

# ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА



## ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА

### ЕСТЕСТВЕННАЯ СЛУЧКА ВМЕСТО ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ

Перед каждым случным сезоном приходится решать — отдать ли предпочтение естественной случке или искусственному осеменению. При естественной случке быков с коровами можно выгнать на пастбище, что удобно, поскольку отпадает необходимость выявления течки у коров. Однако осеменение коров замороженной спермой, полученной от высококлассных быков, обеспечивает более значительное генетическое улучшение в стаде.

Было много проведено экономических исследований для сравнения преимуществ искусственного осеменения перед естественной случкой. Этот спор можно было бы разрешить, если бы существовала определенная формулировка преимуществ одного метода разведения над другим. Но многообразие применяемых в США типов чистопородного разведения и скрещивания не дает возможности дать какие-то определенные рекомендации. В мясном скотоводстве приходится в каждом конкретном случае решать, что выгоднее использовать — естественную случку или искусственное осеменение.

Естественная случка — удобный метод разведения, но он требует отбора быков, покупки их и содержания во время случного сезона, а также до и после него. Выше говорилось о выборе соответствующего типа быка, но, кроме того, в каждом случае, исходя из конкретных условий, определяют число быков и их возраст, необходимых для эффективного осеменения всех коров. Кроме того, для достижения генетического прогресса необходимо проверить продуктивность используемых в разведении быков, чтобы располагать данными об их племенной ценности.

При чистопородном разведении стадо коров осеменяет бык, это нужно учесть при товарном производстве. Если быки находятся в группе, то оценить их половую активность, оплодотворяющую способность, а также генетические качества невозможно. При продаже быка выше цены, которую назначают на мясных животных для забоя, и использовании его в качестве производителя для получения телят необходимо вести учет его продуктивности и генетических способностей.

Одно из главных преимуществ использования метода искусственного осеменения при разведении заключается в том, что генетические задатки выдающихся быков могут использовать все скотоводы, независимо от размеров имеющегося у них стада и финансовых возможностей. Сперма от выдающихся быков может стоить около 10–50 долларов за дозу, а ожидаемый генетически сдвиг, получаемый от проверенных быков при искусственном осеменении, в 2–3 раза выше, чем при естественной случке. Кроме того, использование искусственного осеменения сокращает число быков, необходимых для осеменения стада коров. Также немаловажно и то преимущество, что можно точно вести учет происхождения телят, полученных от каждой коровы. Данные о происхождении и планирование продуктивности потомства помогают снизить число случаев затруднений при отелах.

Несмотря на то что искусственное осеменение снижает расходы, связанные с покупкой быков и их содержанием в стаде и повышает генетическую ценность стада, интенсификация труда и затраты на разведение, связанные с искусственным осеменением, в настоящее время в расчете на одного теленка несколько выше, чем при использовании естественной случки.

Кроме того, необходимость тщательного выявления у коров охоты в период случного сезона увеличивает затраты труда. Разницу в расходах при искусственном осеменении и естественной случке легко уравновесить, отбирая для разведения тех быков, которые способны повысить средний показатель живой массы при отъеме телят в стаде.

Таким образом, выбор между искусственным осеменением и естественной случкой зависит от конкретных условий. Больше всего он связан с наличием средств и трудовых ресурсов, чем с другими обстоятельствами. В тех хозяйствах, где средств недостаточно и в случной сезон для организации искусственного осеменения нет возможности нанять дополнительных рабочих, рекомендует-ся использовать естественную случку. Несоответствующие расходы и незапланированные затраты труда осложняют использование искусственного осеменения и принесут убыток. Это связано не только с повышенными затратами на воспроизводство, но и пониженной степенью оплодотворенности коров при использовании искусственного осеменения в несоответствующих условиях. При содержании животных встают такие проблемы, как выявление коров в охоте, вакцинация, кормление и другие дополнительные трудности, связанные с применением искусственного осеменения. При менее интенсивных системах содержания скота эти проблемы остаются незамеченными, но они возникают при более интенсивных программах содержания.

