

## Раздел № 1 Аудит системы воспроизводства животных

### Лекция № 1 Управление репродуктивными функциями животных (4 часа)

#### План лекции:

1. Основные показатели воспроизводства сельскохозяйственных животных
2. Контроль за периодом беременности.
3. Обеспечение нормальной родовой деятельности у животных
4. Контроль состояния животных в период лактации
5. Обеспечение сохранности молодняка

#### 1. Основные показатели воспроизводства сельскохозяйственных животных

##### Основные показатели воспроизводства стада

Воспроизводство стада является одним из наиболее сложных и трудоемких производственных процессов в молочном скотоводстве. От успеха организации воспроизводства зависит не только высокий выход приплода, но и показатели производства главных видов продукции - молока и говядины.

Эффективность воспроизводства стада оценивается степенью реализации биологически обусловленных воспроизводительных функций коров и телок, интенсивностью выращивания и использования молодняка.

Основные задачи системы воспроизводства стада:

- повышение породных и продуктивных качеств каждого последующего поколения животных
- интенсивное использование маточного состава
- создание высокопродуктивных стад.

В современной практике основными показателями воспроизводства стада в скотоводстве являются:

- выход телят на 100 коров и телок старше двух лет, числящихся на начало года;

Важнейшим показателем воспроизводительной способности маточного поголовья считается выход телят в расчете на 100 коров и телок старше двух лет. В хозяйствах с высокой организацией воспроизводства он составляет 95...100 телят. При меньшем выходе сокращается поголовье телок для ремонта стада и сверхремонтного молодняка для производства говядины. Кроме того, от оставшихся яловыми коров недополучают до 30 % удоя за лактацию.

*Основными причинами бесплодия коров и телок являются:*

- заболевания половых органов, особенно послеродовые и гинекологические;

- недостаточное и неполноценное кормление животных, и в следствии нарушение обмена веществ
- несвоевременное выявление самок в охоте,
- погрешности в проведении искусственного осеменения.

- Коэффициент размножения – количество телят, выращенных от одной коровы в течении жизни. Этот показатель характеризует воспроизводительные способности коров и продолжительность их использования и чаще всего применяется в селекционных программах, оптимальный коэффициент размножения составляет 6-7.
- продолжительность межотельного и сервис-периодов:

Биологическими параметрами интенсивного использования воспроизводительных являются длина межотельного периода (МОП) и сервис-периода.

Практика показывает, что наилучшая продуктивность и высокий уровень воспроизводства достигаются при продолжительности межотельного периода 365 дней. Чем меньше МОП, тем при прочих равных условиях выше выход молока и приплода в расчете на день содержания коров.

Соотношение между оптимальной и фактической длиной МОП показывает уровень воспроизводительной способности коров.

Коэффициент воспроизводительной способности, равный 100 % и более, считается отличным, 95...100 - хорошим, 90...95 - удовлетворительным, ниже 90 - плохим.

Другим показателем интенсивности использования воспроизводительной функции коров является продолжительность сервис-периода. Он показывает число дней между последним отелом и очередным оплодотворением.

Межотельный период можно вычислить по выходу телят (по отелам).

Например, при получении от 100 коров за год 90 телят МОП составляет 406 дней ( $100 \times 365 : 90$ )

Сервис-период можно определить путем вычитания от суммы дней МОП продолжительности стельности коров. Например, при МОП, равном 406 дням, стельности 285 дней, сервис-период составит 121 день ( $406 - 285$ ).

При определении длины межотельного периода и сервис-периода нужно учитывать всех отелившихся коров независимо от того, нормальными или мертвыми были телята, а также коров, абортировавших в последние 1...2 мес. до отела. Это необходимо для максимально точной оценки воспроизводительного и молочного потенциала стада.

