1(7)

Половая зрелость - способность животных производить потомство. Она характеризуется созреванием яйцеклеток и проявлением половых циклов у самок, выделением спермы у самцов, выработкой половых гормонов, обусловливающих развитие вторичных половых признаков.

Органами размножения самцов являются мужские половые железы семенники, проводящие половые пути, придаточные половые железы и орган совокупления - половой член. Семенники - парные органы, расположены вне полости тела, в выпячивании брюшной стенки - мошонке. Это обеспечивает поддержание оптимальной температуры для сперматогенеза (не выше 350 С). Паренхима семенника состоит из множества извитых канальцев и расположенных между ними клеток Лейдига. Общая длина семенных канальцев очень велика. В одном семеннике взрослого кабана она составляет более 3000 метров.

В период полового созревания под влиянием фолликулостимулирующего и отчасти лютеинизирующего гормона гипофиза происходит рост семенных канальцев и индуцируется сперматогенез, который затем продолжается в течение всей жизни особи. Сперматогенез заключается в превращении диплоидных первичных половых клеток в гаплоидные дифференцированные мужские половые клетки - спермии, или сперматозоиды.

Сперматогенез условно делят на четыре периода:

· размножение,

· рост,

· созревание,

· формирование.

В период размножения происходит митотическое деление части сперматогоний, образующихся из зачаткового эпителия.

Период роста характеризуется увеличением массы цитоплазмы сперматогоний и их превращением в сперматоциты I порядка.

В период созревания происходят два последовательных деления созревания: первое называется мейотическое и второе - митотическое. После первого деления из каждого сперматоцита I порядка образуется два сперматоцита II порядка, после второго деления из них образуются четыре сперматида с гаплоидным набором хромосом. Редукция генетического материала происходит за счет того, что перед вторым делением не происходит редупликации ДНК. Сперматиды больше не делятся.

Вступая в четвертый период сперматогенеза - период формирования, они претерпевают сложные перестройки цитоплазматических структур, приобретают хвостики и превращаются в зрелые спермии. Все развивающиеся половые клетки, кроме спермиев, объединены в канальце посредством синцитиальных связей. Зрелые спермии по размерам значительно меньше сперматогониев. В процессе развития они утрачивают большую часть своей цитоплазмы, второстепенных клеточных компонентов и состоят только из головки, содержащей концентрированное ядерное вещество, и хвоста, обеспечивающего их подвижность. Часть цитоплазмы с аппаратом Гольджи концентрируется на апикальном конце головки спермия, и из нее формируется акросома в головном чехле. Этот органоид играет важную роль при проникновении головки спермия в яйцо.

Общая длина спермиев составляет 50 - 70 мкм, средний объем 16 - 19 мкм. Для каждого вида животных время, необходимое для превращения сперматогония в зрелый спермий (включая время пребывания в придатке) постоянно, хотя различия между видами существенны. Продолжительность сперматогенеза составляет, в днях: у быка - 54; у хряка - 34; у жеребца - 42.

Сперматозоиды, закончившие формирование, попадают в систему семявыводящих путей. Внутри семенника - это прямые канальцы, сеть семенника и выносящие канальцы семенника, выстланные однослойным плоским эпителием; вне семенника - канал придатка и семявыводящий проток. Последний открывается в канал, идущий от мочевого пузыря, образуя вместе с ним мочеполовой канал, проходящий внутри полового члена. Канал окружен пещеристыми кавернозными телами, способными к набуханию. При совокуплении освобождаются спермии не прямо из семенника, а из каудальной части ("хвоста") придатка семенника. В канале придатка спермии накапливаются в больших количествах (20 - 40 миллиардов у быка). Здесь они претерпевают дальнейшие морфофункциональные изменения ("дозревают") в течение 8 - 20 дней. В кислой безкислородной среде канала придатка спермии впадают в состояние, подобное анабиозу, приобретают уплотненную липопротеидную оболочку и отрицательный заряд, что предохраняет их от действия кислых продуктов и от агглютинации в половых путях самки. В придатке изменяются также антигенные свойства поверхности спермиев. Оплодотворяющую способность спермии сохраняют в придатках семенника до 2 - 3 месяцев. Достигшие каудального отдела придатка спермии обладают высокой оплодотворяющей способностью и могут высвобождаться при эякуляции.

