

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная
академия им. В. Р. Филиппова»
Институт дополнительного профессионального образования
и инноваций

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ОСЕМЕНЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**
Методическое пособие

Улан-Удэ
Издательство БГСХА им. В. Р. Филиппова
2009

УДК 636.082.4 (07)

О 641

Утверждено к печати методическим советом
ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная
академия им. В. Р. Филиппова»
Протокол от 2. 06. 2009 г.

Рецензенты:

У. Ж. Дондитов – к. с.-х. н., зав. лабораторией овцеводства Бурятского научно-исследовательского института сельского хозяйства, ГНУ «Сибирское отделение Российской академии сельскохозяйственных наук»;

Я. И. Имигеев – д. с.-х. н., и. о. профессора, академик МАНЭБ, зав. кафедрой ИКТ, ИДПОиИ

Организация и технология искусственного осеменения

О 641 **крупного рогатого скота:** методическое пособие / Сост. Т. О. Амагырова, С. Ж. Доржиев, О. Б. Бадмаева, Т. М. Тохметов; ФГОУ ВПО «БГСХА им. В. Р. Филиппова. – Улан-Удэ: Издательство БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2009. – с.

Предназначено для студентов специальностей «Ветеринария», «Зоотехния», преподавателей и слушателей системы дополнительного образования, включающей учебные программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников АПК.

УДК 636.082.4 (07)

© Амагырова Т. О., Доржиев С. Ж., Бадмаева О. Б., Тохметов Т. М., 2009

© ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В. Р. Филиппова», 2009

Введение

В рыночных условиях нашей страны из всех отраслей животноводства только производство молока остается рентабельным при достижении перманентно стабильных высоких удоев.

Для получения максимальной молочной продуктивности необходимо постоянно поддерживать высокий уровень воспроизводства стада, обеспечивать своевременное плодотворное осеменение коров для ежегодного получения приплода. От состояния воспроизводства стада зависит экономика молочного животноводства, уровень селекционно-племенной работы, продолжительность использования животных.

Важное место в работе по воспроизводству стада занимает искусственное осеменение коров и телок как наиболее эффективный метод улучшения породных и племенных качеств животных. Метод искусственного осеменения в 3–5 раз дешевле естественного, экономически эффективен, так как резко снижает затраты на содержание производителей, а маточное поголовье осеменяется биопродукцией, полученной от высокоценных быков-улучшателей, исключается опасность переноса и распространения инфекций половым путем. Данный метод воспроизводства животных позволяет быстрыми темпами улучшить породный состав и продуктивные качества скота.

Преимущества искусственного осеменения коров и телок в полной мере проявляются только при определенных организационно-хозяйственных условиях: полноценное кормление и содержание животных в зависимости от их физиологического состояния и продуктивности, четкая система выбраковки и правильная эксплуатация животных, наличие квалифицированных кадров техников - осеменаторов, обеспечение технологии воспроизводства необходимыми приборами, оборудованием и реактивами.

Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных является важнейшим инструментом реализации селекционных программ. Ведущая роль в организации и проведении искусственного осеменения принадлежит федеральным государственным унитарным предприятиям по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных. Это позволило не только расширить применение современных биотехнологических приемов в животноводстве, но и осуществлять государственные программы по комплексному совершенствованию продуктивных и технологических качеств сельскохозяйственных животных.

В связи с этим работники животноводства и, в первую очередь, зооветеринарные специалисты должны обладать знаниями по вопросам теории и практики размножения животных.

Данное методическое пособие разработано с учетом изменений действующей инструкции и достижений технологии искусственного осеменения, произошедших за последнее время, и предназначено для специалистов зооветеринарной службы, животноводов и специалистов, занимающихся осеменением крупного рогатого скота в общественном и частном секторах животноводства.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ И ТЕЛОК В ХОЗЯЙСТВАХ ВСЕХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ

Пункт искусственного осеменения – основное место, где проводят работу по воспроизводству стада и обслуживанию коров. Их строят по типовым и индивидуальным проектам. Допускается организация пунктов в переоборудованных помещениях, отвечающих ветеринарно-санитарным и зоотехническим требованиям. При осеменении коров на пастбищах для каждого стада необходимо иметь передвижной пункт. Для осеменения телок на комплексах строят пункты, примыкающие к цеху содержания животных 14–18-месячного возраста, с расколами и прогонами для перевода скота в манеж.

При проектировании, привязке, строительстве и организации пунктов искусственного осеменения на молочных фермах все предприятия независимо от их ведомственной подчиненности должны выполнять следующие основные технологические требования:

- пункт искусственного осеменения располагают непосредственно у помещений, в которых содержат животных, подлежащих осеменению, а также у естественных путей прогона скота (на прогулку, пастбище, доение и т.п.);
- пункт для осеменения коров и телок, принадлежащих населению, строят отдельно от места размещения общественного скота;
- пункт искусственного осеменения должен иметь манеж, лабораторию, моечную, кладовую, помещение для передержки коров и телок до и после осеменения.

Каждый пункт должен иметь отопительное устройство для поддержания в нем температуры не менее 18°C, водопровод с холодной

и горячей водой, а также канализацию. Нужны хорошие подъездные пути для автомашины с транспортными резервуарами, заполняющими сосуды Дьюара жидким азотом. Пункты должны иметь паспорт, который выдается территориальным органом управления или отдела сельского хозяйства на основании акта специальной комиссии о готовности пункта. Ежегодно, перед постановкой коров и телок на зимне-стойловое содержание, производится паспортизация и инвентаризация всех пунктов искусственного осеменения.

1.1. Порядок открытия пункта искусственного осеменения животных

Разрешение на открытие пункта искусственного осеменения в хозяйстве выдается в установленном порядке.

Комиссия проверяет:

- ветеринарно-санитарное состояние фермы;
- квалификацию оператора по искусственному осеменению;
- пригодность пункта для работы (наличие подъездных путей, оборудования, материалов, наличие договора со станцией, графика на поставку спермы, журнала учета осеменения животных и т.п.).

Акт комиссии о готовности пункта искусственного осеменения или лаборатории служит основанием для выдачи соответствующего паспорта на открытие пункта или лаборатории по воспроизводству стада.

1.2. Искусственное осеменение скота частного сектора

Для улучшения породных и продуктивных качеств крупного рогатого скота самый надежный и быстрый способ – искусственное осеменение коров и телок.

Искусственное осеменение крупного рогатого скота в частном секторе может осуществляться по следующим вариантам:

- на базе ветеринарных пунктов и участков;
- на базе пунктов искусственного осеменения, организованных сельскохозяйственными администрациями;
- на базе частных пунктов.

При этом осеменение производится непосредственно на пункте или подворно по вызову владельца скота.

Для организации работы пунктов искусственного осеменения при ветучреждениях должны быть выделены отдельные комнаты под лабораторию размером не менее 6 м². Ветеринарные специалисты,

занимающиеся осеменением скота в частном секторе, обязаны пройти специальную подготовку по технологии осеменения животных.

Осеменение животных в частном секторе производится по заявкам владельцев, имеющих скот в личном пользовании.

1.3. Организация искусственного осеменения на молочных комплексах и крупных фермах

На молочных комплексах пункт искусственного осеменения располагают рядом с цехом раздоя коров, или он должен примыкать к линии ежедневного передвижения скота на доильную площадку. Для фермы на 400 коров требуется манеж размером 5 * 10 м. В нем вдоль стен, не имеющих окон, параллельно оборудуют 10 ското-мест. Использование подстилки на пункте не допускается. Возможно применение резиновых и резинокордовых плит. К стене свободного угла манежа прикрепляют откидной столик для инструментов, а вблизи него – электророзетку и санитарно-техническую подводку для холодной и горячей воды. Рядом с манежем оборудуют моечную и лабораторию.

Для крупных комплексов площадь манежа определяют из расчета 2–3 ското-места на каждые 100 животных, размещенных в коровнике. Пункт искусственного осеменения лучше построить между производственными зданиями и провести в манеж асфальтированные скотопрогонные дорожки от выгульных дворов.

1.4. Организация искусственного осеменения в мясном скотоводстве

Искусственное осеменение коров и телок в мясном скотоводстве основано на описанных выше принципах, но имеет свои особенности. Осеменение животных проводят сезонно и в большинстве хозяйств – в летний период. Фермы и гурты располагают, как правило, на больших расстояниях друг от друга. В этих условиях важно своевременно обеспечить доставку на пункты спермы закрепленных быков, выборку животных в охоте и их осеменение. Для этого в зимний период на каждой ферме оборудуют пункт искусственного осеменения, летний передвижной пункт располагают на возвышенном месте пастбища. Пункт должен примыкать к расколу. Для осеменения утром и вечером в установленное время, согласно

распорядку дня, скотники выбирают коров и телок в охоте по номерам. Для этого стадо подгоняют к пункту, загоняют в загон и отбирают коров и телок, пришедших в охоту. После выборки животных в охоте гурт отгоняют на пастбище, а выявленных коров осеменяют в манеже пункта.

2. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ОПЕРАТОРА ПО ИСКУССТВЕННОМУ ОСЕМЕНЕНИЮ ЖИВОТНЫХ

Операторами по искусственному осеменению животных могут работать зооветспециалисты, а также лица, имеющие среднее образование, опыт работы в животноводстве, прошедшие подготовку на специальных курсах и стажировку по искусственному осеменению, получившие удостоверение на право работы.

Оператор по искусственному осеменению обязан:

- выполнять действующую инструкцию по искусственному осеменению коров и телок;
- содержать в чистоте пункт, 3 раза в месяц проводить дезинфекцию;
- принимать сперму и соблюдать правила ее хранения;
- контролировать уровень жидкого азота в сосуде Дьюара;
- использовать сперму в соответствии с селекционно-племенным планом хозяйства;
- проверять под микроскопом качество спермы при получении и перед каждым осеменением коров и телок;
- организовать и лично участвовать в работе по выявлению коров и телок в охоте, сообщать ветеринарному специалисту хозяйства о многократно осеменявшихся и подозреваемых в заболеваниях животных;
- своевременно проводить осеменение коров и телок;
- вести записи в журнале осеменений, запусков и отелов или в специальной карточке на осеменяемую корову об использовании спермы быков-производителей, о результатах исследования на стельность и отелах животных;
- составлять заявки на приобретение инструментов и оборудования;
- ежемесячно представлять главному специалисту хозяйства отчет по искусственному осеменению животных;
- постоянно работать над повышением своей квалификации.