**Контролировать выход телят можно косвенным способом – по продолжительности сервис-периода, поскольку он имеет прямую связь с количеством телят на 100 коров в год.**

**Кол-во телят, % =  $(365 - \text{дней сервис-периода})/285 * 100 - K(\%)$ , где**

**K - поправочный коэффициент (учтенные аборты, мертворожденные, количество стельных коров, выбывших из стада).**

С увеличением сервис-периода растет продолжительность лактации и межотельного периода. При этом валовой надой за лактацию увеличивается, а среднесуточный снижается как за лактацию, так и за период между отелами, поскольку наибольшие удои бывают в начале лактации (2...3 мес.), а по мере ее удлинения они неуклонно снижаются.

Увеличение сервис-периода приводит к снижению выхода телят за календарный год в расчете на 100 коров.

- Интервалы между осеменениями нормальные по продолжительности (в среднем 21 день), удлиненные (более 24 дней) вследствие эмбриональной смертности и удвоенные (от 36 до 50 дней) из-за пропусков охоты.
- число осеменений коров и телок на одно оплодотворение;

Одним из показателей интенсификации воспроизводства стада является число осеменений коров и телок на одно оплодотворение (индекс осеменения). В идеале он должен быть равен 1,0, однако на практике часто возрастает до 2...3 и более. Основная задача в решении этой проблемы – выбрать оптимальный срок осеменения коров после отела и провести его на профессиональном уровне. Результативность осеменений считается отличной если индекс равен 1,5, хорошей 1,6-1,8, удовлетворительной 1,9-2,0, плохой – более 2.

- Стебельность от первичных осеменений должна быть для коров на уровне 50-60%, для телок 70-85%
- процент выбраковки коров и телок по причинам потери воспроизводительных функций;
- индекс воспроизводства стада – количество первотелок, введенных в основное стадо в течение года, в процентах к поголовью коров на начало года. Оптимальный индекс 25%, на высокопродуктивных стадах этот показатель достигает 30 – 34%.
- возрастная структура стада коров (по числу отелов);
- живая масса телок по периодам роста и развития,
- величина среднесуточных приростов;
- возраст и живая масса телок к моменту первого плодотворного осеменения.

Существенным показателем, в значительной степени определяющим экономическую эффективность отрасли, является продолжительность производственного использования коров. В последние годы в странах с высокоразвитым молочным скотоводством интенсивность выбраковки коров увеличилась до 25...30 % и более. Это означает, что продолжительность использования коров снизилась до 3 лактаций, тогда как повышение продуктивности продолжается до 6 лактаций. Такое относительно раннее по сравнению с биологически возможным выбытие коров увеличивает себестоимость продукции из-за повышения затрат на выращивание молодняка. Проблема удлинения срока использования коров должна решаться как путем обеспечения оптимальных условий содержания и эксплуатации скота, так и посредством

селекционно-племенной работы, направленной на получение высокопродуктивных, конституционально крепких животных.

О воспроизводстве стада судят также по тому, как организовано выращивание высокопродуктивных животных взамен выбывших. С этой целью в каждом хозяйстве в первые же дни после отела отбирают в ремонтную группу необходимое количество телок.

Затем для них составляют план роста и развития с конкретным указанием достижения живой массы по месяцам вплоть до возраста первого осеменения. При этом в течение всего периода выращивания ведут постоянное наблюдение за их ростом и развитием.

При отклонении от намеченного плана определяют причины этого и вносят соответствующие коррективы в кормление и содержание, а также проводят необходимую выбраковку.

Установлено, что начинать использование телочек для воспроизводства необходимо с 15...18-месячного возраста, когда они достигнут физиологической зрелости, а живая масса- 380-420 кг для крупных пород и 350-380 кг - для мелких. Оптимальные процессы становления и развития половых органов и функций у телок протекают при среднесуточных приростах живой массы тела не менее 700 гр. Использование в более полном возрасте задерживает рост и развитие, что может отрицательно отразиться на последующей половой активности животных. Раннее осеменение приводит к трудным отелам, рождению слабых телят и отрицательно сказывается на молочной продуктивности.

Показатели нормального воспроизводительного процесса самок коров должны соответствовать определённым параметрам.