К половым органам самок относят женские гонады - яичники, яйцеводы, матку, влагалище и наружные половые органы. Развитие и созревание женских гамет - яйцеклеток - происходит в яичниках. Это парные органы овальной формы, подвешенные в брюшной полости на связке под поясничными позвонками. По размерам яичники меньше семенников (у коров длина их 2 - 4 см, масса каждого 16 - 20 г).

У свиней яичники бугристые, у коровы, овцы и кобылы относительно гладкие. У всех домашних животных (кроме лошадей) яичник не имеет серозной оболочки. Снаружи яичник покрыт одним слоем кубических клеток - зачатковым эпителием. Этот эпителий еще у зародыша впячивается внутрь яичника, образуя множественные первичные фолликулы с первичными яйцевыми клетками - оогонии. Слой яичника с расположенными в нем фолликулами называется корковым слоем. Мозговое вещество яичника образовано соединительной тканью, в которой проходят нервы и кровеносные сосуды. Каждый фолликул содержит яйцеклетку, окруженную фолликулярным эпителием. У первичных фолликулов эпителий однослойный, у вторичных - двух- и трехслойный, у третичных (пузырьков) - многослойный.

Процесс образования яйцеклеток - оогенез - существенно отличается от сперматогенеза, несмотря на сходство их генетических аспектов.

Оогенез включает три стадии:

- размножение,

- рост,

- созревание.

В стадию размножения, происходящую в утробный период развития, многократно увеличивается число диплоидных половых клеток - оогоний. К моменту рождения в яичниках самок содержатся все оогонии, из которых впоследствии будут развиваться яйцеклетки. Общее число оогониев в одном яичнике составляет: у коров - около 140 тысяч, у свиней - 120. В дальнейшем этот запас не пополняется.

В стадию роста, в конце эмбрионального развития животного, половая клетка утрачивает способность делиться и превращаться в ооцит I порядка, окруженный слоем мелких фолликулярных клеток.

Различают фазы медленного и быстрого роста ооцитов.

Фаза медленного роста может продолжаться голами, она происходит только за счет процессов ассимиляции, совершающихся в ооците. В период, предшествующий половому созреванию, размер фолликулов возрастает за счет увеличения размеров ооцита, образования прозрачной оболочки, увеличения числа и размеров фолликулярных клеток.

Фаза быстрого роста, связанная с половым созреванием животных, происходит при активном участии фолликулярных клеток; в яичнике образуются вторичные, а затем и третичные фолликулы.

Эти процессы идут под влиянием возрастающей секреции фолликулостимулирующего гормона. Фолликулы на разных стадиях развития можно обнаружить в обоих яичниках на протяжении всей репродуктивной жизни самки. Однако полной зрелости в период размножения животного достигают лишь некоторые из них, например, у коровы не более 300 за всю продуктивную жизнь, то есть по 1 - 2 на каждый половой цикл. Остальные фолликулы дегенерируют и претерпевают атрезию, их клетки могут дифференцироваться в стромальные. В массе фолликулярных клеток развивающегося фолликула образуется полость, которая постепенно увеличивается и заполняется жидкостью, содержащей эстрогены. Стенки фолликула растягиваются, и он приобретает вид пузырька. Зрелый фолликул (Граафов пузырек) состоит из нескольких слоев клеток, окружающих ооцит, который находится внутри заполненной жидкостью полости. Слой гранулярных клеток, выстилающих полость фолликула и окружающих ооцит, отделен от периферических слоев фолликула - наружного и внутреннего базальной мембраной. Кровеносных сосудов в базальной мембране нет, ооцит и гранулярные клетки получают питательные вещества и кислород путем диффузии и активного транспорта. Зрелые фолликулы выпячиваются на поверхность яичника, занимая значительную его часть. У многоплодных животных, например свиньи, в обоих яичниках вызревают одновременно 15 - 18 и более фолликулов; яичники в этот момент напоминают виноградные грозди. У коров зрелого фолликула составляет в среднем 1,6 см, у свиней - 0,8, у овец - 0,6, у кобыл - 3 - 5 сантиметров. От числа окулировавших фолликулов и оплодотворенных одновременно яйцеклеток зависит количество приплода. Непосредственно перед овуляцией ооцит I порядка претерпевает первое деление мейоза и превращается в ооцит II порядка, несущий половинный набор хромосом. Одновременно образуется первое редукционное тельце. Во время овуляции (разрыва стенки фолликула) ооцит попадает в воронку яйцевода и продвигается по его просвету.

