

На правах рукописи



Ярошенко Елена Васильевна

**КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
СТАНОВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ
У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ
ПОСЛЕ ОТЕЛА И ЕЕ БИОКОРРЕКЦИЯ**

**Специальность 16.00.07 – Акушерство и биотехника репродукции
животных**

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук**

Воронеж - 2006

Работа выполнена на кафедре акушерства и хирургии в ФГОУ
ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
Полянцев Николай Иванович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук
Власов Семен Афанасьевич

кандидат ветеринарных наук
Климов Николай Тимофеевич

Ведущая организация: ГНУ Северо-Кавказский зональный НИВИ

Защита состоится “ 28 ” декабря 2006 года в 12⁰⁰ на заседании дис-
сертационного совета Д. 220.010.05 при ФГОУ ВПО «Воронеж-
ский государственный аграрный университет им. К.Д.Глинки
(394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО
«Воронежский государственный аграрный университет им.
К.Д.Глинки»

Автореферат разослан “28” ноября 2006 года

Ученый секретарь

диссертационного совета



Хромова Л.Г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность темы

Молочное скотоводство в РФ до недавнего времени развивалось по экстенсивному пути. Это предопределило большую пестроту поголовья как по породному составу, так и по уровню молочной продуктивности, причем доля высокопродуктивных коров не превышала 5%. Средний же удой по стране в 1989 г. составил 2854 кг (Л.К.Эрнст, 1990).

Вполне понятно, что научные разработки и рекомендации по организации и технологии воспроизводства стада были ориентированы преимущественно на животных с низким и средним уровнем молочной продуктивности, причем основная роль отводилась естественным контролирующим факторам, включая известную триаду «пища-свет-самец».

А.П.Студенцов (1970), В.А.Павлов (1984), В.С.Шипилов (1994), В.С.Васильев (1999) считали кардинальной задачей получение отелов через каждые 10,5 мес. Применительно к низкопродуктивным животным такая «сверхзадача» логически увязывалась с повышением годового удоя, поскольку они не выдерживают продолжительной лактации.

Известно (А.М.Чомаев с соавт., 2003), что чем выше породность скота и молочная продуктивность, тем труднее обеспечить надлежащий уровень воспроизводства потомства. При работе с импортным поголовьем задача усложняется ввиду того, что это сильно изнеженные животные, с пониженной стрессоустойчивостью и резистентностью организма. Нельзя не учитывать климатические и технологические факторы, традиции и менталитет обслуживающего персонала, квалификацию специалистов животноводства.

В сложившихся условиях возникает настоятельная необходимость изучения физиологических особенностей половой системы высокопродуктивных животных специализированных пород молочного направления и разработки на этой основе методов и средств коррекции сроков осеменения и оплодотворения после отела.

1.2. Цель и задачи исследований

Основной целью настоящей работы явилось научное обоснование сроков осеменения высокопродуктивных коров после отела, разработка и апробация биотехнического метода преодоления послеродовой ациклии, рационализация приемов оценки состояния готовности их к осеменению.

Для достижения указанной цели были намечены к разрешению следующие задачи:

1 – определить сроки завершения инволюций матки и возобновления циклической активности яичников у высокопродуктивных коров после нормальных и осложненных родов;

2 – вскрыть особенности клинического проявления и течения первого полового цикла после отела;

3 – выяснить влияние пропуска первого полового цикла на показатели воспроизводительной функции коров;

4 – разработать и апробировать пальпаторно-сенсорный метод определения готовности самки к осеменению;

5 – дать сравнительную оценку эффективности различных средств стимуляции яичниковой активности у коров в послеродовой период.

1.3. Научная новизна

В результате проведенных исследований установили, что завершающая фаза инволюционных процессов в матке и стабилизация эндокринных взаимоотношений в системе гипоталамус-гипофиз-яичники происходит посредством аутотренинга половой системы. Это дает основание рассматривать первый половой цикл после отела как установочный или тренировочный.

Вопреки сложившимся представлениям, пропуск полового цикла на первом-втором месяцах после отела не ухудшает, а улучшает показатели воспроизводительной функции высокопродуктивных коров.

Предложен пальпаторно-сенсорный способ определения состояния готовности коров к осеменению, основанный на оценке тонуса рогов матки и реакции животного на массаж клитора.

