

Направление вебинара: Мясное и молочное скотоводство.

Вебинар на тему: «Организация воспроизводства стада».

15.09.2023 г.

Лектор: Абуғалиев С.Қ.

Эксперт: Галимуллина М.Р.

Воспроизводство в широком смысле представляет процесс непрерывного движения и возобновления производства. В животноводстве под воспроизводством стада следует понимать постоянное возобновление поголовья животных с целью производства сельскохозяйственной продукции на основе осуществления ряда зоотехнических мероприятий.

По своим задачам воспроизводство стада крупного рогатого скота может быть простым, расширенным и суженным. Простое воспроизводство стада характеризуется тем, что численность маточного поголовья не изменяется из года в год. При расширенном воспроизводстве маточное поголовье каждый год увеличивается. При суженном воспроизводстве количество маточного поголовья каждый год уменьшается. Как расширенное, так и суженное воспроизводство может характеризоваться определенными темпами: 5%, 10% и т. д. Например, если в стаде на начало года имелось 500 голов коров, то при темпе расширенного воспроизводства, равном 10%, на начало следующего года в стаде должно быть не менее 550 коров.

Обычным зоотехническим мероприятием по оценке племенных и продуктивных качеств животных является бонитировка, после ее проведения в хозяйстве выделяют животных, которых планируют оставить в стаде для дальнейшего воспроизводства, и животных, которых необходимо выбраковывать. Количество коров и телок, необходимое для воспроизводства, устанавливают исходя из задач по ремонту стада и выбраковке животных, оно также существенно зависит от количества телят, получаемых на каждые 100 голов маточного поголовья. При этом для поступательного совершенствования стада выделяют лучшую группу животных (племенное ядро), не менее 50-60% от которых получают молодняк для ремонта стада. Например, при простом воспроизводстве стада, когда поголовье скота на 1 января каждого года остается стабильным и при выбраковке коров, равной 30%, необходимо получать не менее, —40 телок на каждые 100 голов коров.

В последние годы в нашей стране по ряду причин экономического характера в ряде хозяйств сложилась тенденция суженного воспроизводства стада. Одним из главных факторов, определяющих организацию воспроизводства стада в хозяйстве, является его структура.

Структура стада - это процентное соотношение количества животных разных половых и возрастных групп к общему поголовью стада. Структура стада зависит от его хозяйственного назначения (племенное и товарное), направления продуктивности (молочное, мясное, комбинированное), степени его специализации (специализированное и с законченным 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.

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 1 г. - 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 %.

В мясном скотоводстве также сложилось несколько типов хозяйств: племенные, хозяйства-репродукторы, товарные с законченным циклом производства, специализированные хозяйства по доращиванию и откорму скота с реализацией его на мясо в разном возрасте. Так, в условиях внутривоспроизводительной специализации, при которой хозяйство имеет законченный цикл воспроизводства стада, занимаются выращиванием и откормом сверхремонтного 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 %.

Структура стада в племенных хозяйствах по разведению мясного скота должна быть следующей: удельный вес коров - 40-45 %, нетелей 15-25 %, а при реализации молодняка в 12-месячном возрасте удельный вес коров обычно составляет 40-50 %.

Техника разведения крупного рогатого скота. Под техникой разведения крупного рогатого скота понимают широкий круг вопросов, связанных с воспроизводством стада: половая и физиологическая зрелость молодняка, рациональные способы использования быков-производителей, сроки осеменения коров после отела, подготовка коров и нетелей к отелу и т.д.

Под половой зрелостью понимают такую степень развития организма, когда бычки способны осеменить и оплодотворить самок, а самки - оплодотвориться.

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. В мясном скотоводстве раздельное содержание бычков и телок начинают сразу же после отъема их от матерей.

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.

Если осеменение маток происходит в результате естественной садки, ее называют случкой, а если с помощью инструментов - искусственным осеменением. Случка бывает вольная и ручная. Искусственное осеменение осуществляют также несколькими методами - визо-цервикальным, ректо-цервикальным, mano-цервикальным.

Годовая нагрузка на одного быка-производителя при равномерной круглогодовой случке составляет 150-200, при сезонной случке -50 коров и телок. При определении нагрузки нужно учитывать возраст быка. Взрослые быки могут делать не более двух садок в сутки, быки 1,5-2,5 года - не более 2-3 садок в неделю; быки 1,5 года - одну в неделю. Быки при ежедневной однократной садке должны получать один день отдыха в неделю. Если бык делает 2-3 садки в день, то следующий день должен быть днем отдыха.

Искусственное осеменение - основной и наиболее оптимальный способ улучшения крупного рогатого скота. В Российской Федерации около 90 % поголовья коров и телок осеменяются искусственно.

Существует три основных способа осеменения коров и телок: визо-цервикальный, ректо-цервикальный mano-цервикальный.

Наиболее эффективным сроком осеменения коров является вторая половина охоты.

Основные направления интенсификации воспроизводства стада. Показателем, характеризующим интенсивность воспроизводства, является количество телят на 100 маток стада. Нормальным считается получение от каждой коровы 1 теленка в год. Иногда, при хорошо организованной технике воспроизводства, хорошем содержании, полноценном и достаточном по уровню кормлении, от коров, отелившихся в начале года, можно в этом же году получить и второго теленка. Норма: на 100 коров – 100 телят.