Третья стадия оогенеза - стадия созревания - происходит уже в яйцеводе. Когда в яйцеклетку начинает проникать спермий, ооцит II порядка подвергается второму делению мейоза - митотическому. В результате образуется зрелая яйцеклетка, способная к оплодотворению, и второе редукционное тельце. Последнее вместе с первым редукционным тельцем (разделившимся на 2 клетки) дегенерирует. Интервал между делениями созревания у сельскохозяйственных животных при естественном осеменении составляет 6 - 8 часов.

Таким образом, в результате цикла оогенеза из одного ооцита I порядка образуется одна зрелая яйцеклетка, в то время как при сперматогенезе из одного сперматоцита I порядка - четыре зрелых спермия. Процесс оогенеза совершается в яичниках животных циклически: в течение полового цикла созревает и овулирует один или несколько Граафовых фолликулов, а также образуется один или несколько ооцитов I порядка, начинающих рост. Поскольку циклы повторяются, у половозрелых животных в яичнике обнаруживают фолликулы, находящиеся на разных стадиях развития.

2(16)

В процессе роста и развития животные достигают характерных особенностей в строении организма и функционировании систем, которые определяются как половая и физиологическая зрелость.

Половая зрелость — способность животных воспроизводить потомство. С наступлением половой зрелости половые органы достигают

полного развития. Половая зрелость у животных наступает раньше, чем заканчивается рост и развитие всего организма (физиологическая зрелость организма). Молодая самка имеет недоразвитый таз, что ведет к затрудненным родам, особенно у жвачных животных. Поэтому необходимо еще до наступления половой зрелости отделить самок от самцов, чтобы исключить их спаривание. Преждевременное оплодотворение самок, не достигших физиологической зрелости, задерживает их общее развитие и формирование, является причиной патологических родов и рождения слабого, нежизнеспособного потомства. Ранняя усиленная деятельность семенников приводит к преждевременному прекращению их функции.

У физиологически зрелых самок и самцов завершается формирование организма, они приобретают экстерьер, присущий животным данной породы, их масса составляет примерно 70% массы взрослых особей. Эти данные свидетельствуют о возможности использования молодых животных для воспроизводства. Сроки наступления половой и физиологической зрелости зависят от вида, породы, пола , климата, кормления, ухода, содержания, нейросексуальных раздражителей.

Длительное поддерживание высокой половой активности производителей и высокое качество спермы зависят от интенсивности полового использования, условий кормления и содержания. При естественном осеменении половую нагрузку определяет способ спаривания (случки), при искусственном — режим получения спермы.

3(23)

Получение спермы посредством спермособирателей. Спермособиратели для жеребцов и быков сконструировали А. А. Зальцман и В. К. Милованов. Спермосо биратель —это прибор, состоящий из тонкой резиновой трубки, один конец которой наглухо закрыт, а свободный растянут на широком резиновом кольце. Посредством спермособирателя сперму получают двумя способами: без введения его во влагалище и с введением во влагалище самки.

