



Министерство сельского хозяйства  
Республики Казахстан

## ЛЕКЦИЯ СЕМИНАРА

**Тема тематического семинара:** «Воспроизводство в мясном скотоводстве»

**Место проведения:** г.Косшы, ул.Республика 5, АО «РЦПЖ «Асыл түлік»

**Дата проведения семинара:** 27 сентября 2024 года.

**Лектор:** Есипенко Т.Н.

**Организатор и ответственный:** Рахметова Ү.Ғ.

**Председатель Правления**

АО «РЦПЖ «Асыл түлік» \_\_\_\_\_ **Б.С. Сейсенов**

**Лектор**

\_\_\_\_\_ **Т.Н. Есипенко**

## ЛЕКЦИИ

### Воспроизводства коров в мясном скотоводстве.

На сегодняшний день мясное скотоводство в нашей стране трудно назвать процветающей отраслью.

Задачей мясного скотоводства является производство высококачественной говядины и кожевенного сырья.

Ежегодное получение теленка от каждой коровы, который является единственной продукцией мясного скота и определяет прибыль отрасли. Уровень воспроизводства коров характеризует показатель выхода здоровых телят (отношение числа отнятого молодняка к числу коров в стаде).

Уровень воспроизводства, плодовитость, продуктивность и жизнеспособность животных зависят от состояния кормовой базы в хозяйстве, уровня выращивания ремонтного молодняка и кормления маток, сроков случки телок, способа осеменения коров и сезона отела, интенсивности выбраковки и продолжительности продуктивного использования коров, предупреждение бесплодности.

В организации и технологии мясного скотоводства имеются свои особенности. Коров не доят, полученных от них телят выращивают до 6—8 месяцев на подсосе, после отъема телят от матерей их доращивают и ставят на откорм.

Случать телок и вводить их в основное стадо лучше в более раннем возрасте: животных средних пород - в 15-16, а крупных - в 17-18 месяцев, а вводить их в оборот стада, соответственно, в 24-25 и 26-27 месяцев. При этом на эффективность осеменения возраст маток влияет меньше, чем их живая масса, которая должна быть не ниже стандарта породы.

Воспроизводительные функции мясных коров имеют некоторые особенности. Во-первых, у них резко выражена сезонность половых циклов. Во-вторых, долгое нахождение теленка на подсосе является сдерживающим фактором для проявления охоты у матерей. Если молочных коров доят только 2-3 раза в день, то мясных коров телята сосут 5-7 раз. Акт сосания стимулирует у самок усиленное выделение гипофизом пролактина и угнетение секреции гонадотропного гормона. Подсос и длительное присутствие теленка оказывает тормозящее действие на половую функцию коров через нейрогуморальную систему. Проявляется это в том, что у коров часто бывает «тихая» охота, т. е. без внешних признаков. Эти положения следует учитывать при организации осеменения коров.

В мясном скотоводстве в зависимости от конкретных условий каждого хозяйства с одинаково высокой эффективностью применяют как естественную случку, так и искусственное осеменение. До настоящего времени преобладает естественная случка. Быки в стаде коров являются своего рода биологическими стимуляторами полового цикла, что способствует синхронизации охоты и проведению случки в короткие сроки.

Для того чтобы провести случку в более сжатые сроки, необходимо применение стимулирующих препаратов. Для этого используют прогестерон, ацетат мегастерол, СЖК, простагландин и другие.

Через два месяца после последней случки коров и телок проверяют на стельность. Коров, которые остались без плода и имеют органические изменения в половых органах, выбраковывают. Животным с функциональными нарушениями назначают и проводят лечение, а также устраняют причины, вызвавшие патологию. К таким причинам относятся неудовлетворительное кормление и содержание животных, несвоевременное осеменение коров в охоте, заболевания половых органов у быков или большая на них нагрузка. При отсутствии лечебного эффекта коров выбраковывают.

Повышение выхода телят является важнейшей задачей мясного скотоводства, и решается она через хозяйственные и специальные мероприятия. Хозяйственные мероприятия включают оборудование денников для отела, организацию дежурств во время отелов, создание оптимальных условий для проявления высокой воспроизводительной способности (сбалансированное кормление, моцион и т. д.).

К специальным мероприятиям относятся: гинекологическая диспансеризация маточного поголовья, своевременное выявление, лечение и стимуляция больных животных, применение приемов, повышающих их оплодотворяемость.

Сезонные отелы – важное звено технологии мясного скотоводства, и преимущество сезонных отелов велико. Более эффективными являются зимне-весенние отелы, т.к. телята до пастбищного периода успевают окрепнуть, приучаются поедать растительные корма и при выходе на пастбище вместе с коровой дают более высокие привесы. При сезонных отелах можно правильно подготовить коров к отелу, организовать работу родильных отделений, контролировать получение здорового приплода, повысить сохранность телят. Кроме того, экономически выгоднее осенью и зимой содержать сухостойных коров, чем лактирующих. Сезонный (зимне-весенний) отел позволяет в сентябре-ноябре провести отъем телят от коров, сформировать гурты из одновозрастных с одинаковой живой массой животных и уже на следующий год в возрасте 14-15 мес. проводить случку телок.

Затраты на выращивание первотелки больше, чем в год на корову. Оптимальный объем введения первотелок в стадо около 20 на 100 коров в год при условии, что 20-25% из них будет выбраковано в течение первой лактации.

В мясном скотоводстве крайне невыгодно держать яловых коров. К последним относят животных, неоплодотворенных в сроки, необходимые для сезонного отела. Основная задача при организации воспроизводства стада — ежегодное получение от каждой коровы жизнеспособного теленка.

Борьба с яловостью - один из решающих факторов, который способствует снижению себестоимости продукции и обеспечивает стабильную прибыль. Для повышения воспроизводительной способности маток необходимо: своевременно выявлять охоту и проводить осеменение, четко вести учет случек; использовать сперму, проверенную на способность к

оплодотворению; постоянно контролировать клиническое состояние органов размножения, своевременно выявлять нарушения их функций и оказывать квалифицированную помощь; применять, при необходимости, гормональную стимуляцию и синхронизацию половой охоты.

