мкмоль/л	Д	104,9±2,31	168±1,36**
	К		109±1,40
АСаТ, Од/л	Д	44,89±0,325	33,2±0,47
	К		36±0,308
ЛФ, Од/л	Д	128,11±6,419	218±1,242**
	К		142,4±1,81
Холестерол, ммоль/л	Д	3,32±0,075	4,05±0,033**
	К		3±0,122
ЛДГ, Од/л	Д	1464,5±56,34	1925±32,27
	К		1317,5±5,7
Са, ммоль/л	Д	2,36±0,014	2,52±0,03**
	К		2,3±0,02
Р, ммоль/л	Д	1,375±0,019	1,50±0,02
	К		1,4±0,01

Примітка. p<0,01** – порівняно з показниками до дослідження.

В обох досліджах зміни складу крові після отелення характеризувалися збільшенням всіх досліджуваних складників за винятком активності АСТ, що була вищою у корів-первісток червоно-рябої породи (35,00±0,99 і 40,62±0,22 Од/л), ніж у корів-первісток чорно-рябої породи (44,18±0,492 і 33,20±0,471 Од/л) та концентрація неорганічного фосфору, що була нижчою (1,50±0,06 і 1,40±0,032

ммоль/л) у первісток червоно-рябої породи, порівняно з чорно-рябою породою ($1,45 \pm 0,01$ і $1,50 \pm 0,02$ ммоль/л).

Різниця за вмістом в крові обох контрольних груп тварин досліджуваних показників до отелення була незначною і вона відображає індивідуальні особливості їх організму.

Через 1 годину після отелення у корів-первісток чорно-рябої породи 11 показників із 13 були нижчими, ніж у корів-первісток червоно-рябої породи, і лише були вищими концентрація глобулінів ($62,50 \pm 0,72$ і $64,0 \pm 0,245$ %) та активність ЛФ ($139,5 \pm 0,843$ і $142 \pm 1,809$ Од/л).

Оскільки виявлена різниця за концентрацією і активністю досліджуваних показників змінювалась у фізіологічних межах, то її можна вважати як прояв порідних індивідуальних властивостей тварин.

Таблиця 18

Вплив олії лимонника на перебіг отелення нетелей і післяотельного періоду у корів-первісток чорно-рябої породи, $M \pm m$

Показники	Групи	
	Дослід, n=10	Контроль, n=10
Вік нетелей при отеленні, діб	$875 \pm 3,65$	$881 \pm 2,47$
Отелилось нетелей:	10	10
Тривалість стадій отелення:		
Підготовча (год.)	$28,3 \pm 0,41$	$29,4 \pm 0,39$
Виведення плода (хв)	$25,5 \pm 0,67$	$76,2 \pm 2,93$
Послідова (хв)	$184,1 \pm 2,03$	$341,2 \pm 4,93$
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	10	5
З акушерською допомогою: в т.ч.	-	2
затримання посліду	-	3
Жива маса телят, кг	$30 \pm 0,44$	$29 \pm 0,49$
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, днів	$50 \pm 1,14$	$87 \pm 3,30$

Хоча зміни складу крові дослідних тварин відбувалися у фізіологічних межах, незалежно від того в бік зменшення чи збільшення, вони свідчать про біологічну активність олії лимонника щодо її впливу на їх фізіологічний статус.

Перебіг стадій отелення нетелей і післяотельного періоду корів-первісток характеризували зміни тривалості всіх стадій отелення в

дослідної групи чорно-рябої породи (табл. 16), що корегували з показниками в тварин червоно-рябої породи (табл. 18).

Отже, олія лимонника не вплинула негативно на загальний стан нетелей і корів-первісток, мала виражену стимулювальну дію на обмін речовин, що виявилось у збільшенні в фізіологічних межах досліджуваних показників крові після отелення, перебігу стадій отелення та інволюційних процесів у статевих органах після отелення.

Вплив олії лимонника на динаміку імунологічних показників крові нетелей

Вагітність, як складний фізіологічний стан організму, супроводжуються перетворенням і модуляцією імунної системи.

Вважають, що клітинна ланка імунних реакцій ослабляється, а гуморальна домінує. Різні патологічні процеси, що є в організмі, затухають або загострюються. Лімфатична система ссавців змінюється, відбувається зворотний розвиток тимуса і гіпертрофія селезінки. Лімфатичні вузли ділянки дренажу матки збільшуються, зростає кількість моноцитів і фагоцитарна активність.

Із наведених даних (табл. 19) бачимо, що імунний статус нетелей чорно-рябої породи, яких вирощували для поповнення молочного стада корів, нижчий, ніж у нетелей червоно-рябої породи (табл. 20).

За фізіологічного перебігу вагітності сироватка крові є особливо багатим джерелом різних факторів гормонального походження з імуномодуляторними властивостями, що проявляються блокуванням проліферації Т-лімфоцитів.

Більшість досліджень доводить, що вагітність істотно не змінює пропорції лімфоцитів, але необхідно зважати на те, що субпопуляції клітин з імуносупресивними властивостями є в плаценті і матці, тобто їх кількість зростає. До отелення у нетелей контрольної групи клітинний склад імунного захисту мав певні відмінності: у чорно-рябої породи всі наведені показники (табл. 20) були нижчими, ніж у нетелей червоно-рябої породи.

Так, в крові дослідних нетелей чорно-рябої породи містилося менше Т-лімфоцитів активних на 3 %, Т-лімфоцитів загальних на 2,64 %, Т-лімфоцитів хелперів на 0,8 %, Т-лімфоцитів супресорів на 0,08 % показник фагоцитозу на 3,54 %, гетерофільних антитіл на 4 %.

Таблиця 19

Імунологічні показники нетелей чорно-рябої породи до і після отелення

Імунологічні показники	До отелення n=20		Після отелення n =20	
	Дослід	Контроль	Дослід	Контроль
Т-лімфоцити активні, %	40,15	41,35	37,05	35,12
Т-лімфоцити загальні, %	48,51	47,4	45,41	41,5
Т-лімфоцити хелпери, %	36,4	36,21	30,52	26,34
Т-лімфоцити супресори, %	18,34	18	15,4	14,22
Індекс Тх/Тс	1,982	2,012	1,98	1,85
Показник фагоцитозу, %	39,5	40,45	38,1	36,5
Фагоцитарне число, ум/од	2,31	2,05	1,84	1,61
Гетерофільні антитіла, ум/од	36,13	36,03	35,42	31,21

Така ситуація залишалась і після закінчення дослідів (табл. 20), що на нашу думку, характеризує породну особливість тварин. Зміни показників клітинної ланки імунітету нетелей дослідної групи червоно-рябої породи, яким використовували олію лимонника, до отелення відрізнялися лише вищим на 2,09 ум/од умістом гетерофільних антитіл.

Через годину після отелення в корів-первісток двох груп червоно-рябої породи всі показники клітинного захисту знизилися (табл. 20), але в дослідних вони були вищими.

У нетелей чорно-рябої породи до отелення у контролі були вищими відсоток Т-лімфоцитів активних, ніж у досліді на 1,25 %, показники фагоцитозу – на 0,95 %, а у дослідних лише був вищим на 1,11 % уміст Т-лімфоцитів загальних.

Після отелення, навпаки, у дослідної групи корів-первісток всі показники імунного захисту були вищими.

Отже, результати проведеного дослідів показують, що клітинний імунний захист нетелей має певні відмінності, властиві для породи, але вона не є значними.

Таблиця 20

Імунологічні показники нетелей червоно-рябої породи до і після отелення

Імунологічні показники	До отелення		Після отелення	
	Дослід	Контроль	Дослід	Контроль
Т-лімфоцити активні, %	43,15	43,36	37,15	33,14
Т-лімфоцити загальні, %	51,25	50,41	46,41	44,5
Т-лімфоцити хелпери, %	37,2	37,06	31,21	27,03
Т-лімфоцити супресори, %	18,42	18,23	16,05	14,12
Індекс Тх/Тс	2,02	2,032	1,942	1,911
Показник фагоцитозу, %	43,04	42,43	41,32	37,41
Фагоцитарне число, ум/од	2,15	2	1,95	1,73
Гетерофільні антитіла, ум/од	40,12	38,03	35,24	31,63

Введення нетелям червоно-рябої породи та чорно-рябої порід олії лимонника не вплинуло на показники імунного клітинного захисту до отелення, а після отелення вони були значно вищими у корів-первісток дослідних груп, як чорно-рябої, так і червоно-рябої порід.

Після отелення всі показники імунного клітинного захисту знижувалися в обох порід корів-первісток, оскільки виключався вплив на організм плода як специфічного алогенного трансплантата.

Вплив тканинного препарату метрофет на біохімічний склад крові і перебіг отелення нетелей і післяотельний період в корів-первісток чорно-рябої породи

Наведені в таблиці 21 дані показують, що біохімічний склад крові нетелей до початку дослідження за 28–30 діб до отелення змінювався в фізіологічних межах завдяки активності АСаТ.

За 7–14 діб до отелу в нетелей дослідної групи, порівняно з вихідними, 9 показників біохімічного складу крові за винятком умісту альбумінів, холестеролу, загального кальцію та активності АСаТ збільшилась, а в контролі – 5, окрім

альбумінів, загального креатиніну, АСаТ, ЛФ, загального кальцію і неорганічного фосфору.

Таблиця 21

Біохімічний склад крові при застосуванні тканинного препарату метрофет

Досліджувані показники		До, n=20	1 етап, M±m, n=20	2 етап, M±m, n=20
Глюкоза, ммоль/л	Д	3,47±0,056	3,50±01	3,922±0,06**
	К		3,12±0,05	3,96±0,06
Заг. білок, г/л	Д	83,05±0,57	85,17±1,86	78,48±0,93**
	К		87,4±0,39	84,06±0,78
Альбуміни, %	Д	39,35±0,85	38,26±0,25	31,25±0,51**
	К		37,6±0,35	28,5±0,46
Глобуліни, %	Д	60,65±0,85	61,74±0,25	68,75±0,51**
	К		62,4±0,35	71,5±0,46
Заг. білірубін, мкмоль/л	Д	5,93±0,139	6,82±0,31	6,81±0,23**
	К		5,451±0,20	7,26±0,19
Сечовина, ммоль/л	Д	4,44±0,147	5,51±3,81**	4,61±0,11
	К		4,96±0,14	4,53±0,15
Креатинін, мкмоль/л	Д	96,4±2,49	118,12±0,24**	108,04±5,4
	К		96,35±0,83	97,7±2,92
АСаТ, Од/л	Д	58,6±1,08	49,48±1,72**	51,05±1,65**
	К		50,26±0,69	62,18±2,12
ЛФ, Од/л	Д	79,5±0,80	116,2±9,37**	111,90±4,0**
	К		99,83±2,77	96,2±2,56
Холестерол, ммоль/л	Д	4,16±0,064	3,94±0,08	4,10±0,05
	К		3,5±0,07	3,60±0,09
ЛДГ, Од/л	Д	1308,9±22,1	1583±78,69**	1477±59,9
	К		1598,2±48,0	1707,1±59,2
Са, ммоль/л	Д	2,83±0,08	2,75±0,02	2,64±0,03
	К		2,70±0,05	2,46±0,04
Р, ммоль/л	Д	1,58±0,03	1,54±0,04	1,51±0,05
	К		1,51±0,04	1,48±0,04

Примітка. p < 0,01** – порівняно з показниками до дослідження

На 7-у добу після отелення в дослідних тварин збільшився тільки вміст, порівняно з вихідними даними і за 7–14 діб до отелення, глюкози (3,47–3,5–3,92 ммоль/л) і глобулінів (60,65–61,74–68,75 %), знизився вміст загального білка (83,05–85,17–78,48 г/л), альбумінів (39,35–38,26–31,25 %), а в контрольних – глюкози (3,47–3,12–3,39 ммоль/л), глобулінів (60,65–62,40–71,50 %), загального білірубіну (5,93–5,45–7,26 мкмоль/л), креатиніну (96,42–96,35–97,7 ммоль/л),

активність АСаТ (58,63–50,26–62,18 Од/л), ЛДГ (1308,9–1598,24–1707,14 Од/л).