Лучшие результаты получены при использовании для быка спермособирателя, сконструированного И. И. Родиным, в котором создаются более естественные условия для эякуляции.

Уретральные методы получения спермы.,

И. И. Родин. Сущность его заключается в применении искусственной вагины, позволяющей воспроизводить механические и термические раздражения нервных окончаний полового члена производителя и получать от него полноценный эякулят.

Искусственная вагина — это прибор, состоящий из цилиндра, изготовленного из металла, резины или эбонита, в просвет которого вставлена эластичная резиновая трубка. Концы резиновой трубки завернуты на концы цилиндра, благодаря чему между внутренней поверхностью цилиндра и наружной поверхностью резиновой трубки образуется замкнутое пространство сообщающееся с внешней средой через патрубок, предназначенный для вливания воды и нагнетания воздуха между стенками цилиндра и резиновой трубки. Один конец искусственной вагины остается открытым, а на другом укрепляют спермопри емник для собирания спермы. Конструкция искусственных вагин имеет вариации в зависимости от вида животных.

Искусственная вагина для хряка. Для получения спермы от хряков пользуются укороченной искусственной вагиной, применяемой для быков, или одной из моделей А. В. Квасницкого. Укорочение искусственной вагины, предназначенной для быков, производят с учетом длины пениса хряка. При слишком короткой вагине наступает торможение половых рефлексов, а при длинной — потеря спермы (ее обратное вытекание). Поэтому необходимо производить индивидуальный подбор длины цилиндра. Спермоприемником служит темная широко горлая стеклянная банка вместимостью 500 мл с пластмассовым фильтром, который можно заменить сложенной вдвое стерильной марлей. Спермоприемник присоединяют к вагине с помощью отрезка резиновой камеры, на котором сверху делают отверстие диаметром около 3 мм для выхода воздуха из спермоп риемника в момент наполнения его спермой. На спермоприемник надевают ватный или поролоновый чехол. В последнее время стали использовать разовые спермоприемники из полиэтиленовой пленки. Их применение наряду с другими мероприятиями снижает микробную загрязненность спермы.

А. В. Квасницкий предложил электрическую и водоналивную искусственные вагины. Обе они имеют двустенные металлические цилиндры и собственно вагины. В электрической искусственной вагине вода быстро нагревается электросвечой, расположенной в нижней части между стенками цилиндра. Перед получением спермы свечу необходимо отключить от сети. Водоналивную искусственную вагину заправляют горячей водой. Собственно вагину (коническую металлическую трубку с патрубком и закрепленной резиновой камерой) вставляют в просвет нагретого металлического цилиндра, смазывают внутреннюю поверхность камеры стерильным вазелином и накачивают через патрубок воздух, давление которого контролируют с помощью водного манометра (нормальное давление 45—50 см вод. ст.). Спермоприемник изготовлен из прозрачной пластмассы. Он состоит из градуированного цилиндрического стакана вместимостью 600 мл и навинчивающегося на него колпака. Для фильтрации спермы в процессе ее получения в спермоприемник вставляют специальный фильтр. Присоединяют спермоприемник к вагине при помощи резиновой соединительной трубки.

Главный недостаток всех искусственных вагин — непостоянство температуры в приборе. Для создания постоянной оптимальной температуры В. В. Петропавловский и Н. А. Чабовская сконструировали искусственную вагину с электрообогревателем в виде гибкой нихромовой электроспирали, вмонтированной в межстенное пространство. Постоянство температуры обеспечивается биметаллической пластинкой. Прибор питается от сети 220 В, нагревается через 6—8 мин после включения.

4(27)

Концентрацию спермиев (количество в 1 мл эякулята) наиболее точно определяют в счетной камере Горяева. Это один из основных показателей качества спермы, на который ориентируются при разбавлении эякулята.