#### Оптимальные параметры воспроизводства стада

Показатели	Оптимальные	Проблемные
Выход телят, %	85-95	<80
Межотельный период, месяцы	12-13	>14
Сервис-период, дни	60-110	>140
Сроки первой замеченной охоты после отела, дни	<40	>60
Сроки первичных осеменений после отела, дни	45-60	>60
Число коров, осеменённых в течение 90 дней после отела, %	90	<90
Стебельность от первичных осеменений, %:		
коров	50-60	<50
телок	70-85	<70
Индекс осеменений	1,8	>2,5
Число стельных коров после трех		

осеменений, %	90	<85
Число коров с нормальными циклами, %	70-75	<60
Число коров с сервис-периодом более 120 дней, %	10	>15
Продолжительность сухостойного периода, дни	50-60	<45 и >70
Средний возраст при первом отеле, месяцы		
Число коров, абортированных позднее трех месяцев, %	24-27	<24 и >30
Число коров, выбракованных по бесплодию, %	<5	>5
	<10	>10

Таблица 11

Допустимые параметры воспроизводительного процесса у самок крупного рогатого скота

Показатели	Среднее значение	Нормальные вариации
Возраст полового созревания, месяцы	10	6-14
Возраст наступления зрелости телок, месяцы	15	12-18
Продолжительность полового цикла, дни	21	18-24
Продолжительность охоты, ч	16-18	1,5-48
Продолжительность течки, ч	24	6-50
Наступление овуляции после окончания охоты, ч	10	5-16
Продолжительность стельности, дни	285	270-295
Возобновление функции яичников после отела, дни	36	12-93
Восстановление функции матки после отела, дни	46	22-78

Результативность осеменений определяется основными показателями воспроизводства: стельностью от первичных осеменений, стельностью за три осеменения, количеством стельных животных к определенному сроку после отела.

Степеньность зависит, в основном, от плодовитости коровы (готовности половых путей к плодonoшению и способности яйцеклетки к оплодотворению), оплодотворяющей способности спермы быка, эффективности определения признаков охоты и квалификации оператора по искусственному осеменению.

Проверку на стельность выполняют ректально через 60 дней после осеменения и непосредственно перед запуском. Прерывание беременности на 45-120-й день, связанное с выкидышем, а не рассасыванием плода, считается ранним абортom, а к 120-260 дням - поздним абортom. Ранние аборты удлиняют межотельный период более чем на 100 дней, а поздние чаще всего приводят к потере плодовитости. Прерывание стельности позднее 260 дней считается рождением недоношенного плода.

Эффективность охоты вычисляется путем определения средней продолжительности интервалов между охотами. Так как продолжительность нормального полового цикла составляет в среднем 21 день, эффективность определения охоты вычисляется по формуле:

$$\text{Эффективность определения охоты, \%} = \frac{21 * 100}{\text{Продолжительность циклов в стаде}}$$

Интервалы между повторными осеменениями, как правило, используют в качестве косвенных методов определения состояния половой системы и развития плода.

Укороченные циклы продолжительностью до 17 дней связаны с нервно-гуморальными нарушениями (отсутствие овуляции, нарушение образования желтого тела, кисты).

Продолжительность циклов от 25 до 35 дней указывает на раннюю эмбриональную смертность.

Кратные нормальным циклы в 35-50 дней свидетельствуют о 5-8 пропуске охоты. По этой причине хозяйства недополучают 5-8 телят на 100 коров.

Циклы более 50 дней связаны с поздней эмбриональной смертностью или ранними абортами до двух месяцев, а также с пропусками охоты.

На сроки первичных осеменений не оказывает влияния уровень молочной продуктивности. Причиной поздних осеменений является неподготовленность половой системы коров к осеменению в необходимые сроки. Осевнение коров позднее 90 дней после отела, как правило, связано с послеотельными осложнениями. В случае осеменения в эти сроки более 10% животных стадо считается проблемным по воспроизводству.

