Лекция 19-20. **Искусственное осеменение овец, коз, свиней, кобыл и птицы**

План:

1. Способы искусственного осеменения овец и коз.
2. Способы осеменения свиней.
3. Способы осеменения кобыл.
4. Способы осеменения птицы

1. Способы искусственного осеменения овец и коз.

Подготовку маток к проведению осеменения.

Состояние маток в период случного сезона, климатические и кормовые условия этого времени года, сроки случки и ее организация обусловливают многоплодие и создают предпосылки для получения полноценного приплода и его сохранения. За 2 месяца перед началом осеменения формируют маточные отары, проводят выбраковки непригодных к воспроизводству животных, улучшают условия кормления, обращая особое внимание на обеспечение маток зелеными сочными кормами, которые оказывают содействие множественной овуляции фолликулов и увеличению ягнят в приплоде.

За 35-40 дней до начала случки должны быть закончены все ветеринарно- профилактические обработки овец - диагностические исследования, противочесоточнаякупка, вакцинации и другие мероприятия, проведение которых в случной период оказывает неблагоприятное воздействие на их плодовитость. Больных животных изолируют и лечат.

Обеспечивают своевременный, через 50-60 дней после ягнения, отъем ягнят, так как лактация, как правило, сдерживает становление регулярных половых циклов и проявление охоты. Кроме того, отбивка ягнят способствует быстрому восстановлению массы тела маток.

Критерием оптимального срока случки при хорошей подготовка маток является ежесуточный приход в охоту 5-7% от их наличия в отаре, что устанавливается контрольной выборкой с помощью баранов-пробников. В этом случае до 90-95% маток удается случить за один половой цикл и до 80% и более ягнят получить в последующем за первые 18-20 дней окота, что создает хорошие условия для их выращивания.

Способы искусственного осеменения овец.

При осеменении овец и коз применяют влагалищный и цервикальный методы. Яркам и переяркам из-за узости преддверия влагалища сперму вводят без применения влагалищного зеркала во влагалище (парацервикально).

Для взрослых маток наиболее подходящим является цервикальный метод. При обоих методах для введения спермы используют стеклянный шприц-катетер (микрошприц) с дозирующим приспособлением, шприц-полуавтомат, металлический шприц для микропайет.

Подготовка инструментов при проведении осеменения:

Влагалищное зеркало перед проведением осеменения моют горячей водой, насухо вытирают полотенцем и обеззараживают на огне с некоптящим пламенем(фломбированием) или стерилизация кипячение в течение 30-40 минут. После осеменения влагалищное зеркало моют 2-3% раствором двууглекислой соды.

Перед осеменением каждой овцы катетер аккуратно обтирают тампоном, пропитанным 70%-ным спиртом, оберегая кончик инструмента от попадания в него спирта. Шприц-катетер обтирают с верху вниз, чтобы не занести проникновение микрофлоры в шприц-катетер.

Для промывания шприца-катетера нужно три баночки с физраствором натрия хлорида, из которых шприц промывают по 3 раза из каждой. Перед тем, как набрать новую порцию спермы от другого барана, микрошприц 4–5 раз промывают физиологическим раствором из других баночек.

После осеменения 3–4 овец необходимо капельку спермы из шприца нанести на предметное стекло, накрыть покровным и определить подвижность сперматозоидов. Если подвижность их резко понизилась, то эту сперму не используют.

При влагалищном методе осеменения катетер вводят по верхней стенке преддверия влагалища до упора, затем отводят назад примерно на 1 см и выталкивают сперму, надавливая пальцем на поршень.

Если влагалищное осеменение практикуют часто, то изготавливают укороченный шприц-катетер. Для этого в обычном инструменте обрезают тонкую изогнутую конечную часть катетера, а место обреза шлифуют или оплавляют на пламени.

Объем вводимой во влагалище *неразбавленной спермы 0,15–0,20 мл, разбавленной и сохраняемой при 2–5°С – 0,2 мл и замороженной спермы (в гранулах) – 0,4 мл.* В дозе должно содержаться 125 – 150 млн. подвижных сперматозоидов.

При цервикальном методе используют влагалищный расширитель с продольной прорезью вверху или металлическое влагалищное зеркало.

Инструмент, обеззараженный и подогретый (металлическое зеркало), увлажняют 0,9%- 1%-ным раствором натрия хлорида и вводят во влагалище. После отыскания шейки матки кончик шприца-катетера направляют в канал шейки и вводят на максимальную глубину (1–3 см). Чтобы сперма не вытекала из влагалища, перед нажатием на поршень зеркало слегка оттягивают назад.