С целью сохранения телят разрабатывают и осуществляют меры по предупреждению аборт, заболеваемости и падежа животных. Ветеринарная служба должна ежегодно разрабатывать план противоэпизоотических и зоогигиенических мероприятий; контролировать качество кормов, проведения случной кампании и отелов, кормления и содержания. Осуществление профилактических мероприятий намного дешевле и эффективнее, чем лечение больных животных.

**Независимо от сезонных или круглогодичных отелов высокие показатели по воспроизводству стада могут быть достигнуты при условии организации полноценного кормления, рационального содержания животных, хорошо налаженной зоотехнической работы, постоянного соблюдения правил искусственного осеменения и контроля за его ходом, приема и сохранности новорожденных телят.**

В мясном скотоводстве крайне невыгодно держать яловых коров, поэтому организация воспроизводства стада предусматривает выбраковку старых, яловых, низко продуктивных коров и пополнение стада нетелями.

Именно они дают и теленка, и прирост живой массы около 50-100 кг, поэтому целесообразно выбраковывать всех коров, не осемененных в течение 6 месяцев. Исходя из этого, в товарных стадах рекомендуется на каждые 100 коров выращивать 25-30, а при расширенном воспроизводстве – 35-40 нетелей. Высокий процент ремонта маточного стада гарантирует большой выход телят и успешное совершенствование мясной продуктивности животных.

### **Организация сезонных отелов**

Во многих регионах страны с экономической и хозяйственной точек зрения в мясном скотоводстве выгодно получать приплод сезонно, в зимний и ранневесенний периоды. Это позволяет улучшить технологию, повысить сохранность молодняка. телята, полученные в указанный период, с переводом скота на летнее содержание способны использовать пастбищный корм и обилие молока матери, что способствует получению высоких приростов живой массы без больших материальных затрат на корма как в зимний, так и в весенний периоды.

В то же время зимне-весенний отел благоприятно сказывается на подготовке к очередному оплодотворению коров.

У коров мясного типа охота приходит менее заметно, чем у животных молочного типа. сервис-период у них более растянутый, причем особенно сильно – у отелившихся осенью животных.

На период от отела до случки оказывает влияние целый комплекс всевозможных факторов: уровень и полноценность кормления, продолжительность светового дня, стойловое содержание, молочная продуктивность, частота сосания и др.

У коров зимне-весеннего отела с выходом на пастбище период инволюции половых органов после отела сокращается. Пастбищный режим содержания, богатая белком, витаминами и микроэлементами зеленая трава, солнечные лучи улучшают общее состояние маток и усиливают предрасположение к случке. В это время наиболее высока эффективность оплодотворения, и спаривание животных обеспечивает получение приплода в наиболее желательные сроки – февраль-апрель.

Зимне-весенние отелы имеют и ряд других преимуществ. Отъем молодняка проходит до перевода скота на зимнее содержание, что позволяет дружно сформировать желаемые группы, а наличие всех видов кормов в осенний период позволяет получить высокие приросты живой массы после отъема телят, чего труднее добиться в весенний период года, например, в апреле-мае.

Сезонный отел облегчает организацию полноценного кормления глубокостельных и новотельных коров, дает возможность организовать постоянный контроль за получением приплода и создать надлежащий санитарно-гигиенический комплекс лечебно-профилактических мероприятий в первые дни жизни телят.

В мясном скотоводстве зоны Южного Урала сезонные отелы могут быть рекомендованы для всех хозяйств независимо от района их размещения, но наиболее выгодны и целесообразны они в хозяйствах, хорошо обеспеченных пастбищами, имеющих устойчивую кормовую базу в зимне-стойловый период.

На Южном Урале лучшие сроки сезонных отелов – с января по март. В хозяйствах с недостатком скотопомещений сроки отела могут быть передвинуты на поздневесенний период (апрель-май). В этом случае коровы в зимовку вступают стельными, без телят, что позволяет содержать их в помещениях легкого типа при меньших затратах труда.

#### **Подготовка телок и коров к случной кампании**

Ремонтных телок специализированных мясных пород, после отъема до первой случки, целесообразно выращивать на полноценных, умеренных по уровню питательности, объемистых сено-сенажных рационах, обеспечивающих 580-680 г среднесуточного прироста. Первую случку можно проводить уже в возрасте 14-16 месяцев при достижении живой массы 340-360 кг (не менее 65% живой массы взрослых коров).

В летний период телок следует содержать на пастбищах, что благоприятно отражается на их развитии и воспроизводительной способности.

К началу случной кампании коровы и телки должны иметь хорошую упитанность. Осеменение телок необходимо планировать на месяц раньше, чем коров. Период сезонной случной кампании продолжается 60-70, но не более 100 дней. Раннее проведение случки телок должно предусматривать и организацию хорошего кормления их после оплодотворения.

Зимне-весенние отелы на фоне неполноценного и недостаточного кормления отрицательно сказываются на сохранности приплода и последующей готовности коров к оплодотворению, особенно первотелок. В

связи с этим коров и нетелей необходимо готовить заблаговременно. Кормление их должно быть полноценным в период проведения случной кампании, стельности и после отела.

Особые требования к кормлению коров и нетелей предъявляются в период их глубокой стельности, а также от отела до плодотворной случки. На это время указанным группам скота следует оставлять лучшие, более качественные корма.

Тщательный контроль должен быть установлен за минеральным и витаминным питанием стельных коров и телок, у которых за 2 месяца до отела наиболее высокая потребность в качественном белке, кальции, фосфоре, каротине.

Общий уровень кормления коров устанавливается из расчета 1,45 корм. ед. на 100 кг живой массы в сутки. На 1 корм. ед. должно приходиться 110 г переваримого протеина, 9,7 г кальция, 5,9 г фосфора и 40 мг каротина.