Уровень квалификации операторов по искусственному осеменению следует определять по индексу осеменений (количество осеменений, затра-

ченных на стельность). Лучшие результаты обеспечивает ректоцервикальный способ искусственного осеменения.

Коров считают проблемными после трехкратного безрезультатного осеменения.

Неверное определение времени осеменения одна из основных причин отсутствия оплодотворения. Наличие на доильных установках приборов, определяющих коров в охоте не освобождает от активных мер по выявлению коров в охоте визуальным способом. Выявление коров в охоте осуществляется путем ежедневного осмотра утром и вечером групп животных, подлежащих осеменению, во время движения к доильной установке, на прогулке и пастбище.

На 30-45-й день после отела проводят гинекологическое обследование новотельных коров и распределяют их по группам в зависимости от готовности к осеменению:

- клинически здоровых животных с нормальным состоянием половых путей и функционирующими яичниками, назначают на осеменение (списком) и по мере прихода в охоту осеменяют.

Задержка осеменения возможна только по селекционным соображениям для удлинения продолжительности лактации;

- животные с пониженными воспроизводительными функциями и отклонениями в половой сфере (субинволюция матки, гипофункция яичников, кисты яичников, хронический эндометрит и т.д.). Осеменение возможно только после лечения и выздоровления животного.

В случае длительного отсутствия охоты (45 дней после отела и более), а также для осеменения требуемого количества животных по плану применяют стимуляцию или синхронизацию охоты. Перед началом стимуляции необходимо улучшить условия кормления и содержания животных, особенно в этом нуждаются первотелки, которые были плохо подготовлены к отелу. Для этого увеличивают общую питательность рациона на 15-20%, включая в него легкоусвояемые корма с высоким содержанием биологически активных веществ (витамины, микроэлементы, фитоэстрагены). К ним относятся хорошее злаково-бобовое сено, морковь, свекла, травяная, морковная и хвойная мука, гидропонная зелень, пророщенное зерно. Высоким содержанием растительных эстрагенов отличаются корма из сушеной молодой травы, клевера до цветения, люцерны во время цветения, зеленого овса. Концентрированные корма дают в дрожжеванном или осоложенном виде, при этом ежедневно коров выгоняют на прогулку. Хорошо влияют на стимуляцию охоты физические методы воздействия на половые пути: ручной массаж, электростимуляция яичников, матки и шейки матки не реже 2 раз в неделю. Из лекарственных средств применяют биологически активные вещества: витамины, АСД-Ф2, молозиво, нейротропные вещества.

Для регулирования процесса воспроизводства эффективно применение простагландинов. Их применяют на клинически здоровых животных с наличием желтых тел в яичниках не ранее 45 дней после отела. Препарат вводят согласно инструкции по применению. За проявлением охоты наблюдают в

течение пяти суток после введения препарата. При выявлении охоты коров осеменяют. Обработку простагландинами можно проводить без ректального контроля яичников дважды с интервалом 10-12 дней.

Осеменение проводят при выявлении охоты. Для повышения эффективности стимуляции охоты простагландинами лучше обработки животных проводить на фоне витаминизации.

Операторы по искусственному осеменению, контролирующая овуляцию, осеменяют животных однократно, руководствуясь принципом «утро-вечер»: если охота выявлена утром, осеменяют вечером, если после обеда, то осеменять необходимо утром следующего дня. Повторяют осеменение тех животных, у которых овуляция не прошла через 10-12 ч после первого введения спермы. Задержание последа в хозяйствах регистрируют у 5-34% коров. Нормальной считается частота встречаемости не более 10% случаев от всех отелов. Как правило, все коровы с задержанием последа заболевают эндометритом, у них снижаются воспроизводительные способности: стельность от первичных осеменений уменьшается, продолжительность сервис-периода значительно увеличивается. Из-за потери воспроизводительной способности в хозяйствах выбраковывают до 17% коров, в поздние сроки стельности абортируют до 13%.

