

УКРАЇНА

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра генетики, розведення та біотехнології тварин

**ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ТВАРИН**

Методичні вказівки

для самостійної роботи та виконання контрольних завдань з дисципліни
«Технологія відтворення сільськогосподарських тварин» для підготовки
студентів напряму 6.190102 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Київ-2014

УДК 636.082.631.147:378. (073)

Викладені породи самостійної роботи по кожній темі дисципліни.
Складені питання для самоперевірки. Подані питання для виконання
контрольних завдань

Розраховані на студентів факультету технології виробництва і
переробки продукції тваринництва

Рекомендовано методичною комісією факультету технології
виробництва і переробки продукції тваринництва Національного
університету біоресурсів і природокористування України

Укладачі: М.В.Себа, В.П.Новицький, С.М.Грищенко, С.В.Павліченко,
М.П.Журавель

Рецензенти: А.Я.Маньковський , В.М.Волощук

Навчальне видання

Технологія відтворення сільськогосподарських тварин

Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання контрольних
завдань з дисципліни «Технологія відтворення сільськогосподарських
тварин» для підготовки студентів напряму 6.190102 «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва»

Укладачі: Себа Микола Васильович
Новицький Василь Петрович
Грищенко Сергій Миколайович
Павліченко Сергій Васильович
Журавель Михайло Петрович

Відповідальний за випуск М.П.Журавель
Зав.видавничим центром А.П.Колесников

Редактор З.І.Маренець

Видавничий центр НУБіП України
03041 Київ, вул. Героїв Оборони,15

Підписано до друку 2014
Ум.друк. арк. Обл. -вид. арк
Форма 60-84 1/16
Наклад 100. Зам. №

ПЕРЕДМОВА

З розвитком науково-технічного прогресу і зміною форм власності для підвищення ефективності тваринництва, технологія відтворення сільськогосподарських тварин і особливо її основний засіб – штучне осіменіння набирає все більшого значення, так як забезпечує раціональне використання племінних ресурсів, підвищення продуктивності тварин і створює певну зооветеринарну культуру.

Ця дисципліна є важливою складовою біотехнології у тваринництві, створює умови для реалізації великомасштабної системної селекції і значно прискорює процес масового поліпшення існуючих та виведення нових порід тварин. Останнє забезпечує пряму економію витрат за рахунок зменшення кількості плідників, а також потенціальну економію раціонального використання плідників перевірених за якістю нащадків. Окрім того застосування штучного осіменіння, дає можливість вдосконалювати умови відбору і підбору, здійснювати замовне парування у племінному тваринництві і профілактику інфекційних захворювань, що передаються статевим шляхом.

Штучне осіменіння, як зоотехнічний метод розведення забезпечує добрі наслідки відтворної функції тварин тільки при глибокому знанні анатомії і фізіології системи органів розмноження, технології тваринництва, основ ветеринарного акушерства і гінекології, біотехнології розмноження тварин в умовах різних форм селянських господарств.

Мета курсу – опанувати основи: анатомії, фізіології і нейрогуморальної регуляції розмноження тварин; більш раціональних технологій використання племінних плідників в умовах племоб'єднань, племпідприємств, елеврів, племінних заводів і інших форм господарств; раціональної організації роботи пунктів штучного осіменіння, лабораторій з племінної роботи та відтворенню стад, пологових відділень, цеху відтворення на фермах різних видів тварин; кріобіології та інші засоби забезпечення анабіозу генеративних клітин; вікової фізіології і ендокринології; техніки осіменіння існуючими способами самок основних видів сільськогосподарських тварин.

В процесі опанування і засвоєння основ технології відтворення тварин кожен студент повинен використовувати вимоги Закону України "Про племінну справу у тваринництві" та інші закони і нормативно-правові акти державних установ, прогресивні розробки та сучасний матеріал наукових підрозділів системи Академії аграрних наук України і інших країн світу.

ТЕОРЕТИЧНИЙ КУРС

Введення в дисципліну.

Предмет, об'єм та структура курсу. Значення (зоотехнічне, ветеринарне, економічне) дисципліни "Технологія відтворення сільськогосподарських тварин" для тваринництва, та її місце серед інших зоотехнічних наук. Можливості, які відкриваються основним засобом відтворення штучним осіменінням для широкого використання кращих племінних ресурсів, профілактики неплідності та заразних хвороб тварин. Історія розвитку штучного осіменіння в Україні і за кордоном. Роль І.І. Іванова і вітчизняних вчених у розробці теорії і практики штучного осіменіння як біотехнологічного методу розмноження сільськогосподарських тварин.

Тема 1.МОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ТА ФІЗІОЛОГІЧНА ФУНКЦІЯ ОРГАНІВ РОЗМНОЖЕННЯ СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ САМЦІВ

Зміст

Загальний план побудови статевої системи самців (внутрішні і зовнішні, парні і непарні статеві органи). Морфологічна структура та фізіологічна функція статевих органів бугаїв, баранів, жеребців, кнурів і самців сільськогосподарської птиці. Статеві залози і провідні статеві шляхи. Особливості будови і функції сім'яників, сім'япроводів, сечостатевого каналу і статевого члена у самців різних видів сільськогосподарських тварин. Сперматогенез. Фактори, які впливають на функцію сім'яників. Придаткові статеві залози, їх функція і значення в організмі. Мошонка, та її терморегулююча функція.