За месяц до отела и в течение 15 дней после него из рациона исключают силос, вводят сено и травяную муку. При недостатке витаминов в кормах применяют препараты витаминов А, Д, Е в виде подкормок или инъекций.

Особое внимание следует обращать на кормление новотельных коров в первые 3-4 месяца после отела, когда теленку требуется больше молока, так как оно является основным продуктом питания в этот период, а корова готовится к последующему оплодотворению.

#### **Подготовка быков-производителей к случной кампании**

При проведении сезонной случной кампании быков-производителей готовят за 2 месяца до ее начала. Их кормят по нормам случного периода с тем расчетом, чтобы они имели заводскую кондицию.

Перед началом случного сезона оценивают качество спермы и половую активность быков. Два раза в год их исследуют на вибриоз, трихомоноз, лейкоз, псевдомоноз, туберкулез, бруцеллез, лептоспироз, инфекционной ринотрахеит.

Для контроля гигиенических условий содержания производителей и ветеринарно-санитарной оценки спермы раз в квартал проводят исследования спермы и смыва из препуция на общую бактериальную загрязненность и коли-титр.

Перед случной кампанией и в процессе использования у быков периодически проверяют состояние здоровья, конечностей, половых органов, выявляют половую активность – способность к садке и даче спермы на искусственную вагину. Каждый эякулят замороженной спермы исследуют на бактериальную загрязненность, плесень и коли-титр.

За быком при сезонном искусственном осеменении закрепляют 400-500 и более коров и телок. При организации глубокого замораживания спермы за одним быком можно закрепить до 3-4 тыс. маток, при ручной случке – 50-70, при вольной – 30 маток за сезон.

В товарных хозяйствах при невозможности организации искусственного осеменения или ручной случки допускают вольную случку. За маточным

гуртом закрепляют быков одной линии, не родственной маточному поголовью.

### **Выбор времени осеменения коров и телок**

У мясных коров и телок половой цикл продолжается в среднем 19-22 дня. Стадия возбуждения полового цикла протекает клинически интенсивнее и короче, чем у молочных коров. Активный моцион на расстоянии 3-4 км, особенно в стойловый период содержания, способствует возбуждению половой функции животных.

Выбирая оптимальное время осеменения маток, учитывают все признаки полноценной стадии полового цикла: течку, общее возбуждение, половую охоту и овуляцию. Однако следует знать, что осеменение, проведенное только по признакам течки (истечение слизи из половых органов) и полового возбуждения (изменения в общем поведении самки), не всегда приводит к оплодотворению, так как течка наступает раньше охоты, а половое возбуждение не всегда совпадает с охотой.

При течке из половых органов самки выделяется слизь, слизистые оболочки преддверия влагалища и самого влагалища набухают и становятся красными. Слизь в начале течки – стекловидная, а затем становится вязкой. Коров и телок в этот период осеменять рано, так как в половых путях самки нет необходимых условий для продвижения спермиев.

Через 20-32 ч. после первых признаков течки начинается общее возбуждение, которое определяется изменениями в поведении самки: она становится подвижной, мычит, прыгает на других коров, не допускает теленка к сосанию и плохо принимает корм.

После этого у коровы проявляется характерный признак полового возбуждения – «обнимательный» рефлекс, когда она прыгает на других животных, но сама не допускает этого. Общее возбуждение продолжается 2-12 ч., после чего наступает половая охота. В это время самки стоят спокойно и допускают на себя самца и других животных. Этот период характеризуется как рефлекс «неподвижности». Половая охота у коров и телок длится 10-16 ч. и не всегда совпадает во времени с общим возбуждением. К концу охоты слизь становится мутной, загустевшей, липнет к хвосту и инструментам.

Овуляция (процесс выделения яйцеклетки из зрелого фолликула) происходит у коров в среднем через 8-13 ч. после окончания охоты (через 20-28 ч. после ее начала), в большинстве случаев вечером или утром.

Таким образом, время осеменения определяют по рефлексу «неподвижности», то есть когда самка допустила на себя садку быка или других коров. Условно стельной считают ту корову или телку, которая с 15-го по 30-й день после осеменения не проявляет признаков возбуждения в присутствии других животных.

В период случной кампании может быть проведена синхронизация и стимуляция половой функции у бесплодных коров и телок простагландином в отдельности или комбинации СЖК в зависимости от физиологического состояния яичников. Перед проведением стимуляции, синхронизации все поголовье маток подвергается ректальному исследованию на стельность и

акушерско-гинекологический диспансеризации с установлением физиологического состояния воспроизводительной системы коров и телок. Стимуляцию воспроизводительной функции у неоплодотворившихся коров и у не проявивших половой охоты телок можно проводить после ректального исследования гормональными, витаминными и нейротропными препаратами (СЖК в комбинации с карбахолом, витамины А, Е, сурфагон, хорногонин, прогестерон в комбинации с СЖК и др.). Высокий экономический эффект наблюдается при применении комплексной витаминно-гормональной стимуляции половой функции коров.

При применении простагландинов для синхронизации охоты у коров и телок осеменение проводится фронтально.

Препараты для стимуляции половой функции маток применяют для осеменения по выявлению охоты.

Гормоны с целью стимуляции половой функции применяют клинически здоровым коровам, имеющим упитанность не ниже средней, не ранее 30 дней после отела. Противопоказано применение гормонов животным с воспалительными процессами или патологическими изменениями в половых органах и с низкой упитанностью.

Повторная стимуляция или синхронизация охоты у коров и телок может быть проведена не ранее 25 дней после первой.

#### **Организация искусственного осеменения**

Эффективность воспроизводства в мясном скотоводстве зависит, прежде всего, от своевременной подготовки животных к случке и ее организованного проведения.