Дано теоретическое обоснование целесообразности применения овариостимулирующих средств в ранние сроки после отела;

для этой цели предложено иммуностропное средство – антисептик-стимулятор Дорогова (фракция 2).

1.4. Практическая значимость

Определены и рекомендованы производству сроки осеменения высокопродуктивных коров после отела, метод определения оптимального времени осеменения в стадию возбуждения полового цикла.

Разработан простой, дешевый и безопасный способ ускорения сроков возобновления яичниковой активности у коров после отела.

1.5. Аprobация и реализация материалов работы

Материалы диссертации доложены и получили одобрение:

- на научной конференции Донского госагроуниверситета в 2002 г.;
- на Международной научно-практической конференции «Стратегия развития АПК: технология, экономика, переработка, управление (п. Персиановский, 2004);
- на Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса» (п. Персиановский, 2005);
- на Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития агропромышленного комплекса» (п. Персиановский, 2006).

Основные положения и рекомендации производству, вытекающие из выполненных исследований, внедрены в АФПЗ «Нива» Краснодарского края на поголовье 1150 коров.

Новые данные о становлении половой функции и сроках осеменения высокопродуктивных коров после отела используются в учебном процессе ДонГАУ по курсу ветеринарного акушерства.

1.6. Публикации

По материалам представленной к защите диссертации опубликовано 7 работ.

1.7. Объем и структура диссертации

Диссертация имеет объем 151 страницу в компьютерном исполнении. Состоит из введения, обзора литературы, результатов собственных исследований и их обсуждения, списка литературы, включающего 158 источников (в том числе 21 иностранный), приложения.

1.8. Основные положения диссертации, выносимые на защиту

На защиту выносятся:

- закономерности становления воспроизводительной функции высокопродуктивных коров после отела;
- применение оварностимулирующих средств в послеродовой период;
- пальпаторно-сенсорный метод выбора времени осеменения коров в стадию возбуждения полового цикла.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная часть диссертационной работы выполнялась с 2003 по 2005 гг. на молочных комплексах ЗАО-племзавода "Урожай" и АФ-племзавода "Нива" Каневского района Краснодарского края, а также в лаборатории по борьбе с бесплодием и маститами животных ДонГАУ в соответствии с тематическим планом НИР (тема 12, раздел 1) на 2001-2005 гг.

Для выяснения причин неудовлетворительного состояния воспроизводства стада на молочном комплексе ознакомились с хозяйственной деятельностью, изучили вопросы заготовки, нормирования кормов, подготовки их к скармливанию, формирования технологических групп животных, функционирования производственных помещений, организации и технологии доения, провели глубокий и всесторонний анализ работы пункта искусственного осеменения коров, оценили физиолого-клинический статус животных, подлежащих осеменению. Обнаружение и дифференциацию послеродовой патологии проводили по общепринятой методике клинико-акушерского исследования (Н.И.Полянцеv, А.Н.Синявин, 1989). Для суждения о метаболическом профиле стада провели выборочное исследование проб крови по ряду биохимических показате-

телей (общего белка, кальция, фосфора, каротина, витамина А и щелочного резерва.

Для морфологической характеристики инволюционных процессов в половых органах высокопродуктивных коров использовали материал от восьми вынужденно убитых коров. Проводили морфометрические исследования матки и яичников.

На группе из 25 коров на 10-е, 20-е, 30-е сутки после отела ректальным путем определяли степень завершения инволюционных процессов в матке и функциональное состояние яичников. Для характеристики первого полового цикла после отела определяли визуально и пальпаторным путем интенсивность проявления феноменов течки, общей половой реакции и охоты, наступление овуляции, полноценность желтого тела.

Для выяснения влияния пропуска первого полового цикла после отела на оплодотворяемость коров и продолжительность сервис-периода организовали научно-хозяйственный опыт, в который было включено 188 животных. Подопытных коров распределили на 3 группы в зависимости от срока проявления стадии возбуждения полового цикла после отела: 1-й, 2-й, 3-й месяцы. Каждую из перечисленных групп разбили на две подгруппы: одну искусственно осеменяли в первую, другую – во вторую стадию возбуждения после отела. Учитывали процент оплодотворения, индекс осеменения.