У корів-первісток дослідної групи на 7 добу після отелення, порівняно з контрольною, містилось більше загального білка (78,48–84,06 г/л), глобулінів (68,75–71,50 %), загального білірубину (6,81–7,26 мкмоль/л) і вищим були активність АСаТ (51,05–62,18 Од/л) і ЛДГ (1477–1707 Од/л).

Привертає увагу те, що рівень альбумінів з наростанням терміну тільності зменшується: 39,35–38,26 % у дослідних тварин, 39,35–37,60 в контролі, а глобулінів зростає: 60,65–61,74–62,4 %.

Збільшення з наростанням вагітності в крові гамаглобулінів і зменшення альбумінів розглядають як один із факторів, що обумовлює наближення отелення. Згідно з цієї теорією, плід протягом вагітності залишається толерантним до організму матері, а перед родами плацента і оболонки плода набувають імунологічної активності по відношенню до тканин матері, в результаті чого виникає зворотна імунологічно реакція плода проти організму матері, що вважають одним фактором наростання отелення.

Згідно з результатами дослідження крові, така теорія погоджується з активністю індикаторних ферментів, зокрема АСаТ, активність якої у контрольних нетелей за 7 діб до отелення (62,18 Од/л) вища, ніж в дослідних (51,07 Од/л), що обумовило інтенсивніші зміни в фетоплацентарному комплексі і всмоктуванням утворених продуктів в кровосносне русло та їх впливом на гепатоцити.

Про активацію факторів, що обумовлюють виникнення і перебіг отелення, свідчить рівень креатиніну в крові – у нетелей контрольної групи він стабільний (96,42–96,35 мкмоль/л), а в дослідних – вищий (96,42–118,12 мкмоль/л).

Наше твердження засвідчують перебіг стадій отелення та післяотельного періоду таблиця 22.

Так, у нетелей дослідної групи друга стадія отелення (52 і 92 хвилини) і третя стадія – (174 і 534 хвилини) та інтервал від отелення до осіменіння – (28 і 75 діб).

Таким чином, маємо підставу стверджувати, що введення нетелям за 28–30 діб до отелення тканинного препарату метрофет не викликає негативної реакції з боку організму, і проявляється в збільшенні рівня окремих складників крові. Порівняння показників біохімічного складу крові нетелей контрольної і дослідної груп є підставою оцінювати їх як інформативні щодо прогнозу перебігу стадій отелення і післяотельного періоду у корів-первісток.

Перебіг стадій отелення і післяотельного періоду в корів-первісток при введенні підшкірно тканинного препарату метрофету, M±m

Показники	Групи	
	Дослід, n=10	Контроль, n=10
Вік нетелей при отеленні, діб	835±4,58	850±6,62
Отелилось нетелей:	10	10
Тривалість стадій отелення:		
Підготовчча (год.)	46±1,16	45±1,67
Виведення плода (хв)	52±2,58	92±2,25
Послідова (хв)	174±3,07	534±14,58
Перебіг отелень:		
Фізіологічне	10	-
З акушерською допомогою: в т.ч.	-	4
затримання посліду	-	6
Жива маса телят, кг	29±0,68	27±0,49
Інтервал від отелення до прояву першого статевого циклу, днів	28±1,30	75±2,69

Біологічна активність тканинного препарату метрофет виготовленого нами з фетальної частини плаценти вівцематок, корів і кобил, містить мінеральні речовини, що належать до макро- і мікроелементів, життєво важливих для організму тварин.

Його мінеральний склад подібний до складу тканинного препарату фетоплацентат, виготовленого з матки і її вмістимого клінічно здорових корів різного терміну тільності.

Біологічну активність фетоплацентату, і метрофету, введених тваринам за 28–30 діб до отелення та через 6 годин після отелення, за винятком окремих показників, характеризують досліджувані складники крові, концентрація яких не ідентична, але суттєво не відрізняється. Їх вплив на організм тільних проявився клінічним перебігом стадій отелення та інволюційних процесів, активність яких вища, ніж у тварин контрольної групи.

Мінеральний склад тканинних препаратів, виготовлених з фетальної частини плаценти вівці, корови і кобили

Серед біологічно активних речовин, що найшли широке застосування у ветеринарній медицині, є ті, що виготовлені з тканин

організму тварин або рослин. Від інших вони відрізняються тим, що до їх складу входить багато компонентів, відношення між якими властиве для самого організму.

Установлено, що до тканинного препарату фетоплацентат, виготовленого з маток і їх вмістимого, взятих від клінічно здорових корів і кобил різного терміну вагітності, входять такі мінеральні речовини як плумбум, кадмій, купрум, цинк, ферум, манган, кобальт, фосфор, калій, кальцій (табл. 23).

Проведені нами дослідження показали, що до складу тканинного препарату метрофет, матеріалом для виготовлення якого була фетальна частина плаценти клінічно здорових корів, кобил і овець, входять мінеральні речовини в різних концентраціях.

Таблиця 23

Вміст мікро- і макроелементів в тканинних препаратах виготовлених з маток та їх вмістимого різних видів тварин

Назва показника	З маток і плодів тварин	
	кобили	корови
Свинець, мг/кг		
Кадмій, мг/кг		
Мідь, мг/кг		
Цинк, мг/кг		
Залізо, мг/кг		
Марганець, мг/кг		
Кобальт, мг/кг		
Фосфор, %		
Калій, %		
Кальцій, %		

Так, якщо в препараті метрофет, виготовленого з фетальної частини плаценти овець виявлено 10 мінеральних речовин, то в препараті із плаценти кобил відсутній плумбум і цинк, а від корів – плумбум, цинк і манганець (табл. 24).

Субстрати для виготовлення препаратів були взяті від тварин одного господарства. Утримання корів на фермі передбачає вигул на площадках при фєриах овець – стійлове з вигулом в кошарах, кобил теж стійлове з вигулом у загонах.

**Вміст мікро- і макроелементів у тканинних препаратах,
виготовлених з фетальної частини плаценти різних видів тварин**

Назва показника	Виготовлений з фетальної частини плаценти		
	вівці	кобили	корови
Свинець, мг/кг	0,13	не виявлено	не виявлено
Кадмій, мг/кг	0,09	0,04	0,06
Мідь, мг/кг	0,07	0,03	0,02
Цинк, мг/кг	0,02	не виявлено	не виявлено
Залізо, мг/кг	1,14	0,48	0,24
Марганець, мг/кг	0,16	0,04	не виявлено
Кобальт, мг/кг	0,23	0,169	0,21
Фосфор, %	0,40	0,65	0,50
Калій, %	1,20	0,84	0,67
Кальцій, %	0,0014	0,0008	0,0008

Для годівлі тварин у весняний період використовують зелену масу жита, віко-мішанки, конюшини і люцерни, ранньою весною ріпак, жом і силос з кукурудзи. Протягом всього року на фермі для всіх тварин є концентровані корми, у корів, окрім цього, добавки різних мінеральних речовин, кобил і овець – сіль-лизунець.

Наявність у складі препарату метрофет від овець 10 показників різних мінералів за таких умов утримання і годівлі, на наше переконання, можна пояснити тим, що площа кошар для їх вигула велика і вони вигризують траву, що на ній росте аж до коренів. Разом з травою із ґрунту до них потрапляє і свинець.

З іншого боку такий стан пояснюється здатністю плацентарного бар'єру регулювати перехід мінеральних речовин від матері до плода і навпаки.

Плацентарний бар'єр у овець, кобил і корів неоднаковий за морфологічною структурою. Найменше в тканинних препаратах, виготовлених із фетальної частини плаценти кобил і корів, міститься кальцію (0,0008 %), а із фетальної частини плаценти овець його найбільше (0,0014 %). Це означає, що регуляторна функція плацентарного бар'єру кобил і корів скерована в бік найбільшого

проникнення кальцію до організму плодів, але вона вища у кобил і корів, бо маса телят і лоша́т порівняно більша ніж ягнят.

У тканинному препараті метрофет, виготовленому із фетальної частини плаценти кобил і корів, також відсутній цинк, а із плаценти корів ще й марганець. Отже, є всі підстави припустити, що фетальна частина плацентарного бар'єру кобил не затримує цинк, а корів цинк і манганець, тобто вона для них, за певної концентрації в організмі матері, є транзитним пунктом.

Оскільки до обмінного фонду дорослих ссавців входить 3–5 %, а молодяку – 9–11% Кальцію, а загальна кількість його у розрахунку на 100 кг маси тіла у вівцематок вища, ніж у кобил і корів, то його найбільше переходить від матері до плоду і затримується фетальною частиною плаценти.

Вести мову про наявність цинку в ґрунті і кормах немає підстав, бо в фетальній частині від овець він є.

Інтенсивність засвоєння цинку корегують кадмій і купрум, але їх концентрація в фетальній частині плаценти найбільша в овець.

У новонароджених телят міститься 65–70 мг мангану і оскільки він в складі метрофету, виготовленого із фетальної частини корів відсутній, то вона його не затримує і він через неї за певних умов проникає до організму телят.

Наведені дані дають підставу припустити, що відсутність цинку і марганцю у метрофеті, виготовленому з фетальної частини плаценти кобил і корів, обумовлена регуляторною функцією фетальної частини плацентарного бар'єру. Інформація щодо проникності плацентарного бар'єру для важких металів обмежена. Окрім даних про них Афанасьєвої Л.П. в інших джерел інформації не знайдено. Проте не виключено, що бар'єрна функція плацентарного бар'єру кобил і корів настільки була знижена, що вони проникали через неї транзитом, або їх затримувала материнська частина плацентарного бар'єру, що найбільш реально, та погоджується з даними Афанасьєвої Л.П.

Динаміка інволюційних процесів в організмі і органах статеві системи після отелення у корів-первісток

З закінченням отелення починаються найскладніші зміни в усьому організмі – зворотний розвиток функції органів і тканин, що супроводжували перебіг тільності.

Проведені нами дослідження показали, що вони відбуваються одночасно, але завершуються в різні терміни (табл. 25).

Динаміка інволюційних змін у корів-первісток після отелення

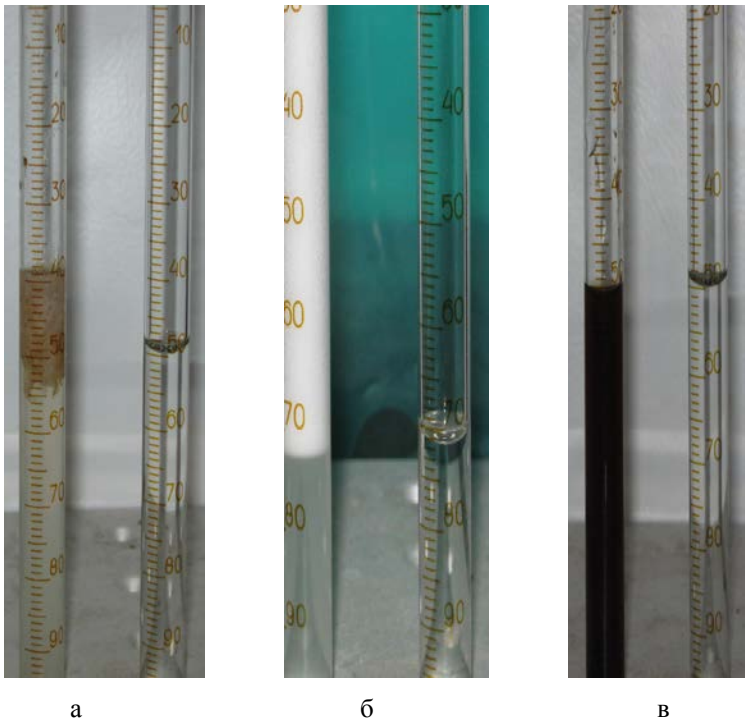
Показники	Тривалість, діб	Спосіб виявлення
Набряк вульви	5-7	Клінічний
Об'єм живота	4-6	Клінічний
Набряк вимя	7-10	Клінічний
Виділення лохій	16-18	Клінічний
Інволюція жовтого тіла	14-17	Ректальний
Інволюція матки	24-32	Ректальний
Прояв статевого циклу	24-164	Клінічний

Майже одночасно зникають набряк вульви і зменшується об'єм живота, пізніше набряк вим'я.