При пользовании влагалищным расширителем перед введением спермы сначала извлекают расширитель, после чего, осторожно надавливая на поршень шприца, вводят необходимое количество спермы.

При цервикальном осеменении вводят самке *неразбавленной спермы 0,05 мл, разбавленной и охлажденной до 2–5°С – 0,1–0,15 мл и замороженной спермы (в гранулах) – 0,2 мл.* Если не удается ввести инструмент в канал шейки матки, то сперму выдавливают на наружную часть шейки, увеличивая при этом дозу вдвое.

Если замораживают сперму в микропайетах, то используют для осеменения маток специальный металлический инструмент с одноразовыми полиэтиленовыми чехлами.

Осеменяют овец в манеже пункта искусственного осеменения. Для фиксации животных устанавливают станок. Размещают его напротив окна или осветительной лампы.

Козу фиксируют в станке – лучше использовать модели, в которых приподнят круп матки, что облегчает работу техника. Проводится туалет наружных половых органов теплой водой. Влагалищное зеркало омывают теплым раствором поваренной соли и осторожно вводят во влагалище в сомкнутом состоянии. На бранши следует нажимать аккуратно, не сильно, что бы избежать травм слизистых. Проводят осмотр влагалища и свода матки, оценивают состояние поверхностей, наличие изменений.

Маток поочередно фиксируют в станке или конвейерной установке для подачи их в манеж к рабочему месту оператора по искусственному осеменению. Во многих хозяйствах комната-манеж располагается в кошаре и проемом в стенке сообщается с другим, не отапливаемым помещением, куда загоняют маток в охоте. В этом помещении имеется станок для фиксации овец. Осеменение их проводят через проем.

При осеменении в теплое время года нередко организуют временный (передвижной) пункт на пастбище. Осеменяют овец в загоне летнего лагеря. Обычно такой пункт работает с приобретаемой в племпредприятии спермой (замороженной или охлажденной до 2–5°С).

Оптимальным временем для осеменения овец является период в пределах 9–12 ч после начала охоты. Обычно же осеменяют овец дважды: первый раз сразу после выборки в охоте, второй раз спустя 8–10 ч. Маток с продолжительной охотой осеменяют и третий раз.

Второе осеменение через 24 ч допускается при использовании свежеполученной спермы высокого качества.

Осеменение овец сезонное: при планировании ягнения в январе осеменение маток проводят в августе, а при ягнении в феврале – осеменяют их в сентябре. Благоприятные условия осени способствуют повышению плодовитости по сравнению с другими периодами на 15–20%.

Осеменение проводят на протяжении двух половых циклов (35–40 дней). По окончании работы пункта организуют вольную случку маток, не

оплодотворившихся после искусственного осеменения. В племенных хозяйствах для этой цели в течение 15–25 дней используются бараны, по качеству не уступающие основным, в других хозяйствах – не ниже 1 класса. Осеменение коз проводят в сентябре – ноябре.

2. **Способы осеменения свиней.**

Свиньи относятся к животным с маточным типом осеменения, у которых сперма при естественном осеменении изливается непосредственно в матку. Кроме того, свиньи характеризуются значительной длиной рогов, что определяет увеличенный объем семени. Половой акт у свиней из-за большого объема изливающегося семени довольно продолжителен (до 15 минут). Исходя из этого, свиней осеменяют прямо в матку с продолжительностью введения спермы 4-6 минут.

Так как способы криоконсервации спермы хряков на сегодня не разработаны, при искусственном осеменении используют *свежеполученную разбавленную сперму.*

В практике применяется два способа осеменения: фракционный и нефракционный. При обоих способах используется разбавленная сперма с содержанием подвижных сперматозоидов в 1 мл 30–50 миллионов, но объем вводимой спермы различный.

При фракционном способе Осеменение проводят посредством прибора УЗК-5.

Фракционный способ в Беларуси не применяется.

Техника осеменения.

В прибор помещают 2 флакона, один из них с разбавленной спермой, другой - с глюкозо-солевым заполнителем (на 1 л дистиллированной воды 30 г медицинской глюкозы и 4,5 г химически чистого натрия хлорида). Готовят и прибавляют глюкозосолевой раствор к сперме непосредственно перед осеменением свиней. Общее количество подвижных сперматозоидов в дозе для осеменения 3 млрд. для взрослых свиней и 2 млрд. для свинок, что соответствует дозе 50 и 40 мл разбавленной спермы.