Одна из причин задержания последа - недостаток каротина и витамина А в организме животного в дородовой период. Частота задержания последа возрастает при преждевременных отелах, атонии матки и наличии бактериальной инфекции. Профилактика задержания последа должна быть одной из необходимых мер по улучшению воспроизводства стада и включать в себя надлежащее содержание и кормление коров в сухостойный период и соблюдение санитарно-гигиенических правил во время отела. При задержании последа следует применять медикаментозные средства. Удалять послед вручную не рекомендуется, так как при это возможно сильное травмирование матки, которое приводит к потере плодовитости.

Все усилия должны быть направлены на предотвращение микробного загрязнения родовых путей, стимуляцию сокращения матки. Гормоны, стимулирующие активность матки, лучше применять не позднее 8-12 ч после выведения плода. Для усиления сократительной деятельности матки используют эстрагены, окситоцин, простагландин ПГФ-2альфа. При этом необходимо вводить в матку (между стенками и плацентой) антисептики. Наилучшие результаты получены при ежедневном введении раствора Люголя на протяжении трех-пяти дней. Как правило, на пятые сутки послед выходит сам. Оценкой результативности лечения является продолжительность сервис периода, который при правильном лечении должен быть на уровне средней величины этого показателя по стаду.

Острые эндометриты возникают в различные сроки послеродового периода, но чаще всего в течение семи дней после отела.

Причинами возникновения острых послеродовых эндометритов являются:

- травмирование тканей матки при родах;

- микробная загрязненность родополовых путей во время отела;
- инфицирование матки при совместном содержании здоровых коров с больными эндометритом;
- снижение резистентности организма после отела;
- снижение сократительной функции матки;
- маститы;
- нарушение обмена веществ при недостатке энергии, витаминов, минеральных веществ.

При правильном лечении коровы выздоравливают за 10-14 дней. Без квалифицированного лечения до 20% коров теряют плодовитость. При некротических и гангренозных эндометритах возможна гибель коров. При массовом распространении этого заболевания наиболее целесообразно применять раннюю фармакопрофилактику с введением лекарственных средств внутриматочно для подавления патогенной микрофлоры и средств для повышения тоничности маточной мускулатуры.

Препараты, влияющие на моторику матки, следует применять через 24 ч после выведения последа, антибактериальные -- на 45-е сутки после родов. При несвоевременном и неполном курсе лечения острые эндометриты переходят в хронические. Скрытый хронический эндометрит может длиться годами, очень трудно диагностируется, клинически заметных признаков не имеет, его трудно установить. Только во время охоты из матки выделяется более мутная и обильная слизь, иногда с клеточными или гнойными включениями. Чаще при скрытых эндометритах коровы регулярно проявляют охоту. Однако прогноз их плодотворного осеменения осторожный, так как многие коровы теряют плодовитость из-за необратимых изменений слизистой оболочки матки.

Лечение эндометритов должно быть направлено на быстрое устранение воспалительного процесса в матке. Для этого необходимо вначале улучшить кормление животных, сбалансировать его по витаминам, минеральным и энергетическим веществам, предоставить регулярный моцион. Медикаментозное лечение должно быть направлено на повышение сократительной функции матки, стимуляцию яичников, устранение действия микрофлоры и повышение резистентности организма.

Метод искусственного осеменения имеет свои преимущества:

- позволяет в широких масштабах использовать семя от выдающихся быков-производителей не только отечественной, но и мировой селекции с известной племенной ценностью и способностью улучшения хозяйственно-полезных признаков;
- позволяет интенсифицировать процесс обновления стада наиболее высокопродуктивными животными от быков новых генераций, имеющих более высокую племенную ценность по продуктивным признакам в соответствии с требованиями рынка к молоко-сырью, в результате такого интенсивного генетического отбора племенная ценность коров стада также возрастает с каждым поколением;

- значительно снижает риск получения потомства нежелательными генетическими характеристиками;
- \* максимально снижает риск заражения инфекционными болезнями, передающимися половым путем.