Найважливішим, доступним до візуального спостереження, є час виділення лохій, об'єм яких поступово зменшується.

Найбільший об'єм лохій виділяється протягом 5–12 діб, в той же час змінюється їх колір від матового-кров'янистого до матово-склистого. З закриттям шийки матки, що настає на 24–32 добу, виділення з матки припиняються.

За відсутності запального процесу в матці в лохіях протягом всього часу виявляють муцини: реакція на муцини позитивна, а реакція на наявність і активність каталази найінтенсивніше спостерігається протягом 5–12 діб, коли найбільше виділяється лохій і їх колір набуває кров'янистого забарвлення.



*Рис. 53. Якісні реакції на вміст у лохіях корів-первісток:
а – муцинів; б – каталази; в – сірковмісних амінокислот.*

За проведеними нами дослідженнями, сірковмісні амінокислоти у виділеннях із матки виявляються найдовше, аж до їх повного припинення. Негативна реакція виділень з матки на наявність сірковмісних кислот свідчить про завершення інволюції матки і готовність її внутрішнього середовища до прийняття спермій.

Про інтенсивність перебігу інволюції матки, окрім візуального спостереження за виявленими ознаками, свідчать дослідження лохій з визначенням у їх складі муцинів (рис. 53, а), сірковмісних амінокислот (рис. 53, б) і активності каталази (рис. 53, в).

Особливих відмінностей в динаміці перебігу післятільного періоду в корів-первісток всіх досліджуваних порід нами не було виявлено.

**Результати лабораторного дослідження лохій за
фізіологічного перебігу післяяотельного періоду, n=5**

День після отелення	Досліджувані показники				
	об'єм лохій, мл	pH	муцини	сірковмісні амінокислоти	каталаза
1	0	7,2-7,5	+	+	+
2	21	7,4-7,6	+	+	+
3	32	7,7-7,9	+	+	+
4	67	7,6-7,7	+	+	+
5	225	7,8-8,1	+	+	+
6	21	7,4-7,9	+	+	+
7	12	7,8-8,0	+	+	+
8	83	7,4-7,6	+	+	+
9	210	7,9-8,2	+	+	+
10	287	7,6-7,9	+	+	+
11	370	8,0-8,2	+	+	+
12	245	7,9-8,1	+	+	+
13	198	7,4-7,9	+	+	+
14	75	7,5-7,8	+	+	+
15	53	7,4-7,9	+	+	-
16	42	7,2-7,4	+	+	-
17	13	7,6-7,9	+	+	-
18	8	7,4-7,2	+	+	-
19	-	7,2-7,4	+	-	-
20	-	7,2-7,4	+	-	-
21	-	7,2-7,6	+	-	-
22	-	7,2-7,4	+	-	-
23	-	7,2-7,6	+	-	-
24	-	7,0-7,4	+	-	-

Перебіг післяяотельного періоду навіть за фізіологічного стану організму порівняно з післяродовим періодом в інших сільськогосподарських тварин найскладніший і визначається анатомічною структурою материнської частини плаценти. Збільшені під час тільності зачатки материнських плацент в загальній масі досягають у нетелей біля 1500 г.

Протягом перших 10–12 днів після отелення залозиста частина материнських плацент руйнується за типом коліквацийного некрозу, адсорбується муцинами лохій, визначає їх біохімічний склад і виводиться з матки. Результати досліджень наведені в (табл. 26).

Контроль за перебігом післятільного періоду здійснюється за врахування інтенсивності виділення лохій і їх органолептичної оцінки в перші два тижні.

Зі зменшенням об'єму виділення лохій оцінку інволюційних змін в статевих органах проводять пальпаторно за результатами ректального і візуально вагінального досліджень.

Суттєвим доповненням для оцінки інтенсивності і характеру змін в матці є лабораторне дослідження лохій.

Нами використані методи дослідження якісних змін складу лохій наявності в них муцинів, сірковмісних амінокислот, каталази і показників рН з одночасним визначенням їх об'єму.

Заклучення

Для досягнення високих результатів у роботі молочнотоварних ферм, а також для прибутків прибутків від великої рогатої худоби, перш за все, необхідно організувати чітку роботу з відтворення її поголів'я. Показники відтворення поголів'я худоби протягом останніх років мали тенденцію до зниження, і в першу чергу це стосується отримання приплоду від кожної корови.

За таких обставин у господарствах зменшилась кількість приплоду, що разом із низькою продуктивністю тварин є однією з основних причин збитковості молочного виробництва, а племінні господарства не повною мірою виконують основну функцію – вирощування і реалізацію племінного молодняка. В окремих господарствах до отримання першого теляти телиць вирощують по 3–5 років, а часом і взагалі від них не одержують приплід. Найвища неплідність реєструється у корів-первісток. У тваринницьких господарствах з метою підвищення плодючості, профілактики неплідності використовують різні засоби. Існує необхідність корекції відтворної функції самок, насамперед це стосується корів-первісток. Важливе значення для підвищення відтворювальної здатності корів має забезпечення раціонів мікро- і макроелементами. Їм належить особлива роль у біогеохімічних зонах, де в ґрунтах і кормах вони відсутні або містяться в мізерній кількості.

Протягом багатьох років для відновлення, стимуляції і синхронізації відтворної функції самок сільськогосподарських тварин застосовують гормональні, нейротропні, вітамінні препарати та простогландини.

Серед неспецифічних засобів найбільшого поширення отримали тканинні препарати. Вони практично нешкідливі для тварин, яким застосовують ці препарати, та для людей, які доглядають за цими тваринами і споживають продукти тваринного походження, а також для оточуючого середовища. Ці препарати не мають кумулятивних і анафілактичних якостей, не викликають звикання.

Для отримання продукції тваринництва високої якості необхідно якнайбільше використовувати екологічно чисті препарати. Шляхом для отримання екологічно чистої продукції тваринництва є заміна хімічних та гормональних препаратів на природні фармакологічні речовини тваринного та рослинного походження.

Таким засобом, на нашу думку, слід вважати препарати, виготовлені з тканин плаценти великої рогатої худоби, які і є екологічно чистими, нешкідливими для здоров'я тварин і людей та відносно дешевими. Також слід зазначити, що виготовлення препаратів відбувається без забруднення навколишнього середовища шкідливими речовинами. Отже застосування тканинних препаратів, виготовлених з маток і їх вмістимого клінічно здорових тільних корів для корекції відтворної функції організму, є актуальним на даний час.

Список літератури

1. Студенцов А.П. К учению о половом цикле у сельскохозяйственных животных / А.П. Студенцов // Советская зоотехния. – 1953. – № 4. – С. 69 – 78.
2. Харута Г.Г. Прогнозування відтворної функції корів / Г.Г. Харута. – Біла Церква.: Білоцерківський державний аграрний університет, 1999. – 94 с.
3. Маркушин А.П. Сроки использования сельскохозяйственных животных / А.П. Маркушин. – М.: Колос, 1974. – 160 с.
4. Газарян. К.Г. Биология индивидуального развития животных / К.Г. Газарян, Л.В. Белоусов. – М.: Высш. шк., 1983. – 287 с.
5. Пучковский А.И. Нарушение воспроизводительной функции у коров и телок / А.И. Пучковский // Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы – Тбилиси, 1964. - Т.2. – С. 351–352.
6. Шипилов В.С. Интенсификация воспроизводства животных / В.С. Шипилов // Ветеринария – 1974. № 9. – С. 76.
7. Шипилов В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров / В.С. Шипилов. – М.: Колос, 1977. – 336 с.
8. Ухтомский А.А. Доминанта / А.А. Ухтомский // Л.: Наука, 1966. – С. 5–25.
9. Аршавский И.А. Роль гистационной доминанты в качестве фактора, определяющего нормальное или уклоняющееся от нормы развитие зародыша / И.А. Аршавский // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. – М.: Колос, 1957. – С. 320–323.
10. Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы / П.К. Анохин. – М.: Наука, 1978. – 167 с.
11. Алешин А.Б. О путях и способах осуществления регуляторных влияний гипоталамуса на переднюю долю гипофиза / А.Б. Алешин // Успехи современной биологии – 1960. – Т.50, №2. – С.211–213.
12. Теппермен Дж. Физиология обмена веществ и эндокринной системы / Дж. Теппермен, Х. Теппермен. – М.: Мир, 1989. – 634 с.
13. Черемисинов Г.А. Совершенствование биотехнологии интенсивного воспроизводства животных / Г.А. Черемисинов. – МОХ Ур ОРАН // Уфа, 1992. – 276 с.

14. Черемисинов Г.А. Закономерности в генеративной функции яичников и гормональные методы повышения плодовитости животных / Г.А. Черемисинов // Вестник сельскохозяйственной науки – 1984. – № 6. – С. 102–114.
15. Власов С.А. Фетоплацентарная недостаточность у коров / С.А. Власов // Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки. – Воронеж. 2000. – С. 5–25.
16. Шамаров А.В. Эндокринные механизмы регуляции полового цикла и методы нормализации воспроизводительной функции у коров: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / А.В. Шамаров. – Воронеж, 1992. – 20 с.
17. Киршенблат Я.Д. Сравнительная эндокринология яичников / Я.Д. Киршенблат. – М.: Наука, 1973. – 175 с.
18. Юдчев Н.А. Биохимия гормонов и гормональной регуляции / Н.А. Юдчев. – М.: Наука, 1976. – 379 с.
19. Савченко О.Н. Гормоны яичника и гонадотропные гормоны / О.Н. Савченко. – Л.: Медицина, 1967. – 98 с.
20. Михайленко Е.Г. Дифференциальная диагностика и терапия плацентарной недостаточности при акушерской и экстрагенитальной патологии у беременных / Е.Г. Михайленко, В.Е. Шашкевич, Т.Д. Задорожна // Методические рекомендации. – К., 1985. – С. 15.
21. Лабодин А.С. Гормональная регуляция полового цикла у коров / А.С. Лабодин // Актуальные проблемы ветеринарии в борьбе с незаразными болезнями животных. – Воронеж, 1990. – С. 70–74.
22. Кононов Г.А. К механизму функциональной активности биологической системы мать–плацента–плод у коров / Г.А. Кононов, Н.Х. Федосова, В.И. Лавушев // Проблемы сельскохозяйственного производства в изменяющихся экономических и экологических условиях: Международная научно-практическая конференция посвященная 25-летию Смоленского сельскохозяйственного института. – Смоленск. 1999. – Ч.4. – С. 248–250.
23. Железнов Б.М. Структурные и гистохимические изменения плаценты при позднем токсикозе беременных / Б.М. Железнов, Т.И. Авдеев, Л.С. Ежова // Акушерство и гинекология. – 1981. – № 3. – С. 13–15.
24. Бакшеев Н.С. Сократительная функция матки / Н.С. Бакшеев, Р.С. Орлов. – К.: Здоровья, 1976. – 183 с.

-
25. Хомин С.П. Гормонально-витаминная терапия нарушений функции яичников у коров и телок: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / С.П. Хомин. – Львов: СВИ, 1965 – 19 с.
 26. Швец Г.И. Регуляция репродуктивной функции у коров и телок с использованием натуральных половых феромонов быка: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Курск., 1999. – 19 с.
 27. Савина З.И. Нарушение регуляции воспроизводительной функции у коров и их фармакокоррекция / З.И. Савина // Методические рекомендации. – М.: Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса, 1991. – 71 с.
 28. Ярмоненко С.П. Чернобыль вчера, сегодня, завтра / С.П. Ярмоненко, И.В. Филюшкин; Под ред. С.П. Ярмоненко. – М.: Энергоатомиздат, 1994. – 242 с.
 29. Асташева Н.П. Гистологические изменения в семенниках быков, длительно содержащихся на территории, загрязненной радионуклидами / Н.П. Асташева, Н.М. Лазарев, Л.В. Яцута // Проблемы сельскохозяйственной радиологии. – К.: Агропромиздат, 1992. – Вып. 2. – С. 165–168.
 30. Величко М.Г. Влияние спонтанно инкорпорированных радионуклидов на биологическую полноценность спермиев хряков / М.Г. Величко, В.М. Борисов, Н.П. Новик // 3-й радіобіологічний з'їзд. – К., 1993. – Т.1. – С. 177.
 31. Банецкая Н.В. Влияние внешнего хронического облучения на яичники животных / Н.В. Банецкая, В.П. Амвросьев // 3-й радіобіологічний з'їзд. – К., 1993. – Т. 1. – С. 71.
 32. Бегма Н.А. Воспроизводительная способность самок в условиях радиоактивного загрязнения / Н.А. Бегма, И.А. Семенченко, Э.М. Сенчак // 3-й радіобіологічний з'їзд. – К., 1993. – Т. 1. – С. 88.
 33. Ahs P.J. Non-stochastic effects of ionising radiations on gonads / P.J. Ahs // J. Soc. Radiol. Prot. – 1986. – Vol.6, №2. – P. 55–62.
 34. Калиновський Г.М. Акушерсько-гінекологічний прогноз відтворення великої рогатої худоби в господарствах зони радіоактивного забруднення / Г.М. Калиновський, А.С. Ревунець, Л.В. Корейба // Ветеринарна медицина України. – 1998. – №1. – С. 16–17.
 35. Gattavecchia E. Radiation hormesis / E. Gattavecchia, S. Ghini, D. Tonelli // J. Obstet. Gynecol. Surv. – 1989. – Vol.44. №2. – P. 798–799.