Методичні вказівки

Після попереднього ознайомлення з будовою статевих органів самців на малюнках та муляжах, студенти самостійно вивчають візуально доступні їм органи на живих тваринах. Після цього одержані на м'ясокомбінаті органи забитих тварин препарують і вивчають в такій послідовності: сім'яники, придатки сім'яників, мошонка, сім'япроводи і сім'яні канатики, сечостатевий канал, придаткові статеві залози, статевий член, препуцій. Після огляду і прощупування кожного органу, його розрізають і фіксують увагу на особливостях будови, які властиві конкретному виду тварин. У цьому разі звертають особливу увагу на можливі патологічні відхилення в будові статевих органів.

Питання для самоперевірки

1. В якій послідовності розташовані статеві органи самців?

2. Різниця в розмірах і масі сім'яників у самців різних видів тварин.
3. Що розуміють під дозріванням сперміїв у придатках сім'яників?
4. Фактори, які обумовлюють тривалість зберігання сперміїв у придатках сім'яників.
5. Що таке одно - і двосторонній крипторхізм?
6. Особливості будови сім'япроводів у плідників різних видів тварин.
7. Функції придаткових статевих залоз.

Тема 2. ОСНОВНІ ПРАВИЛА ГОДІВЛІ І УТРИМАННЯ ПЛЕМІННИХ ПЛІДНИКІВ

Зміст

Технологія, вирощування плідників у суб'єктах племінної справи – племзаводах і в спеціалізованих елеверах. Видові особливості і значення повноцінної протеїнової, вітамінної і мінеральної годівлі плідників при різних режимах їх використання як умова, яка забезпечує їх статеву активність і одержання високих показників спермопродуктивності. Особливості утримання плідників у зимовий і літній періоди. Моціон і його вплив на статеву активність і якість сперми. Види моціону. Режим годівлі і утримання плідників в умовах племінних підприємств.

Методичні вказівки

Кожний студент самостійно робить екскурсію на племпідприємство і знайомиться з годівлею, утриманням і використанням плідників різних видів, розпорядком дня роботи, видами моціону, які використовуються в умовах роботи племпідприємства. Засвоюється досвід роботи за доглядом і фіксацією плідників і підводу їх до місця одержання сперми.

Питання для самоперевірки

1. Перерахуйте основні вимоги до приміщень, які використовуються для утримання племінних плідників різних видів.
2. Затрати кормових одиниць і цукрово-протеїнове відношення в раціонах годівлі плідників по сезонах року.
3. Види кормів, які входять до складу раціону, залежно від сезону року.
4. Які корми тваринного походження використовують у раціонах годівлі племінних плідників?

Тема 3. ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ПЛЕМІННИХ ПЛІДНИКІВ

Зміст

Статева, племінна (господарська) і повна скороспілість організму тварин. Вік початку використання плідників. Період господарського використання плідників. Статеві рефлекси самців – безумовні і умовні. Статевий акт і його видові особливості. Порушення статевої функції у плідників і засоби боротьби з нею. Гальмування статевих рефлексів у плідників, а також засоби боротьби з ним. Типи нервової діяльності і особливості використання плідників різних типів. Вчення І.П. Павлова про умовні рефлекси і його значення для організації раціонального утримання і використання племінних плідників. Залежність прояву статевих рефлексів плідників від типу їх нервової діяльності. Догляд за плідниками, засоби перестороги їх буйної поведінки і правила техніки безпеки при роботі з ними. Статевий режим використання плідників. Способи підвищення статевої активності плідників.

Методичні вказівки

Вивчаючи роботу племпідприємства кожен студент зобов'язаний вивчити форми племінного і спеціального обліку. За змістом форм обліку встановлюється початок використання плідника, інтенсивність використання та період статевого використання. В період одержання сперми необхідно вивчити основні ознаки прояву кожного статевого рефлексу.

Питання для самоперевірки

1. В якому віці починають статеве використання племінних плідників у племпідприємствах?
2. Що таке статеві рефлекси? Порядок прояву статевих рефлексів у плідників.
3. Що таке статевий акт? Тривалість статевого акту у плідників різних видів.
4. Що таке імпотенція у плідників і шляхи боротьби з нею?
5. Статевий режим використання плідників у племпідприємствах.

Тема 4. ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ І ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ СПЕРМИ У ПЛІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Зміст

Способи одержання сперми у плідників (вагінальний, губковий, за допомогою спермозбирача, масажу ампул сім'япроводів, фістульний, електроеякуляції, хірургічний, мануальний, штучної вагіни), їхні переваги і

недоліки. Теоретичні основи і практика одержання сперми за допомогою штучної вагіни. Будова, правила складання і підготовки штучної вагіни для одержання сперми від плідників. Умови в штучній вагіні, які необхідні для прояву рефлексу еякуляції при одержанні сперми (тиск, температура, запобігання больових відчуттів, наявність слизької поверхні внутрішньої частини вагіни). Санітарно-гігієнічні вимоги при одержанні сперми. Особливості і зовнішні ознаки еякуляції у самців різних видів. Причини, які визивають гальмування статевих рефлексів при одержанні сперми і способи їх запобігання. Одержання сперми на підставну тварину і чучело. Вимоги до манежу. Одержання сперми від самців сільськогосподарської птиці.