Наряду с искусственным осеменением в практике разведения крупного рогатого скота применяют новый биотехнологический метод - трансплантацию эмбрионов. Это метод ускоренного размножения наиболее ценных животных по материнской линии.

Суть его заключается в вызывании полиовуляции у коров-доноров, последующем осеменении доноров, извлечении на седьмой-восьмой день эмбрионов и пересадке их (сразу или после замораживания) в организм коровы или телки.

Метод трансплантации применяется для получения быков-производителей и быковопроизводящих коров (система МОЭТ – множественная овуляция и эмбриотрансплантация). По этой системе в доноры отбирают наиболее выдающихся коров, проверенных по качеству потомства, и осеменяют их спермой выдающихся быков.

*Перспективы использования метода трансплантации:*

- получение быков-производителей от выдающихся животных
- ускорение создания уникальных семейств за счет получения большого количества потомков от выдающихся коров; ускорение прогресса селекции за счет сокращения интервалов между поколениями при использовании в качестве доноров телок с выдающейся родословной;
- получение животных наиболее ценных генотипов благодаря возможности приобретения эмбрионов из любого региона мира.

Метод трансплантации эмбрионов дает возможность проводить интенсивную селекцию матерей быков, быстро увеличивать численность наиболее ценных животных в стаде, руководствуясь золотыми правилами в селекции - «лучшие генотипы следует искать среди лучших фенотипов», «лучшее с лучшим дает лучшее».

При использовании трансплантации эмбрионов следует иметь в виду, что этот метод требует значительных затрат и высокой квалификации специалистов.

Перспективно также применение метода оплодотворения яйцеклеток животных вне организма и развитие исследований в области клонирования животных, что позволит гарантированно получать потомство с высоким генетическим потенциалом от наиболее выдающихся в племенном отношении животных.

Особый практический интерес представляет искусственное регулирование полов потомства у животных. В последние годы американскими учеными разработана технология разделения сперматозоидов животных по полу с помощью высокоскоростной проточной цитометрии.

При искусственном осеменении животных разделённым по полу семенем возможно получать до 92% потомства желаемого пола. Эта технология начиная с 2000 года начала применяться в практике искусственного осеменения крупного рогатого скота во многих странах. В РФ в настоящее время сотрудниками ВНИИплем проводится апробация данного метода и уже получены обнадеживающие результаты, позволяющие рекомендовать использование сексированного семени для искусственного осеменения тёлочек с целью интенсификации получения особей женского пола. Это позволит не только ускорить ввод нетелей в основное стадо, но и реализовывать избыточный племенной молодняк в другие хозяйства.

### **Вопрос. Организация воспроизводства стада свиней**

Интенсивное развитие свиноводства возможно при высокой продуктивности свиней, поддерживаемой целенаправленной племенной работой.

Однако даже при наличии животных с высокой продуктивностью можно иметь низкий выход продукции.

Решающее значение при этом имеет организация воспроизводства стада, связанная с интенсивным использованием свиноматок, совершенствованием структуры стада свиней, систематического обновления маточного поголовья за счет качественного ремонтного молодняка.

Задача воспроизводства в свиноводстве – получение необходимого количества поросят при наименьшем удельном весе свиноматок. Как можно разрешить эту задачу видно из простых расчетов (табл. ).

Анализ расчетов показывает, что при низком уровне ведения свиноводства (1,4 опороса и 7 поросят) по сравнению с интенсивным (2 опороса и 10 поросят) количество свиноматок требуется более чем в два раза меньше, во столько же раз уменьшается стоимость поросенка при рождении. Следовательно, только повысив выход поросят на матку в течение года, можно значительно увеличить поголовье молодняка и снизить затраты на его производство.