-
36. Емельяненко П.А. Иммунология животных в период внутриутробного развития / П.А. Емельяненко. – М.: Агропромиздат, 1987. – 215 с.
 37. Особливості перебігу вагітності, родів, стану новонароджених та проявів соматичної патології у дітей, які зазнали радіаційного впливу внаслідок чорнобильської катастрофи; Під ред. О.М.Лук'янової – К.: Чорнобильінтерінформ, 1997. – 122 с.
 38. Мартинюк М.В. Особливості радіологічної ситуації на Житомирщині та перспективи реабілітації територій, забруднених радіонуклідами чорнобильського походження / М.В. Мартинюк, І.В. Чала, Г.М. Калиновський, Г.М. Мартенюк // Проблеми екології ветеринарної медицини Житомирщини: Наукові статті Міжнародної науково-виробничої конференції 10–11 листопада 2005 р. – Житомир: Полісся, - 2005. С. 23–28.
 39. Ротавирусная инфекция: Методические рекомендации / Ин-т полиомиелита и вирусных энцефалитов АМН СССР. – М., 1989. – 32 с.
 40. Moskalev T.M. Carcinogenic effects in rat progeny exposed perinatally to radionuclides / T.M. Moskalev., A.M. Lyaginckaya, G.A. Zalikin // Prenatal and Multigeneration Carcinogenesis. – IARC. – 1989. – P.421–427.
 41. Кондрашова В.Г. Состояние здоровья и развитие детей, облученных внутриутробно / В.Г. Кондратова, Е.И. Степанова // Тезисы докладов научно-практич. конф. “Чернобыль и здоровье населения”. – К., 1994. - Том 1 – С. 84–86.
 42. Ковальський О.В. Радіаційна медицина / О.В. Ковальський, А.П. Лазар, Ю.С. Людвинський та ін.; Під ред. А.П.Лазаря. – К.: Здоров'я, 1993. – 222 с.
 43. Лягинская А.М. Биологическое действие на гонады и потомство радиационных и сочетанных с ними факторов не радиационной природы / А.М. Лягинская, Н.М. Карелова // Мед. радиол. – 1988. – Т. 33, №9. – С. 16–18.
 44. Федорова М.В. Репродуктивное здоровье женщин и потомство в регионах с радиоактивным загрязнением (последствия аварии на ЧАЭС); / Под ред. М.В.Федоровой, В.И.Краснопольского, А.М.Лягинской. – М.: Издательский дом “Парад”, 1997. – 400 с.
 45. Miller R.W. Effects of prenatal exposure to ionizing radiation / R.W. Miller // Health Physics. – 1990. – Vol.59, №1. – P. 57-61.
 46. Руднев М.И. Влияние малых доз радиации на здоровье населения / М.И. Руднев. – К.: Знание, 1991. – 20 с.

-
47. Kelly J.J. Prenatal radioactivity in exposure policy : a labor arbitrate / J.J. Kelly // *Health Physics*. – 1990. – Vol.59, №1. – P. 103–107.
 48. Blot W.J. Mental radiation following in uteri exposure to the bombs of Hiroshima and Nagasaki / W.J. Blot, R.W. Miller // *Radiology*. – 1973. – Vol. 106. – P. 617– 619.
 49. Caulden M.E. Medical radiation and possible adverse effects on the human embryos / M.E. Caulden, R.C. Murry // *Radiation Biologi in Cancer Reearch*. – New York : Raven Press, 1980. – 277 p.
 50. Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности / В.Ф. Козлов. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 352 с.
 51. Гутман Л.Б. Динамика заболеваемости беременных женщин и новорожденных в контролируемых районах Житомирской области в послеварийном периоде / Л.Б. Гутман, В.Е. Шашкевич, Н.В. Штученко // Тезисы докладов научно-практич. конф. “Чернобыль и здоровье населения”. – К., 1994. – Том 1. – С. 34–36.
 52. Знаменська Т.К. Особливості перебігу раннього неонатального періоду, принципи ведення новонароджених / Т.К. Знаменська, Л.І. Нікуліна, О.І. Жданович; Під ред. О.М. Лук’янової // Особливості перебігу вагітності, родів, стану новонароджених та проявів соматичної психоневрологічної патології у дітей, які зазнали радіаційного впливу внаслідок чорнобильської катастрофи. – К.: Чорнобильінтерінформ, 1997. – С. 32–37.
 53. Буянова С.Н. Медицинские аспекты влияния малых доз радиации на организм детей и подростков / С.Н. Буянова, Н.А. Щукина, И.С. Савельева. – М., 1992. – С. 116–119.
 54. Хантер Р.Х.В. Физиология и технология воспроизводства домашних животных / М.: Изд-во сельскохозяйственной литературы, 1959. – С. 5– 14.
 55. Зверева Г.В. Профілактика неплідності корів і телиць / Г.В. Зверева, О.І. Сергієнко, Б.М. Чухрій. – К.: Урожай, 1981. – С.10–25.
 56. Araki S. Arrest of follicular development in a patient with a lack of estrogen synthesis in the ovaries / S. Araki, K. Chikazawa, I. Sekiguchi, H. Yamauchi, M. Motoyama, T. Tamada // *Fertil Steril*. - 1997. – № 47. – P. 169–172.
 57. Boars S. Vitamin E und Sellen Mandell vermindern die Abwehrkrafte / S. Boars // *Kinder welt*. – 1996. – №3. – P. 14–15.

-
58. Randt A. Der Einfluss eines beta-Adrenozeptoren-Antagonisten auf den Abgang der Nachgeburt beim Rind / A. Randt, D. Ahlers // Tierarztl.Umsch, 1995. - Jg.50. - № 2. - P. 75–80.
 59. Шилов И.А. Физиологическая экология животных / И.А. Шилов. – М.: Высш. Шк. 1985. –327 с.
 60. Слоним Д.А. Экологическая физиология животных / Д.А. Слоним. – М.: Высшая школа, 1971. – 450 с.
 61. Горев Э.Л. Восстановление репродуктивной функции и аспекты ее регуляции у коров после родов / Э.Л. Горев. – Душанбе, 1981. – 339 с.
 62. Шипилов В.С. Интенсификация воспроизводства и профилактика бесплодия животных / В.С. Шипилов // Ветеринария. – 1974. - № 9. – С. 76.
 63. Шипилов В.С. Интенсификация воспроизводства сельскохозяйственных животных / В.С. Шипилов // Интенсификация воспроизводства и профилактика бесплодия сельскохозяйственных животных. Межвузовский сборник научных трудов. – Казань, 1989. – С. 4–12.
 64. Нежданов А.Г. Моцион и бык-пробник в профилактике бесплодия коров / А.Г. Нежданов // Ветеринария. – 1985. - № 7. – С. 49
 65. Нежданов А.Г. Контроль за воспроизводительной функцией животных с использованием методов радиоиммунологии / А.Г. Нежданов // Тр. Всесоюз. науч. конф. “Научные основы профилактики и лечения патологии воспроизводительной функции сельскохозяйственных животных”. – Воронеж, 1978. – С. 79–80
 66. Нежданов А.Г. Физиологические основы профилактики симптоматического бесплодия коров : Автореф. дис. ... д-ра. вет. наук / А.Г. Нежданов. – Воронеж, 1987. – С. 17.
 67. Зверева Г.В. Гинекологические болезни коров / Г.В. Зверева, С.П. Хомин. – К.: Урожай, 1978. – 151 с.
 68. Зверева Г.В. Некоторые особенности проявления половой функции и организация воспроизводства высокопродуктивных коров молочных комплексов / Г.В. Зверева, В.Н. Олескив, С.П. Хомин // Тр. Всесоюз. науч. конф. “Научные основы профилактики и лечения патологии воспроизводительной функции сельскохозяйственных животных”. – Воронеж, 1986. - Ч.2. – С. 17.

-
69. Логвинов Д.Д. Беременность и роды у коров / Д.Д. Логвинов. – К.: Урожай. – 1975. – 240 с.
 70. Шипилов В.С. О времени наступления отела у коров / В.С. Шипилов, В.В. Храмцов, А.И. Филоненко // Ветеринария. – 1986. – №3. – С. 42–43.
 71. Мухлынин В.С. Течение родов и послеродового периода у коров герефордской породы / В.С. Мухлынин // Акушерство, гинекология, искусственное осеменение и болезни молочной железы с.-х. животных. – Л., 1976. – С. 150–151.
 72. Яблонський В.А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / Яблонський В.А., Хомин С.П., Калиновський Г.М. та ін.; Під ред. В.А. Яблонського та С.П. Хомина: Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 592 с.
 73. Зверева Г.В. Справочник по ветеринарному акушерству / Г.В. Зверева, В.Н.Олескив, С.П. Хомин и др. – К.: Урожай, 1985. – С. 50.
 74. Павлов В.А. Физиология воспроизводства крупного рогатого скота / В.А. Павлов. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 208 с.
 75. Шарапа Г.С. Неплодність корів і телиць та боротьба з нею / Г.С. Шарапа. – К.: Урожай, 1988. – 136 с.
 76. Алексеев И.А. Течение послеродового периода и оплодотворяемость коров черно-пестрой породы / И.А. Алексеев // Акушерство, гинекология, искусственное осеменение и болезни молочной железы с.-х. животных. – Л., 1976. – С. 111–118.
 77. Махди Хасан Мухмуд Расплавление слизистой пробки беременности у коров до родов / Махди Хасан Мухмуд // Повышение продуктивности с.-х. животных Полесья и Лесостепи УССР. – Киев, 1981. – С. 23.
 78. Хилькевич Н.М. Отеки вымени как причина маститов и бесплодия у коров / Н.М. Хилькевич // Акушерство, гинекология, искусственное осеменение и болезни молочной железы с.-х. животных. – Л., 1976. – С. 172–174.
 79. Белобороденко А.М. Морфофункциональное состояние яичников и слизистой половых путей коров-первотелок при различных условиях содержания / А.М. Белобороденко // Сб.науч.тр. НИИСХ Сев. Зауралья. – Новосибирск, 1989. – С. 47–52.
 80. Richter I. Tiergbutshilfe, Berlin-Hamburg / I. Richter, R. Gotze // Paren 1960. XIX. – 904p

-
81. Преображенский О.Н. Физиология и патология родов и послеродового периода у коров / О.Н. Преображенский, С.Н. Преображенский // Сельское хоз-во за рубежом. – 1984. – №10. – С. 55–60.
 82. Краевский А.Й. Роды и послеродовой период у коров-первотёлочек в условиях крупномолочной товарной фермы: Дис...канд.вет.наук / А.Й.Краевский. МСХА им. К.А. Тимирязева – М. 1992. – 158 с.
 83. Полянцев Н.И. Практические советы по борьбе с яловостью коров / Н.И. Полянцев. – М.: Россельхозиздат, 1986. – С. 174–176.
 84. Шипилов В.С. Роды у коров / В.С. Шипилов, А.И. Лобикова // Ветеринария. – 1969. – №11. – С.92–96.
 85. Визнер Э. Болезни крупного рогатого скота: пер. с нем. / Э. Визнер. – М.: Колос, 1970. – 392 с.
 86. Стоянов С.С. Роды и послеродовой период у коров-первотелок: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / С.С. Стоянов. – Львов, 1980. – 18 с.
 87. Russe M. Der Geburtsablauf beim Rind. Eine Betrachtung des funktionellen Geschehens bei der Normalgeburt / M. Russe // Arch. fur. kreis fur kuh und Kalb aus tierarztlicher Sicht // Zuchtungs Kunde – 1981. – Bd. 53, №6. - S. 481–486.
 88. Russe M. Geburt als Problem / M. Russe // Experimentelle Veterinarmedizin – 1965. - Bd. 19. - Heft 3 - 4. S. 763–805; 963–1026.
 89. Карташов І.І. Акушерство, гінекологія і штучне осіменіння сільськогосподарських тварин / І.І. Карташов, Г.С. Шарапа. – К., Вища шк., 1991. – 320 с.
 90. Вечтомов В.Я. Родовой акт и профилактика его осложнений у коров красной степной породы в молочных комплексах: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / В.Я. Вечтомов. – Львов, 1979. – 20 с.
 91. Калиновський Г.М. Вплив комплексних вітамінних препаратів на амінокислотний гомеостаз кров корів у запуску та на перебіг родів / Г.М. Калиновський, Л.Г. Омеляненко // Ветеринарна медицина України. – 1998.– №6. – С. 28.
 92. Лакатош В.М. Особливості репродуктивної функції корів, фетального і постнатального стану телят при різних умовах годівлі та утримання: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / В.М. Лакатош. – Львів, 1994. – 11 с.