Оператор по искусственному осеменению имеет право:

- давать указания работникам фермы о выявлении коров и телок в охоте, времени привода животных на пункт и режиме их содержания до и после осеменения;
- требовать от работников ферм проведения ежедневного мощиона животных, выполнения других мероприятий по профилактике бесплодия маточного поголовья.

2.1. Рекомендации

по оплате труда операторов, занятых искусственным осеменением крупного рогатого скота

В целях улучшения качества разводимых в организациях республики пород скота, увеличения выхода и сохранности телят оплате труда работников по искусственному осеменению рекомендует-ся производить за полученную продукцию (телят).

Оплату труда операторов по искусственному осеменению крупного рогатого скота производить отдельно за полученный приплод до 150 % годового тарифного фонда заработной платы с установленной нормой обслуживания по прогрессивно - возрастающей оценке, при обеспечении выхода 90 и более телят на 100 коров и нетелей.

При получении на 100 коров и нетелей менее 90 телят тарифный фонд оплаты операторов повышается на 25%. Операторам, получившим на 100 коров и нетелей не менее 80 телят, годового тарифный план не увеличивается.

Оплату труда операторов по искусственному осеменению крупного рогатого скота необходимо производить по прогрессивно-возрастающим расценкам за полученную продукцию (приплод телят). Для расчета указанных расценок в фонд заработной платы включается тарифный фонд, увеличенный на 50 % (дополнительная оплата за повышение продуктивности животных, премии за продукцию). Прогрессивно-возрастающие расценки за продукцию определяются в каждом хозяйстве, исходя из конкретных условий.

По этим расценкам производится пересчет за полученный приплод в конце года. Операторам ежемесячно выплачивается аванс и доплата за получение живого теленка.

Рекомендуются следующие варианты основной оплаты труда работников, проводивших искусственное осеменение животных.

Вариант 1

В течение года работнику по искусственному осеменению ежемесячно выплачивается аванс в размере дневной тарифной ставки 8-го разряда (5849,5 руб.) за фактически отработанное время. В таком же порядке производится оплата труда подменного работника.

Например, в организации производится доплата за продукцию в размере 50%. Таким образом, годовой тарифный фонд заработной платы, увеличенный на 50%, составит 3 202 601,2 руб. (2 135 067,5 руб. x 150%). В виде аванса будет выплачено 2 135 067,5 руб. в год, или 5849,5 руб. в день (2 135 067,5 руб. / 365 дней). Оставшийся фонд заработной платы (1 067 533,7 руб.) выплачивается ежемесячно как доплата за продукцию (телят) в следующих размерах: за каждого родившегося и оприходованного теленка от нетели – по 5000 руб. Для этого используется 405 000 руб. фонда заработной платы (95 голов x 85% = 81 гол.; 81 гол. x 5000 руб. = 405 000 руб.); за каждого родившегося и оприходованного теленка от коровы – по 2008 руб. (1 067 533,7 руб. – 405 000 руб. = 662 533,7 руб.; 662 533,7 руб. / 336 голов (395 гол. x 85%) = 1972 руб.).

Вариант 2

В течение года работнику по искусственному осеменению ежемесячно выплачивается аванс в размере 80% дневной тарифной ставки 8-го разряда за фактически отработанное время. Сумма аванса основного работника составит 1 408 258,6 руб. (301 день x 4679,6 руб. (5849,5 x 80%)). Подменному работнику оплата труда производится по полной дневной тарифной ставке и на него будет использовано 374 368 руб. (5849,5 руб. x 64 дня).

В этом варианте сумма годового фонда заработной платы, направляемого на доплату за продукцию, составит 1 419 974,6 руб. (3 202 601,2 руб. – 1 782 626,6 руб. (1 408 258,6 руб. + 374 368 руб.)), и выплачивается она ежемесячно в следующих размерах: за каждого родившегося и оприходованного теленка от нетели – по 7000 руб.; за каждого родившегося и оприходованного теленка от коровы – по 2539 руб. (1 419 974,6 руб. – 567 000 руб. (7000 руб. x 81 гол.) / 336 гол.).

Вариант 3

До расчетов за продукцию авансирование работников по искусственному осеменению крупного рогатого скота производится за количество осемененных животных, исходя из тарифного фонда за-

работной платы. В данном случае расценка за каждую плодотворно осемененную голову составит 4357,3 руб. (2 135 067,5 руб. / 490 гол.). По этой же расценке производится оплата труда подменного работника.

Для оплаты за продукцию остается 1 067 533,7 руб. (3 202 601,2 руб. – 2 135 067,5 руб.) и расценка за каждого родившегося и оприходованного теленка от коров и нетелей составит 2560 руб. (1 067 533,7 руб. / 417 гол. (336 гол. + 81 гол.).

Премирование работников по искусственному осеменению (основного и подменного) производится за высокие показатели по выходу телят на 100 коров, или за прирост приплода на 100 коров, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года в размере до 30% заработной платы. Премия выплачивается по итогам работы за год в следующих размерах:

Выход телят на 100 коров, голов	76–77	78–79	80–81	82–83	84–85	86 и более
Размер премирования, в % от заработка	5	10	15	20	25	30
Увеличение приплода телят на 100 коров по сравнению с прошлым годом, голов	1	2	3	4	5	6 и более
Размер премирования, в % от заработка	5	10	15	20	25	30

При получении телят на 100 коров менее 65 голов премия не выплачивается. Конкретные показатели, размеры и сроки премирования определяются непосредственно в хозяйстве.

При наличии в хозяйстве средств, кроме основной оплаты труда и премии, работникам по искусственному осеменению рекомендуется ежеквартально производить дополнительную оплату за следующие показатели: за каждую стельную корову, оплодотворенную не позднее 60 дней после растела, – 5% от базовой величины; за каждую стельную корову, оплодотворенную в сроки от 60 до 90 дней после растела, – 2% от базовой величины; за каждую осемененную телку в возрасте 16–20 месяцев – 10% от базовой величины.

Работнику по искусственному осеменению, имеющему нагрузку 490 и более голов, рекомендуется в виде натуральной оплаты выделить бесплатно теленка весом до 40 кг при условии получения на 100 маток не менее 95 телят.

В целях усиления материальной заинтересованности в повышении квалификации работников по искусственному осеменению

скота производится доплата за классные звания «Мастер животноводства». Лицам, которым присвоена квалификация «Мастер животноводства 1-го класса», производится доплата к заработной плате в размере 20%, за квалификацию «Мастер животноводства 2-го класса» – в размере 10% заработка.

За непрерывный стаж работы в отрасли работникам по искусственному осеменению выплачивается надбавка к тарифной ставке в следующих размерах:

- от 1 года до 5 лет – 5%;
- от 5 до 10 лет – 10%;
- от 10 до 15 лет – 15%;
- свыше 15 лет – 20%.

Работникам, вновь принятым на работу, в течение первых девяти месяцев выплачивается полная тарифная ставка без доплаты за продукцию. Работникам, оставившим работу, производится окончательный расчет с учетом показателей согласно имеющейся отчетности на момент увольнения, и доплата за полученных и оприходованных телят после увольнения не производится.

В случае необеспечения полной занятости работника по искусственному осеменению (менее 200 голов) ему в обязанности вменяется выполнение других работ (проведение контрольных доек, ведение племенного и производственного учета, руководство животноводческой бригадой, выдача кормов и др.) с соответствующей доплатой.

На мелких фермах работу по искусственному осеменению может выполнять бригадир, доярка или другие работники организации, владеющие способами искусственного осеменения животных и имеющие соответствующую подготовку. Доплата за выполнение этой работы производится за каждую плодотворно осемененную голову в размере 4357,3 руб. и за полученного теленка – 2560 руб. (вариант 3).

Оплата труда за проведение искусственного осеменения коров, телок, принадлежащих населению, устанавливается руководителем организации по согласованию с профсоюзным комитетом, но не ниже 30% от суммы, взимаемой с владельца животного.

При проведении (как правило, зооветеринарным специалистом) ректального обследования коров, принадлежащих сельскохозяйственным организациям, работникам производится доплата в размере 10% базовой величины за каждую исследованную голову за счет средств организации.

3. ПУНКТЫ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ОСЕМЕНЕНИЮ КОРОВ И ТЕЛОК И ИХ ОБОРУДОВАНИЕ

Типовой пункт искусственного осеменения состоит из лаборатории, моечной и манежа.

Лаборатория (6 м²) предназначена для хранения спермы, контроля ее качества, подготовки приборов и спермы к осеменению животных, хранения инструментов. Помещение лаборатории должно быть теплым, светлым и сухим. Стены облицовывают глазированной светлой плиткой или, как и потолок, красят светлой краской. Пол покрывают плиткой или линолеумом. В лаборатории должен быть микроскоп для проверки качества спермы, сосуд Дьюара для хранения спермы в жидком азоте, шкаф для инструментов и лабораторный стол с гигиеническим покрытием.

Моечная (6 м²) располагается рядом с лабораторией с выходом в манеж, она предназначена для мытья и стерилизации посуды, инструментов и другого оборудования, стирки халатов, полотенец, салфеток, колпаков. В моечной размещают газовую или электрическую плиту, а также письменный стол для ведения документации, стерилизатор, стол для посуды, шкаф для хранения растворов, умывальник, тазы для мытья посуды, шкаф для одежды работников пункта.

Манеж (16 м²), в котором устанавливается фиксационный станок с удобной безболезненной для животных фиксацией. При входе в манеж должен быть дезбарьер. В манеже должен быть водопровод с горячей и холодной водой, электричество, манежный стол, санитарное ведро, умывальник, кружка Эсмарха. Стены красят масляной краской или обкладывают облицовочной плиткой. Пол должен быть цементированным или деревянного настила толщиной не менее 5 см с уклоном для стока жидкости.

Окна в помещении пункта должны иметь форточки, в которые летом должны вставляться сетки.

При содержании на пастбище коров и телок искусственно осеменяют в специальных передвижных домиках различной модификации. Наиболее удобным считается передвижной пункт на полозьях с небольшой лабораторией (3,6 м²), моечной (2 м²) и четырьмя станками для осеменения и выдержки животных.