### **Уровень интенсивности использования свиноматок и потребность в них (по данным П. Д. Вольшика)**

Выход поросят на один опорос к отъему	Требуется опоросов для получения 10 тыс. поросят	Требуется маток при кратности опоросов			
		1,4	1,7	2,0	2,4
7	1428	1020	840	714	595
8	1250	893	735	625	520
9	1111	794	654	555	463

10	1000	714 588	588	500	417
----	------	---------	-----	-----	-----

Таким образом, выход поросят зависит от числа опоросов на 1 опорос и кратности опоросов. При достижении определенного приемлемого уровня получения деловых поросят (число поросят к отъему) основным фактором интенсификация использования свиноматок остается увеличение кратности опоросов. Это в свою очередь зависит от интервала между опоросами или величины воспроизводительного цикла свиноматки (ВЦ), что можно выразить формулой:

$$\text{ВЦ} = \text{С} + \text{П} + \text{О},$$

где С - продолжительность супоросности, дней;

П - продолжительность подсосного периода, дней;

О - интервал от отъема поросят до оплодотворения свиноматки (сервис-период), дней.

Из трех составляющих воспроизводительного цикла супоросность можно считать постоянной независимой величиной. Поэтому изменение кратности опоросов в основном связано с подсосным и сервис-периодами. Наиболее простым способом сокращения ВЦ является ранний отъем поросят, который можно изменять в широких пределах. Самый короткий физиологически обоснованный подсосный период равен 21 дню (когда для поросенка молоко является основным кормом), но такое можно допустить только в том случае, если имеется качественный (стандартный) заменитель свиного молока и поросята приучены к поеданию растительных кормов. Поэтому ранний отъем проводят с учетом конкретных возможностей хозяйства. При этом учитывают и то, что слишком ранний отъем может повлиять и на увеличение сервис-периода, и связан с затягиванием инволюции воспроизводительной системы свиноматки. Следовательно, и регулирование сервис-периода сопряжено с некоторыми трудностями.

Считается, что при хорошей упитанности свиноматок при традиционном подсосном периоде в 56 дней, свиноматка приходит в охоту через 5-7 суток. Практически этот срок удлинится вдвое и составляет около 12 дней. Кроме того, возможен прохолост в первую охоту (составляющий 25%) поэтому при планировании воспроизводительного цикла сервис-период устанавливают равным 22 дням. В то же время, как показывает опыт крупных и средних предприятий по производству свинины, сервис-период можно выдерживать на уровне 10-12 дней при синхронизации и стимулировании охоты свиноматок после отъема поросят.

Таким образом, даже при традиционном подходе к организации воспроизводства можно иметь ВЦ, равное 182 дням (114+56+12) и уверенно получать два опороса. В технологических же расчетах крупных комплексов при использовании раннего отъема поросят планируют и практически получают 2,4 опороса от среднегодовой свиноматки.

В условиях интенсивного использования свиноматок можно выдерживать и оптимальную структуру стада. Структуру стада при интенсивном откорме можно считать оптимальной при доле среднегодовых свиноматок к общему поголовью в пределах 8%. При этом в процессе воспроизводства участвуют проверяемые свинки, часть которых используется для обновления основного стада свиноматок.

Поэтому при планировании технологического процесса заранее определяют соотношение этих двух групп маток. Размер группы проверяемых маток может быть связан с интенсивностью отбора, со средней продолжительностью продуктивного использования маток. Так, при высоких технологических параметрах продуктивности считается достаточным на каждую основную свиноматку иметь 0,7 проверяемых, в иных ситуациях используют соотношение соответственно 1:1 или несколько более широкое. Но практика ведения свиноводства в прошлом, когда широко использовалась система «разовых маток», отрицательно отразилась на качестве ремонтных свинок.

Поэтому при средней продолжительности использования маток в 2,5 года и уровне их браковки 35-40% достаточно иметь указанные соотношения.

Таким образом, в товарных хозяйствах по производству свинины с законченным циклом производства может быть такая структура стада: свиноматки - 8-9%, поросята 0-2 мес. - 22-24%, поросята 2-4 мес. - 18-20%, ремонтный молодняк - 1,8-2,2%, молодняк на откорме - 45-49%.