-
93. Авдеенко В.С. Сроки завершения инволюционных процессов воспроизводительных органов у коров разного возраста / В.С. Авдеенко // Тр. Сиб. НИПТИЖ. – 1978. – Вып. 27. – С. 63–64.
 94. Стефкин Е.Г. Некоторые данные о сократительной деятельности матки коров при самопроизвольном отеледнии последа и его задержании / Е.Г. Стефкин // Сб. работ. Ленинград. Вет. ин-та. – 1958. – Вып. XXI. – С. 69–71.
 95. Мартынов В.Г. Этиология и терапия бесплодия коров и коз, связаного с некоторыми послеродовыми гинекологическими заболеваниями в условиях Челябинской области: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / В.Г. Мартынов. – Л., 1966. – 16 с.
 96. Гришко Д.С. Колостропрофілактика та комплексна патогенетична терапія післяпологової субінволюції матки у корів: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / Д.С. Гришко. – Харків, 1995. – 24 с.
 97. Заянчковский И.Ф. Задержание последа и послеродовые заболевания у коров / И.Ф. Заянчковский. – М.: Колос, 1964. – 252 с.
 98. Нежданов А.Г. Половые стероиды крови и морфологическая характеристика последа у коров в норме и при акушерской патологии / А.Г. Нежданов, С.А. Власов, А.С. Лободин // Межвуз.сб.науч.тр. Интенсификация воспроизводства и профилактика басплодия с.-х. животных. – Казань, 1989. – С. 27–34.
 99. Середряков Ю.М. Клинико-экспериментальное исследование по задержанию последа у коров: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / Ю.М. Серебряков. – Воронеж, 1990. – 16 с.
 100. Тарасевич А.Ю. Бесплодие сельскохозяйственных животных / А.Ю. Тарасевич. – М. – Л. Сельхозгиз, 1936. – 335 с.
 101. Шипилов В.С. Физиологические основы профилактики коров / В.С. Шипилов. – М.: Колос, 1977. – 356 с.
 102. Логвинов Д.Д. Ветеринарное акушерство и гинекология / Д.Д. Логвинов. – Киев: Урожай, 1964. – 436 с.
 103. Малич Г.П. Влияние активного моциона на рост и воспроизводительную способность телок, выращиваемых на ферме промышленного типа / Г.П. Малич // Науч. -техн.бюл. НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР. – 1983. – №37. – С. 40–43.
 104. Оннуфриев В.А. Отел и послеродовой период у первотелок / В.А. Оннуфриев // Ветеринария. – 1985. – №11. – С. 51.

-
105. Ботяновский А.Г. Гормональные изменения при задержании последа у коров и совершенствование методов его профилактики и лечения: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / А.Г. Ботяновский. – Воронеж, 1982. – 24 с.
 106. Гончаров В.П. Теоретические и практические основы профилактики и лечения задержания последа у коров / В.П. Гончаров // Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологической патологии у животных: Межвуз. Сб. науч. тр. Моск. гос. акад. вет. медицины и биотех. им. К.И.Скрябина. – М., 1994. – С. 7–14.
 107. Калиновський Г.М. Етіологія і патогенез затримання посліду у корів / Г.М. Калиновський // Актуальні питання вет. медицини – К.: НАУ, 1995. – С. 49–50.
 108. Ковалев Л.И. Применение околоплодовых вод, прозерина и питуитрина для профилактики и лечения задержания последа у коров в условиях Амурской области / Л.И. Ковалев // Материалы межвуз.науч.-метод.конф. по акушерству, гинекологии, искусственному осеменению и патологии молочной железы с.-х. животных. – Єреван, 1971. – С.105–106.
 109. Краєвський А.Й. Значення і діагностика часткової затримки посліду у корів / А.Й. Краєвський // Вісник Білоцерків. держ.аграр. ун-ту. – Біла Церква. – 1998. – В.5, ч.2. – С. 43–45.
 110. Краєвський А.Й. Метаболізм фібриногену у сухостійних корів та його вплив на перебіг родів і післяродового періоду / А.Й. Краєвський, М.В. Рубленко // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква. – 1998. – Вип.5, ч.2. – С. 45–49.
 111. Максимов В.И. Применение прогландина Φ_2 альфа при задержании последа у коров / В.И. Максимов, Е.Л. Зиновьева // Ветеринарно-профилактические мероприятия при незаразных болезнях в условиях интенсивного ведения молочного скотарства: Сб. науч. тр. Донской с.-х. ин-т Персиановка, 1985. – С. 16–20.
 112. Машаров Ю.В. Коррекция родов у коров / Ю.В. Машаров // Материалы науч.конф. Научные аспекты профилактики и терапии болезней с.-х. животных. – Воронеж, 1996. – С. 85.
 113. Нежданов А.Г. Физиология и патология родов и послеродового периода у сельскохозяйственных животных: Лекція / А.Г. Нежданов. – Воронеж: ВГАУ, 1991. – 40 с.

114. Archbald L.E. Sequential histological study of the post partum bovine / L.E. Archbald, R.H. Schulte, M.L. Fahning, R.A. Kurts // J.–Reprod. and. Fert. – 1972.– Vol.1. – P. 29.
115. Ордін Ю.М. Причини і розвиток патологій родів і післяродового періоду у корів / Ю.М. Ордін // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква. – 1998. – Вип.5, ч.2. – С. 66–70.
116. Губаревич Я.Г. Инволюция половых органов и оплодотворяемость коров после отела / Я.Г. Губаревич, Г.Ф. Медведев // В сб.: Достижения ветеринарной науки в практике. – М.: Урожай, 1966.– С. 164.
117. Завадовский М.М. Избранные труды / М.М. Завадовский. – М.: Агропромиздат, 1990. – 383 с.
118. Bash S. Untersuchungen zuz Puerperal-ferlauf in Rindenherden / S. Bash, G. Priebus // Mh. Veter. Med.– 1972.– № 27. – P. 33–47.
119. Benesch E. Lehrbuch der tiararslichen Geburtchilfe und Gynakologie / E. Benesch // Zweite Aufgabe Munchen – Berlin-Wien. - 1957. – P.83–84.
120. Пронин Г.И. Яловость и борьба с ней / Г.И. Пронин. – М.: Колос, 1966. – 165 с.
121. Wiesner E. Rinderkrankhei ten. Berlin / E. Wiesner – 1969. – P.56–59.
122. Casida L.E. Observation on reproductive progresses in dainy cattle and their relation to breending efficiency / L.E. Casida, W.G. Venzke // Am.Soc.Anim.Prod. – 1936. – Vol. 29. – P. 221.
123. Casida L.E. Effect of diethylstilbestrol dipropionate upon post-partum changes in the cow / L.E. Casida, W.G. Venzke // J. Anim. Sci, 1950. - 9. - P. 238.
124. Buch N.C. Postpartum estrus and involution of the uterus in an experimental herd of Holstein – Friesian cows / N.C. Buch, W.J. Tuler, L.E.Casida // J. Dairy Sci. – 1955. – Vol. 38.–P. 73–79.
125. Rasbech N.O. Die Normale Involutio uteri bei der Kuh / N.O. Rasbech // Nardisk Veterinarmedizin, 1950. – P. 2.
126. Мирская Л.Н. Причины удлинения сервис-периода у коров / Л.Н. Мирская, С.П. Буркин // Советская зоотехния. – 1940. – №7. – С. 47.
127. Мышкин Н.Ф. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных / Н.Ф. Мышкин. – М.: Сельхозгиз, 1943. – С. 36–37.
128. Радіонов В.Т. Цит. по Андрієвському В.Я. Неплідність корів та заходи боротьби з нею / В.Т. Радіонов. – К., 1962. – 217 с.

-
129. Дойчев С.М. Проучвания върху инволюцията на половия апарат маточни заболявания / С.М. Дойчев // Изв. н.-и. ин-та биол. и патол. размнож. селскостоп. животни. – 1962. – 2. – С. 123–333.
 130. Cohen Joel. Prospective study of hyperpathyroidism in individuals texposed to radiation in childhood / Joel Cohen, C. Gierlowski Theresa, M.A. Schneider // Jama. 1990. August 1. – Vol. 264, №5. – P. 581–584.
 131. Tennat V. The Cernell Veterinarien / V.Tennat, J.W. Kendrick, R.G. Peddicord. – 1967, 57/4/ – P. 543–557.
 132. Сеглинь А.К. Изучение инволюции матки и оплодотворяемости коров после отела / А.К. Сеглинь, А.Н. Лаукс, М.В. Емельянова // Тезисы докладов науч.-произв.конф., посвящ. 100-летию со дня рождения И.И. Иванова. – Аскания-Нова, 1970. – С. 121–122.
 133. Знайдаускас Б. Изучение некоторых причин, влияющих на продолжительность послеродового периода у коров и меры для его нормализации / Б. Знайдаускас, А.И. Цит по Руткаускас. – Каунас, 1972. – С. 54–61.
 134. Георгиев Г. За сроки на семеняване на кравите след стельването им. / Г. Георгиев // Ветер.сб. – 1960. – Т.65, № 1. – С. 22–25.
 135. Иркин В.Ф. Особенности инволюции половой системы у коров при отсутствии моциона / В.Ф. Иркин // Ветеринария. – 1962. – №3. – С. 34–36.
 136. Лобикова А.И. Влияние моциона на течение послеродового периода у коров при стойловом содержании / А.И. Лобикова // Ветеринария. – 1968. – №3. – С. 87.
 137. Карлов В.Н. Полово-цикличните смущения като причина за бесподието при кравите и юниците / В.Н. Карлов // Животноводство. – 1965. – Вып. ХУІ, №5. – С. 17.
 138. Бернатонис А.А. К вопросу нормализации послеродового периода и сокращения количества дней бесплодия у коров: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / А.А. Бернатонис. – Каунас, 1967. – 24 с.
 139. Sosa G. et. all. Affectiones puerperalis y su influencia sobre la reproduction / G. Sosa et. all – Rev. Veter. Venez., 1973. P. 34.
 140. Шилин С.В. Особенности размножения и патологические изменения в половых органах высокопродуктивных коров при концентратном типе кормления / С.В. Шилин // В кн.: Повышение плодовитости с.-х. животных. – М.: Сельхозгиз, 1959. – С. 83.