Под интенсификацией воспроизводства стада понимают получение сверхнормативного приплода – более 100 телят от каждой сотни коров.

Учитывая, что продолжительность стельности у коров в среднем составляет 285 дней, то для получения 1 теленка в год необходимо, чтобы сервис-период, или время от отела до плодотворного осеменения не превышало 80 дней (365-285).

Реализация задачи интенсивного использования маточного стада достигается несколькими путями:

- Направленное выращивание ремонтного молодняка и осеменение их в возможно раннем возрасте (15-16 мес.). Это позволяет увеличить срок продуктивной жизни животных, создает предпосылки для высокой оплодотворяемости. По данным В.С. Шипилова (1987), при осеменении 129 телок до 16-мес. возраста срок продуктивной жизни составил в среднем 7,6 года; от 16 до 24 мес. (2018 гол.) – 6 лет; свыше 24 мес. (1606 гол.) – 4,9 года.

- Сокращение интервала между родами (получение уплотненных отелов). Для коров оптимальный МОП равен 10-11 мес. Физиологический предел - оплодотворение самки через месяц после отела.

- Искусственное вызывание родов двойнями.

- Трансплантация эмбрионов.

Состояние воспроизводства стада характеризуется несколькими показателями:

- Возраст при первом отеле. При правильной организации выращивания телок оптимальный возраст при первом отеле составляет 24-26 мес.

- Сервис-период – интервал от отела до плодотворного осеменения. Оптимальная продолжительность не более 80 -85 суток. Лимиты признака очень большие: от 19 до 200 и более дней.

- Индекс осеменения – число осеменений, необходимых для оплодотворения. Хорошим считается индекс, если на одно оплодотворение приходится не более 1,5 осеменения при

первом осеменении во вторую охоту и не выше 2 при первом осеменении в первую охоту. Например, по стаду за анализируемый период произведено 420 осеменений, стельными оказалось 210 коров. Индекс осеменения составляет 2 единицы.

- МОП – определяют путем суммирования продолжительности стельности и сервис периода: $МОП = 285 + СП$. Желательная величина МОП 365-390 дней.

- Расчетный выход телят: $ВТ = 365 / (285 + СП) * 100$

- Фактический выход телят: $ВТф = (Т1 - Т2) / Мс * 100$, где Т1-общее количество телят, полученное в году; Т2-количество телят, полученное от нетелей; Мс- количество коров, имевшихся на начало года. Фактический выход телят обычно на 3-5 ниже расчетного, что обусловлено абортными, мертворождениями, вынужденным убоем стельных коров.

- Коэффициент воспроизводительной способности коров: $КВС = 365 / МОП$. оптимальная величина КВС равна 1-0,95.

Одним из показателей воспроизводства стада служит соотношение групп животных с различным физиологическим состоянием. Оптимальная структура такова: стельные – 50 %; осемененные, но не проверенные на стельность – 33 %; находящиеся в послеродовом периоде (ПРП) – 17 % (по Н.И. Полянцеву и Б.А. Калашнику, 1991). По А.И. Ахмадееву и О.И. Преображенскому (1990) при правильном воспроизводстве на каждый текущий день года в стаде д.б. следующее соотношение животных с различным физиологическим состоянием: стельных – 60-65 %; в ПРП – 13-15 %; осемененных, но не проверенных на стельность – 10-15 %; бесплодных – 3-5 %.

Межотельный цикл и его периоды. Установлена тесная связь между продуктивностью коровы и ее живой массой. Чем больше живая масса коровы, тем лучше отношение продуктивности к массе, т. е. тем выше коэффициент полезного действия каждого килограмма массы животного. Корова массой 750 кг может дать молока в 14 раз больше собственного веса, а массой в 450 кг — всего в 6,6 раза. Таким образом, коэффициент полезного действия коровы массой 750 кг в два с лишним раза выше, чем коровы массой 450 кг. Этим, по-видимому, и объясняется постоянное стремление селекционеров к увеличению живой массы коровы.

Существует также тесная связь между продуктивностью коровы и удельным расходом корма.

Чем выше продуктивность, тем ниже расход корма на единицу продукции, т. е. тем выше коэффициент полезного действия «живой машины» по превращению корма в молоко. Высокий уровень продуктивности создает предпосылки для внедрения интенсивных технологий содержания и кормления животных, снижения затрат труда и средств как на голову скота, так и на единицу продукции. Продуктивность коров оказывает существенное влияние на рентабельность производства. В хозяйствах Ленинградской области молочное животноводство становится рентабельным при продуктивности коров около 6000 кг в год.

По данным зоотехнической науки коровы первого и второго отелов дают на 15-30% молока меньше, чем полновозрастные коровы. Наивысшей продуктивности коровы обычно достигают к пятой-шестой лактации. Однако, из-за большой выбраковки средняя продолжительность продуктивного использования коров значительно меньше, что отрицательно сказывается на экономических показателях хозяйств.