Для выяснения зависимости величины удоев высокопродуктивных коров от продолжительности сервис-периода и межотельного интервала провели анализ данных первичного зоотехнического учета по молочному комплексу АФ-племзавода "Нива". Путем обобщения и анализа имеющихся данных определили по каждой группе величину среднесуточного удоя, годовой удой и удой за лактацию. Собранный фактический материал подвергли статистической обработке.

Для постановки научно-хозяйственного опыта по ранней индукции половых циклов отобрали 102 клинически здоровых коровы на 12-18-й день после отела. Сформировали 4 уравненных группы по принципу аналогов: 3 опытных и контрольную. Опыт провели согласно схеме.

СХЕМА ОПЫТА

Группа	Голов в группе	Препарат для овариостимуляции и способ его применения
1-я опытная	22	10%-ная суспензия АСД фр.2 на три-вита внутримышечно, трехкратно на 12-, 14-, 16-е сутки после отела, разовая доза 15,0 мл
2-я опытная	25	Тканевый препарат из селезенки под кожу на 12-е и 16-е сутки после отела, разовая доза 25,0 мл
3-я опытная	26	Сурфагон в дозе 10,0 мл внутримышечно (однократно) на 16-е сутки после отела
Контрольная	28	Без применения овариостимулирующих средств

По опыту учитывали: срок от отела до осеменения; процент стельных от первого осеменения после отела; число осеменений, затраченных на стельность; сервис-период.

С целью определения оптимального времени искусственного осеменения коров изучили изменения тонуса и сократимости маточных рогов в предтечковую и течковую фазы полового цикла и разработали пальпаторно-сенсорный метод.

Экспериментальную оценку пальпаторно-сенсорного метода провели на молочном комплексе АФ-племзавода "Нива". Группы (опытная и контрольная) были укомплектованы животными с благополучно завершившимся послеродовым периодом.

Коров контрольной группы (n=147) отбирали для осеменения по внешним признакам, из которых определяющим был рефлекс неподвижности. Осеменение проводили дважды, с интервалом 10-12 ч.

Коров опытной группы (n=150), предварительно отобранных по внешним признакам, искусственно осеменяли после подтверждения их готовности к осеменению пальпаторно-сенсорным методом (однократно). Учитывали процент оплодотворения, расход спермодоз на одну стельность, процент совпадений визуального и пальпаторно-сенсорного методов выбора времени осеменения.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Анализ состояния воспроизводства стада на молочном комплексе

На молочном комплексе АФ-племзавода “Нива” по итогам деятельности за 2003 г. выход телят в расчете на 100 коров составил 70,3; интервал от отела до первого осеменения имел продолжительность 76,5 сут., сервис-период – 119,7 сут.; оплодотворяемость составила 37,5%; на стельность затрачено 2,71 осеменения и 5,5 сперматозоиды.

Одним из факторов низкой эффективности воспроизводства стада послужила послеродовая патология; она зарегистрирована у 47,36% коров от числа отелившихся, причем доминировали воспалительные процессы в родополовых путях.

Поскольку бесплодие имеет полифакторную природу, провели системный анализ, в ходе которого попытались вскрыть основные причины неудовлетворительного состояния воспроизводства стада.

3.2. Клиническая и морфологическая характеристика инволюционных процессов у высокопродуктивных коров

Чтобы познать механизм, препятствующий наступлению стельности у высокопродуктивных коров в ранние сроки после отела, проследили интенсивность послеродовой инволюции, используя клинические и морфологические методы исследования (табл. 1).

У высокопродуктивных животных в первые – вторые сутки после отела объем выделяемых лохий составляет 1675 ± 125 мл, к 10-му дню их объем сокращается в 5,9 раза и к 20-му дню выделения полностью прекращаются.

Инволюционные процессы в послеродовой период в матке имеют широкую вариабельность. При проведении морфометрических исследований матки у коров нами установлено, что если масса в первые сутки после отела составляла $8,75 \pm 0,30$ кг, то к 10-му и 30-му дню она уменьшилась соответственно до $1,33 \pm 0,10$ кг и $0,62 \pm 0,15$ кг, что свидетельствует о высокой степени интенсивности инволюционных процессов.