141. Шипилов В.С. Послеродовая стимуляция половой функции коров-первотелок / В.С. Шипилов, В.К. Копытин, А.И. Филоненко // Изв. ТСХА. – 1987. – Вып. 6. – С. 161–171.
142. Clap H.A. Factor in breeding efficiency of dairy cattle / H.A. Clap // Am. Soc. Animal Prod. Proc. - 1937. 30. – P. 252–264.
143. Wagner W.C. Reproductive physiology of the postpartum cow. I. Clinical and histological findings / W.C. Wagner, W. Hansel // J. Reprod. Fert. – 1969. – №18. – P. 493.
144. Калиновський Г.М. Вплив комплексних вітамінних препаратів на амінокислотний гомеостаз кров корів у запуску та на перебіг родів / Г.М. Калиновський, Л.Г. Омеляненко // Ветеринарна медицина України. – 1998. – №6. – С. 28.
145. Cohen Joel Prospective study of hyperparathyroidism in individuals texposed to radiation in childhood / Joel Cohen, C. Gierlowski Theresa, M.A. Schneider // Jama. 1990. August 1. – Vol. 264, № 5. – P. 581–584.
146. Пучковская Н.А. Тканевая терапия / Н.А.Пучковская, С.Н. Гончаренко, А.Н. Гончарук и др. – К.: Здоровья, 1975. – 207 с.
147. Калашник И.А. Стимулирующая терапия в ветеринарии / И.А. Калашник. – К.: Урожай, 1990. – С. 50–95.
148. Дьялько Н.И. Испытание влияния подкожных инъекций тканевых стимуляторов по В.П. Филатову на увеличение привесов у телят / Н.И. Дьялько // Тр. Брестской обл. госуд. сельхоз. станции – 1960. – Вып. 1. – С. 23–36.
149. Kudlac E. Vyvelani fertlini rije u anestrickyh krov syntetickum analogem PGF2alfa Oestrophan inj.-Biol. a chem, zivoc. vyroby-vet. – 1991. - 17, n.1, 51–66.
150. Kudlac E Stimulation of conception in cows by chorionic gonadotropin and syntetio gonatropiri-releasing hormone administration / E. Kudlac, Z. Vlcek, H. Vitel, J. Vyoilal // Acta Veter. Brno. – 1980. – 51. P.1–4.
151. Fraser C.M. The merk veterinary manual / C.M. Fraser, J.A. Boregeron, A. Mays, S.E. Aiello // seventh edition – Rahuay, N.J., U.S.A., 1991. – P. 640–702.
152. Голбан Д.М. Новые тканевые препараты для ветеринарных целей / Д.М. Голбан, Н.С. Рейлян // Сб. науч. тр. Кишиневского СХИ им. Фрунзе “Новые препараты в ветеринарии”: Кишинев, 1990. – С. 4.

-
153. Crichion D.B. Control of FSH and LH secretion in animals / D.B. Crichion, G.B. Lamming // *Some Aspects Hypotalamie Redult. Endocrine Functions*. Stuttgart – New York, 1975. – P. 325–328.
 154. Edelstain M.C. Equivalency of hMG and FSH stimulation after GnRHagonist suppression / M.C. Edelstain, R.G. Brzysky, G.S. Jones, S. Simonetti, S. Muasher // *Fertil. Steril.* – 1991. – Vol.53. – P. 103–116.
 155. Застосування тканинних препаратів в акушерстві, гінекології та біотехнології розмноження тварин / Харенко М.І., Хомин С.П., Власенко О.А. та ін.; Під ред. М.І. Харенка. – Суми: ВАД “СОД”, вид-во “Козацький вал”, 2005. – 148 с.
 156. Дидовець С.Р. Применение тканевых препаратов в животноводстве колхозов и совхозов Украинской ССР / С.Р. Дидовець // *Тр. научно-произв. конференц. по применению тканевых препаратов по В.П. Филатову в животноводстве и ветеринарии.* – 1964. – С. 58–65.
 157. Жидков Д. Профилактика акушерсько-гінекологічних захворювань у корів / Д. Жидков, Д. Гришков, Д. Шерстюк // *Ветеринарна медицина України.* - 2000. - №1. - С. 32.
 158. Левченко В.И. Состояние обмена веществ и продуктивность животных при использовании тканевого препарата по В.П. Филатову, хлорнокислого аммония и ретинола ацетата / Левченко В.И., Коваленко Л.И., и др. // *Тканевая терапия.* – Одесса: Черноморська комуна, 1983. – С. 155–157.
 159. Ломакин М.С. Биологически активные вещества, ассоциированные с плацентой / М.С. Ломакин, И.Г. Арцимович // *Акуш. и гинек.* - 1991. - №9. – С. 7–9.
 160. Филатов В.И. Основные теоретические вопросы тканевой терапии / В.И. Филатов // *Тканевая терапия.* – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – С. 5–22.
 161. Сысоев А.Ф. О накоплении органических кислот в консервированных на холоде тканях / А.Ф. Сысоев // *Тканевая терапия.* – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – С. 29–45.
 162. Савицкий И.В. Влияние некоторых тканевых препаратов на биохимические процессы организма / И.В. Савицкий // *Применение тканевых препаратов в животноводстве и ветеринарии.* – К.: Госсельхозиздат УССР, 1966. – С. 31–42.
 163. Жолнерович Л.С. Влияние тканевых препаратов на ферментные системы организма / Л.С. Жолнерович // *Тканевые препараты в животноводстве.* – К.: Госсельхозиздат УССР, 1962. – С. 80–85.

-
164. Аль-Кудах Кхалед Влияние препарата ПДЕ на антиоксидантную систему новорожденных телят / Аль-Кудах Кхалед // Новые препараты в ветеринарии. – Кишинев: Кишинев. СХИ, 1990. – С. 27–33.
 165. Кузьмин А.Ф. Использование гумата натрия в качестве стимулятора продуктивности молодняка крупного рогатого скота / А.Ф. Кузьмин А.С. Чалый и др. // Тканевая терапия. – Одесса: Черноморська комуна, 1983. – С. 144–145.
 166. Hotgen G.D. Biological basis of follicle growth / G.D. Hotgen // Hum. Reprod. – 1989. – Vol.4 – P. 37–46.
 167. Шурыгин А.Я. Стимулирующее действие препарата полипептидной природы (стимулятор Кубанский) на гемопоэз и формирование гуморального иммунитета к тимусзависимому антигену мышей / А.Я. Шурыгин, Э.И. Знищева и др. // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 1995. – Т. 120, №11. – С. 511.
 168. Ганич М.М. Плацентарный барьер и его роль в обмене белков и некоторых биологически активных веществ между матерью и плодом: Автореф. дис. ... док. мед. наук / М.М. Ганич. – Львов. гос. мед. ин-т. – Львов, 1974. – 42 с.
 169. Тагдиси Д.Г. Микроэлементы и здоровье / Д.Г. Тагдиси, С.Д. Алиев. – М.: Знание, 1979. – 64 с.
 170. Файтельдерг Р.О. Процессы всасывания глюкозы в желудке и кишечнике под влиянием тканевых препаратов / Р.О. Файтельдерг, А.Ф. Кузьмин и др // Применение тканевых препаратов в животноводстве и ветеринарии. – Киев: Урожай, 1966. – С. 126–129.
 171. Милованов Ф.Н. К вопросу о действии тканевых препаратов на желудочную секрецию и некоторые показатели крови молодого и взрослого организма животных / Ф.Н. Милованов // Тканевые препараты в животноводстве. – К.: Госсельхозиздат УССР, 1962. – С. 48–52.
 172. Голдбан Д.М. Профилактика синдрома перекисидации у высокопродуктивных коров путем введения природных антиоксидантов / Д.М. Голдбан, В.М. Кочу и др. // Тез. докл. III Всесоюзн. конф. “Биоантиоксидант”. – М., 1989. – Т.1. – С. 209.
 173. Голдбан Д.М. Тканевой препарат хориоцен в сочетании с дилудином и альфа-токоферолом профилакирует молозивный токсикоз у поросят / Д.М. Голдбан, С.Д. Баланеску // Новые препараты в ветеринарии. – Кишенив: Кишенив. с.-х. ин-т, 1990. – С. 11–19

-
174. Заболотный И.И. О влиянии биогенных стимуляторов на гемопоез у растущих свиней / И.И. Заболотный // Применение тканевых препаратов в животноводстве и ветеринарии. – К.: Урожай, 1966. – С. 95–102.
 175. Фрипту Вал. Гр. Патогенетические аспекты профилактики и лечения родильниц с гипогалактией: Автореф. дис. ... док-ра. мед. наук. – Кишенев, 1994. – 42 с.
 176. Юров В.И. Эффективность некоторых биологически активных веществ для профилактики субинволюции матки у коров / В.И. Юров // Научные труды Крымского государственного аграрного университета Актуальные проблемы ветеринарной медицины. – Симферополь, 2002. Вып. 74. – С. 128–129.
 177. Hillier S.G. Regulatory functions for inhibin and activin in human ovaries / S.G. Hillier // J. Endocrinol. – 1991. – № 131. – P. 71–75.
 178. Балакирев В.П. Влияние тканевых препаратов на прирост кастрированных бычков / В.П. Балакирев // Тканевая терапия. – Одесса: Черноморська комуна, 1983. – С. 119–120.
 179. Артемова Т.В. Материалы к теории и практике стимулирующего действия тканевых препаратов на организм животных: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / Т.В. Артемова. – Воронеж. Гос. Аграр. ун-т. – Воронеж, – 1965. – 16 с.
 180. Boars S. Vitamin E und Sellen Mandell vermindern die Abwehrkrafte / S.Boars // Kinder welt. – 1996. – №3. – P. 14–15.
 181. Мозгов И.Е. Фармакологические стимуляторы в животноводстве / И.Е. Мозгов. – М.: Колос, 1964. – 367 с.
 182. Гуржий С.В. Физико-химические и биологические свойства стимулятора общего действия БОСК-К / С.В. Гуржий // Инфек. и инваз. заболевания с.-х. животных и птицы. – Персиановка, 1993. – С. 81–83.
 183. Азаматов Л.Х. Биостимуляторы для профилактики ассоциативных болезней птиц / Л.Х. Азаматов, М.К. Кожоков // Материалы науч.-практ. конф. Кабард.-Балк. гос. с.-х. акад. – Нальчик, 1995. – Ч.І. – С. 159–160.
 184. Гончаренко С.Н. Опыт применения тканевых препаратов в клинике внутренних болезней, хирургии и нервных заболеваний / С.Н. Гончаренко // Тканевая терапия. – К.: Здоровья, 1975. – С. 70–104.
 185. Чеботарев Д.Ф. Динамика функционального состояния сердечно-сосудистой системы у людей старшего возраста под влиянием курсового лечения взвесью плаценты / Д.Ф. Чеботарев,

-
- О.В. Коршуко и др. // Лекарственная терапия в пожилом и старческом возрасте. – К.: Здоровья, 1968. – С. 504–511.
186. Терентьева Л.С. Тканевая терапия симпатического воспаления / Л.С. Терентьева // Тканевая терапия. – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – С. 152–161.
187. Черняк С.С. Применение консервации по методу Филатова с целью воздействия на индивидуальное развитие организма животных / С.С. Черняк // Тканевые препараты в животноводстве. – К.: Госсельхозиздат УССР, 1962. – С. 41–47.
188. Шпак Н.И. Тканевая терапия глазных заболеваний / Н.И. Шпак, Л.С. Терентьева // Тканевая терапия. – К.: Здоровья, 1975. – С. 47–70.
189. Пучковская Н.А. Тканевая терапия / Н.А. Пучковская, С.Н. Гончаренко, А.Н. Гончарук и др. – К.: Здоровья, 1975. – 207 с.
190. Лапшин С.А. Новое в минеральном питании с.-х. животных / С.А. Лапшин, Б.Д. Кальницкий, В.А. Кокорев. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 207 с.
191. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 624 с.
192. Кліценко Г.Т. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко. – К.: Світ, 2001. – 575 с.
193. Кулик М.Ф. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві / М.Ф. Кулик, Т.В. Засуха, І.М. Величко. – К.: Сільгоспосвіта, – 1995. – 245 с.
194. Атаманюк Н.П. Скринінг препаратів для зниження вмісту радіонуклідів в організмі / Н.П. Атаманюк // Матеріали 3-го симпозіуму Діагностика та профілактика негативних наслідків радіації. – К., 1997. – С. 13–15.
195. Кадошніков В.М. Розробка високоактивних сорбентів на основі природних дисперсних мінералів та мікроміцетів для очищення вод та стоків від техногенних забруднень / В.М. Кадошніков, Б.П. Злобенко, Е.В. Соботович // Тези наук.-практ. конф. Наука. Чорнобиль-96. – К., 1997. – С. 136.
196. Карповський В.І. Сапоніт – профілактичний засіб хронічних нітратних отруень великої рогатої худоби / В.І. Карповський, Г.О. Хмельницький, А.Й. Мазуркевич // Матеріали. Першої Всеукраїнської наук.-практ. конфер. Актуальні проблеми ветеринарної фармакології і токсикології. – Київ, 1998. – С. 55–56.