Для создания нормальных условий работы техника по искусственному осеменению животных на каждой ферме должен быть

пункт, отвечающий зооветеринарным требованиям. В летний период для осеменения коров необходимо иметь стационарный пункт искусственного осеменения, в котором должны быть манеж со станком для осеменения, лаборатория, моечная и помещение для выдержки коров на 8–12 голов (рис. 1).

Разрешается организация пунктов при наличии одной лаборатории. Для обеспечения стерильности при работе со спермой в лаборатории требуется выделить бокс с необходимым для работы оборудованием и инструментами. Допускается организация передвижного пункта искусственного осеменения, оборудованного на автомобильном транспорте.

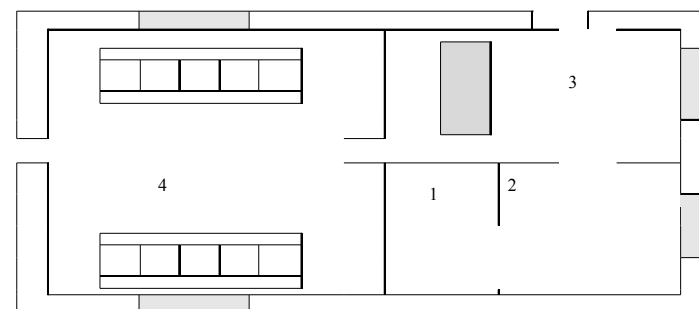


Рисунок 1. План стационарного типового пункта искусственного осеменения и выдержки коров и телок (1–лаборатория; 2–моечная (6 м²); 3–манеж со станком для осеменения (16 м²); 4–стойловое помещение со станком для выдержки животных (от 50 до 80 м²) в зависимости от количества станков

3.1. Учет и отчетность на пункте искусственного осеменения

На пункте искусственного осеменения необходимо вести следующие формы учета:

1. 10-ИО – журнал искусственного осеменения, запуска и отелов коров и осемененных телок.
2. 3-МОЛ – журнал регистрации приплода и выращивания молодняка крупного рогатого скота.
3. 4-ИО – карточка учета осеменений и отелов коров (телок).
4. Ежемесячная информация по контролю за растелом и осеменением коров и телок по ферме, хозяйству, району.

5. Ведомость доставки замороженного семени крупного рогатого скота и жидкого азота.

6. Журнал регистрации оценки спермы быков-производителей на активность.

7. Ведомость ежедневного расхода замороженной спермы.

8. Ежемесячная дополнительная таблица по воспроизводительной способности быков-производителей.

9. Журнал проведения ветеринарных мероприятий по лечению больных коров.

10. Ежемесячная информация по воспроизводству стада крупного рогатого скота.

11. Паспорт пункта искусственного осеменения крупного рогатого скота.

12. График запуска и отелов коров, который вывешивается в комнате отдыха работников фермы.

13. Календарь-карточка оператора.

Оператор по искусственному осеменению ведет учет осеменения, отелов коров и телок в журнале искусственного осеменения животных; заполняет второй экземпляр ордера «На отправку-приемку спермы производителя» и возвращает племпредприятию (станции), уточняет потребность в сперме производителей и направляет заявку племпредприятию; составляет совместно с бригадиром (заведующим) фермы акт оприходования приплода, полученного от искусственного осеменения; учитывает в журнале искусственного осеменения результаты ректального исследования; ежемесячно представляет отчет по искусственному осеменению коров и телок.

3.2. Ветеринарно-санитарные правила на пунктах искусственного осеменения

При организации искусственного осеменения коров и телок руководствуются «*Ветеринарно-санитарными правилами при воспроизводстве сельскохозяйственных животных*» (утверждены Главным управлением ветеринарии с Государственной ветеринарной инспекцией Госагропрома СССР 17 октября 1986 г.).

При входе в тамбур оборудуют дезбарьер с дезоковриком, который заправляют 2%-ным раствором едкого натра. После осеменения станок для фиксации животных подвергают механической очи-

стке и моют горячим 2–3%-ным раствором двууглекислой соды. Оператор должен работать в лаборатории в белом халате, колпаке или косынке, а в неблагополучных хозяйствах – в фартуке и резиновых сапогах; спецодежду используют только на пункте.

Для предупреждения распространения заразных болезней оператор обязан выполнять следующие правила:

- До и после осеменения или обследования каждой коровы на пункте необходимо мыть руки с мылом, а затем обтирать их ватным тампоном, смоченным 70°-ным спиртом.

- Для осеменения использовать стерильные инструменты.

- Мыть и дезинфицировать резиновые сапоги, фартуки после работы, а также перед выездом на каждую ферму.

- При переезде с фермы на ферму в одном хозяйстве и при маршрутно-кольцевом обслуживании нескольких пунктов (в ряде хозяйств) оператор должен переносить (перевозить) с собой только сосуд Дьюара (5–20 л) со спермой в жидком азоте. Инструменты и материалы для осеменения коров должны быть на каждом пункте.

Инструменты следует стерилизовать кипячением, сухим жаром, фламбированием и химическими средствами.

- Стерилизацию кипячением стеклянных шприц-катетеров и посуды осуществляют в следующем порядке: тщательно промытые шприц-катетеры разбирают, цилиндр шприца обертывают бинтом и прикрепляют к нему поршень. Склянки обертывают ватой или марлей. Инструменты помещают в стерилизатор, заливают на 2/3 объема дистиллированной водой, закрывают крышкой и кипятят 20 мин.

- Канал шприца освобождают от остатков воды стерильным 1%-ным раствором хлористого натрия (40°С) или 2% - ным – лимоннокислого натрия. После этого в шприц набирают сперму.

- Стерилизация сухим жаром в условиях пункта может быть проведена в сушильном шкафу; чистые стеклянные инструменты, посуду и шприц-катетеры в разобранном виде помещают в шкаф, доводят температуру до 180°С и выдерживают 1 ч, затем дают остыть, вынимают и используют. Металлические инструменты стерилизуют в кипящей воде в течение 20 мин. Остатки воды с обеззараженных инструментов удаляют стерильными салфетками, сохраняемыми в стерильной банке с притертой пробкой.

- Полимерные шприцы для осеменения в облицованных грану-

лах после использования моют и стерилизуют путем их погружения (до 10 раз) в 0,5%-ный раствор хлорамина Б не менее, чем на 24 ч, или путем облучения с двух сторон с помощью бактерицидных ламп в течение 40 мин на расстоянии 20 см от источника ультрафиолетовых лучей. Использованные предметные и покровные стекла моют в теплой воде и протирают стерильной марлевой салфеткой.

Стерильные инструменты хранят в застекленных шкафах или в настольной витрине-ящике, оборудованной бактерицидной и электрической лампами. В полевых условиях влагалищное зеркало, корнцанг, стеклянные палочки, ножницы и другие инструменты можно обеззараживать обжиганием их поверхности не коптящим пламенем походной газовой плитки, примуса, спиртовки или тампоном, смоченным 96°-ным спиртом.

Растворы хлористого и лимоннокислого натрия приготавливают ежедневно. В 100 мл дистиллированной или кипяченой профильтрованной воды растворяют 1 г хлористого натрия. Раствор лимоннокислого натрия (трехзамещенного пятиводного) готовят путем растворения в 100 мл дистиллированной воды 3 г лимоннокислого натрия, подогревают до 90–95°С и разливают в стерильные пронумерованные банки.

Для приготовления раствора фурацилина берут 1 л кипящей воды, вносят 10 г хлористого натрия и 0,2 г фурацилина, охлаждают и фильтруют. Раствор хранят не более 2 дней в затемненном месте или в банке из темного стекла с притертой пробкой.

Применяемый 70%-ный раствор спирта готовят путем добавления к 73 мл 96%-ного спирта-ректификата 27 мл прокипяченной дистиллированной воды. Правильность приготовления раствора проверяют спиртометром.

Инструменты, предназначенные для использования на пастбище, после стерилизации завертывают в стерильные марлевые салфетки, затем в полиэтиленовую пленку и укладывают в сумку. Ежедневно сумку моют горячим содовым раствором и прополаскивают горячей водой, а в случае приезда из неблагополучных хозяйств это выполняют немедленно в специально отведенном месте.

Сосуды Дьюара не реже 2 раз в год подвергают мойке и влажной аэрозольной дезинфекции.

Специальные ветеринарные мероприятия

- Проводится ежедневный клинический осмотр стада.
- Ежемесячно проводится оценка клинико-физиологического состояния коров путем исследования их на стельность, бесплодие и мастит. Больные животные изолируются от стада и подвергаются лечению.
- В конце каждого квартала проводится клинико-гинекологическое исследование коров с продолжительностью бесплодия свыше 90 дней.
- Диагностические исследования, профилактические мероприятия в соответствии с противоэпизоотическими планами хозяйств, введение лечебно-профилактических или стимулирующих средств должно производиться только в строгом соответствии с действующими наставлениями, утвержденными Главным управлением ветеринарии Госагропрома.
- Не разрешается проведение испытаний и применение новых лечебно-профилактических средств, рекомендуемых научно-исследовательскими учреждениями, до утверждения их применения Главным управлением ветеринарии.

3.3. Хранение разбавленной спермы быков-производителей и ее оттаивание

При работе с семенем (спермой) следует помнить, что на жизнеспособность спермиев влияют следующие факторы: *свет* – солнечные лучи убивают спермиев, поэтому сперму надо хранить в темном месте, а работать с ней при рассеянном (неярком) дневном или искусственном свете; лучше иметь окно и электролампы с матовым белым стеклом (стол, за которым работают со спермой, устанавливают вне зоны прямого освещения); *температура* – нагревание выше 42°С и охлаждение до минус 1°С опасны для спермиев; сперму следует хранить при установленных температурах, не допуская резкого ее охлаждения или нагревания, а работу с ней проводить в лаборатории при комнатной температуре; *вода* – губительно действует на спермиев, в связи с чем сперму необходимо помещать в сухую, чистую, герметически закрываемую посуду, а при хранении в тающем льду или при появлении в термосе холодной воды упаковывать так, чтобы вода не могла проникнуть в однодозовую пробирку (флакон); *спирт* – вызывает гибель спермиев, поэтому инструменты и посуду после обеззараживания спиртом следует обмывать 1%-ным

стерильным раствором бикарбоната натрия или 2,9%-ным раствором лимоннокислого натрия.