Таблица 1. – Динамика инволюционных процессов у высокопродуктивных коров

Критерии инволюции в половых органах	День после отела		
	10-й	20-й	30-й
Лохиальные выделения	Слизистого характера, серовато-желтого цвета, мутные; объем около 50 мл	Отсутствуют; у небольшой части коров – скудные выделения слизи, содержащей прожилки лохий	Отсутствуют; во время течки – бесцветная слизь
Рога матки: местоположение конфигурация и размер	В брюшной полости Рог, бывший плодовместилищем, с нечеткими контурами, имеет 10-12 см в поперечнике; другой рог в 3 раза меньше	Находятся частично или полностью в тазовой полости Рог, бывший плодовместилищем, хорошо контурирован, его диаметр составляет 6-7 см; по размеру соотносится со свободным рогом как 2:1	В тазовой полости (ближе к середине) Рога матки по размеру и конфигурации соответствуют добеременному состоянию. Асимметрия выражена слабо (соотношение 3,3-1,0)
консистенция тонус	Дряблая От слабого до умеренного	Упруго-эластичная Умеренный	Упруго-эластичная От умеренного до повышенного
Шейка матки: местоположение диаметр консистенция	Передний край лонного сращения 5-6 см Рыхлая	Краниальная часть таза 4,5 см Плотная	Углубление дна таза 3,5-4,5 см Твердая (хрящевидная)

Критерии оценки	День после отела		
	10-й	20-й	30-й
Яичники: местоположение	Брюшная полость (на уровне 5-6 поясничных позвонков)	Тазовая полость (краниальная часть)	Середина тазовой полости
форма	Вытянуто-овальная, уплощенная	В зависимости от функционального состояния слабоовальная, вытянуто-овальная или круглая	В зависимости от функционального состояния слабо-овальная, круглая или грушевидная
размеры	Соответствует лесному ореху, без выраженной асимметрии	От лесного ореха до сливы; асимметрия четко выражена (у коров с афункцией – отсутствует)	От лесного до грецкого ореха. Один яичник в 2-3 раза больше другого (у коров с афункцией – разница в размерах отсутствует)
тургор тканей	Ослаблен	От умеренного до повышенного	От умеренного до повышенного
функциональные структуры	В одном из яичников желтое тело умеренно плотной консистенции, диаметром 1,5-1,0 см, выступает над поверхностью яичника	Полостные фолликулы от 0,3 до 7 мм в диаметре. С трудом прощупывается остаточное желтое тело, размером от горошины до фасолины	У 1/3 коров – афункция яичника; у остальных – один из яичников на той или иной стадии функциональной активности

Изменение массы матки в основном зависит от инволюции маточных рогов. Если в день отела длина рога – плодовместилища составляла $130 \pm 5,00$ см, свободного - $66,5 \pm 1,50$ см, то к 30-му дню их величина соответственно $41,75 \pm 3,25$ см и $37,25 \pm 2,75$ см. Уменьшение размеров рогов матки происходит как в длину, так и в ширину, при этом интенсивность инволюционных процессов наиболее выражено в роге-плодовместилище.

Морфологические преобразования одновременно происходят и в шейке матки, которые сопровождаются изменением ее величины. Если в первый день после отела диаметр составлял $16,50 \pm 1,50$ см, то к 30-му дню – $3,75 \pm 0,25$ см, причем наиболее интенсивные структурные изменения происходят в первые 10 дней после отела ($6,00 \pm 0,15$ см). К концу послеродового периода консистенция шейки матки превращается из рыхлой в хрящеподобную.

Наши данные по инволюционным процессам дополняют имеющиеся сведения и совпадают с результатами других авторов (Лободин К.А., 2003 г.).

Что касается местоположения яичников, то оно зависит от скорости инволюционных процессов в матке. У высокопродуктивных коров при физиологическом течении послеродового периода к концу месяца они располагаются в середине тазовой полости. Форма и размеры яичников определяются их функциональным состоянием. При пальпаторном исследовании установлено, что к 10-му дню после родов на поверхности яичника обнаруживается желтое тело плотной консистенции диаметром $1,0 - 1,50$ см, что косвенно указывает на снижение или прекращение секреции прогестерона. Это подтверждается ранее выполненными работами по определению гормонов в эти сроки (Нежданов А.Г., 1987 г.). К 20-му дню послеродового периода происходит активизация эндокринной функции яичников с образованием полостных фолликулов.