-
197. Гирін В.М. Сапоніт як можлива захисна харчова домішка / В.М. Гирін, І.П. Козярін, І.І. Бойко, В.М. Рудіченко // Матеріали 3-го симпозіуму. Діагностика та профілактика негативних наслідків радіації. – Київ. – 1997. – С. 67–69.
 198. Засуха Т.В. Вплив сапонітової добавки на продуктивність і біологічну цінність продукції великої рогатої худоби і свиней: Автореф. дис. ... канд. біол. наук / Т.В. Засуха. – В. Бакта, 1993. – 23 с.
 199. Кулик М.Ф. Використання сапоніту, як джерела ультрамікроелементів в годівлі тварин / М.Ф. Кулик, В.І. Бурбеза, О.В. Хомін // [Сучасні проблеми вет.медицини, зооінж. та технології продуктів тваринництва]. Зб. Міжн. наук.-практ. конф. – Львів, 1997. – С. 516–517.
 200. Ходак А.А. Роль некоторых микроэлементов при слабости родовой деятельности / А.А. Ходак // В кн.: Акушерство и гинекология, К.: Здоровья, 1972; Вып. 2, С. 58–62.
 201. Волков С.С. Причини і механізми зниження заплідненості корів та її корекція: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / С.С. Волков. – Харківський ЗВІ. - Х., 1999. – 18 с.
 202. Артамонов В.С. Особенности обмена веществ при переносимой беременности: Автореф. дис. докт. вет. наук / В.С. Артамонов. – К., 1975. – С. 15–23.
 203. Юхимчик С.К. Влияние пропусков половых циклов на функцию размножения и продуктивность коров: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / С.К. Юхимчик. – УСХА. - К., 1975. – С. 3–9.
 204. Калиновский Г.М. Влияние условий содержания коров в зоне Чернобыльской аварии на течение беременности, родов и состояния новорожденных / Г.М.Калиновский, А.С. Ревунец // Тезисы докл. второй Междунар. конф. “Проблемы сельскохозяйственной радиозоологии десять лет спустя после аварии Чернобыльской АЭС”. – Житомир, 1996. – С. 162–165.
 205. Харенко Н.И. Воспроизводство стада: Методические рекомендации по восстановлению, стимуляции и синхронизации воспроизводительной функции самок и производителей сельскохозяйственных животных / Н.И. Харенко, А.А. Осетров, В.А. Петров и др. – Сумы: Слобожанщина, 1994. – 25 с.
 206. Юров В.И. Эффективность некоторых биологически активных веществ для профилактики субинволюции матки у коров / В.И.Юров // Научные труды Крымского государственного

-
- аграрного университета “Актуальные проблемы ветеринарной медицины”. – Симферополь, 2002. – Вып. 74. – С. 128–129.
207. Голдбан Д.М. Новые тканевые препараты для ветеринарных целей / Д.М. Голдбан, Н.С. Рейлян // Новые препараты в ветеринарии. - Кишинев: Кишиневский сельскохозяйственный институт им. Фрунзе, 1990. – С. 4.
208. Кондрахина И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / И.П. Кондрахина; Под ред. проф. И.П. Кондрахина. – М.: Колос, 2004. – 520 с., [4] л. ил.: ил.
209. Левченко В.І. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: Методичні рекомендації для студентів факультету ветеринарної медицини керівників та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини / В.І. Левченко, В.М. Соколик, В.М. Безух та ін. – Біла Церква, 2002. – 56 с.
210. Криштофорова Б.В. Неонатология телят / Б.В. Криштофорова. – Симферополь: Таврия, 1999, – 196 с., ил.
211. Jondal M. Surface markers on human T- and B – Lymphocytes. A large population of lymphocytes fomino nonimmune rosette with sheep red Blood cells / M. Jondal, G. Holm, H. Wigzell // J. Exp. Med. – 1972. – Vol. 136, N 2. – P.207-215.
212. Чернушенко Е.Ф. Уніфіковані імунологічні методи дослідження хворих на стаціонарному і амбулаторному етапі лікування / Е.Ф. Чернушенко, Л.С. Когосова, С.І. Гончарова. – К.: Медицина, 1988. – 20 с.
213. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В.Е. Чумаченко и др. – К.: Урожай, 1990. – 112 с.
214. Wansbrough-Jones M. Lymphocytes forming stable E-rosettes in acute and chronic hepatitis / Wansbrough-Jones M., Soullard G., Nicholson A // J. Clin. Immunol. – 1979. – Vol. 35. – P. 390–396.
215. Fung E.B., Ritohie L.D. Zinc absorption in women during pregnancy and Lactation: a longitudinal stady / E.B. Fung, L.D. Ritohie // Am. J. Clin. Nutr. – 1997. – Vol. 66. – P. 80–88.
216. Кравців Р.Й. Роль деяких мікроелементів у розвитку анемії у вагітних тварин / Р.Й. Кравців, Я.С. Кравців // Тр. Міжнар. конф. – Львів, 2002. - Т.4 № 5 – С. 206–208.
217. Cousins R.J. Integrative aspects of zinc transporters / R.J. Cousins // J. Nutr. – 2000. – Vol. 130. – P.1384–1387.

-
218. Fomon S.J. Retention of iron by infants / S.J. Fomon, S.E. Nelson // *Ann. Rev. Nutr.* – 2000. – Vol. 1. - P.273–290.
 219. Ramakrishnan U. Micronutrients and pregnancy outcome. A review of the literature / U. Ramakrishnan // *Nutr. Res.* – 1999. – Vol. 19. – P. 103–159.
 220. Ордин Ю.М. Корекція перебігу родів і післяродового періоду у зв'язку з клініко-фізіологічним станом корів під час сухостою: Автореф. дис. канд. вет. наук / Ю.М. Ордин. – Харківський ЗВІ. - X., 1999. – С. 7.
 221. Хамитов Р.М. Исследование влияния синтетических хелатов биогенных металлов на воспроизводительную функцию коров: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / Р.М. Хамитов. – Казань, 1973. – С. 10.
 222. Кассиль Г.Н. Внутринняя среда организма / Г.Н. Кассиль. – М.: Наука, 1983. – 224 с.
 223. Медведев И.Ф. Изготовление и применение сухих тканевых препаратов при выращивании и откорме кастрированных и некастрированных животных: Дис... канд. вет. наук / И.Ф. Медведев. – Одесский СХИ. - Одесса, 1996. – С. 210.
 224. Калиновський Г.М. Материнська плацента і затримання посліду у корів / Г.М. Калиновський. – Житомир, 1999. – 67 с.
 225. Борисевич В.Б. Минеральный обмен и морфологические показатели крови коров на Полесье в связи с аварией на Чернобыльской АЭС / В.Б. Борисевич, Н.Н. Мельникова, Г.М. Ткаченко, А.В. Кудрявченко, Т.М. Сень, С.П. Долецкий // *Материалы региональной научно-практической конференции Проблемы сельскохозяйственной радиозологии – пять лет спустя аварии на ЧАЭС.* – Житомир, 1991. – С. 87–88.
 226. Кондрахин И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / И.П. Кондрахин. – М.: Агропромиздат, 1985. – 282 с.
 227. Смирнов А.М. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных / А.М. Смирнов, П.Я. Конопелько, В.С. Постников. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1981. – 447 с.
 228. Малиновський А.С. Еколого-економічні та соціальні аспекти Чорнобильської катастрофи (на прикладі Житомирської області) / А.С. Малиновський. – К.: ІАЕ, 2001. – 292 с.

-
229. Ветеринарна клінічна біохімія // В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін. - Під ред. В.І. Левченко і В.Л. Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
230. Klopper A. Foetus and placenta / A. Klopper, E. Diczfalusy – London, 1969. – P 23-29.
231. Власов С.А. Концентрация прогестерона в крови коров при стельности и отеле / С.А. Власов. – Ветеринария. – 1984. - № 3. - С. 54–56.
232. Ментух Ф.А. Влияние интенсивного выращивания ремонтных телок на их рост, половую функцию и метаболический профиль в крови / Ф.А. Ментух // Сборник материалов Международной научно-производственной конференции «Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства». – Жодино, 1999. – С. 231–233.
233. Власов С.А. Эстрогенные гормоны в крови коров при стельности и отеле / Власов С.А. – Ветеринария. – 1985. - №3. - С. 45–47.
234. Дяченко Т.Ф. Особливості будови яєчників великої рогатої худоби чорно-рябої породи в екологічних умовах Житомирщини: Автореф. дис. ... канд. вет. наук / Т.Ф. Дяченко. – К., 2003. – 23 с.
235. Болотников И.А. Физиолого-биохимические основы иммунитета сельскохозяйственных птиц / И.А. Болотников, Ю.В. Конопатов. – Л.: Наука, 1987. – 132 с.
236. Бургасов П.Н. Антимикробный конституционный иммунитет / П.Н. Бургасов, С.Н. Румянцев. – М.: Медицина, 1985. – 256 с.
237. Влізло В.В. Клінічний статус та показники гемопоезу лактуючих корів у господарствах Житомирського Полісся / В.В. Влізло, І.П. Лігоміна // Науково-технічний бюлетень інституту біології тварин. – Львів, 2004. Вип.5, №3. – С. 160–163.
238. Маслянюк Р.П. Основи імунології / Р.П. Маслянюк. – Львів, 1999. – С. 17–156.
239. Русак В.С. Стан природної резистентності, імунної реактивності і цитологічний склад крові корів під час родів в зоні радіоактивного забруднення / В.С. Русак, Г.М. Калиновський // Науковий вісник НАУ. – 2000. – Вип. 22. – С. 105–109.
240. Соколовская И.И. Иммунология воспроизведения животных / И.И. Соколовская, В.К. Милованов. – М.: Колос, 1981. – 286 с.
241. Ревунець А.С. Вплив адсорбентів на перебіг післяотельного періоду у корів в зоні радіаційного забруднення / А.С. Ревунець. – Вісник ДАУ, жовтень, 2000. С. 187–188.

-
242. Гончаров В.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / В.П. Гончаров, Д.А. Черепяхин. – М.: Колос, 2004. – 328 с.
243. Garverick H.A. Female reproductive physiology and endocrinology of cattle / H.A. Garverick, F. Michal, Ph. D. Smith // *The veterinary clinics of north America. Food Animals Practic Female Bovine Intertility* – 1993. Vol. 9 №2. – P. 237–238.
244. Варганов В.С. Течение родов у первотелок / В.С. Варганов, В.Д. Морданов, З.А. Якимова, Л.М. Корепанова // *Ветеринария*. – 1985. – №4. – С. 49–50.
245. Недвига О.М. Статевая циклічність і заплідненість корів при різних методах впливу на фолікулом- і літогенез після родів / О.М. Недвига // *Ветеринарна медицина України*. 2003. - №2. - С. 31–32.
246. Яблонський В.А. Практичне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В.А. Яблонський. – К.: Мета, 2002. – 159 с.
247. Kiracofe G.H. Uterine involution, ist role regulatiog postrartum invervars / G.H. Kiracofe // *I.Anim Sci* – 1980. - Vol. 51. - P. 16.
248. Височанський Й.С. Перебіг розтелень і материнської якості помісних первісток / Й.С. Височанський // *Вісник аграрної науки*. – 1998. - №12. С. 71–73.
249. Исаев В.С. Течение родов и послеродового периода у коров и первотелок бурой латвийской породы в совхозе Мичурина Кустанайской области / В.С. Исаев // *М*. 1975. - Т.79. - Ч.Ш. – С. 120–122.
250. Wagner W.C. Reproductive Physiology of the postpartum cow. I. Clinical and histological findings / W.C. Wagner, W. Hansel // *J.Reprod. Fert.* – 1969. – №18. - P. 493.
251. Бусол В.О. Морфологічні основи норми та патології у ветеринарній медицині / В.О. Бусол // *Ветеринарна медицина України*. – 1996. – №2. – С. 8–10.
252. Лопарёв П.И. Получение и выращивание телят на малых семейных фермах / П.И. Лопарёв // *Ветеринария*. – 1995. – №4. – С. 53–57.
253. Криштофорова Б.В. Неонатология продуктивных животных в проблеме определения морфофункционального статусу / Б.В. Криштофорова // *Актуальні проблеми ветеринарної патології*. – К., 1996. – Ч.1. – С. 156–157.

