

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Факультет ветеринарної медицини і технологій у тваринництві
Кафедра ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії

***Методичні рекомендації
щодо проходження навчальної практики з дисципліни «Технологія
відтворення тварин» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»***

Кам'янець-Подільський
2023

УДК 636.082.631.147:378. (073)

Укладач:

Володимир МІЗИК

асистент кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії

Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
(протокол № 2 від 29 березня 2023 року)

Рецензенти:

Віктор ШУПЛИК

завідувач кафедри технології виробництва

продукції тваринництва та кінології ЗВО «ПДУ»,

кандидат с.-г. наук, доцент

Євген КРИВОХИЖА

професор кафедри агробіотехнологій

Західноукраїнського національного університету,

доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник

Методичні рекомендації щодо проходження навчальної практики з дисципліни «Технологія відтворення тварин» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / В. МІЗИК. ЗВО «ПДУ», 2023. 78 с.

У методичних рекомендаціях розкрито мету, визначено основні завдання, з'ясовано зміст та порядок проходження навчальної практики, визначено обов'язки здобувачів вищої освіти та керівників практики.

ЗВО «ПДУ» @ 2023

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Інструктаж з охорони праці.....	5
Тема 1. Підготовка штучних вагін та отримання сперми від плідників різних видів с.-г. тварин, кролів та птахів.....	8
Тема 2. Оцінка якості свіжоотриманої та збереженої сперми плідників різних видів с.-г. тварин, кролів та птахів.....	22
Тема 3. Штучне осіменіння самок сільськогосподарських тварин та птахів	30
Тема 4. Методи діагностики вагітності та її термінів.....	58
ТЕМА 5. Вивчення прийомів родової допомоги. Оцінка розвитку новонароджених.....	72

Вступ.

Навчальна практика з дисципліни «Технологія відтворення тварин» - це логічне завершення вивчення курсу і необхідна умова для якісної підготовки технологів з виробництва і переробки продукції тваринництва.

Основною метою навчальної практики є закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти під час аудиторного навчання, набуття й удосконалення практичних навичок і вмінь, формування та розвиток у здобувачів професійної здатності приймати самостійні рішення в умовах конкретної виробничої ситуації, оволодіння сучасними методами та формами організації праці; знаряддями праці їхньої подальшої професійної діяльності.

У результаті проходження навчальної практики з технології відтворення тварин здобувачі повинні:

- ✓ ознайомитися на базі практики з особливостями відтворення різних видів сільськогосподарських тварин;
- ✓ отримати первинні професійні уміння і навички із існуючих способів штучного осіменіння свійських тварин та птахів;
- ✓ поглибити знання з організації штучного осіменіння тварин та ведення документів обліку;
- ✓ опанувати основні методи діагностики вагітності та неплідності самок сільськогосподарських тварин;
- ✓ оволодіти необхідними навичками надання акушерської допомоги та проведення первинної оцінки розвитку новонароджених.

Дані методичні рекомендації розкривають основний зміст навчальної практики і висвітлюють порядок її проходження. З цією метою до кожної теми сформовано мету, визначено місце проведення практики та подано ґрунтовне пояснення поетапного виконання практичних завдань.

Методичні рекомендації допоможуть здобувачам закріпити теоретичний матеріал, набути навиків практичної роботи і правильно оформити проведену роботу в своїх щоденниках.

Інструктаж із охорони праці.

1. До навчальної практики здобувачі вищої освіти допускаються після проведення з ними інструктажу, ознайомлення з правилами поведінки в умовах виробництва, господарства, аудиторіях манежах і операційних, з порядком виконання роботи та методами фіксації тварин.
2. Перед початком виконання роботи здобувачі повинні бути ознайомлені:
 - з правилами користування електроприладами, обладнанням, інструментами;
 - з правилами користування лабораторним посудом, хімічними реактивами, рідким азотом;
 - з правилами пожежної безпеки;
 - з правилами надання першої медичної допомоги.
3. Під час проходження навчальної практики заходити в манеж, операційну і тваринницькі приміщення слід з дозволу викладача чи ординатора.
4. Під час роботи на тваринницькій фермі здобувачам забороняється без обслуговуючого персоналу заходити в денники, стійла або клітки, де утримуються жеребці, бугаї, барани, кнурі або підсисні свиноматки.
5. Забороняється самовільно відлучатися з місця проведення практичних занять в аудиторіях, манежі, стаціонарі, тваринницькій фермі або на пункті штучного осіменіння.
6. Здобувачі вищої освіти повинні знати й дотримуватися правил особистої гігієни, підтримувати в чистоті робоче місце, обладнання, чистоту рук, обличчя та взуття.
7. В манежах, тваринницьких приміщеннях забороняється їсти, пити воду, палити, користуватися вогнем, бігати та кричати.
8. Перед початком занять необхідно оглянути робоче місце, обладнання, посуд, інструменти, прила для доди і електропроводку. Переконатися в їхній цілісності та справності.
9. При використанні для дослідження тварин електричних приладів їх необхідно заземлити.

10. При лабораторних дослідженнях реактиви використовуються лише з етикетками або написами. Луги, кислоти та інші розчини потрібно набирати піпеткою з грушею або автоматичною піпеткою.
11. Під час роботи з рідким азотом здобувачі повинні використовувати захисні окуляри, халат та шкіряні рукавички.
12. У випадку потрапляння рідкого азоту на відкриті ділянки тіла слід негайно кілька разів змити його холодною проточною водою.
13. Процес дослідження тварин можна розпочинати лише з дозволу викладача.
14. Вести норовистих коней необхідно на розтяжці силою двох здобувачів, а бугаїв, буйних баранів - на водилі. Якщо під час проводки плідник проявляє агресивність чи б'ється, прояв агресії гальмують покручуванням палки-води́ла носового кільця.
15. Перед виконанням завдання слід переконатися в надійності фіксації тварини.
16. Поводження із тваринами має бути спокійним, впевненим і обережним. При виконанні завдання не потрібно робити різких рухів і грубих окликів.
17. При надмірному неспокої тварини необхідно припинити виконання завдання, заспокоїти її. Перед дослідженням норовистої тварини їй вводять нейролептики.
18. При дослідженні до великої рогатої худоби потрібно підходити збоку, розмовляючи з нею, заспокоюючи її прогладжуваннями.
19. Для фіксації великої рогатої худоби здавлюють носову перегородку (щипцями), або фіксують тварину утримуючи її за роги чи носове кільце.
20. Фіксуючи голову тварини в стоячому положенні, здобувач повинен знаходитись на відстані витягнутих рук.
21. До коней обережно підходять спереду і збоку (краще з лівого). Підійшовши до голови, беруть лівою рукою за вуздечку, а правою погладжують шию, це заспокоює коня.
22. Коней фіксують підняттям грудної або тазової кінцівки, можлива фіксація двох тазових кінцівок одночасно за допомогою парувальної шлейї.

23. Біль у коней відволікають дерев'яною закруткою, накладаючи її на губу або на вушну раковину.
24. Проводячи ректальне дослідження корів, кобил необхідно перебувати за межами зони руху задніх кінцівок.
25. При наданні рододопомоги великим тваринам необхідно слідкувати за поведінкою породіллі з метою попередження травми руки, введеною в родові шляхи, при русі або падінні тварини.
26. При роботі з тваринами, потрібно використовувати клейончасті фартухи, гумові чоботи і гінекологічні рукавиці.
27. Після закінчення практичних занять необхідно:
- завести тварину у стійло де вона утримується;
 - навести порядок на робочому місці;
 - вимкнути електричні прилади та обладнання, закрити крани на водопроводах;
 - скласти прилади, обладнання та інструменти у відповідне місце;
 - зняти спецодяг, вимити руки з милом.
28. Під час транспортування до та з місця проведення навчальної практики всі учасники дорожнього руху повинні дотримуватись чинних правил руху.

Тема 1. Підготовка штучних вагін та отримання сперми від плідників різних видів с.-г. тварин, кролів та птахів.

Місце проведення заняття: манеж для отримання сперми від плідників, мийна кімната (клініка університету, племпідприємство).

Мета заняття: ознайомитись із будовою та устаткуванням манежу для взяття сперми, закріпити навички з підготовки штучних вагін та методику отримання сперми від плідників.

Оснащення заняття: штучні вагіни в розібраному та зібраному вигляді, підставки для штучних вагін, штативи для спермоприймачів, електро-еякулятор, ебонітові палички, гумові груші, корнцанги великі та малі, пінцети, електроплитка, автоклав, стерилізатор для штучних вагін, сушильна шафа, термостат для штучних вагін, 70%- ний спирт-ректифікат, 0,9%- ний розчин хлористого натрію, 2-3- ний розчин соди, 0,02%- ний розчин фурациліну, стерильний вазелин, ватні спиртові тампони, стерильні марлеві серветки, рушники, скляні лійки, мірні циліндри, скляні палички, емальовані кружки, йоржі для миття штучних вагін, капронові протирки, термометри для вимірювання температури води, ртутно-кварцеві лампи, емальовані тазы, каструлі, компресор для нагнітання повітря в штучну вагіну, щітка-душ, металеві скребуни, фартухи (для плідників), плідники та підставні тварини, чучело для одержання сперми від кнура, парувальна шлея для фіксації кобили.

Короткі методичні вказівки.

Спочатку здобувачі ознайомлюються із будовою та устаткуванням манежу для взяття сперми, згадують основну будову штучних вагін усіх конструкцій і техніку їх підготовки. Після з'ясування теоретичної підготовленості викладач резюмує порядок одержання сперми від плідників за допомогою штучної вагіни, нагадує про основні правила техніки безпеки та ветеринарно-санітарні вимоги при одержанні сперми. Далі під контролем викладача здобувачі готують манеж і лабораторію до роботи, а також штучні вагіни до застосування та отримують сперму від наявних плідників.

Завдання 1. Підготуйте манеж і лабораторію до роботи.

1. Проведіть механічне прибирання манежу. Помийте та продезінфікуйте 1,5% розчином їдкого натру підлогу.
2. За 10 хвилин до роботи розбризкайте в манежі 0,02% розчин фурациліну та обробіть станок для взяття сперми.
3. За 30-40 хвилин до роботи в манежі ввімкніть ртутно-кварцеві лампи, після чого провітріть приміщення.
4. Протріть серветками робочу поверхню столів у лабораторії. Підготуйте необхідний посуд, інструменти та матеріали.

Завдання 2. Складіть штучну вагіну для бугая, барана (цапа), жеребця чи кнура.

Перш ніж скласти штучну вагіну, перевірте цілість та справність усіх її частин, щоб перекопатися, чи немає тріщин та отворів у циліндрі, чи ціла гумова камера, ебонітовий краник повинен вільно відкриватися і закриватися та щільно входити в отвір патрубку або в гумовий корок.

Візьміть гумову камеру, виверніть її гладкою поверхнею всередину і пропустіть її крізь циліндр так, щоб вона виступала рівномірно з обох боків. Заверніть один край камери на циліндр, натягніть її рівномірно і поверніть цим кінцем циліндр донизу. Підніміть вагіну за незавернений кінець камери так, щоб краї її вільно розправились в циліндрі і тоді натягніть другий кінець камери на циліндр. Для полегшення завертання країв камери на циліндр можна спочатку згорнути кінець її валиком всередину, а тоді натягнути згорнуту частину на кінець циліндра і акуратно розгорнути. Натягнута камера не повинна мати складок, перекосів і провисань, діаметр її внутрішнього просвіту повинен бути однаковим на всьому протязі. При дуже сильному натягуванні (коли отвір камери приймає форму лійки), слабкому натягненні та утворенні складок порушується еякуляція і статева активність плідника.

Закріпіть завернені на циліндр кінці камери гумовими кільцями - одним з боку, де буде приєднуватися спермоприймач, і двома — з вхідного кінця (в

штучній вагіні для барана кілець не застосовують, а у вагіні для кнура Полтавського інституту свинарства кінці камери закріпіть відрізаним кільцем гумової камери).

Вставте ебонітовий краник у патрубок циліндра, з'єднайте його з гумовою грушею і занурте вагіну в посудину з водою, перевірте, чи не витікає вода.

Завдання 3. Підготуйте штучну вагіну до отримання сперми.

Підготовлена штучна вагіна має відповідати таким вимогам: температура 40-42⁰ С, тиск біля 40 мм ртутного стовпчика, слизька поверхня та стерильність.

Підготовку складеної вагіни проведіть в такій послідовності:

1. Проведіть механічне очищення. Для цього у спеціальній посудині приготуйте 2-3% теплий розчин двовуглекислої чи 1-1,5% розчин кальцинованої соди і за допомогою поролонової протирки, йоржика чи куска марлі, захопленого корнцангом, старанно помийте вагіну. Сполосніть її чистою гарячою водою і витріть насухо чистим рушником чи серветкою.
2. Простерелізуйте штучну вагіну шляхом автоклавування, кип'ятінням в дистильованій воді, обробкою 96⁰ спиртом чи текучою парою.

При стерилізації, автоклавуванням чи кип'ятінням одягніть на обидва кінці штучної вагіни полотняні чохла або закрийте кінці вагіни пергаментним папером і закріпіть його гумовими кільцями. Помістіть вагіни в автоклав та автоклауйте 15-20 хвилин при температурі 105 °С (0,3—0,4 атм).

При стерилізації вагіни *шляхом кип'ятіння* помістіть її у спеціальний великий стерилізатор, налейте туди дистильованої води і кип'ятіть протягом 20 хвилин. Вийміть спеціальними довгими щипцями простерилізовану вагіну з стерилізатора, дайте воді стекти, а тоді помістіть її на підставку.

Для *зnezаражування штучної вагіни спиртом* візьміть профламбованим корнцангом ватний спиртовий тампон, попередньо зволожений 96⁰ розчином і спіралеподібними рухами протріть ним спочатку внутрішню, а тоді зовнішню поверхню вагіни. Кінці вагіни закрийте стерильною серветкою.

3. Простерилізуйте спермоприймач одним із таких способів:

а) *сухим жаром* (чисто вимиті скляні спермоприймачі витримайте в сушильній шафі за температури 160-180⁰ С протягом 20-30 хвилин;

б) *кип'ятінням* (чисто вимитий спермоприймач покладіть в теплу воду, нагрійте її до кипіння і кип'ятіть 5 хвилин;

в) *споліскування спиртом* (налийте в спермоприймач для бугая чи барана 3-4 мл 70% спирту, сполосніть його, вилийте спирт в банку для відпрацьованого спирту, після чого промийте спермоприймач 4-5 раз 1% стерильним рочином двовуглекислої соди, 2,9% розчином лимоннокислого чи 0,9% розчином хлористого натрію).

4. Наповніть штучну вагіну гарячою водою. Вийміть ебонітовий краник (спеціальну гайку у штучну вагіну. жеребця) із штучної вагіни, вставте у патрубок скляну лійку і влийте у міжстінний простір відповідну кількість води температурою 55-65⁰ С. У вагіну для бугая – 350-400 мл, барана (цапа) – 150-180 мл, кнура – 300 -1200 мл (залежно від конструкції вагіни) і жеребця – 1,5-2,0 л.

5. Користуючись незараженою ебонітовою чи пластмасовою паличкою, нанесіть на внутрішню поверхню камери тонкий шар стерильного вазеліну (трагакантної, силіконової водо-гліцеріно-крохмальної змазки) залишивши незайманим той кінець вагіни (2-3 см у вагіні для барана, 4-5 см - у вагіні для бугая та кнура), до якого буде приєднуватись спермоприймач.

7. До незмащеного краю вагіни приєднайте спермоприймач і закріпіть його.

8. Проведіть нагнітання повітря. Дану маніпуляцію проведіть за допомогою гумового балона, куль Річардсона чи спеціального компресора. Нагнітайте повітря до помірного зіткнення стінок гумової камери. Створений отвір повинен набути вигляду правильного трикутника.

У вагіну для кнура конструкції Полтавського НДІС повітря нагнітайте за допомогою куль Річардсона, з'єднаних через трійник з манометром (для контролю за тиском у вагіні). Для цього вставте підготовлену вагіну в чучело свині, відкрийте кран манометра і нагнітайте повітря доти, поки вода не

підніметься з нижньої посудини до риски у верхній посудині, відміченій за шкалою в межах 40-50 см, після нього кран манометра перекрийте.

У вагіну жеребця повітря не нагнітається, а тиск регулюється кількістю влитої води!

9. Прикріпіть стерильну поролонову накладку на вхідний отвір штучної вагіни і зафіксуйте її гумовим кільцем.