Запрещается хранить медикаменты и дезинфицирующие средства, не предусмотренные для использования на пунктах по осеменению животных. Курить в помещении, где хранят сперму, запрещается.

На пункты искусственного осеменения для использования сперму доставляют с племпредприятия (станции по искусственному осеменению животных) и хранят одним из способов, представленных ниже.

Сперму, сохраняемую при низких температурах (криоконсервация), замораживают на племпредприятиях при минус 196°C в соломинках, необлицованных и облицованных гранулах.

При работе со спермой следует соблюдать следующие правила.

- Не допускается преждевременное оттаивание спермы и повторное ее замораживание. Кратковременное повышение температуры, например, при перекладывании расфасованной спермы из стационарного хранилища в транспортный сосуд Дьюара или из одного сосуда в другой, оказывает отрицательное воздействие на ее качество. До использования криоконсервированную сперму необходимо постоянно хранить в жидком азоте.

- Перед использованием оператор в защитных очках и перчатках извлекает дозу спермы (соломинку или гранулу) из сосуда Дьюара и оттаивает, предварительно подготовив все необходимые инструменты и оборудование для этой работы.

- Сперму, сохраняемую при 2–4°C (кратковременное хранение), после взятия у производителей разбавляют и постепенно охлаждают, затем отправляют на пункты в термосе со льдом, упаковав ее в одноразовые пробирки или ампулы (флаконы). При транспортировке лед должен находиться в термосе под и над упаковкой со спермой.

Получив термос со спермой, нужно:

- Проверить количество и расположение льда, слить накопившуюся воду из термоса, проконтролировать качество упаковки пробирок или ампул (флаконов), дополнить термос тающим льдом, обеспечив дальнейшее хранение спермы при температуре не выше 4°C. Пробирки, ампулы или флаконы должны быть в теплоизолирующей обертке (ватно-марлевая слюем 1–2 см или поролоновая) и в водонепроницаемых полиэтиленовых мешочках.

- Использовать сперму необходимо в течение 3 суток с момента

взятия ее у быка, при этом подвижность спермиев на третьи сутки хранения должна быть не ниже 7 баллов.

- Перед осеменением сперму осторожно перемешать вращением пробирки, ампулы или флакона, и проверить подвижность спермиев под микроскопом при температуре нагревательного столика 38°C.

Оттаивание спермы в соломинках. Правой рукой поднимают крышку сосуда Дьюара и кладут рядом, а левой поднимают пластмассовый стакан из канистры (со спермой нужного быка) до нижнего края горловины емкости. Правой рукой берут пинцет и концы его охлаждают в жидком азоте до прекращения кипения. Охлажденным пинцетом вынимают одну соломинку, быстро и энергично стряхивают отатки жидкого азота и немедленно переносят в воду для оттаивания. Канистру с оставшимися соломинками опускают на дно сосуда, который сразу же закрывают крышкой. Оттаивание спермы в соломинках проводят с использованием термостата-оттаивателя (для оттаивания криоконсервированного семени). Затем соломинку вынимают, насухо протирают стерильной салфеткой. Одновременно оттаивают не более 2 доз при условии немедленного их использования (в течение 10–15 мин). Качество спермы определяют по общепринятой методике.

Оттаивание спермы в гранулах. Гранулы бывают трех видов: необлицованные малого объема – 0,1–0,2 мл (с высокой концентрацией спермиев при разбавлении дозы перед осеменением изотоническим раствором лимоннокислого натрия); необлицованные большого объема – 0,5–1,0 мл (со средней концентрацией спермиев, не требующей при оттаивании разбавления дозы раствором цитрата натрия); облицованные в полимерную оболочку объемом 0,25 мл.

Для оттаивания гранул объемом 0,1–0,2 мл необходимо иметь: стеклянные стерильные флаконы из-под пенициллина, 2,9%-ный раствор лимоннокислого натрия промышленного производства, расфасованного по 1 мл в ампулах вместимостью 3 мл; водяную баню вместимостью не менее 1 л; мерные стеклянные пипетки на 5–10 мл (по одной); пинцет анатомический длиной 25–30 см.

Для оттаивания гранул объемом 0,1–0,2 мл берут 1–2 ампулы или флакона с раствором лимоннокислого натрия и ставят в водяную баню (38°C) на 2–3 мин. Быстро (за 4–5 с) подтягивают к горловине сосуда Дьюара канистру (со стаканом) или матерчатый ме-

шочек с гранулами, извлекают стерильным и охлажденным в жидком азоте пинцетом нужное число их и опускают в подготовленные флаконы или ампулы с раствором лимоннокислого натрия. Ампулы или флаконы с гранулами спермы оттаивают 8–10 с и сразу же вынимают из водяной бани, не допуская дальнейшего нагревания спермы, вытирают насухо полотенцем или марлевой салфеткой и ставят в штатив. У подогретой до 18–25°C спермы определяют качество. От оттаивания до введения спермы животному должно пройти не более 10–15 мин.

Оттаивание гранул объемом 0,5–1,0 мл проводят без добавления раствора лимоннокислого натрия. Флакон погружают в водяную баню, подогревают до температуры воды 38°C, выдерживают 2–3 мин, затем в него вносят 2 гранулы замороженной спермы и дают постоять до перехода их в жидкую фазу. Флакон со спермой извлекают из водяной бани, вытирают насухо наружную поверхность и оценивают качество спермы.

Сперму в облицованных гранулах объемом 0,25 мл оттаивают следующим образом. Облицованную гранулу извлекают из сосуда Дьюара пинцетом с широкими браншами, быстро помещают в водяную баню с температурой 38°C и оттаивают в течение 8–10 с. Затем насухо протирают гранулу стерильной салфеткой и проверяют ее на герметичность путем легкого сжатия между двумя пальцами. После этого сперму оценивают на подвижность.

Для искусственного осеменения коров и телок замороженную сперму после оттаивания допускают к использованию с оценкой активности спермиев с прямолинейно-поступательным движением не ниже 4 баллов.

3.4. Оценка спермы по подвижности

Для проверки качества спермы необходимо использовать подогретые предметные и покровные стекла, находящиеся во время работы **на обогреваемом столике микроскопа**. Для взятия пробы на исследование вращательными движениями сперму смешивают, открывают пробку флакона, и берут стерильной стеклянной палочкой или пастеровской пипеткой каплю спермы и помещают на предметное стекло. Флакон со спермой немедленно закрывают пробкой и помещают обратно в термос. Дают сперме нагреться до 38°C на

обогревательном столике микроскопа. После чего при увеличении микроскопа в 100–180 раз отыскивают «поле зрения» с наибольшей подвижностью спермиев.

Подвижность спермиев оценивают по десятибалльной шкале. Высшую оценку (10 баллов) получает сперма, в которой практически все спермии имеют прямолинейно-поступательное движение. При оценке 9 баллов таких спермиев 90%, 8 баллов – 80, 7 баллов – 70% спермиев движутся прямолинейно-поступательно и т.д.

Замороженную сперму оценивают после оттаивания. При использовании спермы в соломинке один конец ее, закрытый специальной пробкой (стеклянный шарик и др.), отрезают стерильными ножницами и опускают во флакон с раствором 2,9%-ного лимоннокислого натрия, подогретого до 38°C. Затем отрезают второй закрытый конец соломинки и оттаянную сперму выливают во флакон. Полученную смесь тщательно размешивают и с помощью соломинки берут каплю спермы для оценки на подвижность под микроскопом. Из каждой партии проверяют 1–2 соломинки.

При использовании спермы в облицованных гранулах, оболочка которых выполнена из оптически прозрачного полимерного материала, качество спермы оценивают перед осеменением животных без предварительной разгерметизации спермодозы. Для этого, предварительно протерев стерильной салфеткой, гранулу размещают на предметном стекле и прижимают ее вторым аналогичным стеклом с помощью специального зажима. Участок гранулы, расположенной между стеклами, подводят под объектив микроскопа и определяют процент спермиев с прямолинейно-поступательным движением. В соответствии с ГОСТ 26030-83 (Изменение № 1) «Сперма быков замороженная», к использованию допускается сперма быков-производителей, имеющая следующие характеристики:

- подвижность спермиев, баллы (%), не ниже 4 (40);
- число спермиев с прямолинейно-поступательным движением (ППД) в дозе, млн., не менее 15;
- объем дозы, см³, 0,1–1,0;
- выживаемость спермиев при 38°C, ч, не менее 5;
- колититр отрицательный;
- микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания, не допускаются.

От высокоценных быков-производителей и улучшателей, а также от быков, происходящих от родителей, признанных улучшателями, допускается к использованию сперма с подвижностью не ниже 3 баллов и числом спермиев с прямолинейно-поступательным движением в дозе не менее 10 млн.

3.5. Техника безопасности при работе с сосудами Дьюара и жидким азотом

На пунктах искусственного осеменения для длительного хранения и транспортировки замороженной спермы производителей в жидком азоте используются сосуды Дьюара.

В настоящее время промышленностью выпускается сосуд Дьюара новой модификации типа СДС-35 (сосуд Дьюара сельскохозяйственный).

Сосуд Дьюара СДС-35 предназначен для длительного стационарного хранения в жидком азоте спермы сельскохозяйственных животных на пунктах искусственного осеменения. Сосуд, залитый криогенной жидкостью наполовину, допускают к транспортированию (несистематическому) автомобильным транспортом.

Сосуд представляет собой двухстенный резервуар, пространство между стенками которого вакуумировано и заполнено многослойной изоляцией. Для поддержания глубокого вакуума в межстенном пространстве расположен адсорбент. Для размещения в сосуде предварительно расфасованной замороженной спермы животных имеются канистры, подвешенные на краю горловины.

Оператор искусственного осеменения должен пройти инструктаж по технике безопасности на племпредприятии и иметь допуск на работу с сосудами Дьюара. При этом необходимо руководствоваться рекомендациями по технике безопасности и эксплуатации сельскохозяйственного криогенного оборудования.

Персонал, работающий с сосудами Дьюара и жидким азотом, обязан надевать защитные очки (лучше щитки из органического стекла) и перчатки (или рукавицы). Одежда должна быть без карманов, брюки – без манжет и закрывать верх обуви, рукавицы – свободные, чтобы при необходимости их можно было легко сбросить. При попадании жидкого азота на кожу пораженный участок следует немедленно обильно обмыть водой. Помещение, где работают с жидким азотом или хранят сосуды Дьюара, следует оборудовать точно-вытяжной принудительной вентиляцией.