Основным в организации искусственного осеменения мясного скота является создание центрального пункта и подпунктов с расколами и фиксирующими приспособлениями на фермах в скотопомещениях или около них и на пастбищах недалеко от летних стоянок скота. Летние подпункты строятся на выпасах один на 2-3 гурта. Они состоят из загона с накопителем и раскола, станка под навесом с фиксатором и будки-лаборатории для работы техника-осеменатора.

Одной из важнейших задач в успешном проведении случной кампании методом искусственного осеменения считается подготовка техников-осеменаторов и закрепление за ними транспорта.

Искусственное осеменение маток в мясном скотоводстве организуется с учетом особенностей технологии содержания и воспроизводства мясного скота.

Выявление коров, находящихся в охоте, проводят визуально по рефлексу «неподвижности» с помощью других коров и бычков, которые находятся в гурте с коровами до отъема.

Зимой выявленных в кардах и на выгульных площадках коров и телок в охоте подают на подпункты для осеменения, а летом маток, находящихся в охоте, скотники на верховых лошадях отделяют от стада и загоняют в загон, где они находятся до приезда техника-осеменатора. Осеменяют их дважды в

охоту с интервалом 9-12 часов одним из трех существующих способов (ректо-, mano- или визоцервикальным).

Независимо от выбранного способа техник-осеменатор обязан следить за своевременным выявлением коров и телок в охоте, соблюдать ветеринарно-санитарные, технические требования при их осеменении.

Осеменяет коров техник искусственного осеменения высокой квалификации, который приезжает к местам расположения гуртов 2 раза в день (утром и вечером) на автомашине, с высокой проходимостью по грунтовым дорогам (УАЗ-469), соблюдая график времени, при этом образуя маршрут в виде кольца. Поэтому метод и получил название маршрутно-кольцевой.

Нагрузка на одного техника-осеменатора за сезон составляет 2500-3000 коров и телок.

Такая технология позволяет ликвидировать яловость и довести выход молодняка от каждых 100 маток до 90-95 телят.

### **Критерии воспроизводительных способностей крупного рогатого скота.**

В настоящее время тема воспроизводства сельскохозяйственных животных очень актуальна. Она напрямую связана с продуктивностью. Только при правильной организации воспроизводства в совокупности с другими факторами позволит хозяйству рассчитывать на высокую продуктивность и, следовательно, на прибыльное производство. Для получения максимальной продуктивности необходимо постоянно поддерживать высокий уровень воспроизводства стада, обеспечивать своевременное плодотворное осеменение коров для ежегодного получения приплода. От состояния воспроизводства стада зависит экономика животноводства, уровень селекционно-племенной работы, продолжительность использования животных. Короткий срок производственного использования высокопродуктивных коров и их высокая амортизация требует ежегодного ввода в основное стадо до 30 и более процентов первотелок, что становится невозможным при низком выходе телят и их плохой сохранности. От бесплодных коров хозяйства недополучают до 10 и более процентов возможного годового удоя, значительное количество коров выбраковывается еще до того, как окупятся средства на их выращивание. Расходуется большие средства на содержание и кормление бесплодных коров, их лечение и многократные осеменения, что значительно удорожает продукцию. Высоки убытки и от несвоевременного осеменения ремонтных телок. Так, каждый месяц содержания неоплодотворенных телок после достижения 18 - месячного возраста (отставших в развитии) значительно повышает стоимость их выращивания до перевода в группу коров. Увеличение возраста телок, частые пропуски охоты приводят к функциональным расстройствам половой системы и снижению оплодотворяемости. Также отмечается, что частота осложненных родов у нетелей в возрасте 24 - 30 месяцев (осемененных в 15-21 месяц) наименьшая и заметно возрастает, если роды проходят в более раннем или старшем возрасте. Недостатки и ошибки в кормлении и содержании

животных, особенно высокопродуктивных, приводят к нарушениям обмена веществ, расстройству функций систем и органов, снижению резистентности и иммунодефициту, многочисленным стрессам и, как следствие, к высокой заболеваемости и бесплодию. Опыт показывает, что существует обратная корреляция высокой молочной продуктивности и чистопородности скота с показателями воспроизводства (чем выше молочность и кровность, тем животные более изнеженные, стрессочувствительные, с пониженной резистентностью и иммунным статусом) Необходимо помнить, что не животные должны приспособляться к удобным для человека технологиям содержания, кормления и эксплуатации, а наоборот - ставится в основу эволюционно сложившиеся физиологические возможности животных, их способность адаптироваться к предлагаемым условиям существования.

Структура стада в хозяйствах различной специализации. Одним из важных показателей правильно организованного воспроизводства стада является поддержание его оптимальной структуры. Структура стада - это процентное соотношение количества животных разных половых и возрастных групп к общему поголовью стада. Стадо состоит из следующих половозрастных групп: быки-производители, бычки ремонтные, коровы, нетели, телки и бычки разных лет рождения. Структура стада зависит от его хозяйственного назначения (племенное и товарное), направления продуктивности (молочное, мясное, комбинированное), степени его специализации (специализированное и с закопченным оборотом), характера воспроизводства (простое и расширенное). Основное назначение племенного стада - получение, выращивание и обеспечение хозяйств высокоценным молодняком крупного рогатого скота. Поэтому в структуре стада этих хозяйств доля молодняка будет выше, чем в товарных хозяйствах, и тем более выше, чем в хозяйствах специализированных. Степень специализации хозяйства оказывает значительное влияние на структуру стада. Специализированные хозяйства - репродукторы, выращивающие нетелей и передающие в товарные хозяйства. Стада в этих хозяйствах представлены телками разных возрастов и нетелями. Созданы и успешно действуют комплексы по выращиванию и откорму молодняка, стада которых состоят из бычков и непригодных для ремонта телок разных возрастов. Стада молочных комплексов состоят из одной группы скота - коров, а весь молодняк передается или в хозяйства-репродукторы или в хозяйства по выращиванию и откорму скота. При законченном обороте стада воспроизводство поголовья производится в том же хозяйстве и стадо состоит из основных половозрастных групп. В хозяйствах с углубленной специализацией на производстве какого-либо одного вида продукции отсутствуют некоторые половозрастные группы, т.е. в них незаконченный оборот стада. Большинство хозяйств нашей страны имеет законченный оборот с внутривоспроизводительной специализацией производства, и для них очень важно поддержание или создание стада с оптимальной структурой. В хозяйствах молочного направления продуктивности в стаде должно быть не более 60-65% коров, остальная часть стада должна состоять из нетелей и телок, а в специализированных хозяйствах, где ремонтный молодняк выращивается в