10. Вставте незаражений термометр у вхідний отвір вагіни, тримаючи її в похилому положенні спермоприймачем догори, і заміряйте температуру в ній; вона повинна бути в межах 40-42⁰ С. Якщо температура виявиться вищою, відлийте частину води з вагіни і додайте приблизно стільки ж холодної і, навпаки, якщо температура у вагіні нижча потрібної, додайте гарячої води.

Щоб до моменту взяття сперми температура у підготовлених вагінах не знизилась, зберігайте їх у шафах-термостатах з відрегульованою температурою на 42⁰ С !

У штучній вагіні для кнура температуру вимірюйте лише після закріплення її в чучелі!

Завдання 4. Підготуйте плідника до взяття сперми.

1. Дотримуючись правил техніки безпеки виходьте плідника протягом 15-20 хвилин.

2. За допомогою металевих скребків зробіть механічну очистку шкірного покриву або ж помийте плідника теплою водою, використовуючи щітку-душа, і витріть насухо індивідуальним рушником чи серветкою.

3. Мошонку і зовнішню частину препуція обмийте теплою водою і насухо витріть одноразовою серветкою. Після цього препуцій плідника промийте 0,02% розчином фурациліну.

4. При отриманні сперми від бугая, за передніми кінцівками підв'яжіть пліднику чистий сухий пропрасований нагрудний фартух.

5. У станок для взяття сперми заведіть підставну тварину, а у випадку отримання сперми на чучело, підготуйте його до використання.

Завдання 5. Отримання сперми від бугая.

Сперму від бугая отримайте «дуплетною садкою», тобто двічі підряд, з перервою 5-10 хв. Для цього заздалегідь підготуйте дві штучних вагіни.

Отримайте сперму від бугая на підставну тварину (поставлених в станок вола чи бугая) або на механічне чучело в такій послідовності:

1. Веліть помічникам завести плідника в манеж при допомозі палки-води́ла і затримати бугая біля станка на 2-5 хвилин.

2. Візьміть у праву (для лівші - у ліву) руку підготовлену штучну вагіну, утримуючи її під кутом $40-45^{\circ}$ спермоприймачем догори. Станьте трохи осторонь і обличчям до заду зафіксованої у станку підставної тварини (чучела) та уважно слідкуйте за плідником.

3. Допустіть садку бугая-плідника на підставну тварину (чучело).



Рис. 1. Отримання сперми від бугая:

1. На підставну тварину. 2. На чучело.

4. Як тільки плідник зробить стрибок (садку) на підставну тварину, поставте вагіну до її крупа під кутом $40-45^{\circ}$ до повздовжньої осі тіла тварини

спермоприймачем вгору, а лівою (для лівші правою) рукою обережно захопите за шкіру препуція, відведіть статевий член дещо вбік (не більше ніж на 30-35°) і спрямуйте його в отвір штучної вагіни.

При цьому не можна доторкатися рукою до статевого члена бугая, відводити його сильно вбік або ж надівати вагіну на статевий член. Все це гальмує статеві рефлекси!

5. Після характерного різкого поштовху бугая вперед (рух свідчить про еякуляцію), коли він почне опускатися передніми кінцівками на підлогу, поступово опускайте за ним штучну вагіну вниз. І, як тільки бугай витягне статевий член із вагіни, поверніть її спермоприймачем донизу, випустіть через краник повітря, так сперма краще стече в спермоприймач.

6. Відокремте спермоприймач і прикріпіть до нього етикетку, на якій вкажіть кличку (номер) бугая і дату отримання сперми. Далі спермоприймач передайте його в лабораторію, а вагіну – у мийну кімнату.

7. Через 5-10 хвилин від цього ж бугая отримайте другий еякулят.

Завдання 6. Отримання сперми від барана (цапа).

У баранів та ців в період парувального сезону, як правило, отримують три еякуляти на добу: перші два беруть дуплетною садкою вранці після годівлі і 1-1,5- годинної прогулянки, а третій – у другій половині дня.

Отримайте сперму від цапа(барана) на підставну тварину:

1. Дайте команду, щоб помічники завели в станок та зафіксували підставну тварину, це може бути коза (вівця) або ж малоцінний плідник.

2. На ліву руку одягніть п'ятипалу поліетиленову рукавичку, у праву візьміть підготовлену штучну вагіну і, притримуючи вказівним та середнім пальцями спермоприймач, присядьте навпочіпки справа біля станка із зафіксованою твариною.

3. Веліть завести в манеж плідника. Під час стрибка плідника на підставну тварину обережно захопите лівою рукою за шкіру препуція злегка відведіть статевий член дещо вбік і скеруйте у отвір вагіни.



Рис. 2. Отримання сперми від цапа.

6. Після характерного поштовху цапа крупом вперед, що свідчить про еякуляцію, поверніть штучну вагіну спермоприймачем вниз, відкрийте кран і проведіть решту маніпуляцій так, як і при отриманні сперми від бугая.

Завдання 7. Отримання сперми від кнура.

Сперму від кнурів отримують на чучело або ж мануальним способом.

Отримайте сперму від кнура на чучело:

1. Закріпіть чучело у манежі (станку) на помості оббитому гумовим килимком з ребристою поверхнею і ставлять так, щоб воно впиралося передньою частиною в стінку, це виключить спроби кнура зробити садку з передньої частини.

2. Вставте підготовлену вагіну в чучело і закріпіть її так, щоб отвір вагіни співпадав з отвором в задній частині чучела.

3. Під'єднайте манометр до вагіни та прослідкуйте за тиском у штучній вагіні (тиск не повинен перевищувати 40-50 см водяного стовпа).

4. Приженіть кнура в манеж (станку) і простежте за його поведінкою: садка і еякуляція у кнура можуть тривати від 5 до 20 хвилин.

5. Після закінчення еякуляції, коли кнур зійде з чучела, вийміть штучну вагіну з чучела, від'єднайте спермоприймач, видаліть фільтр з секретом куперових залоз, закрийте спермоприймач кришкою (серветкою) і передайте в лабораторію.

6. Після отримання сперми чучело помийте теплою водою з милом і витріть насухо рушником. Задню частину чучела протріть тампоном змоченим у розчині фурациліну (1:5000).

Отримайте сперму від кнура мануальним способом:

1. Вставте одноразовий спермозбирач у стерильну термोकварту та помістіть її у термостат за температури 39-40⁰ С.

2. Кнура заженіть в манеж, дозволяйте садку на чучело.

3. Присядьте на стілець з лівого боку від кнура. Одягніть поліетиленові рукавички. У ліву руку візьміть заздалегідь підготовлену термोकварту із вкладеним пакетом (спермозбирачем) для збору сперми.



Рис. 3. Отримання сперми від кнура мануальним способом

4. На початку ерекції у кнура вільною рукою захопіть головку статевого члена. Зафіксований статевий член відведіть трохи вбік і направте його в термोकварту.

5. В період еякуляції статевий член тримайте під кутом вгору – це дозволяє уникнути попадання в пакет різних біологічних рідин, які можуть бути у препуції. Сигналом до закінчення відбору спермопродукції є виділення слизової пробки.

6. Після отримання сперми відпустіть головку статевого члена, і заберіть термоблок із спермою та передайте її в лабораторію.

7. Плідника переженіть у станок для постійного утримання.

8. Після отримання сперми чучело помийте теплою водою з милом і витріть насухо рушником. Задню частину чучела протріть тампоном змоченим у розчині фурациліну (1:5000).

Завдання 8. Отримання сперми від жеребця.

Для одержання сперми від жеребця у більшості випадків як підставну тварину використовують кобил в «охоті», хоча умовні рефлекси можна виробити і на чучело.

1. Щоб кобила не вдарила жеребця одягніть їй парувальну шлею. Хвіст кобили від ріпиці і до половини забинтуйте.

2. На ліву руку одягніть п'ятипалу поліетиленову рукавичку, у праву візьміть підготовлену штучну вагіну і станьте з правого боку кобили (чучела) на відстані 6-8 кроків.

3. Після того як конюхи заведуть жеребця в манеж дайте йому можливість обнюхати кобилу. Садку дозвольте робити лише при добре вираженій ерекції статевого члена.

4. Як тільки жеребець зробить садку на кобилу (чучело) – швидко підійдіть, захопіть статевий член лівою рукою і спрямуйте в штучну вагіну. Після цього двома руками притисніть вагіну до крупа кобили та міцно утримуйте.

5. Еякуляція у жеребця триває 10-30 сек. про це свідчить ритмічна пульсація сечостатевого каналу та припинення штовхальних рухів крупом. Перед завершення еякуляції штучну вагіну поступово нахиляйте спермоприймачем

вниз і зніміть її зі статевого члена лише коли жеребець опуститься.

6. Відокремте спермоприймач і передайте його в лабораторію, а штучну вагіну в мийну кімнату.



Рис. 4. Отримання сперми від жеребця на чучело.

Завдання 9. Отримання сперми від кроля.

Отримують сперму, як правило, в тих клітках у яких утримують самця.

1. Перед отриманням еякуляту підготуйте штучну вагіну створивши всі необхідні умови (температура, тиск, наявність слизької поверхні).

2. Задню частину черева і тазові кінцівки самця протріть вологою серветкою.

3. В якості фантома у клітку до кроля підсадіть спокійну неплідну самку. Під час садки самця з допомогою правої руки встановіть та добре зафіксуйте підготовлену штучну вагіну між задніми лапами кролиці, повернувши її отвором вгору під кутом 40-45°, одночасно притримуючи самця лівою рукою за шкіру в області лопаток. Після того, як відбулася еєкуляція (самець падає на бік з характерними звуками), штучну вагіну обережно заберіть.

4. Від'єднайте спермоприймач і передайте його у лабораторію для проведення досліджень отриманої сперми.

5. Через 10-15 хвилин після першого еякуляту отримайте від даного самця сперму вдруге.



Рис. 5. Отримання сперми від кроля.

Завдання 10. Отримання сперми від самців с.-г. птахів.

Отримайте сперму від півня:

1. Перед взяттям сперми у півня звільніть його клоаку від залишків калових мас і протріть її зовнішній отвір стерильною марлевою серветкою.

2. Поставте півня на стіл і, притримуючи його лівою рукою в ділянці грудей, долонею правої руки масажуйте протягом кількох секунд його спини від останніх шийних хребців до кореня.

3. Як тільки півень почне реагувати на масаж підійманням хвоста, зафіксуйте лівою рукою його кінцівки, візьміть його під пахву і легко натисніть правою рукою в каудальній частині тіла, внаслідок чого клоака випинається. У цей момент помічник повинен підставити до клоаки спермоприймач і пальцями іншої руки натиснути на неї з обох боків, легко масажуючи. Це викличе ерекцію копуляційного органу і еякуляцію.

Отримайте сперму від гусака методом ручного масажу:

1. Помічник повинен сісти на стілець і посадити гусака собі на коліна головою під ліву руку. Лівою рукою він енергійно має гладити спину самця в напрямку до хвоста, а правою рукою одночасно повинен масажувати м'яку частину живота в напрямку до хвоста.

2. В цей час ви, як оператор, великим і вказівним пальцями правої руки повинні легенько масажувати тіло птаха вдовж лобкових кісток. Після хвилинного масажу наступить ерекція статевого члену.

3. Виявивши ознаки ерекції надавіть пальцем правої руки на корінь хвоста, це призведе до еякуляції. Швидко підставте спермозбирач, в який попередньо налейте 0,3-0,5 мл розріджувача ($t\ 35^{\circ}\text{C}$) та зберіть еякулят.

Отримайте сперму від індика:

1. Зафіксуйте індичку в овальному заглибленні станка (столика) і, накривши її металевою сіткою, запустіть на столик індика.

2. При вигляді самки індик збуджується і буде робити спробу до парування. У цей час зробіть йому легкий обережний масаж живота в ділянці клоаки і під час виділення сперми зберіть її в теплий стерильний спермоприймач



Рис. 6. Отримання сперми від індика.

Отримайте сперму від качура:

1. Сядьте на стільчик і утримуйте селезня у себе на колінах під лівою рукою. В цей час помічник нехай сяде з правої сторони від вас та зафіксує селезня за його ноги лівою рукою.

2. Долонею лівої руки надавіть на спину самця і проведіть масаж 5-8 сек., від основи крил до хвоста (4-5 разів), а правою рукою захватіть кільце клоаки і ритмічно його здавлюйте. Це призведе до ерекції, а потім відповідно до еякуляції.

3. Помічник, в цей час, має підставити заздалегідь підготовлений спермо-приймач та зібрати сперму.

Тема 2. Оцінка якості свіжоотриманої та збереженої сперми плідників різних видів с.-г. тварин, кролів та птахів.

Місце проведення заняття: лабораторія кафедри університету (плем-підприємства).

Мета заняття: закріпити методику макро- та мікроскопічної оцінки якості сперми та визначення концентрації спермійв.

Оснащення заняття: свіжоотримана та збережена сперма барана (бугая цапа, кнура, кролика, півня та ін.) градуйовані мензурки, скляні піпетки на 1-10 мл, очні піпетки, пеніцилінові флакони, предметні і накривні скельця, чашки Петрі, столики Морозова, скляні палички, мікроскопи, змішувачі еритроцитні та лейкоцитні (меланжери), лічильні камери, фотоелектрокалориметр, стандарти для визначення концентрації спермійв у спермі, термостат, універсальний індикатор, 0,9% розчин хлористого натрію та 2,9% розчин цитрату натрію, 70% спирт, 3,5% розчин цитрату натрію, стерильні марлеві серветки, фільтрувальний папір, вата, марлеві серветки, фільтрувальний папір, рушники, гаряча вода.

Короткі методичні вказівки:

Після перевірки теоретичної підготовленості і з'ясування незрозумілих питань, здобувачі самостійно виконують нижче наведені завдання. Наслідки виконуваних завдань записують в робочі зошити.

Завдання 1. Проведіть оцінювання сперми за зовнішніми ознаками.

Сперма, особливо свіжоотримана, дуже чутлива до змін температури. Тому дослідження потрібно проводити у лабораторії за температури приміщення не нижче 18-20° С.

Не виливаючи еякуляту із спермоприймачів, визначте його колір, запах, консистенцію і співставте їх з показниками нормальної сперми. Тоді за поділками спермоприймача визначте об'єм еякуляту. Якщо ж спермоприймач неградуйований, то виміряйте об'єм за допомогою чистих, сухих, теплих (30-36° С) градуйованих піпеток, шприців, мензурок чи циліндрів.

Об'єм еякуляту у кнура та жеребця вимірюйте лише після попередньої фільтрації – для відокремлення густих секретів цибулинно-сечівникових залоз!

Таблиця 1.

Характеристика сперми самців сільськогосподарських тварин, кролів та птахів за зовнішніми ознаками

Вид тварин	Об'єм еякуляту, мл	Колір	Запах	Консистенція
Баран	1 (0,5 - 4)	Білий з жовтуватим відтінком	Без запаху, іноді запах жиропоту	Сметаноподібна
Бугай	4 (2 - 15)	Молочно-білий, іноді жовтуватий	Без запаху, або запах свіжого молока	Вершковоподібна
Кнур	260 (150-1000)	Сірувато-білий	Без запаху	Водяниста з драглисто-клейкими зернами
Жеребець	60 (40 -300)	Сірувато-білий	Без запаху	Водяниста із домішками слизу
Кролик	Залежно від породи (0,2-2,5)	Матово-білий	Без запаху	Сметаноподібна
Півень	Залежно від породи (0,3-1,0)	Молочно білий з жовтуватим відтінком	Без запаху	Вершковоподібна
Індик	0,3 (0,2-0,4)	Молочно-білий інколи жовтуватий	Без запаху	Вершковоподібна
Гусак	0,4 (0,1-1,3)	Білий з голубуватим відтінком	Без запаху	Вершковоподібна
Качур	0,2 (0,05 - 0,6)	Молочно-білий	Без запаху	Вершковоподібна

Завдання 2. Визначте густоту сперми.

Оцінка густоти сперми у нерозбавленій спермі проводиться одночасно з оцінкою активності спермійів у препараті *«роздавлена крапля»*.

Для цього візьміть з чашки Петрі чисте, тепле предметне скло і стерильною скляною паличкою чи очною піпеткою нанесіть на нього краплю досліджуваної сперми та обережно накрийте сухим, чистим і підігрітим накривним склом так, щоб вона заповнила весь простір під склом, але не витікала за його краї і в ній не було бульбашок повітря.