Методичні вказівки

Під час перебування на племпідприємстві кожний студент зобов'язаний ознайомитися з особливостями будови штучної вагіни для різних видів тварин, набути досвід в правилах складання і підготовки вагіни до роботи. Під керівництвом спеціалістів племпідприємства студент зобов'язаний правильно підготувати штучну вагіну і одержати сперму від того чи іншого виду плідників. При одержанні сперми від плідників необхідно звернути особливу увагу на дотримання правил і техніки безпеки при поводженні з тваринами.

Питання для самоперевірки

1. Із яких частин складається штучна вагіна?
2. Умови в штучній вагіні, які необхідні для виділення сперми плідником.
3. Тварини або спецобладнання, які використовуються як підставні для одержання сперми від плідників різних видів.
4. Санітарно-гігієнічні вимоги до будови манежу.
5. Підготовка плідників перед одержанням сперми.
6. Об'єм сперми, який виділяють плідники різних видів.

Тема 5. ФІЗІОЛОГІЯ І БІОХІМІЯ СПЕРМИ ПЛІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Зміст

Загальні відомості про сперму. Хімічний склад сперми. Плазма сперми, її фізіологічні і біологічні властивості. Фізіологічні властивості сперми різних видів тварин. Хімічний склад спермійів. Будова спермійів, швидкість і види їх руху. Енергетичні процеси у сперміях. Дія на спермії умов зовнішнього середовища. Вплив температури і рН середовища на обмін речовин у сперміях; дія слабких і сильних кислот на спермії. Дія солей тяжких металів на спермії. Буферність сперми, солі плазми сперми та їх

значення. Онкотичний тиск у спермі та його значення. Електричний заряд і аглютинація спермійів. Вплив світла, температури, хімічних і дезинфікуючих речовин на виживаність спермійів.

Методичні вказівки

Перебуваючи на племпідприємстві кожний студент зобов'язаний вивчити будову і правила роботи з мікроскопом, а також навчитись правильно готувати препарати сперми. Розглядаючи в полі зору мікроскопа сперму, розбавлену різними розчинами, визначають вплив різноманітних факторів (осмотичного тиску, обумовленого різною концентрацією розчинених речовин, кислого і лужного середовища, дезинфікуючих речовин, високої і низької температури, швидкого охолодження та ін.) на рух і життєздатність спермійів.

Питання для самоперевірки

1. Із яких частин складається спермій?
2. Що таке акросома та її призначення?
3. Який вид руху спермійів вважається нормальним для фізіології процесу запліднення?
4. Процеси, які забезпечують рух сперматозоонів.
5. Як називаються розчини з пониженим, нормальним і підвищеним осмотичним тиском, які діють на спермійі? Температурний шок (холодовий удар) спермійів і методи боротьби з ним.

Тема 6. ОЦІНКА ЯКОСТІ СПЕРМИ ПЛІДНИКІВ

Зміст

Визначення об'єму еякуляту. Оцінка сперми за зовнішніми ознаками (органолептична оцінка): колір, запах, консистенція. Домішки сперми. Окомірна оцінка сперми за густотою і рухливістю (активністю). Оцінка сперми за редукцією метиленового синього. Визначення рН сперми. Визначення якісних показників сперми: рухливість спермійів, тест на аглютинацію, цілісність акросоми, швидкість руху спермійів, резистентність спермійів, визначення проценту живих спермійів способом зажиттєвого забарвлення, визначення проценту патологічних форм спермійів, визначення переживаності (живучості) спермійів поза організмом. Визначення кількісних показників: об'єм еякуляту, концентрація спермійів. Визначення загальної кількості спермійів в еякуляті. Санітарна оцінка сперми. Визначення запліднюючої здатності спермійів, як основного якісного показника. Характеристика сперми, як продукції і товару.

Методичні вказівки

На племпідприємстві свіжоодержану сперму оцінюють за об'ємом, кольором, запахом і консистенцією. Готують "роздавлені" нормальні краплі нерозбавленої сперми і визначають густоту сперми і активність (рухливість) спермій за 10-бальною шкалою в полі зору під мікроскоп. Набувають досвіду визначення концентрації спермій за допомогою лічильної камери і фотоелектрокалориметра. Крім того, кожний студент повинен навчитись правильно готувати пофарбовані і непофарбовані мазки для визначення проценту живих і патологічних форм спермій.

Питання для самоперевірки

1. Як визначають густоту сперми і активність спермій?
2. Що таке аспермія?
3. За яким принципом працює фотоелектрокалориметр?
4. Правила побудови градувальної (колібрувальної) кривої.
5. Який фізіологічний зміст фарбування сперми розчином еозина?
6. Які сперматозоони належать до патологічних форм?

Тема 7. ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА РОЗБАВЛЯННЯ СПЕРМИ ПЛІДНИКІВ

Зміст

Загальні вимоги до приготування розріджувачів (синтетичні середовища). Санітарно-гігієнічні правила при розбавлянні сперми плідників. Техніка приготування розріджувачів сперми. Склад розріджувачів для сперми різних видів тварин залежно від температурного режиму зберігання (жовткові, сульфатні, хелатонові, молочні і інші розріджувачі). Застосування антибіотиків при приготуванні середовищ. Біоконтроль розріджувачів. Визначення ступеня розбавляння сперми. Крапельний "послідовний" спосіб розбавляння сперми. Проблемні питання, пов'язані з розбавлянням сперми.