Перед осеменением наружные половые органы свиньи обрабатывают раствором фурацилина 1: 5000. Затем, слегка раздвинув половые губы у свиньи, вводят катетер, продвигая его слегка снизу вверх по своду влагалища до упора в шейку матки, после чего открывают зажим флакона со спермой и начинают нагнетать во флакон воздух. Если канал шейки матки открыт, уровень спермы во флаконе будет заметно понижаться. Когда ее уровень достигнет половины флакона (половина стеклянного флакона равняется 50 мл), его зажим закрывают, одновременно с этим открывают зажим другого флакона с глюкозо-солевым заполнителем, который вводят ***взрослой свинье в дозе 100 мл, свинке - 70-80 мл.***

Давление воздуха во флаконах должно быть не выше 50-60 мл рт. ст. Сперму и заполнитель надо вводить в половые пути медленно, предварительно подогретыми до 30-35° С. После введения необходимого количества заполнителя зажим флакона закрывают и, выждав 25- 30 с, медленно извлекают катетер. При осеменении следующей свиньи использованный катетер снимают и вставляют стерильный. Пустой флакон заменяют новым с заполнителем и, сняв чехол с катетера, осеменяют свинью.

При нефракционном способе осеменения разбавленную сперму вводят за один прием. Доза спермы – 100–150 мл. Для введения спермы применяют конструкции ВИЖ и ПОС-5.

Два последних прибора состоят из полиэтиленовых тонкостенных флаконов, емкостью 100–150 мл с навинчивающимися крышками и катетеров с соединительными муфтами. Разница между ними состоит в том, что флаконы прибора ВИЖ плоскодонные, а флаконы от прибора ПОС-5 с округлым дном и имеют грубую градуировку (цена деления 25 мл).

В настоящее время используют одноразовые катетеры с флекси-тюбиками со спермой.

Стерильные катетеры хранятся в полиэтиленовых чехлах. Перед осеменением ножницами отрезают часть чехла и извлекают конец катетера с соединительной муфтой и навинчивают на флакон вместо крышки.
Чехол оставляют на катетере до момента введения в половые пути самки.

Маток в охоте перегоняют в манеж для осеменения и размещают в индивидуальных станках.

Если манеж не оборудован станками или устройствами для фиксации, тогда осеменяют животных в станках, где их содержат. Однако это менее желательно, так как практически невозможно обеспечить необходимые санитарно-гигиенические условия в момент осеменения и надежно зафиксировать животное. Хотя свиньи в охоте проявляют состояние неподвижности, большинство из них (особенно молодые) не стоят во время осеменения, пытаются двигаться, и это создает трудности для удержания оператором по искусственному осеменению катетера в нормальном положении.

Перед осеменением наружные половые органы матки обрабатывают ватным тампоном, смоченным раствором фурацилина 1:5000. При сильном загрязнении половые органы сначала обмывают теплой водой или 1–2%-ным раствором натрия гидрокарбоната, а затем дезинфицирующим раствором.

После этого усиливают состояние неподвижности матки надавливанием на крестец рукой или левым плечом, в то время как другой раздвигают половую щель и вводят в нее катетер.

При осеменении крупных свиноматок техник может сесть на заднюю часть туловища животного спиной к его голове.

Присутствие в момент осеменения вблизи матки хряка усиливает проявление неподвижности. Катетер продвигают по верхней стенке влагалища до упора в шейку матки. В период половой охоты складки (выросты) шейки матки значительно расходятся и катетер с суживающегося к переди влагалища может проскочить один–два "замка" шейки. Легче это происходит, если на конце катетера имеется утолщение в виде головки или оливообразное расширение, баллончик для воздуха, или же если конец сделан в форме полового члена хряка. При прохождении сначала первой, а затем второй складки ощущается небольшое сопротивление, слегка подталкивая катетер вперед, удается преодолеть его. Расширение на конце катетера предупреждает вытекание спермы. Катетер со спиралевидным концом одновременно продвигают и вращают в левую сторону до столкновения со складками шейки матки.

У молодых маток кончик катетера может упираться в начало цервикального канала. После введения катетера в половые пути матки флакон со спермой приподнимают выше спины животного, переворачивают его вверх дном и, слегка нажимая рукой, начинают вводить сперму. Можно емкость со спермой после введения катетера укреплять в верхнем положении при помощи покровного пояса или покровной рамы. Это позволяет специалисту одновременно осеменять несколько маток.