Поставте мікроскоп в спеціальний термостат, відрегульований на температуру 38-40° С або покладіть на його предметний столик нагрівальний столик Морозова, поставте його на стіл дзеркалом до вікна чи іншого джерела світла. Опустивши об'єктив мікроскопа за допомогою макрогвинта майже до предметного столика і, дивлячись в окуляр та повертаючи дзеркало з боку в бік, встановіть найкраще освітлення поля зору.

Покладіть препарат на предметний столик мікроскопа або ж на столик Морозова під об'єктив 8^x або 20^x і, дивлячись в окуляр, повільно піднімайте тубус за допомогою мікрогвинта до появи зображення в полі зору. Повертаючи мікрогвинт у той чи інший бік створіть більш чітке зображення. Визначте густину сперми в декількох полях зору і з'ясуйте, чи відповідає вона мінімальним вимогам для сперми даного виду тварин.

За густиною нерозріджена сперма може мати певну якість (Рис.7):

Густа (скорочено позначається літерою Г) – все поле зору мікроскопа суцільно заповнене сперміями, між ними майже не видно вільних проміжків, спермії рухаються суцільною масою. Розрізнити рух окремих спермійів не можливо.

Середня (С) – в полі зору мікроскопа між сперміями добре помітні проміжки, але їх розміри менші довжини спермія. Рух окремих спермійів добре помітно.

Рідка (Р) – в полі зору мікроскопа спостерігаються окремі розкидані спермії, проміжки між ними більші довжини одного спермія.

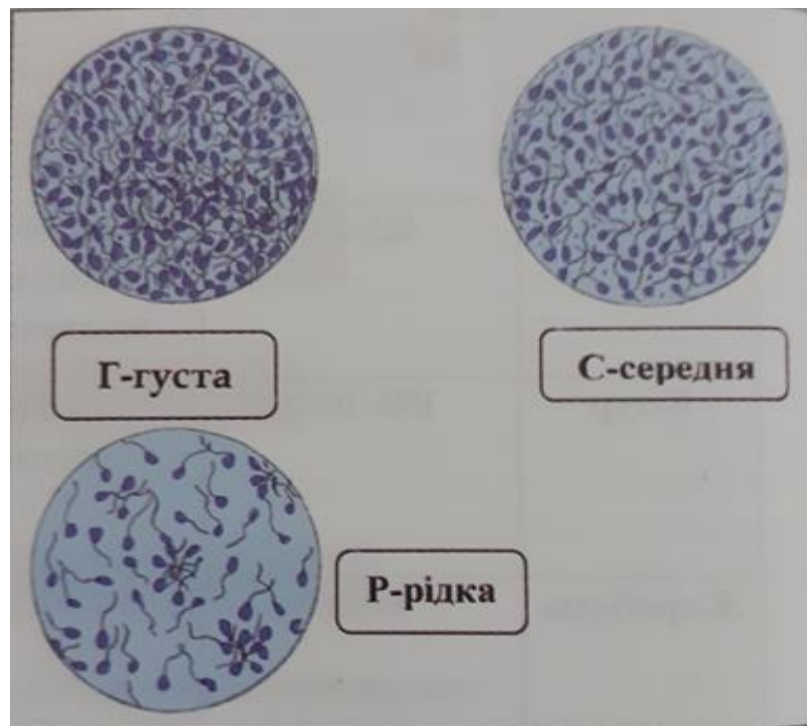


Рис. 7. Оцінювання густини сперми.

Якщо в полі зору мікроскопа спостерігаються поодинокі спермії, то це явище називають олігоспермією (О), а у випадку відсутності в полі зору спермій – аспермією (А).

Сперма різних плідників значно відрізняється за густиною. Так, барани в нормі виділяють тільки густу сперму, бугаї - густу і середню, а жеребці і кнури – частіше рідку та середню.

Завдання 3. Визначте активність спермій у свіжоотриманій та збереженій спермі.

В тій же «роздавленій краплі» свіжоотриманої сперми, в якій визначали густоту, визначте на око, який відсоток спермій у полі зору має *прямолінійний поступальний* рух. Оцініть його в балах за десятибальною системою, враховуючи що 10% таких спермій прирівнюються до 1 балу.

Спермії із манежним та коливальними рухами, а також мертві спермії до уваги не беруться!

При оцінці активності спермій у збереженій розбавленій спермі, для кращого огляду їх між кульками жовтка чи молочного жиру, візьміть малу

краплю, яка буде утворювати під склом тонший шар. Для оцінки активності збереженої сперми нанесіть на предметне скло поряд з краплею сперми краплю 2,9% розчину лимоннокислого натрію або ж 1% розчину двовуглекислої соди чи 0,9% розчину хлористого натрію, підігрітих до 38° С; накрийте обидві краплі покривним склом і розглядайте рухливість спермійів на стику крапель.

У своїй робочій зошиті запишіть результати другого та третього завдання двома знаками (Г9, С8, Р7 і т. д.).

Завдання 4. Проведіть визначення концентрації спермійів у спермі.

Визначіть концентрацію спермійів за допомогою лічильної камери Горяєва.

Спочатку підготуйте камеру Горяєва. Після чого візьміть чистий сухий обезжирений змішувач (для сперми бугая та барана береться еритроцитарний, а для жеребця та кнура - лейкоцитарний змішувач), наберіть в нього сперму бугая до мітки 1,0 або сперми барана, кнура чи жеребця - до мітки 0,5, швидко витріть кінець піпетки ваткою і наберіть 3%-го розчину хлористого натрію до верхньої позначки (101, 11).

Внаслідок цього сперма барана буде розріджена у 200 разів, бугая - в 100, а кнура і жеребця у 20 разів, а спермії загинуть під дією гіпертонічного розчину хлористого натрію і це полегшить їх підрахунок.

Затисніть кінці змішувача між великими та вказівними пальцями і струшуйте протягом 2-3 хвилин. Видаліть перші чотири краплі рідини із змішувача на ватку, в них немає спермійів, а п'яту краплю нанесіть збоку на сітку камери під накривне скло.

Крапля повинна рівномірно заповнити простір камери і в ній не повинно бути бульбашок повітря!

Лишки сперми витріть марлевою серветкою. Покладіть заправлену камеру на столик мікроскопа в суворо горизонтальному положенні, наведіть мікроскоп і підберіть оптимальне освітлення, спускаючи конденсор, змінюючи просвіт діафрагми чи повертаючи дзеркало. Знайдіть спочатку сітку

камери під малим збільшенням, а тоді переведіть на збільшення в 400 разів, при цьому в полі зору поміститься один великий квадрат сітки камери і починайте підрахунок спермій. Необхідно підрахувати їх кількість в п'яти великих тобто у 80 малих квадратах, розміщених по діагоналі.

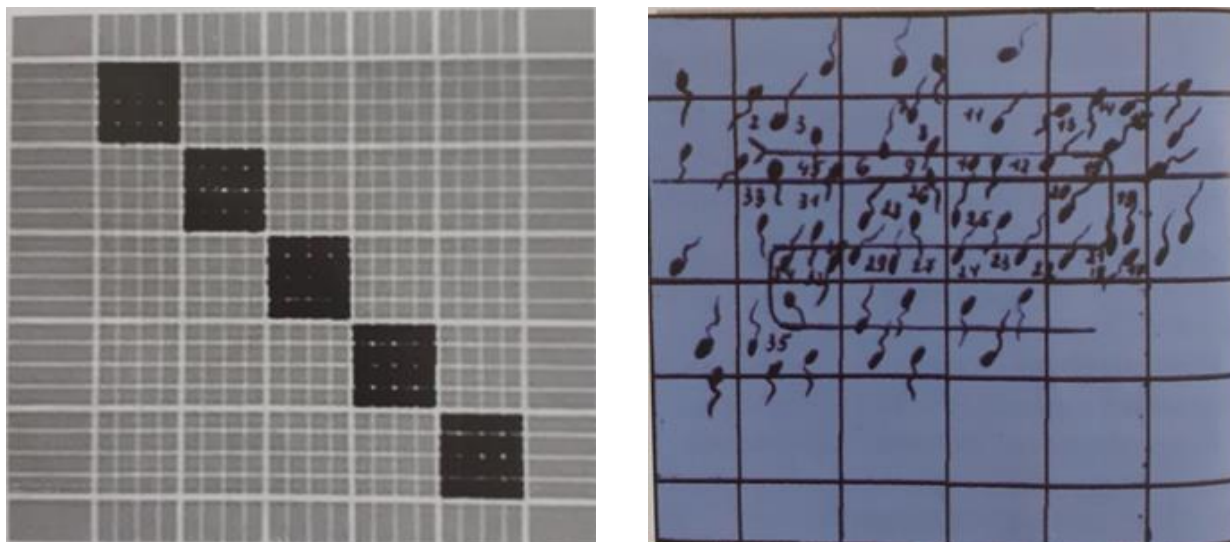


Рис. 8. Порядок підрахунку спермій.

При підрахунку спермій приймайте до уваги лише їх голівки і в кожному малому квадраті враховуйте спермії, розміщені всередині квадрата, а також ті що лежать головками на лівій і верхній лініях квадрата. Кількість підрахованих у кожному великому квадраті спермій записуйте окремо, а тоді підсумуйте. Концентрацію спермій вирахуйте за формулою:

$$C = (N \times D \times 400 \times 1000) : I_p, \text{ або } C = (N \times D \times 4000 \times 1000) : 80$$

Після виконання завдання старанно помийте лічильні камери та шліфовані стекла спочатку простою, а тоді дистильованою водою і витріть насухо марлевою серветкою. Видаліть із змішувача лишки сперми, промийте його спочатку дистильованою водою, тоді 96% спиртом і ефіром. Висушіть, продуваючи через них повітря з гумової груші чи куль Річардсона.

Визначте концентрацію спермій користуючись фотоелектроколориметром. Визначення концентрації розпочинайте через 15-20 хвилин після включення лампи. Встановіть червоний світло-фільтр, лівий відліковий барабан встановіть на нульову поділку за червоною шкалою оптичної щільності.

Візьміть необхідну кількість чистих сухих спеціальних флаконів, пронумеруйте їх відповідно і в кожен з них налейте по 10 мл 3,5% розчину цитрату натрію з температурою в межах 18-25 °С.

Наберіть у мікропіпетку по 0,1 мл сперми з кожної досліджуваної проби, не допускаючи попадання туди піни та вазеліну, витріть кінчик піпетки чистою марлевою серветкою і видуйте сперму у відповідний флакон з розчином. Промийте мікропіпетку декілька разів розчином з цього ж флакону і старанно розмішайте рідину у флаконі. Тепер кожен такий флакон містить розбавлену у співвідношенні 1:100 сперму бугая.

При дослідженні сперми барана розбавте її у співвідношенні 1:400, додаючи до 10 мл 3,5% розчину цитрату натрію 0,025 мл сперми. Сперму кнура розбавте 1:30, додаючи до 6 мл 3,5% розчину цитрату натрію 0,2 мл сперми, профільтрованої через два шари капронової тканини.

Налийте старанно розмішану розбавлену сперму в одну з кювет фотоелектроколориметра з робочою довжиною 10 мм до позначки, а дві інші такі ж кювети наповніть розчином цитрату натрію. Помістіть кювету з розбавленою спермою в правий кюветотримач приладу на шляху проходження світлового пучка ближче до джерела світла, а в лівий кюветотримач у таке ж положення помістіть одну з кювет з розчином цитрату. Другу кювету з розчином цитрату помістіть в праве гніздо кюветотримача в запасне положення.

Закрийте кришку приладу і ввімкніть гальванометр на малу чутливість (положення 1). Обертаючи ручку грубого налаштування фотометричних клінів, установіть стрілку гальванометра на нуль, тоді переключіть гальванометр на високу чутливість (положення 2) і знов приведіть стрілку в нульове положення. Вимкніть гальванометр.

Дещо підійміть правий кюветотримач і, повернувши його навколо осі, змініть положення кювет так, щоб на шляху проходження світлового пучка стала кювета з розчином цитрату.

Закрийте кришку приладу, знов включіть гальванометр (на грубу чутли-

вість) і, не чіпаючи вже ручки фотометричних клинів, а обертаючи вимірювальний барабан, поверніть відхилену стрілку гальванометра в нульове положення; тоді переключіть прилад на високу чутливість і обертанням вимірювальних барабанів, уточніть нульове положення стрілки.

Вимкніть гальванометр і відлічіть за червоною шкалою лівого барабана оптичну щільність досліджуваної проби і подивіться, якій концентрації спермійв вона відповідає на градуовальній кривій.

ТЕМА 3. Штучне осіменіння самок сільськогосподарських тварин та птахів.

Місце проведення заняття: пункт штучного осіменіння (клініка факультету, базове господарство кафедри).

Мета заняття: оволодіти практичними прийомами і навичками існуючих способів штучного осіменіння свійських тварин та птахів.

Оснащення заняття: самки с.-г. тварин та птахів, станки для їх фіксації; збережена сперма бугая, кнура, жеребця, барана, кролика, півня та ін.; мікроскоп, термостат, обігрівальний столик, предметні та накривні стекла, скляні палички, анатомічний пінцет, інструменти для штучного осіменіння корів, овець, кіз, свиноматок, кобил, кролиць та с.-г. птахів, баночки з притертими корками в які наливо 0,9% розчин хлориду натрію, 70% спирт-ректифікат, 1% розчин натрію бікарбонату, 2,9% розчин натрію цитрату; спиртівка, вата, зливні чашки, кухоль Есмарха, мило, тепла вода, рушники.

Короткі методичні вказівки: під контролем викладача або лікаря-ординатора здобувачі вищої освіти розподіливши між собою обов'язки, самостійно виконують завдання: виявляють тварин в охоті, фіксують та підготовляють їх до осіменіння; готують інструменти, оцінюють сперму і проводять штучне осіменіння тварин; вивчають основні документи обліку і звітності, які ведуться на пункті штучного осіменіння.

Завдання 1. Виявлення статевої охоти та проведення штучного осіменіння корови (телиці).

Проведіть виявлення статевої охоти у корів (телиць), застосувавши один із нижче наведених методів:

Рефлексологічний метод (характерною ознакою статевої охоти буде позитивна реакція самки на самця-пробника). Підготовленого бугая-пробника випустіть на 1,5-2 години в загін, де утримуються неплідні, отелені (з 18-21 дня після родів), осіменені (з 10-го по 30-й день після осіменіння) корови і спостерігайте за поведінкою. Самка, яка знаходиться в «охоті», буде

допускати садку самця. Зразу ж після виявлення позитивної реакції корову виділіть із стада, зафіксуйте і підготуйте до осіменіння.

Клініко-візуальний метод (ґрунтується на основі ознак виявлених під час спостереження за зміною поведінки тварини та під час дослідження стану статевих органів). Огляд корів проводьте в період вигону та знаходження їх на вигульних майданчиках. Для виявлення статевого збудження та «охоти» придивіться уважно до поведінки корів у загоні. мовірним показником того, що корова знаходиться в охоті, є "рефлекс нерухомості", коли тварина опускає плігання на себе інших тварин (рис. 9).



Рис. 9. Прояв "рефлексу нерухомості" під час статевої охоти у корови.

Додатковими ознаками стану «охоти» можуть бути: потертості в ділянці крупа, кореня хвоста і сідничних горбів, зміна поведінки, стрибання на інших самок, підвищення рухливої активності, набряк і почервонінням статевих губ, витікання еластичного, прозорого тічкового слизу з статевих органів, зниження продуктивності, погіршення якості молока.

Іноді у деяких корів ознаки «охоти» проявляються дуже слабо: в стаді вони приєднуються до інших корів, які знаходяться в стані статевого збудження, проте поводяться відносно спокійно!

При виявленні таких корів виділіть їх із стада, зафіксуйте та проведіть додатково дослідження стану статевих шляхів. Великим та вказівним пальцями руки розкрийте статеві губи і огляньте клітор та початкову частину переддвер'я піхви: під час тічки вони повинні бути набряклі, яскраво-червоні, вкриті прозорим слизом.

