**Лекція 15**

**Тема 6. ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЛЕМІННОМУ ТВАРИННИЦТВІ (частина 3)**

**ПЛАН**

**1.Методи коротко-і довготривалогозберіганнясперми.**

**2.Методиштучногоосіменіння самок сільськогосподарськихтварин.**

**3. Запліднення. Вагітність**

**Література:**

1. Калетнік Г.М., Кулик М.Ф., Петриченко В.Ф. та ін. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва. Вінниця, 2007. 584 с.

2. Лихач В.Я., Лихач А.В., Шебанін В.О. Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва. Миколаїв. МНАУ. 2015. 365 с.

3. Шалімов М.О. Інноваційні технології виробництва і переробки продукції тваринництва. Одеса. ОДАУ. 2020. 181 с.

4. Palamarchyk D.M. Themethodologytoestimatetheextentoftheinnovationprocess. Formyvannyarunkovuhvidnosun v Ykraini. vol. 10 (125). pp. 101-105.

**1. Методи коротко-та довготривалого зберігання сперми**

Для подовження життя сперміїв, треба підвищити їхню життєздатність і сповільнити або загальмувати обмін речовин – перевести спермії в стан анабіозу.

Існує кілька способів зберігання сперми поза організмом:короткочасне зберігання сперми бугая, барана та жеребця при температурі 2-4°С; зберігання сперми бугая, барана і кнура за допомогою інактивації сперміїв кислотами; зберігання сперми кнура в середовищах, що містять хелатон; тривале зберігання сперми бугая, барана і жеребця в рідкому азоті. Доставлена на пункти штучного осіменіння сперма бугая при правильній організації її зберігання придатна для осіменіння протягом 2-3 діб, а барана —до 1,0-1,5 доби.

Використовують сперму бугая з активністю сперміїв не менш як 7, баранів —8 балів.

Тривалість зберігання сперми при температурі, близькій до 0°С, дуже обмежена. Запліднювальна здатність сперміїв уже через 3, рідше через 4-5 діб різко зменшується. Короткий строк зберігання сперми зумовлює великі труднощі в роботі підприємств і пунктів. Це пов'язано з великими транспортними витратами, оскільки один раз на 3 доби потрібно завозити сперму із племпідриємств на пункти штучного осіменіння. Взимку частина сперми на пунктах не використовується, а влітку, в період масового приходу самок в охоту, сперми часто не вистачає. Крім того, утруднюється застосування індивідуального підбору пар тварин.

Строк зберігання сперми і можна збільшити способом подальшого зниження температури. Для того, щоб уникнути негативних явищ, які призводять до загибелі сперміїв, застосовують спеціальні способи обробки й охолодження сперми: розбавляння сперми спеціальними середовищами; короткочасне зберігання сперми перед заморожуванням; оптимальні режими заморожування; зберігання замороженої сперми при постійній низькій температурі; використання оптимального режиму розморожування сперми тощо.

Перед заморожуванням сперму розбавляють середовищами, які обов'язково повинні містити жовток курячого яйця і гліцерин, а також деякі цукри. Усі методи глибокогозаморожування сперми передбачають попереднє повільне охолодження і зберігання її при температурі 2-4°С протягом 2-4 год.

Цей технологічний прийом називається адаптацією сперміїв (пристосування їх до низьких температур). При заморожуванні сперми велике значення має режим її охолодження. Нині застосовують два методи: швидкий і більш повільний. Перевагу надають першому.

Знання основ заморожування сперми і зберігання її при дуже низьких температурах дає змогу уникнути помилок на всіх етапах її обробки й використання. Нині широко застосовують метод тривалого зберігання сперми, замороженої в рідкому азоті (-196°С).

Він є основним способом зберігання сперми бугаїв. Розроблені також технології заморожування сперми баранів і жеребців.Сперму бугаїв заморожують у формі необлицьованих гранул на фторопластовій пластині, у формі облицьованих гранул, у полімерних капілярах (соломинах, пайєтах) і в поліетиленових або скляних ампулах. Перші три способи широко поширені у виробничих умовах.

Для заморожування, зберігання і перевезення сперми в племпідприємствах і в господарствах використовують складну кріогенну техніку та обладнання, а також як охолоджувач рідкий азот. Зокрема, застосовують посудини Дьюара.

Найчастіше для зберігання сперми в умовах господарства користуються посудинами таких марок: СДС-5, СДС-20, СДС-30-1, «Харків-30», «Харків-34А», АТ-4, АТ-6 та ін. Кожна посудина має технічні дані, які описано в паспортах.

Для перевезення рідкого азоту застосовують транспортні резервуари різної місткості, встановлені на автомашинах і обладнані спеціальними пристроями для наповнення та спорожнення резервуар

**2. Методи штучного осіменіння самок сільськогосподарських тварин**

Суть штучного осіменіння зводиться до введення сперми у статеві шляхи самки за допомогою спеціальних інструментів. Статевий акт при цьому виключений. Штучне осіменіння підвищує запліднюваність самок. При штучному осіменінні знижуються витрати на осіменіння тварин і поліпшується зоотехнічний облік. Виключення при штучному осіменінні контакту між тваринами, використання лише здорових плідників та контроль за станом статевих органів самок є ефективним заходом профілактики заразних хвороб. Тривалість життя сперміїв у статевому тракті самки дуже змінюється у залежності від фізіологічного та клінічного станів організму самки.