3.6. Выбор времени осеменения коров и телок

Для выбора оптимального времени осеменения коров и телок необходимо учитывать стадии полового цикла – *течку, общее возбуждение, половую охоту и овуляцию*.

Течка характеризуется набуханием и покраснением слизистых преддверия влагалища, влагалища и шейки матки. Канал шейки матки приоткрыт, из половых органов выделяется слизь. В начале течки слизь стекловидно-прозрачная, в середине она тянущаяся, к концу течки слизь становится мутной и густой. Длительность течки – 2–6 суток.

Общее возбуждение наступает через 24–36 ч после начала течки и проявляется изменениями поведения животного, которое становится беспокойным, у него уменьшается аппетит, снижается удой; корова или телка прыгает на других самок и допускает прыжки на себя.

Половая охота у самок проявляется в виде готовности к спариванию. Животные стоят спокойно и допускают садку или прыжки на себя других коров и телок. В 60–70% случаев половая охота начинается утром и длится 12–18 ч.

Овуляция – выделение яйцеклетки из фолликула. Происходит она у здоровых коров через 10–15 ч после окончания или через 24–30 ч от начала охоты.

Корова приходит в охоту, как правило, на 21-й день (с колебаниями 18–25 дней) после отела. Время осеменения определяют следующими методами:

- визуально – по изменению в поведении животного, состоянию наружных половых органов;
- вагинально – с помощью стерильного влагалищного зеркала осматривают влагалище и шейку матки и по их состоянию (припухлость, выделение слизи и т.д.) делают заключение;
- ректально (по развитию фолликулов) – прощупывают правый яичник, затем левый; если на их поверхности обнаруживают фолликул (в форме пузырька размером 1,5–2,0 см) и при осторожном надавливании на него ощущается зыбление (зрелость фолликула), значит до овуляции осталось 6–12 ч – это срок осеменения.

Выявление коров и телок в охоте проводят не менее 3 раз в сутки: в утренние и дневные часы – при активных прогулках или па-

стье, в вечерние часы – во время доения и ухода за животными.

Осеменению подлежат здоровые коровы и телки с признаками охоты. Коров осеменяют в первую охоту после отела, а телок – по достижении живой массы не менее $\frac{3}{4}$ живой массы взрослого животного в соответствии с установленным для каждой породы стандартом. Осеменяют коров и телок двукратно: первый раз – после выявления охоты и второй раз – через 10–12 ч при ее наличии. Независимо от кратности доения коров осеменяют перед доением, соблюдая следующие правила:

- после осеменения коров и телок необходимо выдержать в стойле пункта (в летнее время – под навесом) до прекращения признаков охоты; коровы, не пришедшие в охоту через 45 дней после отела, подлежат ветеринарному обследованию;

- через 60 дней после осеменения коровы, не пришедшие в охоту, должны быть подвергнуты ректальному обследованию на стельность.

Всех не оплодотворившихся коров подвергают обследованию для выявления причин бесплодия и назначают соответствующий курс лечения.

4. ТЕХНИКА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ И ТЕЛОК

Самок для осеменения помещают в соответствующий станок и фиксируют. При отсутствии манежа для осеменения или станка для фиксации животных привязывают коротко, фиксируют с обеих сторон, в редких случаях накладывают щипцы за носовые перегородки.

К животному необходимо подходить с головы, обращаться к нему без окриков и резких движений. По отношению к животному становятся полубоком.

При проведении искусственного осеменения следует пользоваться прокипяченными хирургическими резиновыми или разовыми полиэтиленовыми перчатками. Руки обрабатывают так же, как при подготовке к операции. Используют только стерильные инструменты.

Наружные половые органы животного перед осеменением обмывают теплой водой с мылом из кружки Эсмарха или ведра, насухо протирают тампоном, обрабатывают раствором фурациллина из оросителя и насухо вытирают тампоном из белой ваты.

После туалета половых органов животного техник по искусственному осеменению обрабатывает свои руки: их моют в теплой

воде с мылом, вытирают чистым полотенцем и обеззараживают тампоном, пропитанным 96%-ным спиртом.

При использовании влагалищного зеркала и катетера нельзя ущемлять слизистую оболочку влагалища, нельзя травмировать шейку матки.

При введении пипетки в шейку матки необходимо соблюдать правила асептики. Пипетку по каналу шейки матки нужно продвигать осторожно. По мере увеличения глубины введения инструмента в половые пути увеличивается и опасность их травмирования и инфицирования, поэтому пипетку со спермой нужно вводить в шейку матки, так как слизистая шейки матки менее чувствительна к повреждению, чем слизистая оболочка тела и рогов матки. Вводить пипетку необходимо снизу вверх и затем прямо.

При работе с животными, неблагополучными по заразным болезням, необходимо соблюдать следующую технику безопасности: работать в халатах; резиновых фартуках; резиновых сапогах; при необходимости иметь гинекологическую перчатку, одноразовые, стерильные инструменты.

После работы все инструменты необходимо подвергать дезинфекции, сапоги тщательно мыть и дезинфицировать. Халаты, косынки стирать, подвергать кипячению и проглаживать горячим утюгом (при температуре +300°C) с обеих сторон в различных направлениях. Руки тщательно мыть с мылом и обрабатывать спиртовым тампоном.

4.1. Способы искусственного осеменения коров и телок

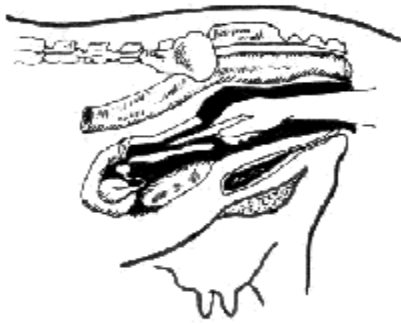
Искусственное осеменение коров и телок проводят цервикально (в шейку матки) тремя способами: с помощью влагалищного зеркала, с ректальной фиксацией шейки матки и mano-цервикальным способом.

4.1.1. Mano-цервикальный способ искусственного осеменения коров

Название способ получил по греческим словам: «mano» – рука и «цервикс» – шейка. Иными словами – осеменение в канал шейки матки с контролем локализации влагалищного отверстия шейки матки рукой. Применяется только для осеменения коров.

В набор инструментов входят:

1) стерильные одноразовые (3 или 5-палые) перчатки длиной 800 мм, толщина пленки – 30–40 мкм;



2) стерильные полиэтиленовые ампулы и катетеры для спермы, изготовленные из нетоксичного материала.

Стерильная полиэтиленовая ампула для спермы длиной 48 мм имеет форму усеченного конуса. Полиэтиленовый катетер представляет собой трубку с оплавленными концами, его длина – 75 мм, наружный диаметр – 4,8 мм.

Промышленность выпускает пластмассовые и полиэтиленовые инструменты стерильными, но при необходимости можно произвести стерилизацию непосредственно перед работой. Для этого ампулы, катетеры и перчатки располагают в один слой, и над ними на высоте 20–40 см включают бактерицидные лампы БУВ-30 или БУВ-15 на 45–60 мин.

Подготовка инструментов к работе.

1. Новым спиртовым тампоном обеззараживают угол пакета, где находятся полиэтиленовые ампулы.

2. Стерильными ножницами отрезают угол пакета, отрезают колпачок ампулы.

3. Обеззараживают угол пакета с катетерами, надрезают угол и подсоединяют катетер с ампулой, не вынимая катетер из упаковочного пакета.

4. В ампулу набирают предварительно размороженную сперму и кладут инструмент на подставку.

Техника проведения искусственного осеменения. Теплой водой обмывают корень хвоста и половые губы животного, орошают раствором фурациллина. После этого надевают на руку полиэтиленовую перчатку (при острых швах запайки пальцев перчатку лучше вывернуть), смачивают ее теплым 0,9%-ным раствором поваренной соли, осторожно вводят во влагалище и определяют степень раскрытия шейки матки. Убедившись в целесообразности осеменения, пальцами делают в течение 1 минуты легкий массаж шейки матки и осторожно разглаживают прилегающие влагалищные складки. Если после введения руки во влагалище сразу начать массировать шейку матки в течение 1–1,5 минуты, можно предотвратить наполнение

влагалищных складок. Корова быстро успокаивается.

Пальцами следует удалить слизь из канала шейки матки. Не вынимая кисти руки из влагалища, другой рукой взять подготовленную для осеменения ампулу с катетером. Удобнее всего катетер располагать вдоль среднего пальца, прижимая его большим. Кисть руки следует ввести во влагалище и под контролем указательного пальца вставить катетер в канал шейки матки на глубину 1,5–2 см. Ампулу подталкивать ладонью до тех пор, пока катетер не войдет в цервикальный канал на глубину 7–8 см. После этого ампулу надо приподнять вверх на 2–3 см и выдавить из нее сперму большим и указательными пальцами. Чтобы полностью ввести всю дозу, ампулу вначале следует сдавить со дна, а затем давление переместить по направлению к шейке ампулы. Этот прием нужно предварительно отработать.

Поскольку при массаже шейка матки периодически сокращается, сперму надо выдавливать из ампулы в момент расслабления шейки и всасывающего действия матки. Если шейка перестала сокращаться, надо осторожно подвигать катетер назад и вперед, вверх и вниз, при этом сокращения возобновляются. Затем, не разжимая ампулы, нужно вынуть катетер и, положив его на дно влагалища, еще помассировать шейку матки. После этого осторожно вынуть руку с инструментом из влагалища.

Нельзя допускать резких движений рукой, выводить руку с ампулой и катетером из влагалища надо осторожно, так как болевая реакция может вызвать сокращение матки и влагалища у животного, при которых сперма может быть вытолкнута из шейки матки во влагалище и наружу. При осеменении mano-цервикальным способом надо хорошо знать анатомию-топографическое расположение половых органов в тазовой полости, чтобы правильно вводить катетер. Иногда шейка матки изгибается и подтягивается к телу матки, а складки влагалища закрывают вход в цервикальный канал. Часто складки плотно сжимаются, и оставшееся между ними отверстие можно легко принять за вход в канал шейки матки, на самом же деле он находится на 3–5 см глубже. Иногда складки могут образовывать двойное углубление, и при осеменении катетер попадает в одно из них.