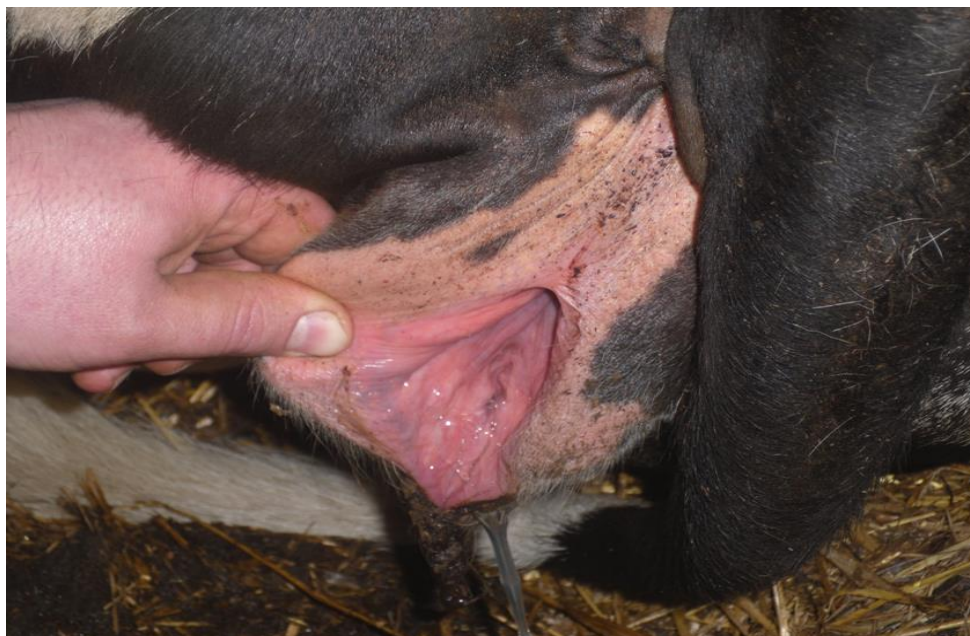


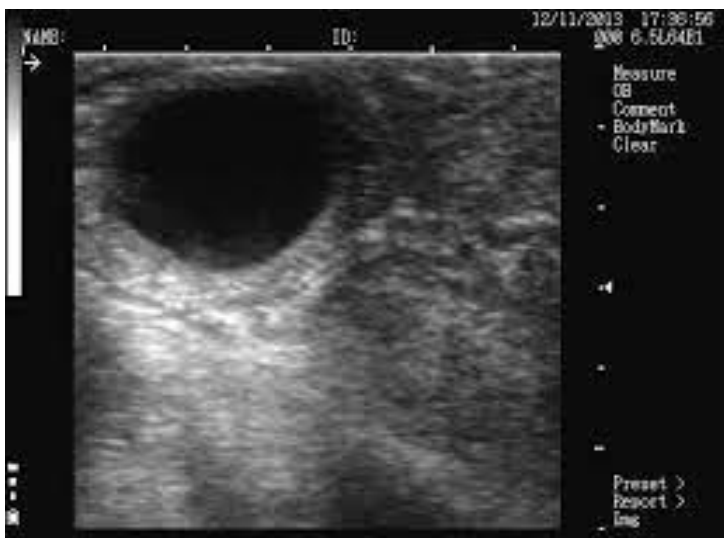
Рис. 10. Стан зовнішніх статевих органів корови під час тічки.

Візьміть чисте і сухе піхвове дзеркало, профламбуйте його над полум'ям спиртового тампона, зволожите 1% стерильним розчином хлористого натрію чи двовуглекислої соди і введіть у піхву тварини. При цьому дзеркало повинно бути закритим, а ручки його повернені вбік. Вводити дзеркало слід обережно, не застосовуючи сили і скеровуючи його дещо вгору. Ввівши дзеркало до упору, поверніть його ручками вниз і, обережно натискаючи на ручки, розкрийте лопаті. Підключивши живлення до освітлювача або, користуючись лобовим рефлектором чи, нарешті, відбитим від дзеркала світлом від вікна, освітіть стінки піхви та шийку матки і огляньте їх. У випадку «охоти» слизова оболонка піхви і піхвові частини шийки матки повинні бути набряклі і почервонілі; канал шийки матки розкритий і з нього повинен витікати слиз, спочатку тягучий і прозорий, а під кінець тічки в'язкий і мутний (в міжтічковий період слизова оболонка піхви, як правило, суха і бліда, шийка матки буде закрита).

Визначте кількість, колір та консистенцію тічкового слизу. Розпал охоти зазвичай співпадає з початком помутніння тічкового слизу, який ще не почав загусати, є найменш в'язким і найеластичнішим, це сприяє просуванню спермій в вздовж статевих шляхів (*найкраща пора для осіменіння!*).

Під час піхвового дослідження зробіть мазок. Для цього візьміть дротяну петлю, профламбуйте її над полум'ям спиртового тампона, опустіть в дистильовану воду і нанесіть краплю на предметне скло. Тоді розкривши пальцями лівої руки статеві губи, введіть петлю в переддвер'я піхви на глибину 2—3 см і зробіть декілька колових рухів по слизовій оболонці. Вийміть петлю, опустіть її в краплю води на предметному склі і зробіть мазок. Висушіть його па повітрі, зафіксуйте в баночці з метиловим спиртом, сполосніть водою і пофарбуйте протягом 2—3 хвилин розчином метилен-бляу. Змийте фарбу водою, висушіть мазок і огляньте його під мікроскопом. У фазу тічки в мазку не повинно бути лейкоцитів, а лише великі багатогранні епітеліальні клітини з малим ядром.

Ультразвуковий метод (*ультразвукове сканування передовуляційного [третинного фолікула] через ректальний доступ*). З метою проведення ультрасонографічної діагностики спочатку виділіть тварину із стада, добре зафіксуйте, звільніть пряму кишку від калових мас, введіть у неї під контролем



руки ультразвуковий зонд і спрямуйте його діючу частину датчика краніально спочатку в ділянку сечового міхура, на рівні якого і дещо вбік, на моніторі з'являться зображення матки, а потім скануються яєчники.

Рис. 11. УЗД яєчника корови на період «охоти».

В період тічки та охоти (19-21 доба циклу) на моніторі сканера добре помітно ехонегативне зображення Граафівського міхурця (Рис. 11).

Автоматичне визначення охоти у корів (програмне забезпечення, що поєднується з пристроєм «Му монітор», який кріпиться на ший корови за допомогою спеціального ремня (рескаунтера) і реєструє специфічні типи її активності).

Автоматичне визначення «охоти» можливе лише за умови наявності програмного забезпечення молочно товарної ферми базового господарства!

Програмне забезпечення «Му монітор» повністю інтегрується з системою «Фарм Месенджер», яка може оповіщати техника ш. о. через СМС-повідомлення про корів, які прийшли в охоту. Програма також підключається до системи автоматичних селекційних воріт, це дозволяє здійснювати автоматичне відокремлення корів у стані охоти для їх подальшого переведення на пункт штучного осіменіння. У тому випадку зафіксуйте виділених тварин та проведіть додаткове (піхвове, ректальне) дослідження стану їх статевих органів. При наявності ознак «охоти» та за умови фізіологічної норми статевого апарату корови проведіть штучне осіменіння одним із відомих способів.

Проведіть штучне осіменіння корови (телиці).

Штучне осіменіння корів проводять застосовуючи ректо-, mano- та візоцервікальний спосіб, телиць: ректо- і візоцервікальний спосіб. Осіменюють тварин двічі в одну охоту: перший раз після виявлення у них ознак охоти і другий раз (за умови наявності охоти) - через 10-12 годин.

Одноразове осіменіння тварин в кінці охоти дозволяється в тих випадках, коли техник володіє методикою ректального визначення ступеня зрілості фолікула, або коли охоту у корів визначено за допомогою бугая-пробника.

Об'єм і доза сперми залежно від методу зберігання:

- 1. Температура талого льоду (+2°...+4° C) – об'єм сперми 1мл з мінімальною кількістю рухливих спермійів 25-30 млн.*
- 2. Температура -196°С, зберігання в необлицьованих гранулах – об'єм сперми 1,0–1,2мл, мінімальна кількість рухливих спермійів –15 млн.*

3. *Температура -196°C , зберігання в облицьованих гранулах (пайєти, мінітуби) – об'єм сперми 0,25-0,5 мл, мінімальна кількість рухливих спермійв –15 млн.*
4. *Сексована сперма, зберігання в пайєтах за температури -196°C , об'єм сперми 0,25 мл, мінімальна кількість рухливих спермійв –4 млн.*

Дозволяється використовувати для осіменіння сперму бугая збережену за температури $+2^{\circ}\dots+4^{\circ}\text{C}$, а також при кімнатній температурі з активністю не нижче 7 балів. Розморожена сперма повинна мати активність не нижче 4 балів!

Проведіть осіменіння корови (телиці) візоцервікальним способом:

1. Заведіть корову (телицю), що прийшла в охоту, в манеж пункту і зафіксуйте у спеціальному станку.

2. За допомогою кухля Есмарха, підвішеного біля станка, обмийте старанно зовнішні статеві органи чистою теплою водою з милом, зробіть їх теплим розчином фурациліну і витріть насухо ватним тампоном.

3. Використовуючи водяну баню або спеціальний розморожувач з автоматичним контролем температури, проведіть розморожування сперми. Для цього візьміть ампулу з розчином натрію цитрату і поставте на 2-3 хв. у водяну баню для підігрівання розчину до температури $38\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Рівень води у водяній бані повинен лише закривати стовпчик розчину у флаконі. Після чого з посудини Дьюара охолодженим пінцетом дістаньте необлицьовану гранулу і відразу опустіть у флакон з підігрітим розчином лимонно - кислого натрію. При безперервному погойдуванні флакончика рукою, підігрівайте гранулу до повного розморожування. Потім флакончик вийміть і поставте при кімнатній температурі на фільтрвальний апір.

4. Наберіть в заздалегідь підготовлений шприц-катетер одну дозу сперми. Для цього занурте кінець катетера у флакон зі спермою і, повільно відтягуючи поршень вгору, втягніть її в шприц. Тоді поверніть шприц катетером вгору і рухом поршня вгору витисніть повітря з циліндра і катетера до появи на кінці останнього краплі сперми.

5. Помістіть краплю сперми на предметне скло, покладіть наповнений шприц на стерильну підставку, а сперму перевірте під мікроскопом на активність спермійв.

6. Візьміть в ліву руку чисте, стерильне піхове дзеркало, прикріпіть до верхньої гілки дзеркала освітлювач (протертий попередньо спиртовим тампоном), а батарейку з футляром покладіть у верхню кишеню халата.

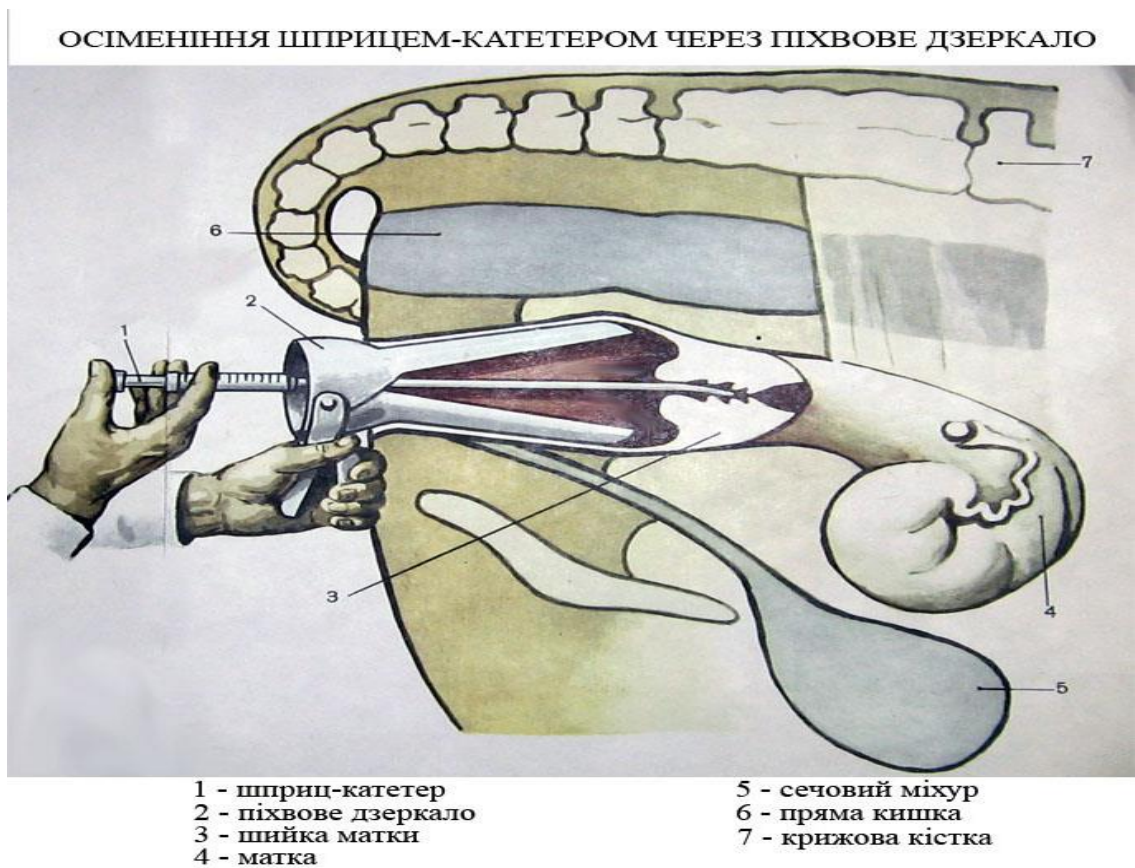
7. Взявши дзеркало і шприц-катетер зі спермою, вийдіть в манеж. Шприц-катетер положіть на стерильну підставку (на столику біля станка), а дзеркало зволожите теплим 1% розчином двовуглекислого хлористого натрію і перекладіть в праву руку. Пальцями лівої руки розкрийте статеві губи і обережно введіть дзеркало в піхву скеровуючи спочатку дещо вгору, а тоді вперед до упору. Під час введення дзеркала лопаті його повинні бути закриті, а ручки повернені в один бік.

8. Ввівши дзеркало, поверніть його ручками вниз, обережно розкрийте його лопаті і, легко переміщуючи його, відшукайте шийку матки. Огляньте уважно слизову оболонку піхви та шийки матки, і якщо вони в нормальному стані (немає гною, висипів, крові) і чітко виражені ознаки тічки, то перекладіть ручки дзеркала в ліву руку, а правою візьміть з підставки шприц - катетер і введіть його через розкрите дзеркало в піхву. Знайдіть отвір шийки матки і введіть в нього катетер на глибину 4—6 сантиметрів, обережно розсовуючи його кінцем поперечні складки слизової оболонки. Подайте дзеркало трохи назад і, обережно натискаючи на поршень, введіть в канал шийки матки дозу сперми.

9. Після введення спермодози обережно вийміть з піхви шприц-катетер, поверніть дзеркало ручками вбік, стуліть трохи його лопаті і обережно виведіть з піхви в складеному вигляді.

При використанні дзеркала Овчинникова після введення шприц-катетера в канал шийки матки притисніть його трохи до верхнього склепіння піхви. Тоді, притримуючи шприц-катетер рукою, обережно вийміть дзеркало, повертаючи його зрізаною поверхнею до шприц-катетера. Через 20—30

секунд, коли тварина заспокоїться, повільно 3—4 рази натисніть на поршень і введіть сперму в канал шийки матки.



При осіменінні декількох корів спермою одного й того ж бугая, в шприц-катетер наберіть зразу необхідну кількість сперми і після осіменіння кожної корови проведіть лише зовнішню обробку катетера, спочатку сухим, а тоді спиртовим тампоном. Для цього, тримаючи шприц-катетер горизонтально канюлею вниз, коловими рухами спиртового тампону витріть канюлю, просуваючи тампон до середини катетера не допускаючи попадання спирту в канал катетера. Останню частину катетера і циліндр шприца протріть іншим спиртовим тампоном.

Під час осіменіння корів одним шприц-катетором спермою різних бугаїв спочатку обробіть зовнішню поверхню шприца, як вказано вище, а потім 5-6 разів відмийте внутрішню поверхню шприца від сперми 1% розчином бікарбонату натрію з баночки № 1, простерелізуйте 70° спиртом з банки №2 і нарешті відмийте його від лишків спирту по 3-4 рази розчином з банки № 3 і №4. Розчин з шприца зливайте в чашку (зливну кювету), а не в банку назад.

При осіменінні телиць користуйтеся піхвовими дзеркалами менших розмірів. В тих випадках, коли неможливо ввести катетер в шийку матки випоркніть сперму на шийку матки (епіцервікальний спосіб), збільшивши її дозу до 2-3 мілілітрів!