Методичні вказівки

При вивченні цієї теми кожному студенту необхідно, перш за все, з'ясувати значення і мету, яка переслідується при розбавленні сперми і дати теоретичне обґрунтування впливу на спермії речовин, які входять до складу розріджувачів.

Студент заочної форми навчання повинен ознайомитись з приготуванням розріджувачів і технікою розбавляння сперми на племпідприємствах.

Питання для самоперевірки

1. Яка мета переслідується при розбавленні сперми?
2. Вимоги до реактивів, які використовуються для приготування розріджувачів
3. Що таке спермосан і його значення при приготуванні розріджувачів?
4. Ступені можливого розбавлення сперми плідників різних видів.
5. З якою метою вводиться жовток курячого яйця в розріджувач?
6. Природа хелатону (трилон Б) та його функція, яка виконується в розріджувачі.

Тема 8. ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ СПЕРМИ ПЛІДНИКІВ

Зміст

Причини загибелі спермійв поза організмом: накопичення продуктів метаболізму, витрати енергетичних ресурсів. Мікробна забрудненість сперми і дія мікробів на спермії. Анабіоз і його значення при зберіганні сперми. Форми анабіозу. Температурний шок спермійв, його значення і способи запобігання. Техніка короткочасного зберігання розбавленої сперми в умовах плюсових температур. Зберігання сперми кнура в розріджувачах, що містять хелатон. Значення і теоретичні основи заморожування (кріоконсервування) сперми. Зберігання сперми бугая при температурі 196°C в рідкому азоті. Основні ушкоджуючі фактори, які діють при заморожуванні і відтаюванні на спермії. Етапи обробки сперми перед заморожуванням: одержання сперми, оцінка якості сперми, фасування і герметизація сперми, маркування сперми, охолодження і адаптація спермійв до низької температури і заморожування. Режим відтаювання сперми. Заморожування сперми у формі необлицьованих і облицьованих гранул. Заморожування сперми в капілярах з полімерних матеріалів (пайетах). Інші способи заморожування сперми. Умови зберігання замороженої сперми. Кріогенне обладнання і техніка для заморожування. Зберігання і транспортування сперми. Охорона праці і техніка безпеки при роботі з рідким азотом. Правила міжнародного обміну сперми.

Методичні вказівки

На племпідприємстві або пункті штучного осіменіння студент повинен ознайомитись з технікою зберігання сперми бугая, барана і жеребця при температурі +2...+4°C, а також з технікою зберігання сперми кнура в хелатонових розріджувачах при температурах +10...+12°C і +16...+20°C. Студент-заочник повинен мати чітке уявлення про процеси, які протікають у спермі при її заморожуванні і розморожуванні, оскільки на знанні цих закономірностей базується техніка тривалого зберігання сперми поза організмом. Особливу увагу звертають на роль кріопротекторів у процесі

кріоконсервування сперми.

Студент-заочник повинен відвідати племпідприємство і вивчити техніку заморожування сперми плідників. Необхідно також ознайомитись і вивчити марки і будову стаціонарних і мобільних посудин Дьюара для зберігання і транспортування сперми в рідкому азоті.

Питання для самоперевірки

1. У чому різниця розріджувачів, які використовуються для заморожування сперми, порівняно з розріджувачами, які використовуються для короткочасного зберігання?
2. Чому необхідне швидке розморожування сперми?
3. Функція гліцерину і жовтка в розріджувачах.
4. Допустимі строки зберігання сперми при температурі вище 0°C і в рідкому азоті.
5. Що таке адаптація спермій?
6. Які марки посудин Дьюара використовуються на пунктах штучного осіменіння господарств?

Тема 9. МОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА І ФІЗІОЛОГІЧНА ФУНКЦІЯ ОРГАНІВ СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ САМОК

Зміст

Загальна характеристика статевих органів самок, їх морфологічна структура та видові особливості статевих органів у корів, овець, свиней і кобил. Статеві органи самок сільськогосподарської птиці. Нервово-гуморальна обумовленість функцій відтворення у самок. Дозрівання фолікулів. Овогенез. Овуляція. Жовті тіла, їх розвиток і будова. Статеві гормони і їх практичне значення. Статева і соматична зрілість самок. Вік першого осіменіння самок різних видів. Вік племінного використання самок різних видів. Значення статевої сезонності для сільськогосподарських тварин. Статева циклічність у самок різних видів. Статевий цикл і його стадії: збудження, гальмування і зрівноваження. Феномени статевих циклу: тічка, загальне збудження, статеві охота і овуляція. Видові особливості статевих циклів у самок різних видів тварин. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на статеву функцію самок (годівля, утримання, інсоляція та ін.). Особливості розмноження птиці.

Осіменіння і запліднення. Типи природного спаровування тварин: вільне, варкове, гаремне, косячне, класне і ручне парування. Штучне осіменіння. Способи штучного осіменіння. Переживаність і рухливість спермій у статевих шляхах самок. Загальні правила штучного осіменіння. Кооперативна форма організації штучного осіменіння сільськогосподарських тварин при різних формах власності у сільському господарстві.

Методичні вказівки

Після попереднього ознайомлення і вивчення статевих органів за малюнками та муляжами, вивчають візуально доступні для дослідження органи самок різних видів сільськогосподарських тварин. На м'ясокомбінаті після першочергового ознайомлення з будовою статевих органів самок їх препарують, оглядають, пальпують і розрізають кожний орган, відмічаючи деталі будови, що властиві тільки тому або іншому виду тварин.