## ПРИМЕНЕНИЕ СИНХРОНИЗАЦИИ ЭСТРУСА

Синхронизацию эструса скота можно охарактеризовать как метод, использующий гормоны или химические агенты, вызывающие у группы циклирующих самок эструс или овуляцию в приблизительно одно и то же время. Использование синхронизации эструса дает возможность значительно сократить время для выявления охоты у коров при искусственном осеменении. Синхронизация, таким образом, облегчает применение искусственного осеменения и помогает ускорить генетический сдвиг.

История синхронизации эструса уходит к 50-м годам, когда было обнаружено, что кратковременное скармливание орально действующих прогестинов вызывает одновременную охоту у коров. К несчастью, этот метод сопровождался чрезмерным снижением степени оплодотворяемости, и хотя какое-то количество продуктов прогестина было продано и скотоводы их использовали, он был забыт.

Успешное развитие практического метода синхронизации эструса было возобновлено в начале 70-х годов, когда ученые открыли, что простагландины, относящиеся к ненасыщенным жирным кислотам, обнаруженные в естественном виде в большинстве тканей тела, были способны синхронизировать эструс коров без снижения плодовитости. После 10 лет экспериментальных работ простагландин F2a был выделен в чистом виде для использования на телках молочных и мясных пород при синхронизации эструса. Простагландин F2a производится для продажи под названием лю- тализ (Lutalyse). Его могут назначать только ветеринарные специалисты. В связи с этим перед использованием препарата необходимо уточнить с ветеринаром способ его применения и предусмотренные при этом меры предосторожности.

При назначении лютализа внутримышечно через четыре дня после предыдущего эструса и позже функциональное желтое тело регрессирует (лютеолизис), и у животного в течение 40–120 ч после введения препарата проявляется «синхронизированный» эструс. В течение первых четырех дней эстрального цикла (дни 1–4 после предыдущего эструса), когда желтое тело находится в стадии развития, назначаемый лютализ не вызывает лютеолизиса. Препарат не вызовет эструса также у коров, у которых отсутствует желтое тело. Например, те коровы, у которых не начался астральный цикл (нециклирующие) после отела, и те телки, у которых не наступила половая зрелость или не проявилась половая цикличность, не будут реагировать на назначение лютализа. Следовательно, применение лютализа не синхронизирует эструс у пециклирующих коров и телят. Более того, если в какое-то время 20–25% циклирующих коров будут в стадии первых четырех дней эстрального цикла, то реакцию на введение лютализа можно ожидать только у 80 % коров.

Поскольку однократное введение лютализа у 20% животных не приводит к регрессии желтого тела, часто рекомендуется назначать две инъекции. Первое применение лютализа синхронизирует охоту у 80% животных стада. Вторая инъекция через 10–12 дней должна потенциально синхронизировать эструс у всех животных, если эти животные не прореагировали на первую инъекцию, а также у тех, которые были в стадии 2–4-го дня охоты после первой инъекции и если у них развилось желтое тело. Хотя рекомендуется использовать лютализ по такой схеме, но существуют другие способы с использованием меньшего его количества и с меньшими затратами.

Вслед за синхронизацией эструса можно использовать несколько программ искусственного разведения. Наиболее простым считается метод с использованием двух инъекций для синхронизации, после чего осеменение проводят в определенное время без выявления охоты. Часто не учитывают возможности экономии на стоимости спермы и затратах на техническое обслуживание, которые необходимы в течение 5–10 дней в период выявления охоты (утром и вечером) и осеменения только тех коров, у которых проявился эструс. Если коров осеменить через 12 ч после установления эструса, оплодотворяемость можно повысить на 10–20% по сравнению с осеменением в заранее рассчитанное время.

Существует несколько вариантов использования лютализа при искусственном осеменении коров. При разных условиях содержания животных применимы разные способы проведения искусственного осеменения, которые зависят от размеров затрат по отношению к получаемому доходу. Ниже приведены разные методы, среди которых можно выбрать тот, который наиболее приемлем для данного стада.