10. Після осіменіння корови (телиці) обмийте піхвове дзеркало теплим 2-3% розчином двовуглекислої соди і сполосніть проточною, а потім дистильованою (кип'яченою) водою, витріть насухо чистим рушником, простерилізуйте та поставте в шафу для зберігання інструментів

11. Шприц-катетер зовні протріть марлевою серветкою, промийте від залишків сперми зі склянки №1, сполосніть дистильованою водою, простерелізуйте одним із рекомендованих способів та поставте на зберігання.

Проведіть осіменіння корови маночервікальним способом:

1. Перед осіменінням корови спочатку підготуйте інструмент. Для цього візьміть пакет з катетерами, обробіть один кут спиртовим тампоном, надріжте його стерильними ножицями і, витягнувши катетер з пакета на 1/3, прикріпіть полістиролову ампулу, попередньо зрізавши ковпачок. Тоді вийміть катетер повністю і запаяйте надрізаний кут мішечка над полум'ям спиртівки або, загорнувши його декілька разів, затисніть канцелярською скріпкою. Покладіть підготовлену ампулу з катетером на стерильну підставку.

2. Проведіть розморожування сперми та наберіть спермодозу у підготовлений інструмент.

У випадку, якщо сперма розфасована в облицьовані гранули, то для осіменіння корови застосуйте зоошприц. Облицьовану гранулу після розмороження, оцінювання і знезараження поверхні спиртовим тампоном вставте у циліндр зоошприца і рухом поршня проштовхніть до переднього краю циліндра. Через вихідний отвір стерильною голкою проколите оболонку гранули.

3. Зафіксуйте корову в станку, проведіть вологу санітарну обробку зовнішніх статевих органів.

4. Одягніть на руку стерильну поліетиленову рукавичку, зволожите її 1% розчином двовуглекислої соди чи 0,9% розчином хлористого натрію і введіть

обережно в піхву корови. Знайдіть шийку матки, визначте ступінь її розкриття і у випадку доцільності осіменіння зробіть масаж піхвової частини шийки матки всіма пальцями руки протягом однієї хвилини. Щоб краще розправити піхвові складки навколо шийки матки, захопіть пальцями піхвову частину шийки матки і підтягніть її в порожнину піхви. Якщо цього не вдається зробити через сильне напруження стінок піхви, то захопіть обережно пальцем піхвову частину шийки матки за складку і легко підтягніть її в порожнину піхви.

5. Добившись скорочення шийки матки, зніміть пальцями слиз з її устя, тоді відтягніть дещо руку до виходу, а іншою рукою подайте підготовлену для осіменіння ампулу з катетером. Затиснувши катетер між великим і вказівним пальцями, подайте руку знову вперед і під контролем вказівного пальця введіть катетер на глибину 1,5—2 см в цервікальний канал.

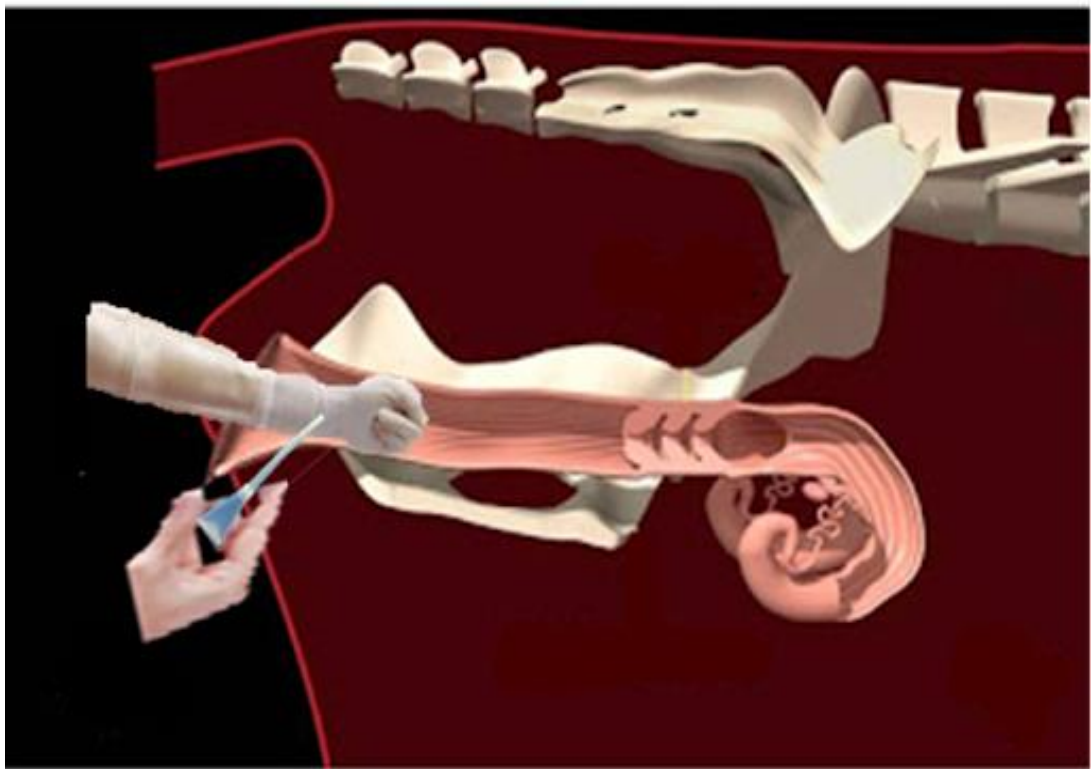


Рис. 13. Манодервікальний спосіб осіменіння.

6. Поглажуючи піхвову частину шийки матки пальцями, підштовхуйте долонею ампулу до тих пір, поки весь катетер (7 см) не ввійде в канал шийки

матки. Тоді припідніміть ампулу вгору на 2-3 сантиметри і, вловивши момент розслаблення шийки матки, стисніть ампулу великим та вказівним пальцями спочатку скраю деньця, а тоді все ближче до шийки і видавіть сперму в канал шийки матки. Не розтуляючи пальців, вийміть катетер з каналу шийки матки і, поклавши інструмент на дно піхви, промасажуйте ще раз шийку матки протягом 1-2 хвилин. Тоді обережно вийміть руку з інструментом з піхви.

7. Після осіменіння використані ампулу, катетер (зоошприц) і рукавичку знищіть.

Проведіть цервікальне осіменіння корови (телиці) з ректальною фіксацією шийки матки:

1. Чисто вимитими і продезинфікованими руками візьміть пакет з одноразовими катетерами, протріть один з його кутів спиртовим тампоном і надріжте стерильними ножицями настільки, щоб можна було вийняти лише один катетер (чи прорвіть його кінцем піпетки зсередини). Вийміть катетер на одну третину довжини, з'єднайте його з стерильною ампулою, зрізавши перед тим ковпачок з її шийки.

2. Тепер вийміть повністю катетер і покладіть па стерильну підставку, зроблений у пакеті отвір запаяйте над полум'ям спиртівки чи сірника (складіть краї разом, затисніть їх пінцетом і обережно нагрійте над полум'ям) або ж, загнувши декілька разів, затисніть канцелярською скріпкою.

3. Наберіть в одноразовий інструмент спермодозу. Для цього опустіть кінець піпетки у флакон зі свіжо розмороженою спермою і, відпустивши попередньо стиснуті стінки ампули, наберіть в інструмент сперму.

Якщо сперма зберігалася в замороженому стані у формі пайєт (соломинок), то спочатку проведіть розморожування сперми на водяній бані за температури 36⁰ С. Потім пінцетом вийміть пайєту, видаліть стерильною серветкою. Візьміть пайєтовводжувач, насадіть пайєту заводською пробкою на кінець стержня приладу і опустіть в циліндр до упору. Далі зріжте запаяний край пайєти стерильними ножицями або ж за допомогою гільятини і одягніть захисний чохол на інструмент.

Полістиролові піпетки, полістиролові ампули-балончики, захисні чохла для пайєтовводжувача надходять на пункти стерильними в закритих поліетиленових пакетах і при правильному зберіганні не вимагають попереднього миття та стерилізації, пайєтовводжувач обробляється тампоном змоченим 70% спирт-ректифікатом.

Під час осіменіння корів і телиць з використанням сперми збереженої у формі облицьованих гранул візьміть спеціальний подовжувач, продезінфікуйте його спиртовим тампоном. В наконечник вставте попередньо розморожену облицьовану гранулу та прошовхніть її до переднього краю, після чого прикріпіть наконечник до подовжувача. Через отвір наконечника стерильною голкою проколите гранулу.

4. Покладіть підготовлений для осіменіння інструмент на стерильну підставку.

5. Одягніть на ліву руку поліетиленову рукавичку, в праву руку візьміть наповнену спермою інструмент. Розкрийте у тварини, підготовленої до осіменіння, соромітні губи і правою рукою введіть катетер в піхву, не торкаючись зовнішніх статевих органів, скеровуючи його спочатку косо вгору під кутом 30-45° на глибину 10-15 сантиметрів, а тоді горизонтально аж до упору в шийку матки.

6. Тепер зволожите рукавичку, введіть руку в пряму кишку і, при потребі, звільніть її від калових мас (відвівши інструмент дещо вбік або прикривши його серветкою). Знайдіть матку і визначте її стан (величину та симетрію рогів, їх скоротливість). Дослідіть яєчники на наявність в них дозрілих фолікулів, їх величину, флуктуацію. Супроводжуйте дослідження легким масажем матки. Промацайте катетер в піхві і під контролем руки просуньте його до шийки матки. Якщо кінець інструмента впреться в складку піхви, то, зміщуючи його в різні боки, поправте положення. Або ж рукою, введеною в пряму кишку, подайте шийку матки дещо вперед.

7. Переконавшись, що тварина готова до осіменіння, зафіксуйте рукою шийку матки і введіть в її канал піпетку одним з таких прийомів:

А.Зафіксуйте шийку матки між вказівним та середнім пальцями, а великим пальцем намагайтеся отвір цервікального каналу і введіть в нього піпетку по цьому пальцеві.

Б.Зафіксуйте піхвову частину шийки матки всією кистю руки і введіть піпетку в цервікальний канал під контролем мізинця.

В.Притисніть шийку матки до дна кісткового тазу і введіть піпетку в цервікальний канал під контролем долоні.

8. Тепер захопіть шийку матки всією кистю руки і, легко повертаючи її навколо поздовжньої осі, просуньте катетер в глибину каналу (на 6-8 см). Стиснувши ампулу-балончик або ж натиснувши на поршень пайєтовводжувача і, дещо відтягуючи одночасно катетер інструмента назад, введіть сперму в цервікальний канал. Ампулу не розтискайте аж до виведення катетера з каналу шийки матки.



Рис. 14. Цервікальне осіменіння з ректальною фіксацією шийки матки.

9. Вийміть обережно катетер з піхви, а руку - з прямої кишки.

10. Використані одноразові інструменти та рукавички знищіть. Якщо ви користувалися пайєтовводжувачем, то його слід протерти зовні спиртовим тампоном, і покласти на зберігання.

Завдання 2. Виявлення статевої охоти та проведення штучного осіменіння овець (кіз).

Виявлення статевої охоти у овець і кіз проводять з допомогою пробника (рефлексологічно). Статеву охоту, як правило, визначають у період статевого сезону. Для цього кожного ранку (з 5-ї до 7-ї години), чабани ділять отару на групи по 150—200 голів і заганяють окремо у загін площею 180—200 квадратних метрів. Пускають до них 2-3 пробники, яким попередньо до підгрудка чіпляють "мітчики" з фарбуючими речовинами, і уважно стежать за поведінкою овець. В подальшому отару проганяють через розкол і виділяють мічених самок. Після цього овець в охоті виділяють і переганяють у манеж пункту штучного осіменіння, а отару випускають на пасовище.



Рис. 15. Виявлення охоти у вівці за допомогою барана-пробника.

У випадку відсутності мітчиків чабани уважно спостерігають за реакцією самок на пробника. Вівці, що перебувають у стані охоти не тікають від самця, стоять спокійно при його наближенні, дозволяють зробити садку. Позитивно реагуючих самок виділяють із стада та переводять у манеж пункту штучного осіменіння.

У кіз, ознаки загального збудження виражені дещо сильніше, а ніж у овець. Кози у цей час бувають неспокійними, махають хвостом, мукають. Статеві губи у кіз набрякають, із статевої щілини виділяється слиз. Однак такі ознаки у кіз проявляються не завжди, тому для перевірки наявності тічки та охоти часто використовують цапів-пробників. У дні масового приходу кіз в охоту слід практикувати дворазове її виявлення: о 7-8 годині ранку та о 15-16 годині дня.

Спостерігаючи за виборкою овець (кіз) в охоті, придивіться до їх поведінки. Тоді, розбившись на підгрупи по 3—5 чоловік, виберіть собі одну вівцю (козу) з ознаками охоти, зафіксуйте її в станку, наведіть у неї туалет задньої частини тіла та дослідіть стан статевих органів за допомогою піхвового дзеркала.

Проведіть осіменіння вівці (кози) візоцервікальним способом:

1. Навпроти вікна або лампи-рефлектора розмістіть спеціальний станок для фіксації самок та обладнайте робоче місце для техніка.

2. Встановіть справа і зліва робочого місця техніка два низьких столи для приладів та інструментів. Розставте на тому, що справа з них мікроскоп, предметні і накривні стекла, банки з 70% спиртом, 1% розчином бікарбонату натрію, 2,9% розчином цитрату натрію, банку з спиртовими тампонами, чашку з використаними тампонами, чашку Петрі з предметними та накривними стеклами, підставку з мікрошприцями-катетерами, пінцети. На столику, що зліва, розмістіть піхвові дзеркала та спиртівки для фламбування.

3. Дайте розпорядження своїм помічникам, щоб зафіксували вівцю в спеціальному станку та повернули його з твариною задньою частиною тулуба до робочого місця.

4. Обробіть відповідно мікрошприц та наберіть в нього оціненої під мікроскопом сперми (*активність 8 балів*) і встановіть бігунком необхідну спермодозу: *нерозріджена сперма – 0,05мл; розріджена сперма – 0,15мл.*

5. Візьміть в ліву руку незаражене піхвове дзеркало і зволожите його 1% розчином бікарбонату натрію, а в праву руку мікро-шприц із спермодозою.

6. Введіть обережно дзеркало в піхву вівці, розкрийте його (не широко), огляньте стан піхви та шийки матки і, при наявності ознак тічки та відсутності ознак запальних процесів, осіменіть вівцю.

7. Для цього введіть шприц канюлею вниз через розкрите дзеркало в шийку матки на глибину 2-3 см і, дещо відтягнувши дзеркало назад, натисніть на кінець поршня (чи на важіль шприца-напівавтомата) та виштовхніть в шийку матки необхідну дозу сперми.



Рис. 16. Штучне осіменіння вівці.

8. Вийміть з піхви мікрошприц, а після цього дзеркало (в складеному вигляді) і віддайте дзеркало помічнику, який виконує роль санітара, для миття.

9. Перед осіменінням наступної вівці проведіть знезараження дзеркала та зовнішню обробку мікрошприца спиртовим тампоном і встановіть за допомогою бігунка нову дозу.

Завдання 3. Виявлення статевої охоти та проведення штучного осіменіння свиноматок.

Визначення статевої охоти у свиноматок проведіть одним способом: візуально, спостерігаючи за поведінкою тварин і оглядаючи зовнішні статеві органи; з допомогою кнура-пробника.

При візуальній оцінці придивіться уважно до поведінки свиноматок у станку, виявіть серед них тварин з ознаками тічки, статевого збудження та охоти.

Під час *тічки* у тварин будете спостерігати набряк вульви, слабе почервоніння слизової оболонки присінку, яке з часом перейде у застійну гіперемію. М'язи присінку розслаблені, із статевої щілини може виділятися невелика кількість каламутного, в'язкого слизу.

Свиноматки в стані *статевого збудження* проявляють занепокоєння, скавулять, крутяться по станку, відмовляються від корму, обнюхують перегородки, стіни, плигають на інших свиноматок, але не дозволяють їм стрибати на себе.

Рис. 17. Зовнішні статеві органи свиноматки:
зліва – в стані охоти; справа – в стані спокою.



Статева охота проявляється наростанням статевого збудження, але головною ознакою її є поява рефлексу “нерухомості”: свиноматка стоїть спокійно, якщо їй покласти на спину руку або навіть сісти на неї.