Биологический цикл коровы от отела до отела (межотельный цикл) при нормальном кормлении и своевременном осеменении продолжается около года. Этот цикл состоит из периодов лактации (305 дней) и сухостойного (60 дней). Эти же 365 дней делятся на межплодный (сервис-период — 80-85 дней) и период стельности — около 40 недель. В лактационном периоде, в свою очередь, выделяют подпериоды новотельности, в том числе молозивный, раздоя (90-100 дней), середины (около 100 дней) и завершения лактации.

При соответствующем кормлении в течение первых трех месяцев после отела молочная продуктивность коров возрастает, а затем постепенно снижается. В среднем за первые четыре месяца после отела корова дает приблизительно половину всего надоя за 305 дней лактации. Среднее снижение удоев (устойчивость лактации) после пика продуктивности составляет для большинства коров примерно 5% в месяц по отношению к предыдущему месяцу. Хотя

устойчивость лактации является постоянной величиной, абсолютная величина ежемесячного снижения продуктивности больше у высокопродуктивных, чем у низкопродуктивных коров.

В сухостойном периоде биологического цикла выделяют подпериод глубокостельности (10-15 дней до отела). Итого межотельный цикл коровы состоит из 7 фаз.

По завершении одной фазы наступает следующая. Можно сказать, что на ферме действует своеобразный биологический конвейер. Темп движения этого конвейера, т. е. среднее количество коров, переходящих за сутки из одной фазы в другую, зависит от количества коров на ферме и средней длительности их межотельного цикла.

Установлено, что с ростом продуктивности коров продолжительность их межотельного цикла увеличивается. С увеличением длительности этого цикла темп движения биологического конвейера замедляется, а количество фуражных коров (коров всех фаз межотельного цикла) на ферме заданной вместимости уменьшается. В качестве примера приведены основные производственные показатели фермы на 400 лактирующих коров при средней длительности межотельного цикла 365 и 435 дней. При их определении приняты: выбраковка коров — 25%, средний надой — 6000 кг на фуражную корову в год и средняя живая масса коров — 600 кг.

При увеличении длительности межотельного цикла на 70 дней темп движения биологического конвейера уменьшается на 19,2%, выход телят — на 16,3%, производство молока и мяса — на 4% к Расход кормов на производство тонны молока увеличивается на 4,1%. В связи с этим, как при проектировании фермы, так и при ее эксплуатации, следует принимать все меры к сокращению продолжительности межотельного цикла.

Взамен выбракованных коров в стадо вводят коров-первотелок. Для снижения затрат на выращивание ремонтного молодняка важно сократить продолжительность выращивания, т. е. снизить возраст первого отела за счет более интенсивного роста телок. Хорошо выращенная телка черно-пестрой породы готова к плодотворному осеменению при достижении массы, равной 60% массы взрослой коровы.

В среднем за весь период выращивания от рождения до отела прирост должен составлять 800-850 г в сутки.

Ускоренное выращивание полноценных первотелок для отела в возрасте около 24 мес. позволяет сократить расход кормов на 25-30%, так как оплата корма приростом повышается по мере увеличения интенсивности роста. Кроме того, на 20-25% уменьшается потребность в помещениях для молодняка, увеличивается число рожденных телят и повышается их сохранность.

Понятие о бесплодии и яловости. *Бесплодие самок* — нарушение воспроизводства потомства явление биологическое, оно указывает на тот факт, что половозрелые самки остались неоплодотворенными по истечении физиологического срока проявления первого полового цикла после родов или после достижения физиологической зрелости молодыми самками в течение одного месяца.

Яловость — понятие экономически-хозяйственное, оно указывает на неполучение в течение хозяйственного года приплода на одну половозрелую самку. Причина яловости — бесплодие.

Бесплодие самцов, временная или постоянная неспособность к воспроизводству, оплодотворению существенно влияют на бесплодие маточного поголовья. Яловость исчисляется количеством полученного приплода на 100 голов маточного стада, не всегда объективно отражает действительное положение с бесплодием маток в хозяйстве. Реально существует возможность получения от коров приплода дважды в год (в начале года и в конце), получение двоен.

Для выявления истинного положения с бесплодием маточного поголовья в хозяйстве необходимо учитывать сроки оплодотворяемости каждой самки. Только в этом случае можно вести направленную работу по выявлению и устранению причин бесплодия, а, следовательно, ликвидировать яловость маточного поголовья, организовать воспроизводство в хозяйстве на уровне, близком к физиологическим возможностям данного вида животных. Бесплодие причиняет большой ущерб народному хозяйству, обуславливая: недополучение приплода, снижение молочной продуктивности, затраты на лечение и осеменение бесплодных животных.

Причин бесплодия много. Для обеспечения ориентации в этом многообразии причин и комбинаций причин предложен ряд классификаций бесплодия, направленных на выявление причин и их устранение. Наиболее принципиальной является следующая классификации форм бесплодия животных с учетом этнологии нарушения воспроизводства.

**Председатель правления – ректор
НАО «ЗКАТУ им. Жангир хана»**



Наметов А.М.

Специалист проектного офиса «AgroTech HUB»

Галимуллина М.Р.