других хозяйствах, -80-85% коров и 15-20% нетелей. При определении поголовья отдельных возрастных групп скота в хозяйстве применяют следующие условные нормативы: ремонтный молодняк отбирают из расчета получения 35 нетелей на 100 коров; выход молодняка-85-90 телят на 100 коров; браковка коров-25%; нетелей -5%, телок старше 1г.-5-10%, телок до 1 г.-10%. Из общего количества (25%) выбракованных коров из стада по возрасту выводятся 8-9%, по яловости и случайным заболеваниями - 6-7%, низкопродуктивных -9-10%. Структура стабильного племенного стада молочного направления при интенсивном использовании коров может быть следующей: быки- производители -2-3%, коровы дойные -50-52%, нетели -15-18%, телки старше одного года -18-20%, телки до одного года -20-25 % (молодняк, выращиваемый на племя, в эту структуру не включен). В хозяйствах, где имеются все условия для выращивания и откорма молодняка до 15-18-месячного возраста, удельный вес коров колеблется от 40 до 45%. Оптимальный размер ферм молочного направления - 400-800 коров, с законченным оборотом стада удельный вес коров в стаде должен быть не менее 40%. Для определения размера фермы в каждом конкретном случае разрабатываются технико-экономические обоснования с учетом, в первую очередь, возможностей для организации гарантированной кормовой базы. Так, в условиях внутрихозяйственной специализации, при которой хозяйство имеет законченный цикл воспроизводства стада, занимаются выращиванием и откормом сверх ремонтного молодняка, структура стада должна быть следующей: удельный вес коров не менее 40%, нетелей - 15%. Специализированные хозяйства-репродукторы, в которых телят держат на полном подсосе и реализуют в 8-10 месячном возрасте в специализированные откормочные комплексы, должны иметь удельный вес коров в стаде - 55-60%, нетелей - 20-25%.

Половая и хозяйственная зрелость, возраст и живая масса бычков и телок при начале их использования в воспроизводстве.

Под половой зрелостью понимают такую степень развития организма, когда бычки способны осеменять и оплодотворять самок, а самки - оплодотворяться. Время наступления половой зрелости зависит от породных особенностей, условий выращивания, кормления и содержания скота, климатических условий и другого. У животных скороспелых мясных пород половая зрелость наступает раньше, чем у позднеспелых молочных. Недостаточное или неполноценное кормление задерживает рост и развитие организма и приводит к более позднему созреванию животных. В условиях жаркого климата половая зрелость наступает раньше, чем у животных, разводимых в северных районах. Хорошо выращенные телки, находящиеся в нормальных условиях содержания, достигают половой зрелости в возрасте 6-9 месяцев, а бычки - в 7-8 месяцев. Поэтому, во избежание слишком раннего оплодотворения, с возраста 6-7 месяцев бычков и телок содержат отдельно друг от друга. Однако было бы большой ошибкой, исходя только из возраста наступления половой зрелости, делать вывод о возможности активного полового использования бычков и телок. Их организм не достиг к этому

времени еще такого развития, которое обеспечивает нормальное выполнение функций воспроизводства, то есть организм не достиг еще физиологической зрелости. Слишком раннее первое оплодотворение телок приводит к задержке, отставанию их в росте и развитии, к трудным родам, приплод рождается слабый, мелкий, организм телок ослабляется, сокращается длительность их хозяйственного использования. Задержка с первым оплодотворением приводит к недополучению телят и продукции от коров, возрастают затраты на выращивание, возникает трудность последующих их оплодотворений. Поэтому в каждом конкретном случае необходимо устанавливать оптимальные, наиболее выгодные сроки начального полового использования телок, т.е. уметь определить их хозяйственную зрелость, которая определяется физиологической зрелостью - определенным возрастом и их живой массой. Первое осеменение телок допустимо, когда их масса достигнет 65-75% от массы полновозрастных коров (3 отела и старше), характерным для данного стада или породы. Для скота мелких пород - это 320-360 кг, а для крупных - 360-400 кг. В племенных хозяйствах живая масса телок должна соответствовать требованиям класса элита-рекорд или элита для данного возраста. Оптимальный возраст срока первого осеменения телок молочных и комбинированных пород - 17-18 месяцев, а мясных - 14-16 месяцев. Бычков молочных и комбинированных пород начинают использовать с 14-17 месяцев, а мясных с 12-14 месяцев, по достижении живой массы не менее 400 кг. Правильная организация полового использования скота при хорошем кормлении и содержании обеспечит сохранение нормальных воспроизводительных функций у коров до 14-17, а иногда даже и до 20-летнего возраста. Использование коров до 9-10 лет вместо 7-8 позволяет сократить затраты на их выращивание в 2 раза. При этом необходимо твердо усвоить, что среднесуточный прирост - 650 г и осеменение в 17-18-месячном возрасте - это стандарт для телок молочных и молочномясных пород и должен быть принят за основу при выращивании ремонтных и пользовательных телок.

#### **Существует три основных способа осеменения коров и телок:**

**Визоцервикальный** - во влагалище самки вводят обеззараженные металлическое теплое влагалищное зеркало или светопроводящий расширитель с осветителем, увлажненные стерильным физиологическим раствором, и через зеркало шприцем-катетером вводят в шейку матки необходимую дозу спермы. Телок осеменяют так же, как и коров, но используют зеркало меньших размеров.