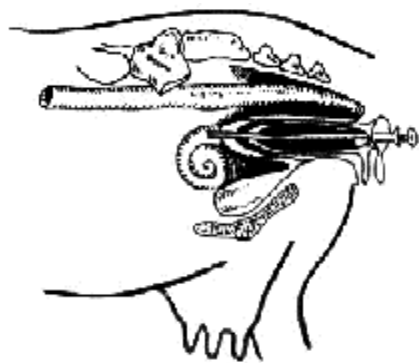
Шейка матки принимает свое обычное положение, когда прекращается действие сильного раздражителя. Она выпячивается в направлении влагалища, и введенная в образовавшееся складками углубление сперма выливается во влагалище.

Все эти особенности следует учитывать при осеменении.

Недостаток способа.

1. Применим только для крупных коров.
2. Мелких коров, телок (первотелок) с узким влагалищем осеменять этим способом нельзя.
3. При недостаточной асептике возникает опасность инфицирования половых органов коровы.
4. Шов перчатки может травмировать слизистую оболочку влагалища.
5. Не видно состояния шейки матки, слизистой влагалища.

4.1.2. Визо-цервикальный способ искусственного осеменения коров



Способ получил название по греческим словам: «визо» – смотрю и «цервикс» – шейка. Иными словами – осеменение с визуальным контролем локализации шейки матки.

В набор инструментов входят: 1) влагалищное зеркало с осветителем;
2) шприц-катетер разных конструкций;

3) можно использовать одноразовые инструменты (длинная пипетка с ампулой, удлинитель с наконечником от зоошприца).

Подготовка инструментов к работе.

1. Инструменты готовят в лаборатории пункта, где на столе располагают пронумерованные стеклянные банки емкостью 100 мл с притертыми крышками.
2. В банки 1, 3 и 4 наливают свежеприготовленный стерильный раствор 2,9%-ного лимоннокислого натрия (цитрата натрия), в банку 2 – 70%-ный спирт; раствор в банках 3 и 4 должен быть теплым (38–40 градусов), чтобы шприц нагревался перед наполнением его спермой.
3. Шприц обрабатывают отмытием раствором из банки 1, обеззараживают спиртом из банки 2, затем промывают растворами из банок 3 и 4. Направ порцию замороженно-оттаянного или свежеразбав-

ленного семени в шприц, его держат вертикально, катетером вверх.

4. Влагалищное зеркало перед осеменением фламбируется над не коптящим пламенем спиртового тампона, увлажняется теплым 1%-ным раствором хлорида натрия, или пищевой соды.

Техника проведения искусственного осеменения. Животное фиксируют. Влагалищное зеркало, обработанное и увлажненное теплым 1%-ным раствором хлорида натрия, или пищевой соды, вводят во влагалище, предварительно раскрыв половые губы рукой. В момент введения ручки зеркала должны быть повернуты в сторону. После введения зеркала во влагалище ручки поворачивают вниз, и раскрывают зеркало настолько, чтобы можно было видеть шейку матки.

При правильном введении зеркала и манипуляциях с ним корова почти не проявляет признаков беспокойства. Однако, если зеркало слабо подогрето, грубо введено или сильно и резко раскрыты его ветви, можно вызвать раздражение стенок влагалища, в результате чего происходит сокращение мышечных слоев, сперма выталкивается из шейки матки, и оплодотворение не наступает.

Если естественного света недостаточно, нужно применять специальные осветители, которые прикрепляются к верхней ветви влагалищного зеркала.

Удерживая зеркало одной рукой, другой рукой оператор вводит катетер изогнутым концом вниз в канал шейки матки на глубину 4–6 мм. Постепенно нажимая на поршень и отводя катетер на себя, техник вводит сперму. Затем он извлекает шприц из влагалища, слегка сжимая ветви зеркала, поворачивает ручки в сторону и вынимает его из влагалища. Нельзя складывать полностью ветви зеркала, когда оно находится во влагалище, так как можно ущемить слизистую оболочку между ветвями и вызвать болевую реакцию животного.

После осеменения животного влагалищное зеркало следует обмыть горячей водой, затем тщательно вымыть в подогретом до 60°C растворе соды (2–3%), ополоснуть теплой водой, насухо вытереть чистым полотенцем и стерилизовать фламбированием.

Для удобства и лучшего соблюдения стерильности при осеменении готовят два-три зеркала и несколько шприц-катетеров, которые заполняют 70%-ным спиртом. Если приходится пользоваться одним шприцем для осеменения нескольких животных, после каждого осеменения катетер шприца необходимо обязательно дезинфи-

цировать. Для этого, охватив катетер тампоном, смоченным 96%-ным спиртом, тщательно обтирают его на длину около 10 см. Затем, держа шприц горизонтально, обтирают весь ствол катетера по направлению к шприцу. Дезинфицирующее средство, которым смочен тампон, не должно попадать в канал катетера. Затем вторым тампоном обтирают катетер по направлению к цилиндру. Если необходимо, то третьим тампоном обтирают и сам цилиндр шприца. Оставшиеся на инструменте капли спирта надо удалить стерильной сухой салфеткой или ватно-марлевым тампоном.

Шприц-катетер после осеменения следует протереть вначале сухим, а затем смоченным в спирте тампоном. От остатков спермы его отмывают раствором из первой баночки, три-четыре раза наполняя шприц и выливая раствор. Затем шприц-катетер дезинфицируют спиртом из второй баночки. После удаления дезинфектора из шприца его остатки нужно смыть раствором хлорида натрия сначала из третьей, а затем из четвертой баночки, промывая шприц по четыре-пять раз.

Чтобы не допускать загрязнения растворов, после каждого промывания шприца их сливают в отдельную посуду.

Раствор в третьей и в четвертой баночках должен быть теплым (38–40°C) для нагревания шприца перед тем, как набрать в него дозу спермы.

При обнаружении в стаде животных с заразными заболеваниями инструменты подвергают дезинфекции по указанию ветеринарного врача.

Осеменение телок с помощью влагалищного зеркала проводится так же, как и коров, но при этом используют зеркало меньшего размера.

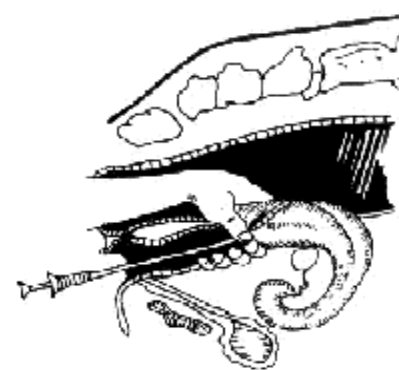
Влагалищное зеркало вводится во влагалище часто холодным, это большой недостаток данного метода искусственного осеменения. В ответ на раздражение холодом введенная сперма может выталкиваться из шейки матки. Чтобы избежать этого, многие операторы после введения катетера в канал шейки матки осторожно извлекают зеркало из влагалища. Выждав некоторое время, когда животное успокоится, и сперма согреется, вводят ее.

Можно пользоваться реконструированным влагалищным зеркалом. Правый край верхней ветви зеркала срезают. Спереди срез делают на ширину 11–12 мм, увеличивая его к основанию до 55–60 мм. После этого у основания зеркала дополнительно делают косой

срез под углом 20–30°. Обычным путем во влагалище вводят такое зеркало, а затем и шприц-катетер. Шприц слегка прижимают к верхнему своду влагалища и осторожно извлекают зеркало, поворачивая его срезанным концом к шприцу. Влагалищные стенки после этого смыкаются, и конец катетера хорошо удерживается в шейке матки. Сперма при этом согревается. Когда животное успокоится (через 20–30 секунд), можно вводить сперму. При хороших сокращениях мускулатуры матки шприц слегка втягивается внутрь цервикального канала, и сперма, даже без нажатия на поршень шприца, хорошо всасывается в полость матки.

Недостаток способа – возможность нанесения травм стенкам влагалища при неосторожных манипуляциях с зеркалом.

4.1.3. Ректо-цервикальный способ искусственного осеменения коров



Способ получил название по греческим словам: «ректа» – прямая кишка и «цервикс» – шейка. Иными словами – осеменение с контролем локализации шейки матки через прямую кишку. Наилучший способ осеменения, так как при этом обеспечивается точное введение спермы в канал шейки матки, а также одновременный массаж половых органов животного.

В набор инструментов входят:

- 1) стерильная полиэтиленовая ампула для спермы или пластмассовый шприц;
- 2) стерильные полистероловые пипетки 35–40 см с полиэтиленовым чехлом;
- 3) полиэтиленовая перчатка.

Ампулы изготовляют из полиэтилена, безвредного для спермы. Они эластичны, имеют форму усеченного конуса длиной 48 мм, сжатого у основания. Такая форма позволяет полностью выталкивать сперму из пипетки при осеменении животного. Толстые стенки шейки ампулы прочно соединяют с пипеткой. Для герметической закупорки ампулы служит колпачок, отверстие которого запаивается. В ампулу засасывают 1,2 мл спермы.

Стерильные полистероловый катетер изготавливают из прозрачного блочного полистирола. Они представляют собой трубки с закругленными концами длиной 420–450 мм и наружным диаметром 4,8 мм. Пипетки по 10 штук упаковывают в полиэтиленовые пакеты, стерилизуют ультрафиолетовыми лучами или в шкафах-термостатах.

Для проведения осеменения необходимы перчатки из полиэтиленовой пленки. Длина их – 800–900 мм, ширина – 230 мм. Пластмассовые инструменты и перчатки выпускаются промышленностью стерильными, но при необходимости их можно простерилизовать на пункте искусственного осеменения. Для этого ампулы, пипетки, перчатки раскладывают в один слой. На высоте 20–40 см над ними включают бактерицидную лампу БУВ-30 или БУВ-15 и стерилизуют в течение 1–1,5 часа. Можно стерилизовать их в термостате при температуре 80°C дважды по 2 часа с 12-часовым интервалом.

Вместо пипеток можно применять обычные пластмассовые двухграммовые шприцы. Они более надежны в работе. После осеменения их промывают теплым 0,9%-ным раствором хлорида натрия и обеззараживают 70%-ным спиртом.

Подготовка инструментов к работе.