Наши клинические данные по росту и развитию фолликулов совпадают с результатами Лободина К.А. (2003 г.), который определял у коров уровень эстрогенов. Согласно клиническим исследованиям, не смотря на активизацию функциональной активности яичников, к 30-му дню у 30% коров наблюдается афункциональное их состояние.

Таким образом, у высокопродуктивных коров инволюционные процессы в маточных структурах на макроанатомическом уровне в основном завершаются к 30-му дню после отела.

Несмотря на завершение инволюционных процессов в матке у отдельных животных, наблюдается функциональная асинхронность структур матки и яичников, что приводит к гипофункции.

Проведенные исследования показали, что у высокопродуктивных коров морфологическая перестройка половых органов после отела протекает с достаточной интенсивностью, причем у них сохранена детерминанта возобновления деятельности яичников.

У коров с родовой и послеродовой патологией сроки возобновления половых циклов удлиняются.

Таким образом, любой из обнаруженных нами видов родовой и послеродовой патологии в той или иной степени оказывает депрессорное воздействие на циклическую деятельность яичников.

3.3. Характеристика первого полового цикла после отела у коров

В результате проведенных исследований нами установлено, что оплодотворение коров в первый половой цикл составляет 22%. На низкую оплодотворяемость при осеменении указывают многие авторы, но данному феномену не дают объяснения.

Для выяснения причины низкой результативности осеменения животных в первый месяц после отела мы изучили особенности первого полового цикла. Результаты выполненных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Сравнительные данные о первом после отела половом цикле (n = 22)

Показатели	Первый цикл	Второй цикл
Продолжительность полового цикла, сут	16,2 (15-17)	21,7 (19-23)
Число половых циклов:		
полноценных	10	10
анэстральных	3	4
ареактивных	6	4
ановуляторных	3	4
Желтое тело полового цикла:		
нормально развитое	5	14
гипопластическое	14	4
Завершенность инволюции матки, голов:		
полная	7	22
частичная	15	0

Оказалось, что первый половой цикл после родов имеет малую продолжительность (15-17 суток) при слабой выраженности, либо выпадении отдельных феноменов в стадии возбуждения. Аналогичные данные были получены Morrow(1969 г.). Укорочение первого полового цикла он объясняет недостаточным развитием желтого тела и пониженной его функцией.

Наши исследования показали, что первый половой цикл у большинства коров был овуляторный, однако в 73,6 % случаев желтое тело не получило нормального развития и было отнесено к гипопластическому, которое анатомически характеризуется миндалевидной формой, преимущественно центральным расположением, более плотной консистенцией, меньшими размерами (1,0-1,5 см) по сравнению с нормально развитым.

Как показали исследования, первый половой цикл у коров проявляется в большинстве случаев при не полной завершенности инволюционных процессов в матке. Пальпаторным путем у животных обнаруживали выраженную в различной степени асимметрию рогов матки, утолщение стенок рога бывшего плодовместилища, снижение ригидности.

При клиническом исследовании животных во 2-й половой цикл установили снижение доли гипопластических желтых тел в яичнике до 22,2 %, что косвенно указывает на более синхронное функционирование яичников и матки, обеспечивающее завершение морфологических преобразований в половой системе.

Таким образом, первый половой цикл является триггерным механизмом завершения морфологических преобразований в матке. Очевидно, рассогласованность функциональной активности матки и яичников, наблюдаемое при осеменении животных в первый половой цикл, является одной из основных причин низкой оплодотворяемости коров в эти сроки.

3.4. Влияние на воспроизводительную функцию коров пропуска первого полового цикла после отела

Вскрытые особенности первого полового цикла после отела дают основание рассматривать его с позиций аутотренинга половой системы самки, направленного на подготовку к оплодотворению и плодonoшению.

Экспериментальная проверка данной концепции состояла в изучении влияния пропуска первой стадии возбуждения полового цикла на последующую оплодотворяемость коров и продолжительность сервис-периода.