При ректо-цервикальном способе сперму вводят в шейку матки с помощью одноразовых стерильных полимерных или стеклянных инструментов без применения влагалищного зеркала, фиксируя шейку матки рукой в полиэтиленовой одноразовой перчатке через прямую кишку.

При mano-цервикальном способе сперму вводят в шейку матки в полиэтиленовой ампуле, соединенной со стерильным полиэтиленовым катетером, непосредственно рукой, защищенной полиэтиленовой перчаткой. Этим способом пользуются только для осеменения коров.

Оплодотворяемость скота при применении разных способов осеменения существенных различий не имеет и в большей степени зависит от опыта и квалификации техника по искусственному осеменению. Однако при ректоцервикальном способе имеется возможность более точно определить время овуляции и осеменения. Осеменяют коров не ранее чем за 1,5 часа до дойки и через 1,5-2 часа после дойки. В конце сороковых и начале пятидесятых годов прошлого века был разработан метод консервации спермы крупного рогатого скота путем глубокого замораживания. В начале семидесятых годов XX века освоен метод криоконсервации зародышей сельскохозяйственных животных. Уже получены телята после 1,5 года хранения эмбрионов в жидком азоте. Установлено, что эмбрионы в замороженном состоянии могут сохраняться так же долго, как и замороженная сперма быков-производителей. Вместе с тем внимание исследователей сосредоточено на дальнейшем совершенствовании методов замораживания эмбрионов, т.к. пока только один из трех замороженных эмбрионов превращается в жизнеспособного теленка, что составляет около половины естественной нормы. Генно-инженерные манипуляции с эмбрионом для получения генетически идентичных копий (клонов) в экспериментальных условиях уже освоены и для сельскохозяйственных животных. Еще больший интерес представляет использование ядер соматических клеток для клонирования сельскохозяйственных животных. В перспективе клонирование найдет широкое применение у сельскохозяйственных животных, и тогда это будет по сути дела революционным направлением в создании высокопродуктивных стад животных и совершенствовании существующих и создание новых пород сельскохозяйственных животных.

### **Сроки осеменения коров после отела**

Наиболее эффективным сроком осеменения коров является вторая половина охоты. Согласно учению академика А. А. Ухтомского о доминантных (господствующих) состояниях центральной нервной системы в организме коров и последовательной смене доминанты - половая, беременность, родовая и лактационная, столкновение двух доминант, например, половой и лактационной, может привести к снижению как оплодотворяемости, так и молочности. Это следует учитывать специалисту при решении вопросов воспроизводства стада. Существуют различные мнения по вопросу влияния уровня продуктивности на воспроизводительную функцию коров. Однако большинство из них свидетельствуют о том, что чем выше молочность, тем ниже функция репродуктивных органов. Это общая закономерность. Но при какой же продуктивности коров снижается их оплодотворяемость. Установлено, что надой до 4 тыс. кг молока не сказывается отрицательно на оплодотворяемость коров. По данным зарубежных исследований, повышение удоя на каждые 1000 кг ведет к ухудшению оплодотворяемости на 10%. Для практиков-животноводов важно знать, насколько сервис-период зависит от уровня молочной продуктивности коров. Опыт показывает, что чем больше удои, тем больше сервис-период. Расчетами установлено, что на каждые 1000 кг прибавки молочной

продуктивности сервис-период увеличивается на 18-22 дня. Обычно это наблюдается у коров с продуктивностью больше 4,5 тыс. кг молока. Однако есть много данных, свидетельствующих о том, что высокая молочность коров при их правильном кормлении и содержании не уменьшает способность к размножению и не служит причиной бесплодия. Достаточно представить высокопродуктивным коровам ежедневный активный моцион, как повышается оплодотворяемость, сокращаются сервис-период, интервал между отелами. При недостаточном и неполноценном кормлении, когда не все затраты на молокообразование восполняются, происходит постепенное истощение высокопродуктивных коров, образуется дефицит жизненно важных веществ, вследствие чего возникают всевозможные функциональные расстройства и, прежде всего, торможение воспроизводительной деятельности, наблюдаются длительное отсутствие охоты, ановуляторные (неполноценные) циклы и другие нарушения в половой системе. Установлено, что на продолжительность сервис-периода влияет кратность доения. При двукратном доении интервал от отела до прихода коров в охоту меньше, чем при 3-х и 4-х кратном доении. Что же происходит в организме коровы после отела? Примерно с 30 дня и до четырех месяцев отмечается максимальная отдача молока. В этот период идет интенсивный обмен веществ, все ресурсы организма коровы подчинены процессу молокообразования и молокоотдачи; лактационная доминанта подавляет половую, возможность оплодотворения понижается. Следовательно, для животных необходимо создавать такие условия, чтобы они в течение месяца после отела пришли в охоту и были оплодотворены. Но обычно у коров в течение 1,5-2 мес. после отела часто (до 40%) отмечается тихая охота. Она внешне незаметна, трудно определима, особенно при привязном, без прогулок, содержании. Этим во многом объясняется то, что в первый месяц после отела приход животных в охоту малый (15-20%). Устранить это нежелательное явление можно, представляя животным ежедневный активный моцион. Воспроизведение является основным фактором, вызывающим лактацию, но оно же и тормозит ее. При наступлении охоты, а затем зачатия доминанта беременности (возникающая под влиянием прогестинов желтого тела) подавляет лактационную доминанту. В связи с этим, примерно с 5 мес. стельности понижается удой коров. Следовательно, чем короче сервис-период, соответственно, и лактация, меньше получаем молока от коровы при высоких среднесуточных удоях. Сплошное противоречие. Но это действительно так, если рассматривать одну лактацию, что же касается пожизненной продуктивности то, чем короче сервис-период, тем больше за жизнь коровы мы получим молока и телят, и наоборот, чем длиннее сервис-период, тем меньше молока и телят. Таким образом, молочная продуктивность и воспроизводительная функция у коров взаимосвязаны и являются основным факторам, определяющим рентабельность ведения отрасли молочного скотоводства. В организме коровы молоко образуется для теленка. Если у коровы теленок, будет и молоко. После отела у коров через 19-28 дней, чаще через 21, реже через 14-18 дней возникает половой цикл. Для него характерны течка, общее возбуждение, половая охота