Виявлення маток у стані статевої охоти з допомогою кнура-пробника проводять два рази протягом дня (вранці і ввечері), це забезпечує більш високі результати запліднення.

Для проведення рефлексологічної проби у прохід свинарника між клітками, де утримуються свинки, вибрані для осіменіння, заженіть кнура-пробника і спостерігайте за поведінкою самок.



Рисунок 18. Виявлення охоти за допомогою кнура пробника.

Свиноматок, які активно реагують на пробника, по чергові випустіть у прохід. Свинка, що знаходиться у стані охоти, при наближенні кнура стоїть нерухомо, її важко відігнати від нього, вона дозволяє зробити на себе садку. Таких свиноматок переженіть в індивідуальні клітки і проведіть штучне осіменіння.

При щоденній триразовій виборці свиноматок осіменяють — дорослих через 20-24, а молодих — 24-30 годин від початку охоти. При дворазовій виборці свиноматок, у яких охоту виявлено вранці, осіменяють ввечері, а тих, у яких охота виявлена ввечері, осіменяють ранком наступного дня.

Осіменіння свиноматок проводять розрідженою спермою та фракційним способом.

Проведіть штучне осіменіння свиноматки розрідженою спермою з використанням приладу ПОС – 5.

Доза розрідженої сперми на одне осіменіння -1 мл на 1кг маси тварини, але не більше 150 мл з вмістом в ній 4—5 мільярдів активних спермійв.

1. Зафіксуйте свиноматку в спеціальній клітці, наведіть туалет зовнішніх статевих органів.

2. Вийміть з термоса флакони зі спермою і поставте їх в теплу (36-39° С) воду на 10-15 хвилин. Перевірте активність спермійв під мікроскопом і якщо вона не нижче 6 балів, помістіть флакони з підігрітою спермою в поролоновий термос, а стерильні катетери - в стерильні поліетиленові чохлаи.

3. Прийшовши на місце осіменіння, візьміть один флакон (пакет) зі спермою і відгвинтіть кришку, а замість неї нагвинтіть стерильний катетер.

4. Розкрийте дещо статеві губи свині і введіть обережно катетер в піхву на глибину 25-35 см до упору, скеровуючи його по верхній стінці присінка дещо вгору, щоб не попасти в отвір сечовивідного каналу, а потім горизонтально, роблячи катетером рухи вперед - назад. Якщо катетер впреться в складку слизової оболонки - відтягніть його трохи назад і, дочекавшись розслаблення мускулатури шийки матки, знову подайте катетер вперед.

5. Переверніть флакон чи пакет зі спермою догори дном і підніміть вище рівня спини тварини. При відкритій шийці матки сперма самопливом вилитиметься в матку.

Для прискорення витікання сперми в матку поліетиленовий флакон (пакет) можна стиснути рукою або ж зробити надріз дна. У випадку витікання сперми з піхви - припиніть стиснення флакона і дочекайтесь розслаблення шийки матки. Не слід вливати сперму швидко: у великих свиней процес осіменіння триває 1-3 хвилини, у дрібних — до 10 хвилин!

6. По завершенні введення потрібної дози сперми вийміть обережно катетер із статевих органів. Всі одноразові інструменти знищіть.

7. Після осіменіння свиноматку переженіть у індивідуальний станок на 24-30 годин.



Рис. 19. Осіменіння свиноматки за допомогою ПОС-5.

Проведіть штучне осіменіння свиноматки фракційним способом.

*Під час осіменіння свиноматок фракційним способом спермодозу введіть пофракційно: **дорослим** спочатку 50 мл нативної сперми, а потім 100 мілілітрів глюкозо-сольового заповнювача, **молодим** - 30-35 мл сперми і подвійну кількість розбавника. Для введення сперми застосуйте універсальний зонд-катетер (УЗК-5).*

1. Зафіксуйте свиноматку в спеціальній клітці та наведіть у свині туалет зовнішніх статевих органів.

2. Підігрійте зонд-катетер до температури 35—38° С і приєднайте до нього два флакони: один зі спермою, а другий з розбавником (також підігріті до 38° С). Закрийте затискачем доступ в зонд розбавника та сперми.

3. Введіть зонд у піхву свині до упору в шийку матки. Притиснувши обережно, але досить щільно, головку катетера до шийки матки, відкрийте затискач ампули зі спермою і, натискаючи на з'єднанні з ампулами кулі Річардсона (тиск повітря повинен бути невеликий: 100-110 мм. рт. стовпа), виштовхніть сперму в матку свині.

При цьому слід пам'ятати, якщо шийка матки закрита, то сперма навіть під великим тиском в приладі не буде надходити в матку. В такому випадку слід зачекати 40 - 50 секунд, поки шийка матки знову відкриється, і тоді сперма буде швидко надходити в матку!

4. Після введення сперми закрийте затискач ампули зі спермою, відкрийте затискач ампули з розбавником і введіть необхідну його кількість в матку.

5. Закінчивши введення розбавника, візьміть правою рукою наповнену повітрям кулю Річардсона і, легко стискаючи її, введіть дорослим свиноматкам не більше одної кулі, а молодим — півкулі повітря (50-100 кубічних сантиметрів); ручку зонд-катетера при цьому слід опустити вниз так, щоб головка катетера дещо припідняла піхву та шийку матки догори і повітря проштовхнуло розбавник далі в роги матки, залишившись над ним у вигляді повітряної пробки.

6. Через 20-30 секунд вийміть обережно катетер з піхви (повертаючи його легко навколо своєї осі) і витріть його від слизу ватним чи марлевим тампоном.

Якщо під час осіменіння частина сперми розлилася або ж значна частина її вилилась із статевих органів свині, то таку свиноматку осіменіть повторно!

7. Промийте використані прилади та інструменти спочатку холодною, тоді гарячою водою, потім теплим содовим розчином, ополосніть водопровідною і дистильованою водою та простерелізуйте.

Завдання 4. Виявлення статевої охоти та проведення штучного осіменіння кобил.

Виявлення стану статевої охоти у кобил проводять щоденно розпочинаючи з 3-4-го дня після вижеребки та з 8-10-го дня після попереднього осіменіння. Основним методом є рефлексологічний (за допомогою жеребця-пробника).

З метою визначення оптимального часу для осіменіння кобил застосовують ректальну пальпацію яєчників та трансректальну сонографію.

Проведіть виявлення статевої охоти у кобили рефлогічним методом:

1. Виведіть кобилу з денника, підведіть до бар'єру (висота 1,2-1,3м, довжи-на 2,5м) та прив'яжіть. Подайте команду, щоб помічники (конюхи) підвели жеребця з іншого боку перешкоди. Стоячи збоку прослідкуйте за поведінкою тварин.

Кобила «поза охотою» буде намагатися вкусити пробника, втекти від нього або повернутися задом, щоб вдарити. Позитивною реакцією на жеребця є: покусування жеребця, прогинання спини, відведення хвоста, часте виділення сечі та слизу, ритмічне мигання статевою щілиною.

2. Після виявлення позитивної реакції кобилу переведіть у станок та добре зафіксуйте. Хвіст забинтуйте, відведіть в сторону та підв'яжіть до гриви.

3. Одягніть на зручну для вас руку поліетиленову рукавичку, зволожите її. Підійдіть до кобили та проведіть ректальне дослідження статевих органів. Віднайдіть яєчники, промацайте та оцінюють форму фолікула, його розміри, консистенцію (пружність, м'якість), флуктуацію. За цими ознаками визначіть стадію зрілості фолікула:

Ф₁ –початок зрілості фолікула, яєчник набуває форми неправильного бобу внаслідок збільшення однієї його долі, де наступає ріст фолікула, який прощупується у вигляді невеликого пом'якшення;

Ф₂ – зріючий фолікул, яєчник збільшується за розмірами, набуває грушоподібної форми, у фолікулі прощупується слабка флуктуація рідини;

Ф₃ – фолікул майже досяг зрілості, яєчник ще біль збільшився, має грушоподібну форму: фолікул кулеподібний і має значну флуктуацію;

Ф₄ – фолікул зрілий, має форму кулі, флуктуація напружена, стінки його дуже потоншені (за консистенцією нагадує куряче яйце без шкаралупи).

4. При виявленні зрілості фолікула третього або ж четвертого ступеня проведіть штучне осіменіння кобили.

Осіменіння кобил проводять як розрідженою так і нерозрідженою спермою. Дозволяється використовувати для осіменіння нерозріджену сперму жеребця з концентрацією у ній спермійв не менше 50 млн в 1 мл і рухливістю не менше 5 балів. Розріджена і збережена до двох діб при 0°C сперма повинна мати рухливість не менше 4 балів.

Доза як розрідженої, так і нерозрідженої сперми на одне осіменіння однакова: 40 мл для великих і старих кобил та 25–30 мл для молодих кобил. У дозі сперми повинно бути не менше 5 млрд рухливих спермійв.

У практиці застосовують два способи введення сперми – мануальний і візуальний. Вводять сперму безпосередньо у матку.

Проведіть осіменіння кобили за допомогою полістиролового катетера:

1. Заведіть кобилу в станок, забинтуйте її хвіст від кореня до половини ріпечі чистим полотняним бинтом і обмийте у неї зовнішні статеві органи тампоном, змоченим теплою водою.

2. Візьміть чистий стерильний катетер і шприц, обробіть їх 70% спиртом і промийте 3-4 рази 7% розчином глюкози. Протріть ззовні катетер спиртовим тампоном.

3. Вийміть з термоса баночку з охолодженою до 2-4° С спермою, витримайте її 30 хвилин при кімнатній температурі або ж підігрійте 5-10 хвилин у теплій воді при температурі 18-25° С.

4. Візьміть стерильний полістероловий шприц на 50 мл і наберіть в нього спермодозу. Натиснувши на поршень шприца видавіть краплю сперми на предметне скло. Покладіть наповнений шприц на стерильну підставку, а сперму перевірте під мікроскопом на активність спермійв.

5. Одніть на праву руку стерильну поліетиленову рукавичку, зволожите її 0,9% розчином хлористого натрію. Візьміть інструмент для осіменіння та підійдіть до кобили.

6. Візьміть у праву руку звужений кінець катетера, затисніть його між долонею та великим пальцем і введіть його в піхву кобили, прикриваючи вказівним пальцем отвір на кінці катетера. Знайдіть отвір шийки матки і

спрямуйте кінець катетера в її канал, про-суваючи його рукою в матку на глибину 10—15 см. Після цього помічник приєднує до вільного кінця катетера шприц зі спермою і, натискаючи на поршень, вводить її в матку.

7. Після осіменіння кобили катетер вийміть з піхви, помийте і продезинфікуйте. Одноразові рукавиці знищіть.



Рис. 20. Штучне осіменіння кобили.

Завдання 5. Штучне осіменіння кролематок.

При штучному осіменінні кролематок потрібно надійно фіксувати. У практиці застосовують два способи фіксації:

а) помічник техніку здійснює фіксацію самки черевом до верху так, щоб голова тварини знаходилась у нього на лівому лікті, а круп на правому коліні; лівою рукою притримує самку за кінцівки, а правою легенько відтягує хвіст.

б) помічник фіксує самку у лежачому положенні на спеціальному станку хребтом догори при цьому хвіст піднімає трохи вгору.

Для осіменіння застосовують сперму: свіжорозріджену (доза - 0,3 мл, активність спермійів не нижче 6 балів); збережену впродовж 5-6 годин за температури 0⁰ С (доза – 0,4мл, актив-ність 6 балів); збережену за температури -196⁰ С (доза – 1мл, активність спермійів після розмороження не нижче 3 балів).

Проведіть осіменіння кролематки цервікально-матковим методом:

1. У спеціальний інструмент для осіменіння кролиць (шприц-катетер) наберіть відповідну спермодозу та поставте на стерильну підставку.
2. Попросіть помічника, щоб він зафіксував кролицю одним із вище вказаних способів.
3. За допомогою тампона, змоченого в 0,02% розчині фурациліну, наведіть туалет статевих органів самки.



Рис. 21. Штучне осіменіння кролематки.

3. Візьміть у праву руку заздалегідь підготовлений інструмент із спермодозою, а пальцями лівої руки розкрийте статеву щілину кролиці. Після цього обережно введіть шприц-катетер, направляючи його спочатку вниз, а потім за лобковим зрощенням поверніть паралельно до осі хребта на глибину 12-14 см, після чого натисніть на поршень шприц-катетера і вприскніть спермодозу.
4. Після осіменіння кролиці, для покращення овуляції, внутрішньом'язово введіть 0,4 мл препарату «Супрефакт» (можливо інший аналог), а потім перенесіть її до клітки

Завдання 6. Проведіть штучне осіменіння самок птахів.

Самок птахів осіменяють розрідженою та нерозрідженою спермою. Найбільш ефективно осіменіння за 3-4 години до і через 3-4 години після знесення яєць.

Таблиця 2.

Технологічні показники, яких необхідно дотримуються при штучному осіменінні самок птахів

<i>Показники</i>	<i>Кури</i>	<i>Індички</i>	<i>Гуски</i>	<i>Качки</i>	<i>Цесарки</i>
<i>Доза сперми, мл</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,05</i>	<i>0,1</i>	<i>0,03</i>
<i>К-ть спермій у дозі, млн.</i>	<i>100-150</i>	<i>80-100</i>	<i>30-50</i>	<i>46-80</i>	<i>60-70</i>
<i>Рухливість спермій, бали</i>	<i>7-10</i>	<i>7-10</i>	<i>7-10</i>	<i>7-10</i>	<i>7-10</i>
<i>Сперму вводять в яйцепровід на глибину, см</i>	<i>4-5</i>	<i>4-5</i>	<i>4-5</i>	<i>4-5</i>	<i>3-6</i>
<i>Кратність осіменіння</i>	<i>1р/5 діб</i>	<i>1р/10 діб</i>	<i>1р/6 діб</i>	<i>1р/4 доби</i>	<i>1р/10 діб</i>

Проведіть осіменіння курки:

1. Помічник бере курку під пахву лівої руки і, притримуючи її лівою рукою за ноги, легко натискає правою рукою на живіт між лобковими кістками і грудною кліткою, у місці розміщення яйцепроводу. При цьому розкривається клоака курки.



Рис. 22.
Штучне
осіменіння
курки.

2. В цей час ви, як технік-оператор, трохи розтягнувши пальцями лівої руки клоаку курки, повинні обережно ввести у яйцепровід кінець піпетки зі спермою на глибину 4 – 5 см і ввести спермодозу.

Проведіть штучне осіменіння індички:

1. Помічник оператора бере індичку під пахву лівої руки і фіксує лівою рукою за ноги, а правою рукою завертає хвоста індички на спину.

2. В цей час ви, як технік-оператор, великим та вказівним пальцями лівої руки маєте швидко захопити і відкрити кільце клоаки з лівого боку (не торкаючись при цьому слизової оболонки), а безіменним пальцем тієї ж руки вивернути клоаку до появи отвору яйцепроводу.

3. При появі кінця яйцепроводу правою рукою введіть у нього піпетку із спермою на глибину 4-5 см після чого відпустіть кільце клоаки. Легким натискуванням великого і вказівного пальцями правої руки на гумовий наконечник піпетки введіть спермодозу в яйцепровід. Дайте команду помічнику щоб відпустив хвіст індички, який він утримував до цього часу у завернутому на спину стані.



Рис. 23. Штучне осіменіння індички.

Проведіть штучне осіменіння гуски:

1. Помічник бере гуску і фіксує її на спеціальному столі-станку, що знаходиться по другий бік перегородки. Лівою рукою він тримає гуску біля кореня крил, притискує вказівним пальцем ліве крило, а правою рукою відтягує хвіст.
2. Одягніть поліетиленові рукавички, введіть у клоаку гуски вказівний палець правої руки, і знайдіть на лівій її стінці, трохи нижче входу в сліпу кишку, отвір яйцепроводу. Після чого лівою рукою введіть у клоаку піпетку, а вказівним пальцем правої – проконтролюйте введення піпетки в яйцепровід.
3. Переконавшись, що піпетка знаходиться в яйцепроводі натисніть на еластичний наконечник піпетки і введіть необхідну дозу сперми.
4. Після осіменіння гуску обережно поставте на підлогу.

Тема 4. Методи діагностики вагітності та її термінів.

Місце проведення заняття: клініка факультету, базові господарства університету.

Мета заняття: оволодіти методами діагностики вагітності та неплідності у самок свійських тварин.