Для определения концентрации спермиев жеребцов Г.В. Паршутин и Е.В. Румянцева сконструировали специальные стандарты. Они представляют собой запаянные пробирки, содержащие жидкость, имеющую цвет, соответствующий той или иной известной концентрации спермы. Для определения концентрации исследуемую сперму наливают в пробирку с диаметром стандартных пробирок, устанавливают рядом с ней пробирки стандарта и подбирают наиболее подходящий по виду стандарт, на котором отмечено количество спермиев в 1 мл спермы.

Концентрацию спермиев в эякулятах хряка удобно определять оптическим стандартом С.И. Сердюка.

В настоящее время станции искусственного осеменения пользуются фотоэлектроколориметрическим методом, основанным не на прямом подсчете спермиев, а на учете степени оптической плотности спермы, т.е. мутности. Этот метод позволяет быстро (2-3 минуты) определить концентрацию спермиев в сперме, но так как фотоэлектроколориметр создан для анализа истинных растворов, а сперма является взвесью и в ней содержится большее или меньшее количество эпителиальных и других клеток, то результат нередко может быть неточным.

Для получения более точных результатов М.П. Рязанский разработал прямой метод подсчета числа спермиев в сперме на скоростном (37-40 секунд) автоматическом счетчике клеток -- целлоскопе. С этой целью можно использовать и венгерский прибор «Пикоскель».

Определение содержания патологических форм спермиев у быков проводят в мазках, окрашенных азурэозином или другими красителями, где подсчитывают 100-200 спермиев и различные включения. Среди нормальных спермиев всегда находится более или менее значительное количество патологических форм. Чаще аномалии выявляются в хвостовой части спермиев, основании головки и шейки. С возрастом к моменту физиологической зрелости производителя количество аномальных спермиев уменьшается. Могут встречаться самые различные патологические формы спермиев: гигантского размера или карликовые, спермин с двумя-тремя головками, но общим хвостом, с двумя хвостами, с укороченным хвостом, его деформацией или отсутствием, с цитоплазматической капелькой, слишком большой или маленькой головкой и другие формы. Иногда встречаются спермин, лишенные головки, но способные двигаться.

Л.А. Черномаз, отмечает как признак патологических спермиев слабо выраженный перфораторий или его отсутствие. Нарушение структуры перфоратория и оболочки спермия -- признак начальных изменений спермиев при их хранении. Большое количество патологических спермиев свидетельствует о нарушении спермиогенеза, о вредном влиянии патологически измененных секретов придаточных половых желез и мочевых путей или, наконец, указывает на нарушение правил получения спермы и ее хранения во внешней среде от выделения до исследования.

В качестве конкретных причин образования уродливых форм спермиев отмечают: слабо развитые семенники; поражения семенника и придатка (гигантские и карликовые спермин); длительные промежутки между коитусами, обусловливающие старение и распад спермиев в придатке (отдельные головки, изолированные хвосты); половое истощение производителя вследствие большой половой нагрузки или недостаточного кормления (спермин с цитоплазматнческими капельками в области шейки, тела и хвоста -- незрелые спермин). Чем ближе к головке расположена капелька, тем моложе спермий.

Большое значение в образовании патологических форм спермиев придается нарушению терморегулирующей функции мошонки.

Закручивание хвостов спермиев в сторону происходит при смешивании спермы с гипотоническим раствором (неправильная подготовка разбавителей, попадание воды).

Содержание патологических форм спермиев (Nn) в процентах, коэффициент (индекс) патологии (Кn) в процентах вычисляют по формулам:

где П- количество патологических форм спермиев; Н- количество нормальных форм спермиев.

Значительное количество патологических спермиев следует, безусловно, расценивать как признак наступающей импотенции.

Интенсивность дыхание спермиев. И.И. Иванов (1911) впервые установил, что спермин млекопитающих способны усваивать кислород воздуха. Последующими очень важными исследованиями Н.П. Шергина и других авторов была доказана различная интенсивность дыхания спермиев животных разных видов. Так, 100 млн. спермиев быка при 20°С потребляют в час 3,4 мм3, барана - 8,4, хряка -- 7,2, жеребца --4,3 мм3 кислорода. В целом спермин сельскохозяйственных животных поглощают кислород сильнее, чем клетки легких и селезенки.