и овуляция. Течка у коров начинается за 15 часов до начала охоты и продолжается в среднем 28-30 часов (от 10 до 56 часов). Чаще всего она продолжается от 2 до 4 суток, половое возбуждение - 6-18 часов (поисковая реакция), охота - 15-23 часа (рефлекс неподвижности) состоит из ритуала ухаживания (2-6ч) и собственно охоты (13-17ч), затем овуляция - 10-15ч. Осеменить коров надо в первую охоту, но ее трудно заметить. Она, как правило, вяло протекает, поэтому зачастую осеменяют во II-III половой цикл, но не позднее 80 дней после отела. По мнению некоторых специалистов, наивысшая молочная продуктивность коров бывает при 300-дневной лактации и для увеличения числа дойных дней они рекомендуют осеменить коров не в первую, а в III-IV охоту.

### **Подготовка коров и нетелей к отелу, проведение отела воспроизводство стада отел корова**

За два месяца до отела клинически здоровых сухостойных коров и нетелей выделяют в отдельные технологические группы, которые размещают в специальных секциях или отдельных помещениях (цехе). Изолирование от других животных позволяет правильно организовать кормление и содержание сухостойных коров в соответствии с их физиологическими потребностями. Их держат на привязи в стойлах или беспривязно, в боксах или на глубокой несменяемой подстилке. Нетелей содержат отдельно от коров. Независимо от способов содержания стельным сухостойным коровам ежедневно представляют активный моцион на расстояние 3-4 км, которое способствует более легким родам, отделению последа и приходу в охоту после отела. Для стельных коров и нетелей в сухостойный период наиболее приемлема структура рациона: грубых кормов (сено хорошего качества) - 30-35%; силоса, сенажа хорошего качества - 20-25%; концентрированных кормов - 20-25 % (спецкомбикорма, или смесь зерна злаковых и бобовых). Силос целесообразно давать стельным коровам и нетелям за 2 недели до отела и в течение 10 дней после него. При низкой продуктивности пастбищ стельным животным дают в виде подкормки до 30 кг зеленой массы злаково-бобовых трав. Концентрированные корма должны составлять 20-25% питательности кормов рациона. Родильное отделение делят на 3 секции: предродовая, родовая и послеродовая. Животные помещаются в предродовую секцию за 8-10 дней до родов. За 1-3 (2 дня) до родов коров переводят в родовую секцию, где устраивают специальные боксы - 3х3х1,8 м. При родах коровам иногда оказывают помощь силой не более 2 человек. Как узнать, выходит плод передними или задними конечностями (головное или тазовое предлежание)? Необходимо определить, куда направлены подошвы: если вниз, то это передние конечности, если вверх - задние. Коровы в большинстве телятся лежа, а бывает - стоя. У нетелей отелы проходят чаще стоя. В таких случаях важно предохранить новорожденного теленка от ушиба. После отела дать теленка облизать корове. Облизыванием она лучше всего его высушит. Если корова отказывается лизать теленка, то надо обтереть его чистым полотенцем. При этом первым делом следует обтереть нос, рот от слизи, чтобы он мог лучше дышать. Можно обтирать теленка жгутом сена или соломы, но

нежелательно - вызывает травмирование нежной кожи и кровоподтеки. Первый раз теленок в боксе встает и начинает сосать сосок вымени через 20-30 минут после родов. При выпойке молока необходимо организовать первое кормление молозивом не позже чем через час после родов. При отсутствии у коровы молозива, новорожденному выпаивают молозиво других коров. Если же и таких нет, то готовят искусственное молозиво. В послеродовом отделении корова содержится 15 дней, а затем переводится в цех раздоя и осеменения (60-90 дней), в послеродовом отделении корова заканчивает молозивный период (теленка выпаивают молозивом матери не менее 5-7 дней или он содержится вместе с матерью). Затем теленок (иногда со вторых суток) помещается в профилакторное отделение, где 3-5 дней содержат в индивидуальных клетках, а потом переводятся в групповые клетки по 10-15 голов в каждой. После 15-20 дневного пребывания в профилактории телят переводят в общий телятник.

### **Зоотехнические мероприятия по борьбе с яловостью**

Как понимать термины бесплодие и яловость? Бесплодной следует считать корову, не осемененную или осемененную, но не оплодотворившуюся в течение 1-2 месяцев после завершения физиологических сроков инволюции органов половой системы. Телка считается бесплодной, если она не оплодотворена в течение месяца после достижения физиологической (хозяйственной) зрелости. Бесплодие - понятие биологическое, оно может быть учтено на любой день года путем анализа имеющейся документации и клинико-гинекологического исследования маточного поголовья. Яловость - понятие хозяйственное, и уходит это название корнями в глубокую древность, когда не существовало методов диагностики беременности и бесплодия. Яловой называли корову, от которой не получили приплод на протяжении календарного года, независимо от того, была она плодной или не плодной. Таким образом, яловость - это процент коров и телок, достигших случного возраста, не давших приплод в течение года. Ликвидация яловости - это получение от коровы и телки случного возраста, имевших на начало года по одному отелу в течение года. Яловость можно учесть только в конце года, и она является следствием длительного бесплодия и абортотворения (начиная с 3-месячной стельности). Проще сказать, яловость - это затянувшееся бесплодие в течение года. Поэтому, ликвидировав бесплодие коров, мы обеспечим исчезновение яловости.