Оснащення заняття: вагітні та невагітні тварини, станок для фіксації тварин, халати, фартухи, нарукавники, гінекологічні рукавиці, гумові чоботи, парувальні шлеї (мотузки), прилад для УЗД, стетоскопи, піхвові дзеркала, ножиці, 5%-й спиртовий розчин йоду, спиртові тампони, дезрозчин, тепла вода, мило, рушники, кухлі, вазелін.

Короткі методичні вказівки: вислухавши пояснення викладача про техніку особистої підготовки до проведення досліджень, методику дослідження тварин та одержавши завдання, здобувачі поділяються на групи по 2-3 у кожній і приступають до самостійного виконання завдання.

Завдання 1. Проведіть дослідження корів (телиць) на тільність.

Основними методами діагностики вагітності у корів і телиць є: рефлексологічний, сонографії, ректального дослідження і як виняток зовнішнє дослідження.

***Рефлексологічне дослідження** базується на оцінці реакції самки на самця: виявлення статевої охоти вважається істинною ознакою неплідності, а її відсутність – ймовірною ознакою вагітності.*

Для проведення рефлексологічного дослідження підготовленого бугая-пробника (одного на 150-200 корів) випустіть на 1,5-2 години в загін, де утримуються осіменені (з 10-го по 30-й день) корови і спостерігайте за їх поведінкою.

Якщо у корів протягом 30 днів після осіменіння, при щоденному контакті з бугаями не проявилася стадія збудження статевого циклу, то ймовірність тільності складає біля 95%!

Зовнішнє дослідження корів (телиць) проводять у другій половині вагітності (з 5-го місяця) за допомогою огляду, пальпації та аускультції.

З метою проведення зовнішнього дослідження вилучіть корову із стада, переженіть на рівне місце і, *оглядаючи* тварину, зверніть увагу на наявність ймовірних ознак тільності: збільшення контурів правої вентральної сторони черева, можливий набряк кінцівок, черевної стінки, вим'я, статевих губ, за-
падання крижів. Точною ознакою вагітності буде помічений рух плода.

Ставши з правого боку біля тварини і приклавши долоню лівої руки до правої черевної стінки по уявній лінії, проведеній від колінного суглоба до пупка, натисніть на черевну стінку (відтискаючи її всередину), а потім швидко відведіть руку назад (не відриваючи її від поверхні шкіри).

Зміщений під час натиску плід повертається у попереднє положення і наштовхнеться на долоню, при цьому відчувається поштовх твердого тіла!

Щоб остаточно переконатися у наявності плода, візьміть фонендоскоп і прослухайте у цьому ж місці тони серця плода. Їх частота буде сягати до 120-130 ударів на хвилину. Одночасно із проведенням аускультції, віднайдіть хвостову артерію або ж артерію сафена корови та відчуйте пульсову хвилю скорочень її серця. Порівняйте кратність скорочень та встановіть різницю.

Ректальний метод визначення вагітності застосовують починаючи з 60-75-го дня після осіменіння. Дослідження краще проводити вранці до годівлі тварин. Даний метод діагностики вимагає ретельної підготовки як самого техника, так і тварини.

1. Перед проведенням ректального дослідження ретельно помийте руки, обробіть нігті пилкою. При наявності на шкірі рук невеликих ран чи подряпин продезінфікуйте їх розчином йоду, змастіть зверху колоїдом і одягніть високі поліетиленові рукавички. Долоню змастіть вазеліном або кремом для гарного ковзання. Одягніть нарукавник і фартух.

2. Зафіксуйте корову у станку (можна прив'язати у стійлі короткою мотузкою), підійдіть до неї ззаду і трохи злів. Відведіть хвіст лівою рукою на лівий бік.

3. Склавши конусом пальці правої руки (для лівші – лівої) введіть в анальний отвір до рівня третіх фаланг і розширте так, щоб через утворену щілину повітря проникло у пряму кишку. Це викличе акт дефекації і звільнення її від калу. Залишки калових мас видаліть рукою.

4. В момент розслаблення стінки прямої кишки просуньте руку вглиб анального отвору за ампуловидное розширення (звужена частина кишки). Проникнувши в цей відділ кишечника, приступайте до дослідження корови на тільність і вивчення її репродуктивної системи в цілому.

5. Пальпацію підєглих органів проводьте легким погладжуванням подушечками пальців руки збоку вбік (то вліво то вправо), притискаючи пальці до дна тазу. При цьому ви відчуєте під рукою шийку матки у вигляді щільного тіла розміщеного на дні тазу. Просунувши руку дещо вперед знайдіть тіло матки (коротке та м'яке), а за ним зразу міжрогову боріздку у вигляді повздовжнього рівчака. Помістіть середній палець в боріздку і повільно просувайте його вперед, дійдіть до біфуркації рогів матки, після чого обережно пропальпуйте роги матки. Дійшовши до верхівки правого рогу підведіть під його основу пальці і зразу ж внизу та дещо збоку віднайдіть яєчник. Промасуйте його, визначіть величину та форму, консистенцію та чутливість, наявність жовтого тіла або ж фолікулів. Після цього поверніться по рогу матки назад до біфуркації і дослідіть в такому ж порядку лівий ріг та яєчник.

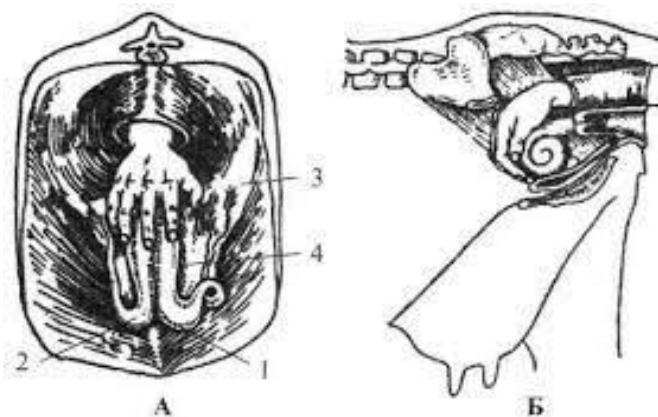


Рис. 24. Техніка ректального дослідження статевих органів корови:

А – пальпація невагітної матки у корови: 1 – біфуркація рогів матки; 2 – правий ріг матки; 3 – яєчник; 4 – міжрогова борозна.

Б – скорочена матка під долонею і пальцями руки.

Досліджуючи тварину ви можете виявити ознаки неплідності або ж тільності!

У неплідних корів (телиць) вся матка розміщена в тазовій порожнині, роги симетричні, при погладжуванні пальцями – відчутно скорочуються. При скороченні всю матку можливо зібрати під долонею і пальцями руки, міжрогова борізка чітко виражена. Яєчники в тазовій порожнині, овальної форми на поверхні можливо промацати жовте тіло або ж дозріваючий фолікул.

При дослідженні вагітних тварин орієнтуйтеся на такі ознаки:

Місяць тільності. Шийка матки розміщена в тазовій порожнині, роги знаходяться на передньому краї лобкових кісток. Міжрогова борізка добре виражена. Ріг плодовмістилище дещо збільшений, м'якший, не скорочується при погладжуванні. На яєчнику пальпується жовте тіло.

Два місяці. Матка атонічна, знаходиться на межі тазової і черевної порожнин. Ріг-плодовмістилище, вдвічі більший від протилежного, флюктує. Ригдність відсутня, міжрогова борізка слабо виражена на яєчнику пальпується жовте тіло вагітності.

Три місяці. Матка на 2/3 знаходиться у черевній порожнині, ріг плодовмістилище кулеподібної форми, величиною з голову людини, міжрогова борозна згладжена. У цей час необхідно диференціювати вагітну матку від наповненого сечового міхура. З цією метою рукою захопіть шийку матки і перемістіть пальці до тіла і рогів. Якщо кулеподібне утворення є вагітною маткою, то відчуття зв'язку шийки, тіла і матки буде неперервним, а у неплідної матки швидко знаходяться роги і сечовий міхур, як окремі морфологічні утворення!

Чотири ісяці. Матка нагадує собою тонкостінний міхур, який повністю знаходиться у черевній порожнині, а її шийка на межі тазової і черевної порожнин. При пальпації відчувається флюктуація і «плаваючий плід». На верхівках і до середини рогів (за великою кривизною) матки відчуються плаценти, величиною з лісовий оріх. Вібрує середня маткова артерія з боку рога-плодовмістилища.

П'ять місяців Матка опущена в черевну порожнину. Плаценти розміщені по всій її поверхні. Біля шийки матки плаценти мають розміри олуїного яйця, а біля верхівок – у 1,5-2,0 рази більші. Пальпується плід. Починає слабо вібрувати середня маткова артерія з боку вільного рога.

Шість місяців. Матка глибоко опущена в черевну порожнину і практично стає недоступною для пальпації. З тазової у черевну порожнину видовжується піхва, яка промацується як слабковідчутний тяж. Сильно вібрує середня маткова артерія з боку рога-плодовмістилища і слабо – з протилежного.

Сім місяців. Ознаки, як і у шість місяців. Промацуються плацентами розміром від голубиного до курячого яйця. Сильно вібрують середні маткові артерії з обох боків та інколи відчувається вібрація задньої маткової артерії з боку рога-плодовмістилища.

Вісім місяців. Шийка матки розміщена на межі черевної і тазової порожнин або на вході у останню. Пальпуються передлежачі частини плода, плацентами величиною з куряче яйце різних розмірів. Добре відчувається вібрація обох середніх і однієї задньої маткових артерій.

Дев'ять місяців. Передлежачі частини плода знаходяться у тазовій порожнині. З'являються ознаки передвісників родів, починає виповнюватися молочна залоза.

Ультрасонографічна діагностика вагітності корів проводиться з 31-37-го днів після осіменіння, візуалізація ембріону в цей період дозволяє у 100 % ставити позитивний діагноз на тільність. Дослідження проводять в основному через ректальний доступ.

Після звільнення прямої кишки від калових мас введіть у неї під контролем руки ультразвуковий зонд і спрямуйте його діючу частину датчика краніально спочатку в ділянку сечового міхура, на рівні якого, трохи вбік на моніторі з'являться зображення матки. Поступово переміщуючи головку датчика з ділянки шийки матки до біфуркації рогів, дослідіть їх бічну поверхню. Зверніть увагу на товщину стінки матки, на появу ембріонального міхура, ембріона та зміну їх розмірів.

Завдання 2. Проведіть дослідження кобил на жеребність.

Основними методами діагностики жеребності є рефлексологічний, зовнішнє та внутрішнє(вагінальне та ректальне) дослідження і сонографія.

Рефлексологічне дослідження кобили розпочинайте з 8-го дня після осіменіння.

Дотримуючись правил безпеки розковану на задні кінцівки кобилу виведіть на двір і утримуйте лівою рукою під вуздечку, а правою - за холку. В цей час помічники (конюхи) мають вивести жеребця на двох довгих поводях і підвести до кобили, спочатку до голови, а потім, якщо вона стоїть спокійно, - до її паху і крупа. Спостерігайте за поведінкою.

Жеребна кобила, як і кобила під час лютеїнової фази статевого циклу, негативно реагує на пробника: *буде намагатися вкусити пробника, втекти від нього або повернутися задом, щоб вдарити. Якщо кобила в охоті, то підпускає до себе пробника, „мигає” статевою щілиною, наближається до нього, обнюхує його, стає в позу для статевого акту.*

Зовнішнє дослідження кобил на вагітність проводиться у другій половині жеребності шляхом огляду, пальпації та аускультції.

Для проведення обстеження виведіть тварину із денника, поставте на рівне місце і *огляньте її*: у жеребної кобили буде помітне випинання лівої черевної стінки, можуть спостерігатися коливання черевної стінки, обумовлені рухами плода.

Застосовуючи *пальпацію*, доцільно буде послабити тонус черевної стінки. Для цього поверніть голову кобили вліво і, ставши обличчям до крупа, покладіть ліву руку на холку, а правою долонею пропальпуйте ліву черевну стінку в ділянці умовної лінії проведеної від колінного суглобу в напрямку до пупка, відступивши приблизно на долоню від білої лінії черева. Тиском руки на черевну стінку максимально відведіть до середини, а потім швидко послабте тиск, не відводячи руки від шкіри черевної стінки і проводячи незначний повторний рух до середини. *У вагітних тварин відчувається легкий поштовх на руку твердого тіла. Якщо за першою спробою не вдається намацати плід, то*

пальпацію повторіть, зміщуючи руку вгору, вперед, вниз, назад. При натисканні на черевну стінку плід зміщується до середини черевної порожнини, а при послабленні тиску повертається у попереднє положення і напружується на черевну стінку. Відчуття тіла свідчить про вагітність.

Аускультацию, з допомогою стетоскопа або фонендоскопа, проведіть у тому ж місці, що й пальпацію. При жеребності буде прослуховуватися серцебиття плода, яке складає 120–130 ударів за хвилину.

Проведіть внутрішнє (вагінальне та ректальне) дослідження кобил на жеребність.

Перед **вагінальним** дослідженням кобилу добре зафіксуйте, надівши парувальну шлею або просто заведіть у станок та прив'яжіть, піднявши голову трохи догори. Обмийте у неї задню частину тулуба.

Візьміть чисте стерильне піхвове дзеркало, зволожите його і введіть у піхву. При його введенні у *вагітної кобили* буде відчуватися деякий опір внаслідок наявності згустків липкого гомогенного слизу на слизовій оболонці піхви. На початку вагітності слизова оболонка піхви у кобили бліда, рожева, суха, не блискуча, вкрита липким слизом. У цервікальному каналі є слизовий корок вагітності.

У кобил можна також здійснювати *вагінальну пальпацію*. Спочатку підготуйте руку (ретельно помийте та обробіть нігті пилкою), одягніть поліетиленову рукавичку, зволожите її стерильним фізрозчином, після чого обережно введіть у піхву. Пальпуючи зверніть увагу на стан слизової оболонки: у вагітних відчувається її сухість, в'язкість; шийка матки щільно закрита, а її вийстя „заліплене” слизовою пробкою. З другої половини вагітності через склепіння піхви можна промацати частини плода.

Ректальну діагностику жеребності краще застосовувати з 45-ти днів після осіменіння. Перевірку кобил краще проводити ввечері або у обідній час безпосередньо після фізичного навантаження. Дослідження вранці після нічної годівлі затрудняється із-за переповнення прямої кишки і підвищення внутрішньочеревного тиску.

Перед проведенням дослідження кобилу заведіть у станок, голову під – в'яжіть догори. Забинтуйте корінь хвоста і відведіть його на бік. Подайте ко-манду для помічника, щоб захопив та підніс ліву передню кінцівку тварини.

Підготуйте відповідним чином руку і, склавши пальці конусом, введіть в пряму кишку. Звільнивши її від калових мас просуньте руку до розміщеної за ампулоподібним розширенням звуженої частини. Проникнувши в цей відділ кишечника приступайте до дослідження.

Дослідження статевої системи кобили краще розпочинати з яєчників. З цією метою руку проведіть до рівня 4–5-го поперекового хребця, зігніть наполовину пальці і, притиснувши до лівої частини черевної стінки, відведіть руку в напрямі таза. При наближенні до області маклока, ви промацаєте вертикально розміщений тяж – краніальний край маткової брижі. У цій же ділянці знайдети яєчник, який відрізняється від інших тканин пружно-еластичною консистенцією. Він має величину курячого яйця та грушеподібну форму (при наявності жовтого тіла вагітності). Промацавши лівий яєчник, дослідіть ріг матки, її тіло. Далі перейдіть на правий ріг матки і правий яєчник.

У *неплідної кобили* роги матки рівні, симетричні, стрічкоподібні, еластичні, скорочуються при погладжуванні. Яєчники знаходяться на рівні маклаків. При *жеребності* спостерігаються характерні зміни у яєчниках і матці та їх топографії.

Один місяць жеребності. Роги матки стають несиметричними. Основа вагітного рога матки збільшується до розмірів курячого яйця. Борозенка між рогами чітко розмежована. При пальпації вагітний ріг не скорочується. Розміщення одного з яєчників змінюється – він опускається на витягнутій зв'язці і вільно переміщується. На ньому добре промацується жовте тіло.

40–45 днів жеребності. У початковій частині вагітного рога чітко пальпується ампулоподібне розширення діаметром близько 10 см. Весь вагітний ріг зміщується вперед і вниз, за лобковий край кісток таза. Його легко можна дістати пальцями. Роги матки ущільнені, хоч невагітний ріг майже не змінюється в положенні і розмірі.