1. Новым спиртовым тампоном обеззараживают пакет с ампулами.
2. Стерильными ножницами надрезают угол пакета и извлекают ампулу.
3. Обеззараживают пакет с пипетками, надрезают его, извлекают полистероловую пипетку на 1/3 и присоединяют с ампулой, держа оба пакета в руках.
4. В одноразовый инструмент набирают сперму.
5. Из пипетки капают одну каплю на стекло и определяют активность. Подготовленный таким образом инструмент кладут на подставку. Длина полистероловой пипетки – 450 мм, полиэтиленовой ампулы – 48 мм.

Техника проведения искусственного осеменения. Животное фиксируют. Подготавливают инструменты. После тщательного туалета наружных половых органов коровы на руку надевают перчатку (омывают ее стерильным физиологическим раствором или 2,9%-ным раствором цитрата натрия). Другой рукой раздвигают половые губы, вводят катетер во влагалище. Во избежание попадания в отверстие мочеиспускательного канала катетер сначала продвигают снизу вверх и вперед, да-

лее горизонтально до упора в шейку матки. Руку в перчатке вводят в прямую кишку, фиксируют шейку матки между указательным и средним пальцами. Большим пальцем прощупывают отверстие канала шейки и вводят туда катетер. Некоторую трудность представляет фиксация отверстия шейки из-за ее несколько большего диаметра по сравнению с диаметром самой шейки. Чтобы преодолеть это, можно, ухватив шейку, слегка подтянуть ее на себя. Повторив эту процедуру 2–3 раза, добиваются расслабления шейки и возможности захвата влагалищного отверстия шейки путем последовательных перехватов ее по длине. При попадании катетера в канал шейки матки вращательными движениями шейку натягивают на катетер. Катетер продвигают глубоко в шейку. Наилучшим приемом является прохождение катетером всей шейки и выдавливание спермы в полость тела матки. После этого руку осторожно извлекают из прямой кишки. От катетера отсоединяют шприц или ампулу. Затем катетер начинают осторожно и медленно вытягивать, сопровождая эту процедуру легким массажем клитора. Визуально наблюдают всасывание остатков спермы из катетера, что является подтверждением наличия всасывающей функции шейки. После извлечения катетера массаж клитора продолжают еще 1–2 минуты. После осеменения животному обеспечивают покой. Недостатков способа не существует.

Этот метод искусственного осеменения коров имеет, безусловно, ряд преимуществ по сравнению с другими методами осеменения. Во-первых, устраняются болевые ощущения и раздражения слизистой оболочки влагалища зеркалом, обеспечивается более глубокое введение спермы, благодаря чему сперма не вытекает во влагалище. Во-вторых, массаж матки, производимый при осеменении через прямую кишку, способствует усилению ее сокращений и быстрому продвижению спермы к яйцепроводам. Показатель оплодотворяемости – около 80–95 %.

Искусственное осеменение коров проводят обязательно при наличии у них половой охоты. Осеменяют коров обычно дважды в одну охоту: первый раз – сразу после выявления у них половой охоты и второй раз – через 10 – 12 часов; однократное осеменение допускается только при ректальном контроле фолликулов или когда рефлекс неподвижности недавно угас. После первого и второго осеменения коров рекомендуется выдерживать на привези или в стой-

ле отдельно от стада до прекращения признаков охоты. Если охота у них продолжается, их дополнительно осеменяют через 10 – 12 часов. Коров, не проявивших охоту в течение 30 – 45 дней после отела, а также коров, многократно (два раза и более) приходящих в охоту, необходимо обязательно показать ветеринарным специалистам-гинекологам для установления причин и принятия мер к их оплодотворению. Через 60 дней после осеменения коров, не пришедших в охоту, ректально исследуют на стельность.

Преимущества ректо-цервикального способа перед другими способами искусственного осеменения:

1. Перенос инфекции от одного животного другому исключается, так как инструменты стерильные и одноразовые.
2. Благодаря меньшему диаметру пипетка вводится на большую глубину в шейку матки.
3. После массажа матки снижается оборонительная реакция на введение руки и инструмента.
4. Повышается моторика матки, благодаря чему сперматозоиды быстрее достигают яйцепроводов.
5. Наиболее надежный из всех используемых в скотоводстве способов осеменения.
6. Небольшие затраты труда и времени при осеменении животного.
7. Минимальное количество инструментов многократного пользования и легкость его стерилизации.

4.2. Осеменение коров и телок спермой, замороженной в пайетах (соломинках) по литовской технологии

Техника проведения искусственного осеменения. У техника ногти на руках должны быть коротко острижены, а края тщательно обработаны пилкой для ногтей. Перед осеменением коров следует чисто вымыть и насухо вытереть руки, надеть на левую или правую руку до плеча полиэтиленовую перчатку и смочить ее водой. Нельзя применять мыло, детегренты (поверхностно моющие вещества) или лубрикатеры, содержащие дезинфицирующие вещества, так как они раздражают слизистую оболочку прямой кишки.

При осеменении к корове следует подойти спокойно, сбоку и погладить ее между лопатками, по шее, почесать за ухом. Через некоторое время корова обычно успокаивается и с некоторой осторожностью начинает обнюхивать техника. Почесывая спину коровы, тех-

ник должен подойти к задней ее части. Загрязненные половые органы необходимо обтереть туалетной бумагой. Для расслабления напряжения мышц прямой кишки следует нежно, круговыми движениями пальцев потирать и почесывать вокруг анального отверстия.

После этого кисть руки, сложенную клином, осторожными вращательными движениями ввести в прямую кишку. При этом техник должен стоять боком к корове. После введения руки до запястья нажать прямую кишку назад и вниз, чтобы половые губы раскрылись.

Снять узкий полиэтиленовый мешочек с чехла осеменительного инструмента (он защищает чехол от загрязнения). Через раскрытую половую щель ввести во влагалище осеменительный инструмент под углом 30–40° на 13–15 см. Далее в горизонтальном направлении нежно продвигать его через влагалище до шейки матки, не касаясь дна влагалища. При дальнейшем продвижении руки в прямой кишке нащупать конец осеменительного инструмента.

Необходимо всегда помнить, что исследование состояния половых органов, проведение массажа, проталкивание осеменительного инструмента нельзя проводить во время напряжения прямой кишки.

Конец осеменительного инструмента в отверстие шейки матки можно вводить следующими способами:

- шейку матки держать между указательным и средним пальцами, а большим пальцем нащупать отверстие шейки матки; этим пальцем поправить конец инструмента во время его введения в отверстие шейки матки;
- рукой обхватить шейку матки, ее отверстие найти мизинцем и им же направить туда конец инструмента.

Слегка продвинуть осеменительный инструмент на 1–2 см в шейку матки, нащупать ее пальцами, осторожно переместить, поворачивая в сторону, вверх и вниз, и очень нежно, не повреждая слизистой оболочки (которая очень чувствительна), продвинуть осеменительный инструмент от одной складки к другой до тех пор, пока он не окажется на границе между шейкой матки и ее телом. Это положение конца инструмента фиксируется указательным или средним пальцем.

Перед выдавливанием семени в канале шейки матки необходимо отодвинуть осеменительный инструмент на 2–3 см назад, чтобы конец не упирался в слизистую оболочку складки и можно было

свободно вытолкнуть семя из соломинки, потому что иначе часть семени может попасть в промежуток между чехлом и соломинкой. Большим пальцем медленно и плавно нажать на кнопку поршня осеменительного инструмента, вытолкнуть семя в течение 4–5 сек, затем осеменительный инструмент медленно вынуть и провести массаж клитора коровы.

Сняв перчатку, большим пальцем нажать на основу пружины осеменительного инструмента, освободить чехол и, повернув его на 30°, снять с трубки инструмента вместе с соломинкой. Это можно сделать и путем вывертывания с подтягиванием. Защитный чехол с пустой соломинкой и использованную перчатку выбросить в мусорный ящик.

После окончания работы осеменительный инструмент продезинфицировать ватным тампоном, пропитанным спиртом (96°). Проздезинфицированные инструменты следует хранить в пластмассовом футляре или в длинном мешочке из полиэтиленовой пленки.

При использовании малых доз семени большое влияние на оплодотворяемость коров и телок оказывает место введения спермы.

П. Жунда (литовский ученый) установил, что введение семени на границе между шейкой матки и телом повышает результативность осеменения коров по сравнению с его введением по инструкции, которая требует вводить семя на глубину 6–10 см независимо от длины шейки матки. Однако шейка матки у коров бывает от 5 до 13,5 см.

После производственной проверки глубины введения семени в половые органы коров получены аналогичные данные. В настоящее время при применении семени, криоконсервированного в литовских соломинках, техники вводят семя на границе между шейкой матки и ее телом.

Для достижения хороших результатов оплодотворения коров и телок, наряду с их полноценным кормлением, содержанием, правильным выбором в охоте, своевременным осеменением семенем хорошего качества, его введением в оптимальное место половых органов, **техник должен подготовить их к осеменению и осеменить, чтобы коровы и телки не чувствовали страха и боли, то есть не вызывать стресс, который представляет собой перенапряжение нервной системы при резком изменении внешних условий.** Это наиболее наглядно отражается при переводе коров на пункт осеменения, грубом обращении с ними при подготовке к осеменению и во время

осеменения. Корова при доставке ее на пункт испытывает тяжелейший стресс, который вызывается принуждением ее к движению нередко грубыми понуканиями или даже ударами.

С наступлением охоты шейка матки размягчается и раскрывается, но в результате привода коровы к пункту, где ее должны осеменять, шейка матки снова закрывается и происходит сокращение всех органов, состоящих из гладкой мускулатуры (Милованов В. К., 1941).

4.3. Наиболее характерные ошибки при осеменении

При введении осеменительного инструмента во влагалище горизонтально или несколько вниз его конец может попасть в слепок, мешок или отверстие мочеиспускательного канала. Также конец осеменительного инструмента может упираться в верхние складки влагалища. Необходимо шейку матки рукой подать в брюшную полость, конец осеменительного инструмента несколько опустить и продвинуть до шейки матки. При захвате матки слишком далеко впереди или за ее телом часть шейки матки опускается и тогда в ее отверстие невозможно ввести осеменительный инструмент.