Понижение температуры спермы на каждые 10?С снижает интенсивность дыхания спермиев в 2 раза. При температуре, близкой к 0°С, дыхание выражено очень слабо. Повышение кислотности тормозит дыхание, а изменение реакции в сторону щелочности усиливает его.

Дыхание -- основной биохимический процесс, обеспечивающий спермиев необходимой энергией для движения. Около 90% всей энергии спермин получают за счет дыхания. В процессе дыхания под влиянием кислорода окисляются углеводы, липиды (фосфатиды), белки и жиры. Прежде всего, окисляются простые сахара (моносахариды) фруктоза и глюкоза, а затем другие вещества.

Овуляция часто не совпадает во времени с проявлением течки и полового возбуждения, поэтому осеменение может не привести к оплодотворению из-за того, что спермии вводятся в половые органы самки слишком рано (до овуляции или значительно позднее ее), т.е. когда яйцевая клетка еще не выделилась пли уже потеряла способность участвовать в оплодотворении. Очень важно иметь конкретные сведения о сроках жизни спермиев в половой сфере в зависимости от наличия и степени проявления течки и других феноменов стадии возбуждения. Этот вопрос недостаточно изучен. Известно, что наиболее неблагоприятные для жизни спермиев условия имеются во влагалище. Максимальная продолжительность жизни спермиев во влагалище кобыл равна 4-4,5 ч, во влагалище овец и коров -- 1-6 ч. Воспалительные процессы во влагалище снижают срок жизни спермиев в несколько раз. При вагините у коров спермин погибают в течение первого часа, у коз -- через 1 ч 45 мин.

Большинство исследователей выделяют шейку матки у самок с влагалищным осеменением как отдел полового аппарата, благоприятный для жизни спермиев. Спермии в шейке матки овцы могут жить до 48 ч, а коровы -- до 30 ч. Но при введении спермы в шейку матки после окончания охоты они погибают уже через 2-4 ч и не достигают вершины рогов матки.

У свиней и кобыл спермин живут в матке до 30-48 ч.

5(33)

На сегодняшний день существуют следующие методы хранения спермы:

1. Кратковременное хранение при комнатной температуре в течение не более 4-х часов. Используется как разбавленная, так и неразбавленная сперма. Разбавляют сперму пастеризованным молоком 1:8. При осеменении свежеполученной спермой, получают результаты оплодотворяемости, сравнимые с естественной случкой. Процент положительных результатов — около 85%, практически, как при естественном осеменении.

2. Хранение при температуре +5°С

Эякулят сразупосле получения и оценки, разбавляют специальной синтетической средой и сохраняют в охлажденном до +5°С состоянии (в обычном холодильнике) в течение 2—4 суток. Это позволяет транспортировать сперму.

В качестве разбавителя используют различные среды, в состав которые входят вещества, оказывающие защитное влияние на половые клетки.

Разбавители по Шетцу:

1) сухой порошок молока — 10,0; желток куриного яйца 10,0: вода дистиллированная — до 100,0.

2) 2%-ный раствор глицерина с желтком.

3) 5—6%-ная глюкоза или фруктоза с желтком.

4) 3%-ный натрий-цитрат с желтком.

Разбавитель по Баутиной Е.П.: гликокол — 1,82; цитрат натрия — 0,72; желток куриного яйца 5,0; вода дистиллированная до 100,0.

Процедура осеменения собак охлажденной спермой аналогична таковой при использовании свежеполученной спермы, но перед введением в половые пути суки подогревают дозу спермы в водяной бане.