#### Метод А – две инъекции лютализа

	Инъекция лютализа (1)	Определение охоты и осеменение	Инъекция лютализа (2) неосеменившимся коровам	Осеменение после определения охоты (или осеменение всех коров через 80 ч после 2-й инъекции)
Дни	0	2-5	11	13–15

После первой инъекции лютализа эструс проявится у 60–75% животных (это те, у которых есть функционирующее желтое тело) между днями 2 и 5 полового цикла. Эти животные после выявления охоты должны быть осеменены. Те животные, у которых после первой инъекции охота не проявилась, подвергают второй инъекции на 11-й день, и после выявления эструса на 13–15-й день их осеменяют. Этих самок осеменяют через 80 ч после второй инъекции без выявления охоты. Лютализ не вызовет эструса у нециклирующих самок, поэтому часть доз спермы будет потрачена впустую, если осеменить всех животных. Осеменение с учетом одного только времени после введения препарата применяют в том случае, если после первой инъекции в охоту приходят менее 50% самок. Осеменение после выявления охоты дает возможность оплодотворить 60–80% самок. Этот метод двух инъекций дает возможность сохранить дозы лютализа и спермы и достичь максимальной оплодотворяемости.

#### Метод В – две инъекции лютализа

	Инъекция лютализа (1)	Инъекция лютализа (2) всем коровам	Осеменение после выявления охоты (или осеменение всех коров через 80 ч после 2-й инъекции)
Дни	0	11	13–15

Две инъекции лютализа должны синхронизировать эструс у большинства циклирующих коров в течение 2–5 дней после второй инъекции. При двукратном ежедневном определении охоты на 13–15-й день после осеменения можно получить 60–80%-ную оплодотворяемость.

Осеменение по времени через 80 ч после второй инъекции без определения охоты обычно дает меньшую оплодотворяемость, поскольку при этом не всех животных осеменяют в оптимальные сроки и также приходится осеменять некоторых нециклирующих самок. При двукратном введении лютализа требуется больше препарата и доз спермы, но зато до минимума сокращаются затраты труда.

#### Метод С – одна инъекция лютализа

	Выявление охоты и осеменение всех коров, пришедших в охоту (1)	Инъекцируют лютализом всех коров, которые осеменены	Осеменение после выявления охоты (или осеменение всех коров через 80 ч после 2-й инъекции)
Дни	1-5	5	5-10

Выявление охоты и осеменение животных в охоте на 1–5-й день полового цикла (первые пять дней) должно исключить всех самок, у которых есть развивающееся желтое тело, при инъекции простагландина – на 5-й день. Таким образом, все племенные животные из еще не осемененных циклирующих животных прореагируют на однократную инъекцию лютализа и придут в охоту на 7–10-й день. Важно выявлять животных в охоте все 10 дней, поскольку в отличие от программы с двумя инъекциями программа с одной инъекцией не синхронизирует охоты у тех самок, которые могут прийти в самопроизвольную охоту в течение 48 ч после инъекции.

По крайней мере, 60–80% животных, осемененных как после самопроизвольной охоты, так и после синхронизированного эструса, должны забеременеть.

Осеменение с ориентировкой на время (через 80 ч) дает несколько меньшую степень оплодотворяемости. Этот метод с одной инъекцией сводит до минимума использование лютализа и обеспечивает короткий период общего осеменения, по требует более продолжительного времени для определения охоты, чем метод А и В.

Это упрощенный метод. В охоту приходят только самки с развитым желтым телом. Таким образом, у 60–80% коров в группе (при предположении, что все они циклируют) будет выявлена охота, и только 60–80% из них (то есть в лучшем случае 50% животных от всей группы) будут стельными после осеменения. Осеменять всех животных спустя 80 ч после инъекции по этому методу было бы нецелесообразно. Этот метод рекомендуется применять в тех случаях, когда известно, что животные циклируют. Но даже при этом необходимо осеменять только тех самок, у которых была выявлена охота. Этот метод с одной инъекцией сводит до минимума затраты труда для выявления охоты, но при этом получают более низкую оплодотворяемость, если около 20% самок не прореагируют на применение препарата.