В первый месяц после отела пропуск охоты положительно сказался на всех контролируемых показателях репродукции; так, оплодотворяемость по первому осеменению возросла на 10,1%, индекс осеменения снизился на 0,76, сервис-период сократился на две недели. Однако процент оплодотворения был ниже нормативного почти в два раза, что косвенно указывает на незавершенность преобразовательных процессов в половой системе.

Осеменение в первую охоту на 2-м мес после отела было результативнее по сравнению с первым месяцем, причем наиболее значимо двукратное превышение процента оплодотворения. Но и этот показатель (43,75%) был ниже минимальных границ нормы. Пропуск охоты на втором месяце после отела несколько улучшил показатели воспроизводства, включая продолжительность сервис-периода. Следовательно, подготовительная функция первого полового цикла сохраняется и в эти сроки.

При осеменении на третьем месяце после отела в первую (обнаруженную) стадию возбуждения полового цикла оплодотворяемость составила 62,9%, т.е. возросла почти в три раза по сравнению с первым месяцем. Но при этом сервис-период превысил на 3 нед нормативный порог. Пропуск полового цикла на третьем месяце позволил достичь пика оплодотворяемости, но привел к дальнейшему увеличению продолжительности сервис-периода.

Таким образом, гармонизация репродуктивных процессов, критерием которой служит процент оплодотворения, у высокопродуктивных коров достигается лишь на третьем месяце после отела. Однако при осеменении в этот срок межотельный интервал удлиняется до 13 мес, соответственно снижается выход приплода.

3.5. Продолжительность сервис-периода и молочная продуктивность коров

Оптимизация сроков плодотворного осеменения коров после отела должна быть ориентирована в первую очередь на получение наивысшего годового удоя. Совершенно очевидно, что для живот-

ных с различным генетическим потенциалом молочной продуктивности. Этот срок не может быть одинаковым. При решении данного вопроса избрали экспериментальный путь с подбором животных в группы исходя из уровня молочной продуктивности за предшествующий период продуктивной жизни животного: 1 - низкопродуктивные; 2 – среднепродуктивные; 3 – высокопродуктивные (коровы-рекордистки стада).

Для низкопродуктивной части стада (годовой удой в пределах 3000 кг) оптимальным оказался сервис-период продолжительностью 45-60 сут. У наиболее многочисленной – среднепродуктивной части стада (годовой удой 3500-4500 кг) наивысшая молочная продуктивность имела место при сервис-периоде продолжительностью 80 сут. У третьей категории (удой 5500-7500 кг) наибольшее количество молока за год надоеено при сервис-периоде 100-120 сут.

Эти сроки, безусловно, допускают корректировку с учетом, помимо величины годового удоя, и других факторов, прежде всего экономических.

3.6. Влияние биотехнических средств на сроки осеменения и оплодотворения коров после отела

Приступая к работе по индукции половых циклов у высокопродуктивных коров, мы ставили целью не смещение осеменений на возможно более ранние сроки после отела, а надлежащую подготовку самки к очередной беременности через механизм физиологического тренинга половой системы. С этой точки зрения сочли нецелесообразным использование средств заместительной терапии (гонадотропины), а вместо них в эксперименте задействовали иммуностропное средство (АСД фр.2), тканевый препарат из селезенки, декалептин из группы люлиберинов – сурфагон.

Как выяснилось при подведении итогов эксперимента (табл. 3), все три препарата обладают выраженным овариостимулирующим действием. Наиболее результативным оказалось трехкратное (с 48-часовым интервалом) введение 10%-ной суспензии АСД фр.2 на тривите из расчета 0,3 г действующего вещества на 100 кг массы тела животного. Применение данного препарата оправданно и в экономическом плане: окупаемость составила 62,4 руб. на рубль затрат.