Если канал шейки матки открыт, то сперма будет поступать в матку и уровень ее во флаконе заметно понизится. После введения дозы спермы (половина стеклянного флакона) техник закрывает этот зажим, одновременно открывает зажим другого флакона и водит необходимое количество раствора. Сперму и раствор необходимо вводить медленно. У взрослых свиноматок благодаря интенсивным всасывающим движениям матки сперма часто поступает самотеком через открытый канал шейки матки, но у молодых свинок это бывает реже. При осеменении в оптимальное время для введения спермы требуется 3–4 мин. Если канал шейки закрывается, то сперма начинает вытекать из влагалища. В этом случае давление на флакон (или давление воздуха) уменьшают, выжидают 10–20 с (иногда до 40 с), пока опять канал не расслабится, а затем продолжают введение.

Перед осеменением сперму, сохраняемую при 17–18°С, помещают в водяную баню (30–35°С) не менее чем на 10 минут. За это время емкость со спермой переворачивают несколько раз для того, чтобы сперма подогревалась равномерно.

Неподогретая сперма, введенная в половые пути свиноматок, часто выталкивается обратно. Одновременно подогревают не более 5 доз спермы, чтобы использовать ее в течение получаса.

3. **Способы осеменения кобыл.**

В хозяйствах осеменение кобыл практикуется редко, хотя каких-либо особых условий для его проведения не требуется.

Государственные заводские конюшни, которые содержат высококлассных племенных жеребцов-производителей, могут организовывать основные пункты искусственного осеменения, получать сперму и разбавлять ее для хранения при 4 °С в течение 48 ч или замораживать и хранить в жидком азоте. Заготовленная сперма может быть использована для осеменения кобыл в хозяйствах по их заявкам.

При осеменении кобыл сперму вводят в матку (*маточный метод осеменения*).

В практике применяют два способа введения спермы: мануальный и визуальный.

При мануальном способе используют резиновый катетер И. И. Иванова и шприц емкостью 30 — 50 мл или ампулу. Катетер представляет собой толстостенную мягкую резиновую трубку с узким внутренним каналом. Передний конец его сужен, а задний имеет выступ в виде кольца и расширенное отверстие канала для соединения с канюлей шприца.

Катетер вводят рукой во влагалище кобылы. Указательным пальцем находят устье шейки матки и под контролем пальца продвигают катетер в канал шейки матки на глубину 10 — 12 см. К катетеру присоединяют шприц со спермой и, нажимая на поршень, вводят сперму в матку.

При визуальном способе используют стеклянный или эбонитовый катетер длиной 50 см, шприц и влагалищное зеркало.

Инструменты для осеменения кобылы при визуальном способе осеменения:

1. Катетер 2. Шприц 3. Влагалищное зеркало

Обеззараженное влагалищное зеркало вводят в половые пути и размещают его так, чтобы хорошо была видна шейка матки. Под контролем зрения катетер через зеркало направляют в цервикальный канал. После введения в матку к стеклянному катетеру присоединяют посредством резиновой муфты шприц. Эбонитовый катетер соединяют с канюлей шприца заранее при помощи металлического хомутика с резиновой прокладкой.

Перед осеменением кобылу заводят в специальный станок или же фиксируют с помощью случной шлеи.

Спокойных животных удерживают за повод и поднимают переднюю ногу, чтобы они не могли ударить оператора по искусственному осеменению. Конюх забинтовывает хвост кобылы и отводит в сторону, вульву обмывает теплой водой и раствором фурацилина (1:5000). Кожу высушивают ватой. Чтобы удалить остатки воды или спирта с инструмента, его промывают изотоническим р-м хлорида натрия. После этого оператор при участии помощника, который подает ему инструменты, проводит осеменение кобылы.

Набирают 20…40 мл спермы, предварительно подогретой до 38 градусов.(активность спермиев не менее 5 баллов). Влагалищное зеркало увлажняют изотоническим раствором хлорида натрия и вводят в половые пути- находят шейку матки. В цервикальный канал(матку) продвигают конец катетера на глубину 10-12 см, после чего вводят сперму.

Крупным, старым, а также ожеребившимся кобылам следует вводить максимальную дозу спермы.

Виды лошадиной случки

Ручная случка — самая простая программа осеменения, характерна для среды племенного коневодства, чрезвычайно популярна в коневодческих хозяйствах конюшенного, а также конюшенно-пастбищного типа, характеризующегося содержанием животных в конюшнях.