На фермі за допомогою піхвового дзеркала досліджують шийку матки корів, овець, свиней і кобил. Знаходять шийку матки корів шляхом ректального дослідження. За морфологічними змінами зовнішніх і внутрішніх статевих органів, а також за поведінкою самок визначають ознаки тічки і охоти.

Питання для самоперевірки

1. Різниця в будові шийки, тіла і рогів матки у самок різних видів сільськогосподарських тварин.
2. Функція жовтого тіла.
3. В якому віці настає статеві і соматична зрілість у самок різних видів сільськогосподарських тварин?
4. Перелічіть фактори, які впливають на статеву сезонність у тварин.
5. Тривалість статевих циклу і статевої охоти у самок різних видів сільськогосподарських тварин.
6. Фізіологічна дія статевих гормонів на організм самок.
7. У чому різниця терміну "осіменіння" від терміну "запліднення"?

Тема 10. ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ І ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СТАД СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Зміст

Ветеринарно-санітарні правила при штучному осіменінні сільськогосподарських тварин.

Фізіологія відтворної функції великої рогатої худоби, овець, свиней і кобил.

Техніка і правила осіменіння корів і телиць. Способи виявлення корів і телиць у стані статевої охоти і підготовка тварин до осіменіння. Способи і техніка штучного осіменіння корів і телиць: візо-цервікальний (осіменіння за допомогою шприца-катетера і піхвового дзеркала); ректо-цервікальний (осіменіння з ректальною фіксацією шийки матки); mano-цервікальний спосіб осіменіння; осіменіння корів і телиць спермою, яка зберігалась у капілярах (пайстах); осіменіння корів і телиць спермою в облицьованих гранулах. Дозування, час і кратність осіменіння.

Біологічні основи відтворення овець: сезонність розмноження, скороспілість, плодючість та багатопліддя. Формування маточних отар та підготовка їх до осіменіння. Організація осіменіння овець на стаціонарних та пересувних пунктах. Техніка і правила осіменіння овець: визначення охоти і тічки, доза введення сперми і час осіменіння.

Особливості біології відтворення свиней. Відтворний цикл свиноматок. Техніка і правила осіменіння свиней: визначення охоти і тічки; час осіменіння; доза введення сперми і кількість рухливих спермійів у дозі для плідного осіменіння самок; техніка і правила осіменіння свиней фракційним і нефракційним способами.

Особливості біології відтворення коней. Організація парувальних пунктів і пунктів штучного осіменіння кобил. Техніка і правила осіменіння кобил: визначення охоти і тічки; визначення зрілості фолікулів; доза, час і кратність осіменіння кобил.

Особливості штучного осіменіння сільськогосподарської птиці.

Методичні вказівки

Студент-заочник після попереднього теоретичного курсу, вивченого за змістом підручника, набуває на фермі досвід з визначення ознак охоти і тічки у корів, овець, свиней і кобил. Після цього кожний студент під контролем техніки штучного осіменіння повинен навчитись техніки і правилам осіменіння тварин, дотримуючись у цьому разі санітарно-гігієнічних правил підготовки і користування інструментами.

Питання для самоперевірки

1. Способи знезараження інструментів, обладнання і посуду, які використовуються для осіменіння самок.
2. Які інструменти використовуються для осіменіння великої рогатої худоби, овець, свиней і кобил?
3. У чому різниця фракційного способу осіменіння свиней від нефракційного?
4. Яка мета переслідуються при проведенні туалету зовнішніх статевих органів самок перед їх осіменінням?
5. Доза введення сперми та кількість рухливих спермійів у дозі, що необхідні для плідного осіменіння самок різних видів.

Тема 11. ОРГАНІЗАЦІЯ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Зміст

Організація роботи племпідприємств (племоб'єднань, станцій штучного осіменіння) і їх основні завдання. Положення про державне племінне

підприємство. Штат племпідприємства і обов'язки обслуговуючого персоналу. Відбір племінних плідників для племпідприємств і пунктів штучного осіменіння. Розміщення, будівлі і обладнання, санітарно-технічні вимоги до будівництва племпідприємств. Організація робочого процесу на племпідприємствах. Облік і звітність на племпідприємствах і пунктах штучного осіменіння.

Пункти штучного осіменіння колективних господарств. Пересувні пункти осіменіння великої рогатої худоби. Розбірні пересувні пункти осіменіння овець. Порядок відкриття пункту штучного осіменіння. Штат і оплата працівників пункту штучного осіменіння.

Організація штучного осіменіння в умовах великих тваринницьких комплексів. Маршрутно-кільцева система осіменіння тварин при різних формах власності селянських господарств.

Методичні вказівки

Студент-заочник під керівництвом головного спеціаліста племпідприємства знайомиться з територією (зонами), приміщеннями і обладнанням племпідприємства, вимірює площу лабораторії, манежу і інших службових приміщень, складає інвентарний опис обладнання, вивчає розпорядок роботи племпідприємства, організацію доставки сперми на пункти колективних господарств та господарств іншої форми власності, видовий і віковий склад племінних плідників та показники про племінне використання і запліднюючу здатність їх сперматозоонів. Особливу увагу необхідно звернути на санітарно-профілактичні і зоогігієнічні заходи.