Метод D – одна инъекция лютализа

	Инъекция лютализа всем коровам	Проверка коровы и осеменение коров после выявления охоты (или осеменение всех коров через 80 ч после инъекции лютализом)
Дни	0	1-5

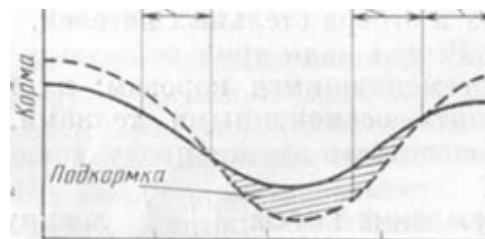
Одно из основных преимуществ синхронизации эструса заключается в том, что этот метод позволяет значительно сократить затраты труда на выявление охоты, что облегчает искусственное осеменение, а значит, и ускоряет генетический сдвиг, поскольку шире используют дозы спермы, полученной от выдающихся производителей. Несмотря на выгоды, которые получают от метода искусственного осеменения, в некоторых исследованиях показано, что коров после синхронизации эструса лучше осеменять методом естественной случки. В опыте быкам предоставляли по 10, 15 и 25 телок с синхронизированным эструсом, при этом степень оплодотворения после естественной случки составляла от 52 до 90%. Эти показатели сравнимы с данными, полученными по 30 телкам, которые находились с одним быком гораздо дольше – в течение 26 дней и синхронизацию у них не проводили.

Поскольку по вопросу использования метода естественной случки после синхронизации эструса проведено недостаточно исследований, то надо осторожно применять этот метод воспроизводства. Синхронизированных самок необходимо содержать в небольших загонах, по 20–25 голов на одного быка. Для того чтобы избежать действия факторов доминирования, лучше поместить 20 коров с одним быком, чем 40 с двумя. Использовать нужно проверенных плодовитых быков в хорошей кондиции. Неплохо использовать ручную случку, когда самку для осеменения удаляют из группы и спаривают с быком.

## ВЫБОР ВРЕМЕНИ ГОДА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЛУЧНОЙ КАМПАНИИ

Осеменение необходимо планировать так, чтобы обеспечить при выращивании телят максимум преимуществ от погодных условий, эффективного использования кормов и рынка. В северных штатах климат и видовой состав трав ограничивают производство кормов в период от поздней весны до ранней осени, а рынок по продаже откормочного молодняка в основном работает в октябре и ноябре. В этих условиях, бесспорно, выгоднее осеменить скот в период от мая до августа, чтобы отелы приходились на середину февраля – мая. Несмотря на переменчивую погоду, весной в северных районах такое расписание лучше всего соответствует изменяющимся потребностям коровы в питательных веществах в течении годового цикла поступления кормов (рис.6.3). При такой системе грубые объемистые корма становятся доступными в течение раннего послеродового периода в самый разгар лактации и в тот момент, когда корова в наибольшей степени нуждается в энергии корма. При весенних отелах корове необходимо представить дополнительную подкормку только в зимние месяцы, на которые приходится средняя и заключительная часть беременности. При осенних отелах разгар лактации выпадает на зимние месяцы, потребности коров в кормах возрастают, а их как раз в это время не хватает, это приводит к значительному увеличению затрат на дополнительное кормление.

Потребность в кормах  
Наличие объемистых кормов  
Отъем Сезон Случной  
телят отелов сезон.



Июль Октябрь Январь Апрель Июль

Рис. 6.3 Потребность отелившихся весной коров в питательных веществах и объемистых кормах

В более южных штатах, где объемистых кормов, начиная с ранней весны и кончая поздней осенью достаточно, время для осеменения можно выбирать более свободно. В этих условиях коровы, отелившиеся осенью, могут использовать в период ранней лактации поздние холодостойкие травы. Дополнительное кормление в период с января по март должно быть усиленным, поскольку в этот период коров необходимо осеменить и поддержать их лактацию. Обилие кормов ранней весной в южных штатах дает возможность раньше, чем па севере, переходить с зимнего кормления на летнее. Хотя осенние отелы в южных штатах вполне возможны, все же более желательно приурочивать их к весне.

Получать телят в летний период в любых районах не рекомендуется. При этом коровы неравномерно получают корма в течение лета, маленький теленок подвергается стрессовым влияниям жарких летних температур воздуха, особенно на юге, и этот период не совпадает с требованиями рынка па откормочный молодняк.