В случае применения высококачественных разбавителей и проведения осеменения в оптимальное по отношению к овуляции время, возможно, получать от охлажденной спермы высокую (75—80%) оплодотворяемость. Но обычно результативность осеменения охлажденной спермой на 20% ниже, по сравнению с использованием свежеполученной спермы.

3. Хранение в жидком азоте (-196°C)

Метод предусматривает использование замороженной в жидком азоте спермы. Срок годности спермы практически не ограничен.

При использовании для искусственного осеменения замороженной спермы, необходимо соблюдать определенные зооветеринарные требования.

Центры по криоконсервации спермы собак работают во многих странах мира и используют практически одинаковые методы её замораживания, но при этом применяют различные синтетические разбавители, в том числе и патентованные.

Сперму кобелей обычно замораживают в виде гранул объёмом 0,2 мл или в полипропиленовых соломинках объемом 0,25 мл. Преимуществами замораживания спермы в соломинках являются лучшие условия стерильности и возможность их маркировки данными о производителе: порода, кличка, дата взятия семени и т. д.

Оттаивают сперму, замороженную в гранулах, при 37°С в изотонических растворах, а соломинки — в водяной бане при 35—37°С.

При использовании замороженной спермы на оплодотворяемость сук оказывают влияние многие факторы: состав синтетической среды, качество спермы, температура ее оттаивания, число биологически полноценных спермиев в дозе, время осеменения, техника осеменения и место введения спермы в половые пути суки.

В дозе спермы перед замораживанием должно содержаться не менее 150—200 млн подвижных спермиев.

Сразу после получения и оценки, эякулят разбавляют в 2—3 раза специальным криозащитным разбавителем, содержащим различные вещества, предохраняющие спермии от повреждений во время замораживания. В частности, в их состав обязательно входят глицерин и желток куриного яйца.

Состав разбавителя:

ТРИС 6,06 гр; фруктоза 2,5 гр: лимонная кислота 3,4 гр; дистиллированная вода 184 гр; глицерин 8 гр; желток 20 гр; трициллин 0,5 гр.

После разбавления сперму охлаждают в холодильнике в течение 2—3 часов до +4°С, а затем замораживают с использованием жидкого азота до температуры -196°С.

При хранении замороженной спермы в жидком азоте (в сосуде Дьюара), она способна сохранять биологическую полноценность в течение многих десятков лет.

Поскольку, в процессе замораживания-оттаивания разрушается до 50%спермиев, желательно вводить дозу непосредственно в полость матки. Процент положительных результатов до 60%.

6(69)

В ряде хозяйств маток, подготавливаемых к осеменению, все еще содержат большими группами совместно с другими свиньями. При таком содержании свиней ослабляется внимание к подготовке маток к осеменению, фактически невозможно выделить животных, у которых охота нечетко выражена.

Распространенное среди свиноводов мнение о возможности точно установить время наступления охоты по внешним признакам и поведению маток глубоко ошибочно. Можно заметить общее возбуждение матки, но не определить время, наиболее благоприятное для ее оплодотворения. Поэтому для своевременного выявления маток в охоте во всех хозяйствах следует использовать хряков-пробников.

Во избежание осеменения маток пробникам под брюхо подвязывают фартук, а в ряде хозяйств широко используют для этого вазэктомированных (специально оперированных) хряков. У таких животных образование спермы не прекращается, но она выделяется в полость мошонки. Это повышает половую активность пробников, и их можно интенсивно использовать.

На крупных свиноводческих комплексах для облегчения контроля за физиологическим состоянием маток, подготавливаемых к осеменению, за 7--10 дней до намечаемого срока их переводят в специальный сектор цеха осеменения и содержат в индивидуальных станках размером 2,25x0,65 м.

Фрагмент помещения для маток первой половины супоросности

1 - кормопровод; 2 -- кормушка; 3-- станки для индивидуального содержания маток; 4 - решетчатый пол с навозным каналом под ним; 5 - труба для отсоса газов из навозного канала.