Після знайомства з документацією і правилами заповнення її, студент самостійно повинен навчитись заповняти існуючі форми чистих бланків. Крім того, необхідно ознайомитись з угодами, які складаються між племпідприємством і господарствами, а також зі звітністю, які стосуються штучного осіменіння основних видів тварин і з річними звітами племпідприємств.

Питання для самоперевірки

1. Основні завдання, які вирішує племпідприємство.
2. Із яких господарств племпідприємства комплектуються плідниками?
3. Архітектурно-планувальне розміщення будівель на племпідприємстві.
4. Призначення окремих кімнат пункту штучного осіменіння.
5. Які форми обліку і звітності використовують на племпідприємстві і пунктах штучного осіменіння?

"Завдання і методичні вказівки по виконанню контрольної роботи з дисципліни "Технологія штучного осіменіння сільськогосподарських тварин"

Номери питань, які висвітлюються в контрольній роботі встановлюються за наведеною таблицею методичних вказівок з урахуванням навчального шифру студента. Наприклад, навчальний шифр студента 94017, для знаходження номерів питання контрольного завдання необхідно в першому вертикальному стовпчику таблиці знайти передостанню цифру шифру, тобто 1, а у першій горизонтальній графі таблиці знаходиться остання цифра навчального шифру – 7. У решітці таблиці, яка знаходиться на місці перетину графи, яка йде від цифри 1 зі стовпчиком, який відходить від цифри 7, вказані номери питань контрольної роботи студента.

Питання для контрольної роботи

1. Стан, завдання і перспективи розвитку технології відтворення сільськогосподарських тварин.
2. Значення штучного осіменіння для тваринництва, як основного засобу відтворення.
3. Можливості, які відкриваються штучним осіменінням для широкого використання кращих генетичних ресурсів.
4. Зоотехнічна ефективність штучного осіменіння сільськогосподарських тварин.
5. Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин – видатне досягнення вітчизняної біологічної науки 20 століття.
6. Історія розвитку штучного осіменіння в Україні і за кордоном.
7. І.І. Іванов – основоположник методу штучного осіменіння сільськогосподарських тварин.
8. Роль вітчизняних вчених у розробці теорії і техніки штучного осіменіння сільськогосподарських тварин.
9. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів бугая.
10. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів барана.
11. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів кнура.
12. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів жеребця.
13. Будова і функції статевих органів самців птиці.
14. Будова і функції сім'яника. Сперматогенез.
15. Будова і функції придатка сім'яника.
16. Особливості будови сім'япроводів у різних видів тварин.
17. Особливості будови і функція сечостатевого каналу і статевго члену у плідників різних видів тварин.
18. Мошонка і її терморегулююча функція.
19. Фактори, які впливають на функцію сім'яників.
20. Придаткові статеві залози.
21. Роль секретів придаткових статевих залоз у самців.

22. Утримання і годівля бугаїв-плідників.
23. Утримання і годівля баранів-плідників.
24. Утримання і годівля кнурів-плідників.
25. Утримання і годівля жеребців-плідників.
26. Значення повноцінної протеїнової, вітамінної і мінеральної годівлі при різних режимах використання плідників.
27. Значення моціону для плідників. Види моціону.
28. Безумовні статеві рефлексy у плідників.
29. Норми статевого використання плідників різних видів.
30. Статева зрілість і вік першого спаровування плідників.
31. Період господарського використання плідників.
32. Порушення статевої функції у плідників і способи боротьби з нею.
33. Гальмування статевих рефлексів у плідників і способи боротьби з ним.
34. Типи нервової діяльності у плідників і особливості у використанні плідників різних типів.
35. Вчення І.П. Павлова про умовні рефлексy та його значення для організації раціонального утримання і використання племінних плідників.
36. Поводження з плідниками, засоби попередження їх буйного норову і правила техніки безпеки.
37. Статевий режим використання плідників.
38. Порушення відтворної здатності у плідників.
39. Методи одержання сперми у плідників: піхвовий, губковий, метод спермозбирача, фістульний, масажу ампул сім'япроводів, електро-еякуляції, хірургічний спосіб, мануальний.
40. Будова штучної вагіни і правила її використання.
41. Правила складання і підготовки штучної вагіни для одержання сперми від плідників.
42. Правила одержання сперми від плідників за допомогою штучної вагіни.
43. Умови, які необхідні для прояву рефлексy еякуляції у штучній вагіні для одержання сперми. Тривалість рефлексy еякуляції у плідників різних видів.
44. Особливості одержання сперми у плідників різних видів сільсько-господарської птиці.
45. Загальні відомості про сперму. Основні компоненти сперми.
46. Хімічний склад сперми.
47. Фізіологічні і хімічні особливості сперми різних видів тварин.
48. Будова спермій, механізм і види їх руху.
49. Дихання і фруктоліз (гліколіз) спермій (енергетичні процеси).
50. Вплив умов (факторів) навколишнього середовища на життєдіяльність спермій.
51. Вплив осмотичного тиску на спермії.
52. Вплив температури на спермії. Холодовий удар (температурний шок) спермій і способи його запобігання.
53. Вплив складу середовищ, дія слабких і сильних кислот і лугів на життєдіяльність спермій.