Таблица 3. – Эффективность применения овариостимулирующих средств в ранние сроки после отела

Группа	Количество животных	Биотехническое средство и способ применения	Интервал от отела до первого осеменения, сут.	Стало стельными от 1-го осеменения		Индекс осеменения	Сервис-период, сут.
				животных	%		
1-я опытная	22	АСД фр.2 на тривите в/мышечно, трехкратно	$51,2 \pm 2,9^*$	13	59,1	$1,6 \pm 0,17$	$84 \pm 4,7^{**}$
2-я опытная	25	Тканевый биостимулятор из селезенки в/мышечно, двухкратно	$55,7 \pm 3,4$	14	56,0	$1,7 \pm 0,13$	$87 \pm 6,2^*$
3-я опытная	26	Сурфагон в/мышечно, однократно	$60,4 \pm 3,1$	14	54,1	$1,8 \pm 0,21$	$94 \pm 5,1$
Контрольная	28	Без применения биотехнических средств	$75,0 \pm 4,5$	14	50,0	$2,1 \pm 0,19$	$106 \pm 5,0$

* < 0,05

** < 0,01

3.7. Эффективность пальпаторно-сенсорного метода выбора времени осеменения коров

При отборе коров для осеменения по визуальным признакам (течка, общая половая реакция) невозможно установить оптимальное время их осеменения. В связи с этим для оценки состояния готовности коров к осеменению нами был разработан пальпаторно-сенсорный метод. При сопоставлении степени готовности коров по визуальным признакам и пальпаторно-сенсорному тестированию (табл. 4) оказалось, что готовность к осеменению отобранных коров составила по визуальным признакам 31,58 %.

Поэтому в дальнейшем проводили корректировку выбора времени осеменения коров путем пальпаторно-сенсорного тестирования.

Таблица 4 - Шкала пальпаторной оценки состояния готовности коровы к осеменению

Признаки	Оценка готовности самки к осеменению		
	Преждевременное	Благоприятное	Запоздалое
Тонус и сократимость рогов матки	Рога хорошо контурированы, свернуты в тугую спираль	Рога матки распрямлены, на массаж реагируют кратковременными и слабыми сокращениями	Рога матки увеличены примерно в 1,5 раза, имеют спиралевидную форму
Сенсорная реакция клитора на механическое раздражение	Нечетко выражена	Нажатие ствола клитора с последующим его выскользыванием реагирует «пляшущими» движениями крупа, что свидетельствует о наступлении оргазма	Отсутствует

Осеменение опытных животных проводилось однократно, а контрольных согласно инструкции. Результатом пальпаторно-сенсорного тестирования явилось повышение оплодотворяемости коров на 19,2 % в сравнении с контролем.

Повышение оплодотворяемости в сочетании с переходом на однократное осеменение позволило сократить в 3,1 раза количество спермодоз, расходуемых на одну стельность.

4. ВЫВОДЫ

1. У коров айрширской породы с годовым удоем 4500-5000 кг молока при содержании на молочном комплексе современного типа генетический потенциал молочной продуктивности не реализуется в полной мере: выход телят составляет 70,3 на 100 коров, сервис-период имеет среднюю продолжительность 119,7 суток, оплодотворяемость 37,5% при индексе осеменения 2,71. Основными факторами снижения выхода приплода являются задержка сроков возобновления половых циклов после отела, низкая оплодотворяемость.

2. При промышленном содержании коров патология родов и послеродового периода (задержание последа, эндометрит, цервицит, травмы и воспаления родополовых путей, субинволюция матки) регистрируется в 38,6 % случаев, после перенесенной патологии срок возобновления половых циклов задерживается на 24,5-44 суток в сравнении с животными при физиологическом течении родового и послеродового периода.

3. По результатам клинико-морфологических исследований половых органов, у высокопродуктивного айрширского скота послеродовая инволюция протекает достаточно интенсивно: к 20-му дню прекращается выделение лохий, завершается регрессия желтого тела беременности, и возобновляется фолликулярный рост. Матка приобретает параметры, свойственные небеременному состоянию (величину, форму, консистенцию, местоположение) на 30-е сутки после отела.

4. В первый месяц после отела стадия возбуждения полового цикла обнаруживается лишь у 32% коров и еще у 36% к концу этого срока пальпаторным путем выявляется начало яичниковой активности, у остальных сохраняется афункция яичников. Овуляторный половой цикл имеет место лишь у 32% коров.

5. Половой цикл, наступивший в первый месяц после отела, отличается от второго полового цикла меньшей продолжительностью (на 5,5 сут.), слабыми проявлениями течки и общей половой реакции. При овуляции в 73% случаев формируется гипопластическое желтое тело. Первый половой цикл после отела у коров является установочным (тренировочным).