В залежності від техніки введення сперми відрізняють: візо-цервікальний (з допомогою дзеркала під візуальним контролем), мано-цервікальний (рукою з використанням піпетки довжиною до 10 см), ректо-цервікальний (з фіксацією шийки матки рукою через пряму кишку); матковий -сперма вводиться до порожнини матки; трубний -сперма вводиться в яйцепроводи (при штучному осіменінні птахів).

Введення сперми у статеві шляхи самки є завершальним етапом у багатоступінчастій технології штучного осіменіння, яка розроблена з урахуванням анатомічних особливостей геніталій самок, фізіологічних процесів, що відбуваються в них протягом статевого циклу.

Санітарні вимоги до сперми племінних плідників під час її використання

У спермі здорових тварин практично відсутні мікроорганізми. В окремих випадках можуть бути виявлені, умовно патогенні і патогенні мікроорганізми, якіпотрапляють до сперми з оточуючого середовища чи ендогенним шляхом -із організму плідників -бактеріоносіїв. Частіше всього до сперми можуть потрапляти протей, кишкова і синьо гнійна палички, гриби. Використання інфікованої сперми обумовлює появу гінекологічних захворювань у тварин, яких осіменяють такою спермою, абортів і безпліддя. Одержання сперми, чистої від мікроорганізмів, досягається проведенням комплексу профілактичних заходів. Плідників, у спермі яких виявлені синьо гнійна паличка, умовно патогенні й патогенні гриби, а також банальна мікрофлора понад 5000 мікробних тіл в 1 мл, досліджують не менше трьох разів з інтервалом від 3 до 10 днів. За умови наявності ендогенної бактеріоспермії плідників рахують хворими, ізолюють, припиняють від них одержувати і використовувати сперму, з'ясовують причини бактеріоспермії і приймають необхідні заходи лікування.

Якщо тварини не піддаються лікуванню, то їх вибраковують.

Заморожування сперми плідників не позбавляє можливості передачі через неї патогенних мікроорганізмів. Після глибокого заморожування і розморожування сперми в ній залишаються живими збудники бруцельозу, лептоспірозу, вібріозу, трихомонозу. Тому кожний еякулят законсервованої сперми протягом 30 днів має підлягати карантинному витримуванню і мікробіологічному обстеженню. До реалізації допускаються -партії сперми з негативним колі-тітром (кількість мікробних тіл в 1 мл сперми) і при відсутності в спермі мікрофлори, здатної викликати заразні гінекологічні та інші захворювання.

**3. Запліднення. Вагітність**

Запліднення -фізіологічний процес, що полягає у злитті яйцеклітини і сперміїв з подальшою їх асиміляцією і дисиміляції, в результаті чого утворюється нова клітина (зигота), що володіє подвійний спадковістю. Під час запліднення відбуваються взаємна асиміляція і дисиміляція яйця і спермія, в результаті яких утворюється нова, третя клітина -зигота, не тотожна її двом.

Запліднення у тварин складається з декількох стадій. Перша стадія –денудація -характеризується тим, що яйцеклітина, проходячи по яйцепроводу, звільняється від оточуючих її фолікулярних клітин (променистого вінця);

Друга стадія -закінчується дозрівання яйцеклітини -ядро, що містить гаплоїдное число хромосом, перетворюється в жіночий пронуклеус.

Третя стадія - один, рідше кілька сперміїв проникають через жовтковий оболонку яйцеклітини в її цитоплазму.

Четверта стадія -пронуклеус (ядра яйцеклітини і спермія) поступово зближуються, вступають у тісний контакт, швидко зменшуються в об'ємі і повністю зливаються.

Цей процес, основною в заплідненні, є ще недостатньо вивченим. Утворюється якісно нова клітина зигота, яка починає дробитись. Складний процес запліднення відбувається у верхній третині яйцепроводу.

Вагітність - фізіологічний процес, у наслідок якого із заплідненої яйцеклітини розвивається плід в організмі статевозрілої самки. Це період з моменту запліднення до народження плоду.

На тривалість вагітності впливає спадковість, стан і розвиток організму самки. Виділяють три періоди протікання вагітності: період зиготи - до 72 годин; ембріональний - триває 40-45 днів, формуються тканини і органи; плідний (фетальний) - триває біля 7 місяців у великої рогатої худоби, росте і розвивається плід.

Вагітність ставить перед організмом матері підвищені вимоги, обмін речовин при цьому дуже напружений.

Фізіологічне навантаження організму вагітної тварини збільшується в зв'язку з новими, постійно зростаючими потребами, обумовленими розвитком плоду. Перебудовують і посилюють функцію всі органи і системи.

Нормальне протікання вагітності може порушитись і легко перейти в патологічне із-за різноманітних причин: недоліків годівлі й утримання, спадкових аномалій, інфекційних та інвазійних захворювань.

У цілому ряді випадків вагітність може бути порушена і навіть обірвана в першій або другій половині її протікання.

Порушення вагітності можуть проявлятися у різних клінічних формах. А коли вагітність обривається в ембріональний період, то це відмічають як ембріональну смертність, а коли в плідний - то спостерігаються аборт.