### **Причины бесплодия в большинстве случаев обусловлены зоотехническими и ветеринарными причинами:**

Недостаточное и неполноценное кормление взрослых животных и ремонтного молодняка.

Неудовлетворительные условия содержания и погрешности в использовании коров и телок

Недостатки в организации и проведении искусственного осеменения коров и телок или естественного спаривания.

Болезни половых органов.

**Работа по выяснению причин бесплодия должна проводиться в следующей последовательности:**

Основной путь решения проблемы ликвидации бесплодия и предупреждения яловости коров и телок является создание специальных ферм-репродукторов. Специальные фермы комплектуются телками 15-20-дневного возраста, а передают на молочные фермы нетелями 5-7-месячной стельности. Другой вариант внутрихозяйственной специализации - на одной ферме телок содержат до достижения ими физиологической зрелости (17-18 мес.), а в другой - до завершения оценки первотелок по собственной продуктивности. Коренным вопросом воспроизводства является выращивание полноценного ремонтного молодняка для пополнения молочных ферм и комплексов, а в последующем правильное его использование и создание маточному поголовью оптимального уровня кормления, содержания и ухода. Все это в комплексе обеспечит ликвидацию яловости. Для стимуляции половой цикличности и повышения оплодотворяемости коров и телок рекомендуется применять гормональные нейротропные препараты. При этом необходимо строго контролировать физиологическое состояние полового аппарата и всего организма. Проведение стимуляции и синхронизации репродуктивных органов у коров и телок позволяет провести случную кампанию в кратчайший срок (2-3 месяца) и получить одновозрастной молодняк, что очень важно при формировании групп для дальнейшего выращивания. Также можно использовать стимуляцию и синхронизацию коров. Выявляют коров в охоте в течение 10 дней. Более 82% животных проявляют охоту в первые 6-10 дней после применения препаратов. Оплодотворяемость коров и телок за два половых цикла – до 80%. Второй курс инъекций прогестерона назначают на 14-15-й день, после окончания первого курса обработки препаратом в той же дозе всем животным, в том числе и осемененным. Гравогормон рекомендуется применять при гипофункции яичников на 30-40-й день после отела. Простагландины применяют не только для стимуляции и синхронизации, но и в лечебных целях, особенно при эндометритах и субинволюционных изменениях матки. Осеменяют коров и телок после повторной обработки без выборки в охоте через 72 и 96 часов. Оплодотворяемость в одну стимулированную охоту от первого осеменения составляет не менее 60%. Запрещается вводить простагландины коровам, которые ранее были осеменены, так как в случае беременности они абортируют. Подвергшиеся гормональной обработке животные пользуются ежедневно активным моционом в течение 2-3 часов на расстояние 3-4 км.

Следует разрабатывать специальные рационы кормления, которые позволили бы полноценно удовлетворять потребность животных в энергии, строго соблюдать нормы кормления. Однако из-за неблагоприятного экономического состояния хозяйства и других факторов, это не всегда является выполнимой задачей. В итоге при получении кормов, они не всегда являются удовлетворяющие требуемым нормам по питательности. также часто приходится использовать малопитательные грубые корма. Одним из наиболее простых решений данной проблемы является подготовка кормов,

которая повышает поедаемость, питательность и усвояемость таких кормов, а также облегчает механизированную раздачу. Организация полноценного кормления животных возможна при условии обеспечения в рационах всех элементов питания, в том числе и минеральных веществ, в оптимальных количествах и соотношениях. Важную и разнообразную роль в организме животных играют минеральные вещества. Они оказывают влияние на энергетический, азотистый, углеводный и липидный обмены; являются структурным материалом при формировании тканей и органов. Потребность животных в микроэлементах обусловлена не только органическим и минеральным составом скармливаемых кормов, но такими факторами, как интенсивность роста, уровень продуктивности, физиологическое состояние (беременность, лактация). Недостаток или избыток отдельных минеральных элементов, нарушение их оптимального соотношения в рационах ведут к нарушению обменных процессов, снижению переваримости и использования питательных веществ, эффективности использования кормов и продуктивности животных, а при длительном и остром недостатке и избытке - даже к специфическим заболеваниям. В зимнее время в рационах КРС наблюдается избыток клетчатки. Для предотвращения этого рекомендуется заготавливать корма в ранние сроки вегетации растений. Также рекомендуется подготовка кормов к скармливанию животным. В частности при обработке щелочами грубых кормов (известкование, обработка аммиаком) разрушаются стенки клеточных оболочек, что делает более доступным для пищеварительных ферментов и микроорганизмов содержимое клеток и понижает количество клетчатки превращая ее в углеводы. Для сокращения сухого вещества рекомендуется скармливать корма в гранулированном виде. Нежелателен также избыток кальция в рационе. У жвачных это приводит к угнетению микрофлоры рубца. При этом нарушается обмен магния, фосфора, железа, марганца, меди и йода. Однако такие изменения, происходят только при длительном избытке кальция, чего в наших рационах не наблюдается. В результате избытка фосфора в рационе возможны последствия аналогичные последствиям уменьшения содержания кальция: кариес, остеопороз, остеомаляция, однако в данном случае строго соблюдено кальциево-фосфорное отношение, что исключает возможность появления негативных последствий. Длительный избыток магния угнетает нервную систему и дыхание, плохо влияет на работу нервно-мышечной системы и сердца. Для предотвращения негативных последствий рекомендуется корма заготавливать к скармливанию в стойловый период, а в пастбищный - обеспечивать животных в достаточных количествах питьевой водой, т.к. большая часть магния не всасывается, а вымывается водой. Витамин Е приводит к сдвигам в гормональном фоне организма, которое выражается в повышенных рефлексах периферической НС нарушаются те физиологические процессы, которые потребляют энергию, образующуюся в ходе обменных процессов. Витамин Е так же разрушается при нагревании, следовательно корма нужно подвергать тепловой обработке, однако делать это нужно осторожно во избежание полного разрушения витамина.