Ручная случка осуществляется в закрытом манеже или другом специально оборудованном помещении; также ручная случка характерна необходимостью соблюдения режима тишины, чтобы не помешать самцу провести успешную садку.

На маленьких фермах обычно используется ручная случка, из-за её утилитарности, дешевизны, а также высокой результативности. Вероятность зачатия при использовании метода ручной случки составляет 95%. Не забудьте снять все подковы, а также, если у кобылы строптивый нрав, то используйте пояс для случки, чтобы самец не покалечился в процессе.

Варковая случка делается в табунном коневодстве, в котором лошади разводятся и содержатся в табунах. По данной программе множество кобылиц перегоняют в огороженное место (варок или загон). Затем в него запускают самца, который инстинктивно помечает кобыл, находящихся в охоте, после чего покрывает их. Когда жеребец покроет пару самок его отпускают из загона и отправляют в конюшню, а всех кобылиц выпускают пастись. При случке жеребцов обязательно следует расковать на все конечности.

Варковая случка реализуется только в специально огороженных местах.

Косячная случка также является формой случки, характерной именно для табунных хозяйств, хотя в данном случае животным и предоставляется гораздо больше свободы выбора. На время случного этапа лошадей распределяют на косяки — группы по двадцать и более голов. В каждый косяк впускают коня, который там спаривается с готовыми кобылами. Таким образом этого жеребца держат в косяке на протяжении всего периода.

4. Способы осеменения птицы

Методика искусственного осеменения кур.

Осеменяют кур, как правило, *во второй половине дня, после яйцекладки*. Для введения спермы используют индивидуальные стеклянные

или полиэтиленовые пипетки с полиэтиленовым или резиновым баллончиком, длиной 100—150 мм и диаметром 6 — 7 мм. Удобен и микрошприц (шприц-полуавтомат) для осеменения овец с укороченным наполовину катетером. Осеменение обычно проводят вдвоем.

Помощник берет курицу и фиксирует под подмышкой левой руки, держа левой рукой за лапы курицы, отводя лапки вниз.

Правой рукой надавливает на левую сторону живота между лонными костями и задним концом грудной кости.

После того как клоака курицы начнет выпячиваться, техник левой рукой слегка растягивает ее, надавливает вокруг, пока не покажется отверстие яйцепровода. Затем вводит пипетку со спермой в канал яйцепровода на глубину 4 — 5 см. В этот момент помощник прекращает давление на живот курицы и убирает руку.

Для осеменения используют свежеполученную или разбавленную сперму в дозе 0,025 — 0,03 мл с содержанием в дозе не менее 100—150 млн сперматозоидов и подвижностью не ниже 7 баллов. При первом осеменении вводят двойную дозу (0,05 мл), чтобы создать хорошую насыщенность яйцепровода сперматозоидами. Повторно осеменение проводят через каждые 5 дней.

Методика искусственного осеменения индеек.

Осеменяют индеек при помощи шприца-полуавтомата, который применяют для осеменения овец, или индивидуальных пипеток из стекла или полистирола. Повторно употреблять пипетки можно после тщательного промывания и стерилизации.

Для осеменения индейки помощник техника прочно фиксирует ее левой рукой за обе ноги и надавливает на живот. Правой рукой заворачивает хвост на спину; при этом голова птицы должна находиться внизу. Техник левой рукой выворачивает клоаку до появления отверстия яйцепровода и вводит пипетку со спермой в его канал на глубину 4 — 5 см. В момент введения спермы помощник отпускает хвост индейки и несколько ослабляет общее фиксирование. Сперму выдавливают из инструмента только после того, как яйцепровод втянется в брюшную полость. Затем, не разжимая пальцев па резиновом наконечнике пипетки, ее извлекают из клоаки индейки. Индейку осторожно опускают на пол.

Первое осеменение **индеек** в стаде проводят через 14 — 17 дней после начала подготовки к яйцекладке и затем осеменяют еще дважды через 3 — 4 дня. После этого в течение 3 месяцев яйцекладки осеменяют самок через 10 — 14 дней. В течение 4 — 5-го мес. интервалы между осеменением уменьшают до 9— 10 и 8—10 дней, а в течение 6- го мес. — еженедельно. Оптимальная доза разбавленной 1:1 или неразбавленной спермы — 0,025 мл.

Домашнее задание:

1. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных / В.П. Гончаров, Д.А. Черепахин – Москва: Колос, 2004
2. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных /Г.Ф. Медведев, К. Д. Валюшкин – Минск: Беларусь, 2010