-
254. Slanina L. Zdravie a produkcia teliat / L. Slanina, I. Balun, I. Bouda // Priroda. – Bratislava. – 1991. – 387 s.
255. Нежданов А.Г. Физиологические основы профилактики симптома тического бесплодия коров: Автореф. дис. д-ра вет. наук / А.Г. Нежданов. – ВНИИ незаразных болезней животных. – Воронеж, 1987. – 40 с.
256. Большая медицинская энциклопедия / Глав. ред. Б.В. Петровский. Изд. 3-е, [В 30-ти т.] - М.: Сов. энциклопедия, 1977. – 516 с.
257. Березов Т.Т. Биологическая химия / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин. – М.: Медицина, 1983. – С. 490–492.
258. Лапшин С.А. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных / С.А. Лапшин, В.Д. Кальницкий, В.А. Кокарев. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 207 с.
259. Огороднік Н.З. Показники Т і В – системи клітинного імунітету у крові з різними фенотипічними особливостями / Н.З. Огороднік, О.І. Віщур, Н.А. Брода, М.О. Сокирко // Науковий Вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини. – Т. 6 №3. – Ч.3. – С. 161–164.
260. Афанасієва Л.П. Вплив добавки суміші сапоніту і сірки до раціону корів в запуску та введення тканинного препарату на гомеостаз крові / Л.П. Афанасієва // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (27–29 жовтня 2004 р.). – Одеса, 2004. – Частина II. - С. 93–100.
261. Краєвський А.Й. Вплив активного моціону на перебіг родів у корів-первісток / А.Й. Краєвський // Сучасні проблеми вет. медицини: Тез. доп. укр. конф. молодих учених, (22–23 лист. 1994 р.). – К., 1994. – С. 84.
262. Любецький В.Й. Імунний статус корів при метритах / В.Й. Любецький // Неінфекційна патологія тварин: Матеріали. наук.-практ. конф. – Біла Церква, 1995, Ч. 2. – С. 63–65.
263. Wiebicke G. Zelltherapie in der Grosstierpraxis – eine Einfbhrung / G. Wiebicke // [Тканевая терапия и показания применения в животноводстве.(ФРН)]. Prakt. Tierarzt, 1986. - Т. 67, № 12. – S. 1061–1065.
264. Власов С.А. Динамика стероидных гормонов в крови коров при беременности, родах и в раннем послеродовом периоде: Автореф. дис. канд. вет. наук. – Воронеж, 1985. – 21 с.
265. Бакшеев Н.С. Сократительная функция матки / Н.С. Бакшеев, Р.С. Орлов. – К., Здоровья, 1976. – 168 с.

-
266. Косенко М.В. Диспансеризация в системе профилактики бесплодия и контроля воспроизводительной функции крупного рогатого скота / М.В. Косенко. – К.: Урожай, 1989. – 248 с.
267. Сидорович И.Г. Итоги науки и механики / И.Г. Сидорович, Л.А. Захарова // Иммунология. – 1978. – Вып. 7. - С. 12–15.
268. Рот А. Основы иммунологии: Пер. с англ. – М.: Мир, 1991. – 328 с.
269. Говало В.И. Иммунология репродукции / В.И. Говало. – М.: Медицина, 1987. – 304 с.
270. Яблонский В.А. Профилактика послеродовых осложнений / В.А. Яблонский, В.В. Пригара // Ветеринария. – 1985. – № 4. – С. 48–49.

Цитологічний склад крові у тварин, $M \pm m$; $n=10$

Компонент крові	До отелення			Після отелення			Зміни у крові до і після отелення, %			Відносно контролю після отелення %	
	К	1	2	К	1	2	К	1	2	1	2
Еритроцити, Т/л	5,44±0,27	5,92±0,16	5,52±0,26	5,28±0,16	6,89±0,13 ***	6,78±0,18 ***	-3,03	+14,1	+18,6	+30,5	+28,4
Лейкоцити, Г/л	6,9±0,2	6,7±0,4	6,6±0,3	6,6±0,3	8,0±0,2 ***	7,6±0,3**	-4,5	+16,3	+13,2	+21,2	+15,2
Гемоглобін, г/л	97,4±3,03	98,9±2,56	100,0±2,44	98,2±2,07	114,0±3,19 ***	115,0±3,27 ***	+0,8	+13,2	+13,0	+16,1	+17,1
Лейкограма, %											
Базофіли	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Еозонофіли	6,0±1,0	5,0±1,0	5,0±1,0	5,0±1,0	5,0±1,0	5,0±1,0	-16,7	0	0	0	0
Паличкоядерні нейтрофіли	4,0±1,0	4,0±1,0	5,0±1,0	5,0±1,0	4,0±1,0	4,0±1,0 ***	+25,0	0	-25,0	-20,0	-20,0
Сегментноядерні нейтрофіли	21,0±1,1	23,0±1,6	22,0±2,5	24,0±2,0	24,0±2,0	21,0±1,3 ***	+12,5	+4,2	-4,8	0	-12,5
Лімфоцити	67,0±2,0	67,0±3,0	64,0±4,0	65,0±2,0	65,0±2,0	68,0±1,0	-1,5	-3,0	+5,9	0	+3,0
Моноцити	3,0±1,0	2,0±0,1	3,0±1,0	2,0±0,1	2,0±0,1	2,0±0,1	-33,3	0	-33,3	0	0

Примітки: ступінь вірогідності – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Додаток Б.

Динаміка змін біохімічних показників у крові тварин, $M \pm m$; $n=10$

Компонент крові	До отелення			Після отелення			Зміни у крові до і після отелення, %			Відносно контролю після отелення, %	
	К	1	2	К	1	2	К	1	2	1	2
Глутатіон, мг%:											
загальний	21,1±0,45	20,7±0,47	21,3±1,28	20,71±0,55	23,37±1,5	26,37±1,6***	-1,9	+11,4	+19,2	+12,9	+27,3
вільновий	17,2±0,48	16,8±0,74	16,1±1,11	16,51±0,87	18,5±1,19	17,37±1,69	-4,2	+9,2	+7,3	+12,1	+5,2
окисний	4,0±1,0	4,0±1,0	5,0±1,0	3,91±0,60	4,9±0,79	6,1±0,9*	-2,25	+2,25	+22,0	+25,6	+56,4
Глюкоза, ммоль/л	2,55±0,09	2,88±0,17	2,81±0,11	2,68±0,08	2,94±0,08	2,97±0,08*	+4,9	+2,1	+5,4	+9,7	+10,8
Каротин, мкмоль/л	8,21±0,16	9,39±0,18*	9,11±0,21	9,89±0,21	12,32±0,36**	13,13±0,35***	+20,5	+31,2	+44,1	+24,6	+32,8
Загальний білок, г/л	66,1±1,87	73,7±1,78**	73,5±2,18*	70,3±1,65	79,1±1,42***	79,5±1,42***	+6,0	+6,7	+7,5	+12,9	+13,6
Білкові фракції, %:											
альбуміни	35,5±1,7	35,3±2,68	39,7±1,76**	35,8±1,9	40,1±1,81	39,4±1,53	+1,0	+15,6	-0,8	+12,0	+10,1
альфа-глобуліни	17,6±2,14	19,8±2,26	18,8±1,45	18,6±1,82	16,7±1,13	18,4±1,8	+5,7	-15,7	-2,1	-10,3	-1,1
бета-глобуліни	21,4±3,43	20,6±3,34	15,7±2,29	21,8±2,86	15,2±1,85	15,1±1,48	+1,8	-35,5	-4	-30,3	-30,9
гамма-глобуліни	25,5±3,03	24,3±2,6	25,8±2,73	23,8±2,76	28,0±2,23*	27,1±2,24	-6,7	+15,2	+5,0	+17,6	+13,9
АЛТ, Од/л	20,9±1,54	20,3±1,9	21,8±1,58	19,9±1,47	20,1±0,54	23,67±1,39	-5,0	+1,0	+8,0	+1,0	+18,4
АСТ, Од/л	55,69±3,4	55,0±3,35	52,17±1,31	36,27±2,83	47,22±1,71**	46,8±2,05**	-34,9	-16,5	-11,5	+30,2	+29,0
Загальний кальцій, ммоль/л	2,74±0,09	2,98±0,05*	2,83±0,12	2,56±1,13	2,32±0,18	2,93±0,07*	-7,0	-22,1	+3,4	-9,4	+14,5
Неорганічний фосфор, ммоль/л	1,85±0,2	1,95±0,18	1,84±0,16	1,6±0,11	1,62±0,1	1,69±0,15	-15,6	-20,4	-8,9	+1,3	+5,6

Примітки: ступінь вірогідності – * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

Додаток В.

Імунний статус крові у тварин, $M \pm m$; $n=10$

Компоненти крові	До отелення			Після отелення			Зміни до і після отелення, %			Відносно контрольної групи після отелення, %	
	К	1	2	К	1	2	К	1	2	1%	2%
Т-лімфоцити активні, %	38,36±1,02	39,15±1,02	39,94±1,03	34,14±1,11	37,15±0+77*	34,12±1,33	-11,0	-5,1	-14,6	+8,8	-0,06
Т-лімфоцити загальні, %	48,41±1,99	49,93±1,73	49,63±2,15	43,5±1,37	47,46±1,35*	46,46±1,22	-10,1	-4,9	-6,4	+9,1	+6,8
Т-лімфоцити хелпери, %	36,06±1,21	35,4±1,09	35,7±1,21	28,97±1,16	32,62±1,0*	28,58±0,88	-19,7	-7,9	-19,9	+12,6	-1,3
Т-лімфоцити супресори, %	17,9±1,83	18,59±1,07	18,11±1,67	19,22±0,84	16,73±0,58*	17,87±1,17	+7,4	-10,0	-1,3	-13,0	-7,0
Індекс Тх/Тс	2,57±0,33	2,22±0,2	1,86±0,18	1,79±0,08	1,94±0,11	1,74±0,11	-30,4	-12,6	-6,5	+8,4	-2,8
Показник фагоцитозу, %	41,43±1,26	39,2±1,36	40,55±1,36	37,67±1,16	38,14±1,22	40,63±1,2	-9,1	-2,7	+0,2	+1,2	+7,9
Фагоцитарне число, ум/од	1,98±0,12	2,33±0,23	2,024±0,11	1,73±0,14	1,93±0,15	1,86±0,14	+12,6	-16,6	-17,2	+11,6	+7,5
Гетерофільні антигіла, ум/од	35,03±1,19	36,13±1,54	34,98±1,05	31,63±0,83	29,38±0,89	30,76±0,83	-9,7	-18,7	-12,1	-7,1	-2,8

Примітки: ступінь вірогідності – * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

МОНОГРАФІЯ

Калиновський Григорій Миколайович

Захарін В'ячеслав Васильовича

Гончаренко Володимир Васильович

КОРЕКЦІЯ ПЕРЕБІГУ ОТЕЛЕННЯ У НЕТЕЛЕЙ І ПІСЛЯОТЕЛЬНОГО ПЕРІОДУ В КОРІВ-ПЕРВІСТОК

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.

Папір офсетний. Друк офсетний

Ум. друк. арк. 7,55. Обл.-вид. арк. 8,24.

Тираж 350 прим. Зам. № 288.

Віддруковано з готових оригінал-макетів
у комунальному книжково-газетному видавництві «Полісся».
10008 Житомир, вул. Шевченка, 18а.