Два місяці жеребності. Вагітний ріг у початковій частині збільшений до розміру кулака, звисає в черевну порожнину за передній край лобкових кісток настільки, що його важко дістати пальцями. При його промацуванні добре відчувається флуктуація.

Три місяці жеребності. Під впливом великої кількості плодових вод (близько 2 л) тіло матки й вагітний ріг збільшуються. Обидва яєчники опущені до рівня дна таза, зв'язки їх натягнуті. Широкі маткові зв'язки твердіші, задній край їх відчувається у вигляді натягнутих шнурів, що йдуть вниз.

Чотири місяці жеребності. Матка і вагітний ріг збільшені до розміру середнього кавуна і опущені в черевну порожнину. Маткові зв'язки в своїй верхній частині напружені і твердуваті. Відчувається слабка вібрація середньої маткової артерії.

П'ять місяців. Матка знаходиться у черевній порожнині. Плідний міхур великий, добре флуктує. Виразно вібрує середня маткова артерія з боку плодовмістилища.

Шість місяців жеребності. Промацати плід звичайно не вдається, бо він лежить на нижній стінці черева. Шийка матки промацується на лобковому зрощенні у вигляді тяжа. Середня маткова артерія з боку вагітного рога збільшується, в ній відчутне “дзюрчання” крові.

Сім місяців. Шийка матки опускається в черевну порожнину, а матка з плодом – до нижньої черевної стінки, що затрудняє її обстеження. Починає вібрувати середня маткова артерія з боку протилежного до плодовмістилища рогу матки.

Сім – вісім місяців жеребності. При глибокому промацуванні можна відчутти окремі частини плода. На легкий поштовх рукою він відповідає сильним ударом по пальцях. Середня маткова артерія збільшена і з боку невагітного рога, але менше, ніж з боку вагітного.

Дев'ять місяців жеребності. Шийка матки розміщена у тазовій порожнині; пальпуються передлежачі частини плода. Відчутно вібрують зазначені маткові артерії.

Десять – одинадцять місяців. Передлежачі частини плода розміщуються в тазовій порожнині. Всі артерії добре вібрують. Виповнюється молочна залоза.

Об'єктивним раннім методом діагностики вагітності у кобил є **сонографічний**, який дає можливість діагностувати вагітність з 11-го дня після осіменіння за появою ембріонального міхура і з 23-ї доби - за візуалізацією ембріона. *Обстеження проведіть через ректальний доступ. Техніка виконання подібна як і при дослідженні корів.*

Завдання 3. Діагностика вагітності у свиноматок.

Для визначення поросності свиноматок застосовують рефлексологічний метод, зовнішнє і внутрішнє дослідження та сонографію.

Проведіть рефлексологічне дослідження свиноматок на поросність.

Перед проведенням рефлексологічного дослідження підберіть спокійного кнура. Переженіть його у станок де утримуються осіменені свиноматки (з 15-го по 30-й день після осіменіння) і спостерігайте за їх поведінкою впродовж 1,5-2 годин. *Відсутність ознак статевої охоти у досліджуваних свинок буде вказувати на можливу вагітність.*

Проведіть зовнішню діагностику вагітності у свиноматки.

Перейдіть у приміщення де утримуються осіменені свиноматки. На основі записів у журналі «Обліку осіменінь та опоросів», виберіть одну із свиноматок, що знаходиться на 3 місяці поросності, та дослідіть її.

Оглядаючи свинку зверніть увагу на зміну форм живота, його збільшення та відвисання, збільшення пакетів молочної залози, появу молозива.

Для проведення *пальпації* обережно підійдіть до свині. Погладьте її спину, а потім череву, це заспокоїть свиноматку і вона ляже на бік. В цей час повільними і обережними рухами рук пропальпуйте череву через бокову стінку. На рівні передостанніх двох сосків вам вдасться промацати плоди.

Проведіть діагностику вагітності у свиноматок за шкірним рефлексом. Для цього спокійно підійдіть до свиноматки. Обережно охопіть

великим і вказівним пальцями ділянку остистих відростків 3-4-го грудних хребців і проведіть їх вздовж хребта в каудальному напрямку, поступово збільшуючи тиск. У ділянці 10-12-го хребців рух руки зупиніть і протягом 6-8 секунд збільшіть тиск на цю ділянку. *Поросна свиноматка при цьому не прогинає спину, а непоросна буде прогинати спину в поперековій ділянці.*

Методика проведення **ректальної діагностики** поросності розроблена давно, однак має мале практичне застосування.

Більш доцільним методом діагностики вагітності у свиней є **транскутанна** та **трансректальна сонографія**. Діагноз на вагітність у свиноматок з високою точністю встановлюють з 24-го дня поросності.



Рис. 26. Транскутанна УЗД діагностика поросності.

Завдання 4. Діагностика вагітності у овець і кіз.

Для діагностики кінності використовують рефлексологічний метод, зовнішнє і внутрішнє дослідження та сонографію.

Проведіть рефлексологічне дослідження овець на вагітність.

Спочатку підготуйте барана - пробника. З цією метою підберіть молодого, активного барана. Підв'яжіть і добре зафіксуйте йому в області живота – підгрудка спеціальний фартух. самця-пробника в отару осіменених самок (10-30-й день після осіменіння) на 2 години та спостерігайте за їх поведінкою. Відсутність статевої охоти у самок буде ймовірною ознакою вагітності.

Проведіть зовнішнє дослідження кози на кінність. Для дослідження підберіть козу, яка знаходиться (згідно журналу реєстрації) в другій половині вагітності. Поставте тварину на рівне місце та проведіть *огляд*. При кінності буде спостерігатися асиметрія контурів черевної порожнини: відвисання та вип'ячування черевної стінки з правого боку (рис. 26).



Рис. 27. Вагітна коза.

Після огляду проведіть *пальпацію*. Для цього поставте тварину так, щоб її тазовий пояс був дещо вище передньої частини тулуба (іноді доцільно незначно підняти тварину за тазові кінцівки). Станьте з правого боку досліджуваної тварини, охопіть лівою рукою її тулуб зліва, а правою - справа. Плавна стискаючи черевні стінки під поперековими хребцями, знайдіть тверде на дотик і рухоме тіло - це нирка. Нижче промацаєте плоди у вигляді різних за розміром і формою твердих ділянок (органів плода).

Діагностику кінності методом *сонографії* за візуалізацією ембріонів проведіть починаючи з 25-30-го дня після осіменіння.

Завдання 4. Проведіть діагностику вагітності у кролиць.

Найбільш ефективними методами діагностики вагітності у кролиць є рефлексологічний, пальпація і сонографія. Для проведення рефлексологічного дослідження підберіть кролематку в період 5-6-ї доби після осіменіння, підсадіть до неї у клітку самця-пробника і спостерігайте за їх поведінкою: невагітна самка буде допускати коїтус, вагітна – ні.

Для визначення вагітності кролематок шляхом *пальпації* приступайте не раніше 12-14-го дня після осіменіння. Для цього дістаньте кролематку з клітки, помістіть її на рівну поверхню стола мордочкою до себе. Лівою рукою прифіксуйте самку за спину (за «загривок»), а правою обережно пропальпуйте знизу живіт. У сукрільної кролиці через черевну стінку ви промацаєте ампулоподібні флукутуючі чоткоподібні потовщення розміром з лісовий горіх.

Ультразвукова діагностика (УЗД) сукрільності. Для проведення дослідження спочатку підберіть кролематку, яка знаходиться на 8-11-й добі після осіменіння. Зафіксуйте її у спинному положенні, вистрижіть, а після вибрийте шерсть в ділянці черевної стінки, нанесіть контактний гель. Після цього, використовуючи прилад УЗД “Scanner 100 S” та секторний датчик частотою 5,0 МГц, проведіть дослідження в ділянці тазової порожнини в напрямку до другої пари сосків. Якщо кролиця вагітна на екрані монітора візуалізуються овальні ехонегативні форми ембріональних міхурів у порожнині яких можна замітити видовжені ехо-позитивні утворення (ембріони).

ТЕМА 5. Вивчення прийомів родової допомоги. Оцінка розвитку новонароджених.

Мета заняття: ознайомитися з особливостями перебігу родів у самок сільськогосподарських тварин та організацією рододопомоги.

Місце проведення: ферма базового господарства кафедри.

Оснащення заняття: глибоко вагітні тварини та роділлі; халати фартухи, нарукавники, гумові чоботи, гінекологічні рукавиці, акушерські тасьми та мотузки, рушники, ножиці, 5%-ний спиртовий розчин йоду, дезрозчини, вата, мило, стерильний вазелін, відра, кухлі, тепла вода, спиртові тампони.

Короткі методичні вказівки. Спочатку викладач пояснює план заняття розділяє здобувачів на підгрупи по 2-4 в кожній і видає їм завдання. Після цього проходить ознайомлення з родильним відділенням, розпорядком його роботи. На наявних тваринах вивчають перебіг родового акту, особливості надання допомоги під час нормальних та патологічних родів, проводять оцінку розвитку новонароджених, ознайомлюються з особливостями їх утримання і догляду.

Завдання 1. Проведіть дослідження вагітних тварин у передродовий період.

Досліджуючи тварин в родильному відділенні зверніть увагу на вираження у них передвісників: перетворення звичайного тазу на „родовий”, збільшення та набряки статевих губ і вим’я, розрідження цервікальної слизової пробки вагітності та виділення з вульви тягучого слизового тяжа, появу молозива у вим’ї, зміну поведінки дрібних тварин, які за 12-24 години до родів готують собі „гніздо”.

Завдання 2. Ознайомтесь з методикою ведення нормальних родів.

За нормальних родів плід (у багатоплідних плоди) виводиться самотійно, без акушерської допомоги. При появі у роділлі перших перейм встановіть які вони за силою. Прослідкуйте за перебігом родової діяльності.

Не слід без потреби турбувати роділлю, потрібно лише спостерігати за перебігом родів і не перешкоджати їх самотійному завершенню!



Рис. 28. Роди у кози (окіт).

Рододопомогу надавайте лише у випадку затягування родів (згадайте фізіологічні показники перебігу родової діяльності за видами тварин), при народженні двієнь, крупнопліддя, при неправильних взаємовідношеннях плода до родових шляхів, виродковості плодів.

При затягуванні родів проведіть дослідження тварини, стану її родових шляхів та розміщення у них плода. Якщо після розриву плодового міхура і вклинювання в родові шляхи плід затримався то, потягуючи за ніжки і голову, допоможіть йому у виведенні. При цьому суворо дотримуйтеся вимог асептики і антисептики (помийте руки теплою водою з милом, оросіть їх асептичним розчином), одягніть спецодяг акушера. Витягувати плід слід лише під час перейм і потуг зусиллям 3-4 осіб. Напрямок виведення має збігатися з віссю таза.

Особливо енергійно потрібно діяти у разі затримання плода з тазовим передлежанням, оскільки при защемленні в тазовій порожнині пуповини плід може загинути від припинення плацентарного дихання, рефлекторного виникнення вдиху та аспірації навколо плідної рідини.

Відразу після народження плода (теляти, поросяти, ягняти) чистою серветкою звільняють від слизу ніздрі, рот, очі. Якщо пуповина обірвалася сама, то занурте її в склянку з 5%-ним спиртовим розчином йоду чи іншим

асептичним розчином. У разі, коли пуповина не обірвалася у поросят, ягнят, козенят та інших дрібних плодів її стискають пальцями однієї руки на відстані 4-6 см від пупкового кільця, а другою рукою обривають її.

Щодо новонароджених телят і лошат чинять так само або накладають на необірвану пуповину дві лігатури - на 8-10см від пупкового кільця і на 3-4 см нижче та розрізають між ними пуповину. Обтирають шкіру новонародженого солом'яним жмутом чи серветкою або дають його облизати роділлі.

Новонародженому в перші 60-90 хвилин необхідно забезпечити ссання або випоювання молозива першого надоя, найбільш багатого імуноглобулінами.



Рис. 29. Випоювання молозива новонародженому теляті.

Завдання 3. Проведіть оцінку розвитку новонароджених.

Користуючись спеціальними приладами та інструментами проведіть оцінку розвитку новонародженого теляти (лошати, ягняти, поросяти), знаючи про те, що:

- фізіологічно розвинене новонароджене теля має довжину 80-100 см, масу 20-40 кг, що становить близько 7-9% від маси тіла матері; усе його тіло

вкрите густим волоссям, череп окостенілий, усі 4-6 молочних різців добре виражені;

- *фізіологічно розвинене новонароджене лоша* мас, довжину 1-1,5 м, живу масу 26-50 кг (8-12% від маси матері), усе тіло вкрите густим волоссям, кістки черепа окостеніли, на верхній і нижній щелепах виступають різці, прорізались з кожної сторони по 3 премоляри;

- *фізіологічно розвинене новонароджене ягня і козеня* – 50-60 см, масою 2-3 кг (6-8%), все тіло вкрите кучерявою шерстю, прорізаються 6 різців, є пре моляри;

- *фізіологічно розвинене новонароджене порося* – 20-25 см, живою масою 1-1,5 кг (1%), усе тіло вкрите щетиною, кістки черепа окостеніли, є різці, ікла, крайки.

Таблиця 3.

Фізіологічна характеристика новонароджених за Г.Г. Харутою

- *нормотрофіки:*

Вид тварин	Довжина см	Маса, кг / % від матері	Волосяний покрив	Кістки черепа	Різці	Прояв рефлексів,	
						руху	ссання
Телята	80-100	25 - 40/ 6 -8	Сформований	Скостеніли	Всі прорізались	20-60	30-90
Лошата	100-150	30 - 60/ 8 -12	Сформований	Скостеніли	Всі, ікла прорізались	До 60	до 90
Ягнята, козенята	30-50	2-3/6-8	Сформований	Скостеніли	Різці прорізались	20 -90	20-90
Поросята	15-20	1-1,5/1	Густа щетина	Скостеніли	Різці та ікла прорізались	Після розриву пупкового канатика	

-*гіпотрофіки:*

Вид тварин	Довжина, см	Маса, кг/% від матері	Волосяний покрив	Кістки черепа	Різці	Прояв рефлексів, хв.	
						руху	сання
Телята	до 80	до 20/до 6	Волосяний покрив нерівномірний	Скостеніли	Навколо різців червона кайма, різці хитаються	60	90
						або зовсім не проявляються	
Лошата	до 100	до 30/до 8	Волосяний покрив нерівний за довжиною, алопеції	Скостеніли	Навколо різців червона кайма, різці хитаються	60	90
						або зовсім не проявлялись	
Ягнята, козенята	до 30	до 2/4-5	Нерівномірний	Скостеніли	Різці мають шат, навколо червона кайма	90	90
						або зовсім не проявлялись	
Поросята	до 15	до 0,8/0,4	Може бути нормальним	Скостеніли	Різці хитаються	Не проявлялись після розриву пупкового канатика	

Список рекомендованої літератури:

1. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / Яблонський В.А., Хомин С.П., Калиновський Г.М. та ін. Вінниця: Нова книга. 2011. 600 с.
2. Журавель М.П., Давиденко В.М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. Підручник. К.: Видавничий Дім «Слово». 2005. 336 с.
3. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Технологія відтворення тварин» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» заочної форми навчання / В.П. Мізик – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2021. 126 с.
4. Методичні рекомендації для самостійного опрацювання тем з навчальної дисципліни «Технологія відтворення тварин» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / В. МІЗИК. ЗВО «ПДУ», 2022. 99 с.
5. Синхронізація охоти та штучне осіменіння кролематок як надійний метод отримання турових окролів в умовах інтенсивного ведення галузі / В.М. Агій та ін. – с. Велика Бакта: ФОП Дишкант, 2012. 19 с.
6. Технологія відтворення тварин: Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / В.П. Мізик – Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2021. 107 с.
7. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин / М.І.Харенко, С.П.Хомин, В.П.Кошовий та ін. Суми: ВАТ «Сумська обласна лікарня», видавництво «Козацький вал», 2005. 554с.
8. Фізіологія, патологія та біотехніка відтворення свиней / М.І.Харенко, С.П.Хомин, А.Й. Краєвський та ін. Суми: Видавництво «Козацький вал», 2010. 412 с.
9. Фізіологія та патологія розмноження коней: Навчальний посібник/ за заг.ред. А.В. Березовського та М.І. Харенка. К.: ДІА. 2014. 440 с.

10. Яблонський В.А. Біотехнологія відтворення тварин. Підручник. К.:Арістей. 2004. 296 с.
11. Яблонський В.А. Практичне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології. К.: Мета.2002. 319 с.