На дверце каждого станка закреплен небольшой ящичек для хранения индивидуальной карточки и табличка для пометок о физиологическом состоянии матки. Между рядами станков устроен проход, обеспечивающий свободный доступ хряка-пробника к каждой свинье.

Помещение для размещения в индивидуальных станках маток, подготавливаемых к осеменению и после него

Для стимуляции половой активности маток на прогулку вместе с ними рекомендуется выгонять хряков-пробников. Это улучшает физиологическое состояние маток, стимулирует половые функции, повышает оплодотворяемость и, что особенно важно, значительно улучшает репродуктивные качества молодняка.

Маток на крупных промышленных комплексах, так же как и хряков, кормят комбикормами. В кормоцехе комбикорм перед кормлением (два раза в сутки) разбавляют водой (1 :3), имеющей температуру 34--35 °С, и по трубам направляют в кормушки. Матки, в одинаковой степени подготовленные к осеменению, находятся в рядом расположенных станках и получают одинаковое автоматически регулируемое количество корма. В первые два дня после отъема поросят для полного прекращения образования молока маткам ограничивают количество корма. Они получают 1,5 кг стандартного комбикорма в сутки.

В подсосный период у матки обычно ухудшается упитанность («сдаивается»). Поэтому в период подготовки к новому оплодотворению матка должна прийти в норму, иметь среднюю упитанность и высокий жизненный тонус. Последние научные данные и передовая практика свидетельствуют о том, что для маток, подготавливаемых к осеменению, необходимо на 15--20 % повысить уровень кормления по сравнению с кормлением маток того же возраста и живой массы в первую половину супоросности.

Учитывая это, на промышленных комплексах маток с третьего дня после отъема поросят до прихода в охоту кормят вволю. В сутки в среднем на матку приходится 3--4 кг комбикорма. Это обеспечивает животных необходимым количеством полноценного протеина, витаминов и минеральных веществ, способствует созреванию яйцеклеток, лучшему оплодотворению и получению большого количества крепких поросят.

В хозяйствах, не имеющих стандартных комбикормов и использующих корма собственного производства, маток, подготавливаемых к осеменению, как уже указывалось, кормят по нормам для маток первой половины супоросности.

Особое внимание обращают на сбалансированность рациона по переваримому протеину, кальцию, фосфору, каротину. Взрослым маткам, имеющим живую массу около 200 кг, в зимний рацион рекомендуется вводить 2,5--3 кг смеси концентратов, до 1 кг травяной муки, 3--4 кг корнеплодов и не менее 1 кг молочных отходов или равноценного количества других кормов животного происхождения. Летом в дополнение к пастбищу ежедневно дают 1,5--2 кг смеси концентратов, 4--6 кг зеленой массы и небольшое количество молочных отходов или других кормов животного происхождения. Для молодых свинок норму концентратов и кормов животного происхождения несколько увеличивают. Как молодым, так и взрослым маткам необходимо ежедневно вводить в рацион 30--40 г поваренной соли и 10--15 г мела или трикальцийфосфата.

Список используемых источников

1. Валюшкин К.Д., Медведев Г.Ф. Акушерство,гинекология и

биотехника размножения животных // Учебник. – Мн.: Ураджай, 2001. –

869 с.

2. Практикум по гинекологии, акушерству и искусственному осеменению

сельскохозяйственных животных /В.С. Шипилов, Г.В. Зверева, И.И.

Родин, В.Я. Никитин. –М.: Агропромиздат, 1988. -335 с.

3 Саражакова И.М. Методические указания к выполнению курсовой

работы по дисциплие «Акушерство, гинекология и биотехника

размножения животных» /И.М. Саражакова //Краснояр. гос. аграр. ун-т. -

Красноярск, 2009. – 23 с.

4. Сулайманова, Г.В. Выполнение курсовой работы по клинической

диагностике с рентгенологией: метод. указания / Г.В. Сулайманова, Э.А.

Петрова, Т.И. Сизова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2008. – 34

с