54. Вплив світла, хімічних і дезінфікуючих речовин на виживаність спермій.
55. Загальна санітарна (візуальна) оцінка сперми і її значення.
56. Визначення концентрації спермій за допомогою лічильної камери.
57. Визначення концентрації спермій за допомогою фотоелектрокалориметра і стандартів.
58. Визначення рН сперми і значення цього показника.
59. Визначення якості сперми за швидкістю знебарвлення метиленового синього.
60. Визначення проценту живих спермій шляхом життєвого забарвлення сперми.
61. Визначення проценту патологічних форм спермій.
62. Середні і мінімально допустимі показники якості сперми (об'єм, рухливість, концентрація, виживаність та ін.) різних видів тварин.
63. Визначення стійкості спермій проти температурного шоку (холодового удару) і значення цього показника.
64. Визначення виживаності спермій поза організмом і значення цього показника.
65. Значення і мета, яка переслідується при розбавлянні сперми.
66. Санітарно-гігієнічні вимоги при приготуванні розріджувачів для сперми.
67. Склад розріджувачів для сперми плідників різних видів і техніка їх приготування.
68. Загальні принципи дозування і допустимі ступені розбавляння сперми тварин різних видів.
69. Бактеріостатичні і бактерицидні речовини в розріджувачах для сперми їх роль і дозування. Спермосан-3.
70. Загальні принципи і способи зберігання сперми. Причини загибелі спермій при зберіганні сперми поза організмом.
71. Техніка і правила зберігання сперми бугая, барана і жеребця при температурі +2...+4°C.
72. Техніка зберігання сперми кнура в розріджувачах з хелатоном (трилон Б).
73. Теоретичні основи охолодження, заморожування і зберігання сперми в замороженому стані.
74. Анабіоз і його значення при зберіганні сперми. Види анабіозу.
75. Загальні принципи зберігання сперми в замороженому стані.
76. Основні ушкоджуючі фактори, які впливають при заморожуванні на спермії.
77. Значення попереднього охолодження і адаптування спермій до низької температури.
78. Значення режимів заморожування і розморожування на показники якості сперми.
79. Техніка заморожування і зберігання сперми бугая у формі необлицьованих гранул.
80. Техніка заморожування і зберігання сперми бугая в пластмасових капілярах (солонинках, пайетах).
81. Техніка заморожування і зберігання сперми бугая в облицьованих

- гранулах.
82. Кріогенне обладнання і техніка для заморожування і зберігання сперми в рідкому азоті.
 83. Охорона праці і техніка безпеки при роботі з рідким азотом.
 84. Транспортні засоби і техніка для доставки рідкого азоту на племпідприємства і пункти штучного осіменіння тварин.
 85. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів корови.
 86. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів вівці.
 87. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів свині.
 88. Морфологічна структура і фізіологічна функція статевих органів кобили.
 89. Будова і функції яєчника.
 90. Овогенез. Будова яйцеклітини.
 91. Будова і функції матки та яйцепроводів.
 92. Особливості будови шийки матки самок різних видів сільськогосподарських тварин.
 93. Парувальні органи самок та їх функція.
 94. Особливості будови статевих органів самок сільськогосподарської птиці.
 95. Вік першого осіменіння самок різних видів.
 96. Вік статевого дозрівання і настання соматичної зрілості.
 97. Вплив годівлі і утримання самок на статеве дозрівання.
 98. Значення статевої сезонності для сільськогосподарських тварин.
 99. Статева циклічність у самок сільськогосподарських тварин.
 100. Фази і тривалість статевого циклу і охоти у самок різних видів сільськогосподарських тварин.
 101. Тічка, загальне збудження, статеве охота і овуляція.
 102. Ознаки охоти і тічки у самок різних видів сільськогосподарських тварин.
 103. Видові особливості статевого циклу у самок різних видів сільськогосподарських тварин.
 104. Нервово-гуморальна обумовленість функції відтворення у самок.
 105. Значення статевих гормонів для відтворення.
 106. Осіменіння і запліднення.
 107. Типи природного осіменіння.
 108. Явища і феномени статевого циклу: овуляція, тічка, охота і зв'язок між ними.
 109. Методи штучного осіменіння самок різних видів і дози введення сперми.
 110. Інструменти для осіменіння самок різних видів і правила їх підготовки.
 111. Строки і кратність осіменіння самок різних видів.
 112. Техніка і правила осіменіння корів і телиць візо-цервікальним способом.
 113. Техніка і правила осіменіння корів і телиць ректо-цервікальним способом.
 114. Техніка і правила осіменіння корів ману-цервікальним способом.
 115. Техніка і правила осіменіння корів спермою, яка зберігалась у пластмасових капілярах (пайєтах).
 116. Техніка і правила осіменіння корів у облицьованих гранулах.
 117. Техніка і правила осіменіння овець і дози введення сперми.

118. Техніка і правила осіменіння свиней фракційним та нефракційним способами і дози введення сперми.
119. Техніка і правила осіменіння кобил і дози введення сперми.
120. Особливості і техніка осіменіння птиці.
121. Рухливість і виживаність спермійів у статевих шляхах самки.
122. Способи обробки і дезінфекції інструментів на племпідприємствах і пунктах штучного осіменіння.
123. Сучасна організація штучного осіменіння в Україні. Види племпідприємств та їх завдання.
124. Положення про державні племпідприємства.
125. Правила підбору племінних плідників для племпідприємств.
126. Племінна робота на племпідприємствах.
127. Приміщення і обладнання племпідприємств і санітарно-гігієнічні вимоги до них.
128. Розпорядок роботи на племпідприємствах.
129. Правила відкриття пунктів штучного осіменіння і організація їх роботи.
130. Штат пункту штучного осіменіння і його обов'язки.
131. Приміщення і обладнання пунктів штучного осіменіння і санітарно-гігієнічні вимоги до них.
132. Облік і звітність на племпідприємствах і пунктах штучного осіменіння.
133. Ветеринарно-санітарні правила на племпідприємствах.
134. Організація штучного осіменіння в умовах великих тваринницьких комплексів.
135. Маршрутно-кільцева організація осіменіння тварин.