6. У высокопродуктивных коров айрширской породы по мере увеличения срока осеменения после отела оплодотворяемость закономерно нарастает: в первый месяц составляет 22,7%, во второй – 43,7%, в третий – 62,9%.

7. Осеменение коров во второй половой цикл после отела повышает оплодотворяемость на 9,9-12 % при снижении индекса осеменения на 0,35-076. При пропуске цикла в первый месяц после отела, сервис-период сокращается на 13,7 сут.

8. Нанвысший среднесуточный и годовой удой отмечается у низкопродуктивных коров (3000 кг и ниже) при сервис-периоде 45-60 сут, у среднепродуктивных (4000-5000 кг) – 61-80 сут, у высокопродуктивных (5500-7000 кг) – 101-120 сут.

9. Применение в середине послеродового периода 12-18 дней биотехнических средств активизации функции яичников (АСД фр.2, препарат из селезеночной ткани, сурфагон) ускоряет сроки возобновления половых циклов, благодаря чему промежуток времени от отела до осеменения укорачивается на 14,4-23,8 сут, оплодотворяемость возрастает на 4,1-9,1%, сервис-период становится на 12-22 сут короче. Экономическая эффективность при использовании АСД фр.2 на тривите составляет 1393,1 руб. в расчете на одно животное.

10. Применение пальпаторно-сенсорного метода с целью оптимального выбора времени искусственного осеменения коров, способствует повышению оплодотворяемости животных на 19,2 %.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРАКТИКИ

1. Для оптимального выбора времени искусственного осеменения коров в стадии возбуждения полового цикла использовать пальпаторно-сенсорный метод включающий определение тонуса и контрактильности матки, специфической реакции животного на механическое сдавливание ствола клитора.

2. Для ранней индукции половых циклов у высокопродуктивных коров на 12-18 день после отела следует применять внутримышечное трехкратное введение 10%-ной суспензии АСД фр2 на тривите с интервалом 48 часов. Разовая доза 0,3 мл действующего вещества на 100 кг массы тела животного.

6. Список работ, опубликованных по теме диссертации

1.Звонарева Е.В. Патология послеродового периода как причина бесплодия коров / Н.И.Полянцев, А.Г.Магомедов, Е.В.Звонарева // Сб. Новое в диагностике, терапии и профилактике незаразных болезней животных.- ДонГАУ, 2002.- С. 15-18.

2. Звонарева Е.В. Овариальные дисфункции как причина бесплодия высокопродуктивных коров / Н.И.Полянцев, Е.В.Звонарева // Стратегия развития АПК: технология, экономика, переработка, управление: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. – п. Персиановский, 2004. – Т. 3.- С. 43-44.

3. Звонарева Е.В. Закономерности становления биоритма репродуктивной функции у высокопродуктивных коров после отела / Е.В.Звонарева // Актуальные проблемы и перспективы развития АПК : Матер. Междунар. науч.-практ. конф. – п. Персиановский, 2005.- С. 74-75.

4. Звонарева Е.В. Биостимуляция овариальной активности у высокопродуктивных коров после отела / Е.В.Звонарева //Актуальные проблемы развития АПК: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. – п. Персиановский, 2005. – С. 76-77.

5. Звонарева Е.В. Сроки становления воспроизводительной функции у высокопродуктивных коров и их биокоррекция / Н.И.Полянцев, Е.В.Звонарева //Зоотехния, № 9, 2005. – С. 24-26.

6. Звонарева Е.В. Эффективность пальпаторно-сенсорного метода выбора времени осеменения коров / Н.И.Полянцев, Е.В.Звонарева // Молочное и мясное скотоводство, 2006. - № 2 . – С. 14-16.

7. Звонарева Е.В. Продолжительность сервис-периода и молочная продуктивность коров / Е.В.Звонарева // Современные тенденции развития агропромышленного комплекса: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. – п. Персиановский, 2006. – Т.3. – С. 25-27.

Подписано в печать 4.10.2006. Формат 60х84¹/₁₆.

Бумага кн.-журн. Печать офсетная. Усл.п.л.,1,0

Тираж 100 экз. Заказ №. **3 2 1 5**

Воронежский государственный аграрный университет

им. К.Д. Глинки. Типография ВГАУ.

394087 Воронеж, ул. Мичурина, 1.