Номери питань контрольного завдання

Передостання цифра навчального шифру	Остання цифра навчального шифру									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1, 15,45, 79,132	5,37,49, 88,122	3, 43, 80, 115,134	4,16,60, 97,127	2,18,46, 72,123	8,25,56, 91,126	6,39,71, 96,130	1, 17,55, 94,128	4, 12,58, 98,133	7,28,70, 92,113
2	2,22,53, 109,12	3,35,67, 86,117	9,62,31, 106,131	10,48,78, 112,129	14,50,70, 108,135	11,45,83,1 05, 121	3,23,42, 85,124	13,36,59, 120,133	7,33,54, 82,116	6,27,41, 77,131
3	10,57,93, 110,135	17,26,44, 65,84	19,40,52,6 8,89	1,20,69, 76,99	21,34,73, 95,128	5,24,47, 66,74	11,51,75, 107,132	9,64,100, 117,127	9, 27,54, 94, 123	5,25,49, 86,126
4	3,39,61, 101,118	7, 30,90, 102,122	4,31,55, 103,115	14,26,67, 104,184	13,42,71, 95,121	15,46,82,1 13,125	18,40,65, 91,124	19,47,69, 92,118	21,34,61, 85,101	6,24,43, 60,96
5	28,48,87, 119,132	20,41,59, 72,98	22,39,74,8 7, 114	2,27,51, 78,99	1,29,50, 75,122	5,30,52, 97, 128	12,44,68, 81,105	8,23,49, 66,110	10,31,57, 80,112	16,35,62, 79,119
6	11,32,64, 89, 125	19,58,88, 104,124	3,33,53, 76,93	8,36,77, 97,116	12,56,83, 99,121	6,22,37, 73,107	13,38,84, 108,135	20,74,90, 108,133	14,23,72, 96, 120	4,30,51, 65,118
7	7,24,47, 78,109	15,25,60, 84,117	9,65,89, 102,127	14,36,75, 100,123	10,45,66, 103,129	13,35,70, 90,130	16,46,92, 120,131	11,52,82, 107,126	16,26,43, 78,122	17,44,53, 87,119
8	4,28,50, 98,116	8,32,58, 88,104	6,29, 55, 81,9	2,33,54, 83,115	7,31,57, 89, 111	6,37,67, 90,114	1,34,61, 77,112	3,41,71, 94,108	21,38,76, 100,111	4,39,59, 82,109
9	2,40,68, 106, 124	3,42,62, 101,125	7,43,56, 80,110	5, 39,64, 93,113	12,45,76, 97,125	13.69,73,95 118	18,43,60, 81,110	1,33,46, 75,115	5,28,51, 85, 122	6,40,67, 68,118
0	8,49, 79, 102,117	6,32,105, 120,135	1,34,72, 96,103	7,38,52, 80, 116	•15,25,82, 109,133	8,30,55, 89,116	18,41,59, 71,113	19,35,45, 92,125	2, 37,47, 77,117	13,33,63, 79,116

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Журавель М.П., Давиденко В.М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. – К.: Видавничий дім "Слово", 2005. – 336 с.

Відтворення сільськогосподарських тварин / М.Ю. Проценко, Д.Т. Вінничук, М.П. Журавель, Г.С. Шарапа – К.: Вища шк., 1994. – 416 с.

Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В.А. Яблонський, С.П. Хомин, Г.М. Калиновський та ін., За ред. В.А. Яблонського, С.П. Хомина – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 592 с.

Карташов І.І., Шарапа Г.С. Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин з основами акушерства. – К.: Вища школа, 1989. – 304 с.

Квасницький А.В. Искусственное осеменение свиней. – К.: Урожай, 1983. – 188 с.

Криоконсервация спермы сельскохозяйственных животных / А.Д. Курбатов, Е.М. Платов, Н.В. Корбан и др. – Ленинградское отделение: "Агропромиздат", 1988. – 256 с.

Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 696 с.

Осташко Ф.И. Глубокое замораживание и длительное хранение спермы производителей – К.: Урожай, 1978. – 254 с.

Осташко Ф.И. Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота. – К.: Аграрна наука, 1995. – 184 с.

Практикум по акушерству гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных / В.С. Шипилов, Г.В. Зверева, И.И. Родин и др. – М.: ВО "Агропромиздат", 1988. – 335 с.

Смирнов І.В. Штучне осіменіння сільськогосподарських тварин. – К.: Вища школа, 1982. – 255 с.

Солсбери Г.И., Ван - Демарк Н.Л. Теория и практика искусственного осеменения коров в США. Под ред. В.К. Милованова. – М.: "Колос", 1966. – 527 с.

Яблонський В.А. Біотехнологія відтворення тварин. – К.: Арістей, 2004. – 296 с.