Профессор П. Пакенас – автор литовской технологии осеменения крупного рогатого скота – рекомендует проводить дополнительные занятия на мясокомбинатах, чтобы приобрести навыки для правильного введения осеменительного инструмента в шейку матки и выталкивания семени в оптимальное место половых путей коров. Для этой цели вместо семени применяют вязкую краску или осеменительный инструмент, в передней части которого имеется элемент для прижигания того места половых органов коров, где проводят имитирующее осеменение. После «осеменения» коров сразу же забивают и уточняют место введения краски или прижигания. К ректо-цервикальному осеменению специальная комиссия допускает только окончивших курсы зооветспециалистов, которые во время зачета (не менее, чем на шести коровах) вводят краску или прижигают слизистую оболочку поперечной складки на границе шейки матки и тела матки без повреждения ее в других местах.

4.4. Основные преимущества метода искусственного осеменения перед естественной случкой

Искусственное осеменение в настоящее время является основным методом воспроизводства стада сельскохозяйственных животных.

Основным преимуществом искусственного осеменения является возможность ведения направленной широкомасштабной селекции животных, что дает возможность получать большое количество классных высокопродуктивных животных. С помощью искусственного осеменения ускоряется выведение новых и совершенствование имеющихся пород. Кроме того, искусственное осеменение позволяет контролировать интенсивность воспроизводства стада.

Быстрее и с наименьшими затратами проверяют производителя по качеству потомства. С применением искусственного осеменения открыта возможность гибридизации:

1) искусственное осеменение дает огромные возможности в подборе родительских пар;

2) искусственное осеменение позволяет профилактировать болезни, передающиеся при контакте и спаривании животных (бруцеллез, вибриоз, трихомоноз, туберкулез);

3) в экономическом отношении искусственное осеменение позволяет в десятки раз снизить расходы на содержание лишних производителей.

5. БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СТИМУЛЯЦИИ И СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ

Половая функция, физиологическая полноценность и активность, внешние проявления и зарождение новой жизни зависят от условий обитания животных. Эта закономерность ярко проявляется в дикой природе. Так, например, при богатом урожае еловых шишек отмечается увеличение количества белок, при хороших кормовых и погодных условиях в Заполярье возникает «демографический взрыв» среди леммингов – основного корма песцов и лис, что резко увеличивает их численность. И, наоборот, неблагоприятные условия внешней среды задействуют механизм саморегуляции функций размножения, что приводит к снижению численности вида.

Существование домашних животных почти полностью зависит от деятельности человека, от того, какие создаются условия кормления и содержания. Неблагоприятные факторы, как и для диких животных (прародителей домашних), способны запускать генетически выработанный механизм саморегуляции размножения и, в

первую очередь, вызывать депрессию половых функций, снижение оплодотворяемости и эмбриональную смертность.

Одним из многочисленных факторов внешней среды для сельскохозяйственных животных является свет, который может ускорять или замедлять обмен веществ и окислительно-восстановительные процессы, стимулировать или, наоборот, угнетать функцию эндокринных желез, в том числе ответственных за репродукцию. При хорошей освещенности более активно функционирует щитовидная железа, гормоны которой участвуют в образовании гонадотропинов в передней доле гипофиза и повышают реактивность к ним яичников. Пониженная функция щитовидной железы сопровождается нарушением развития и созревания фолликулов, отсутствием или задержкой овуляции, эмбриональной смертностью, патологией послеродового периода и кистозным перерождением яичников. Проблемы освещенности животноводческих помещений особенно актуальны в северных регионах в условиях длительной зимовки скота и короткого светового дня. Необходимыми условиями создания надлежащего уровня естественной освещенности помещений является систематическое удаление грязи и пыли с окон и качественная побелка стен и потолка, что увеличивает освещенность на 40–50%. Уровень искусственного освещения помещений зависит от конструкции и мощности светильников, их размещения, загрязненности, срока использования люминесцентных ламп. Наиболее оптимальное проявление половых функций у коров (телок) наблюдается при интенсивности искусственного освещения в 100 лк и продолжительности 14–18 часов в сутки (в темное время года).

При недостаточной освещенности помещений у животных подавляются безусловные половые рефлексы, слабо бывают выражены клинические признаки течки, половой охоты и полового возбуждения. Недостаток света препятствует визуальному выявлению клинических признаков половой охоты и, соответственно, затрудняет выбор оптимального времени осеменения.

Практические наблюдения показывают, что коровы, содержащиеся в четырехрядных дворах в крайних рядах стойл (у окон), приходят в половую охоту на 18–20 дней и оплодотворяются на 30–40 дней раньше коров, размещенных в середине помещения, где освещенность в 3–5 раз хуже.

Полное прекращение функционирования яичников после отела (до 3–6 и более месяцев) часто встречается у коров-первотелок (до 70–80%). Основной причиной этого состояния являются неудовлетворительные условия кормления и содержания, неподготовленность к отелу и интенсивный раздой, в результате чего животные в первые 2–3 месяца лактации теряют упитанность. Также отрицательно сказываются на функциях яичников коров последствия тяжелых отелов, родовые травмы, задержание последа, субинволюция матки и эндометриты.

При ректальном исследовании первотелок, не проявляющих половую охоту, яичники находят резко уменьшенными в размерах (до горошины или чечевицы), матка также часто уменьшена и атонична. У взрослых коров при явлениях длительной анафродизии яичники также уменьшены, плоской формы, дряблой или иногда плотной консистенции, без каких-либо образований (желтых тел или фолликулов на разных стадиях развития).

У некоторых животных иногда проявляются внешние признаки наступления полового цикла (течка, половое возбуждение), но, как правило, яйцеклетки не созревают и при осеменении оплодотворение не происходит.

Прежде чем применить специальные (медикаментозные) меры по устранению депрессии половых функций и для активизации яичников, необходимо:

- нормализовать кормление и условия содержания, обратить особое внимание на проведение регулярного моциона и повышение освещенности помещений, где находятся животные в стойловый период;
- улучшить подготовку коров и особенно нетелей к отелу;
- организовать прогулки (активный моцион) для всего стада, включая новотельных животных с 3–5 дня после родов;
- не допускать форсирования раздоя новотельных коров;
- своевременно и квалифицированно проводить работу по профилактике и лечению послеродовых гинекологических заболеваний;
- регулярно проводить раннюю гинекологическую диспансеризацию (на 5–7-й день после родов), а также гинекологическое обследование больных и не проявляющих половой охоты коров.

Для нормализации обменных процессов, улучшения общего состояния и повышения защитных сил организма животных широко используют витаминотерапию, минеральные подкормки, стиму-

лирующие и общетонизирующие препараты и средства (АСД-2 на тривитамине, 7%-ный раствор ихтиола, молозиво, гемотерапию, плацентолизат, простагландины – в первые часы после отела).

Даже при таком показании, как гипофункция яичников, следует, в первую очередь, начинать с методов неспецифической терапии:

- ректальный массаж матки и яичников (при отсутствии острых гнойных форм эндометритов) путем легкого разминания и поглаживания шейки, тела, рогов матки и яичников в течение 3–5 минут не менее 3–5 раз через сутки;

- горячие (42–43°C) орошения влагалища («ванночки») слабодезинфицирующими растворами, можно с добавлением 2–3 мл настойки чемерицы, через сутки 2–3 раза;

- смазывание шейки матки 2%-ной настойкой йода;

- втирание в наружные половые губы вьетнамского бальзама «звездочка» или других раздражающих мазей утром и вечером на протяжении 3–5 дней;

- воздействие на биологически активные точки, связанные с половыми функциями, и на эрогенные зоны (электроакупунктура, механическое воздействие, иглоукалывание).

Сущность указанных физиотерапевтических методов стимуляции сводится к улучшению кровоснабжения и обменных процессов в половых органах, а также к воздействию на половые центры путем раздражения экстеро- и интерорецепторов.

В случаях, когда эти методы не дали положительного эффекта, для стимуляции половой функции коров и телок применяют средства и препараты, начиная с простых и доступных и заканчивая использованием различных схем введения гормональных и нейротропных препаратов.

Проводя функциональную терапию, следует иметь в виду, что любой гормональный препарат, введенный животному, влияет в той или иной степени на все эндокринные железы организма. Действие препарата на яичники или матку может проявляться по-разному, в зависимости от исходного функционального состояния этих органов и гормонального статуса организма, поэтому назначать животным гормоны следует строго индивидуально, только при наличии соответствующих показаний, основанных на точных клинических данных о состоянии органов размножения и организма в целом. При применении в лечебной практике простагландинов следует знать и помнить, что к введению этих препаратов не допускаются беремен-

ные женщины, а также специалисты, страдающие аллергией, астмой и другими заболеваниями дыхательных путей. При попадании препарата на кожу необходимо немедленно смыть его водой с мылом. Молоко от животных, обработанных простагландинами, непригодно в пищу людям в течение 4–6 часов после введения, а мясо – в течение 2–7 дней (в зависимости от препарата и его дозы). В отдельных случаях после введения простагландинов у животных наблюдаются побочные явления – учащенное сердцебиение и дыхание, беспокойство, потоотделение, которые через 30–60 минут исчезают, как правило, без врачебного вмешательства.

В период обработки гормональными препаратами следует избегать любых мероприятий, вызывающих стрессы у животных (взятие крови, вакцинация, перегоны и т.п.).

Первоочередной задачей проводимой терапии (особенно у первотелок) является восстановление функциональных тканей уменьшенных (частично атрофированных) яичников, выведение их из состояния глубокой депрессии. Только после этого, на фоне улучшения общего состояния животных, эффективно применение гормональных и нейротропных препаратов.

Экологически безопасным методом лечения коров с акушерско-гинекологическими заболеваниями является подкожное введение 25–30 мл молозива или аутокрови двух-, трехкратно с интервалом 6–7 дней. Молозиво берется от клинически здоровых коров без задержания последа, свободных от инфекционных заболеваний (РИД - отрицательных), не позднее 6–9 часов после родов (лучше второго удоя). Для предупреждения постинъекционных осложнений в свежеполученное молозиво добавляют антибиотики из расчета 100–200 тыс.ед. на 100 мл. Молозиво можно заготовить заранее, законсервировав его 0,5%-ным раствором карболовой кислоты в отношении 1: 1 (хранить в холодильнике). Лечебное действие молозива при парэнтеральном применении обусловлено наличием в нем гамма-глобулинов, ферментов, гормонов, микроэлементов. Применение молозива можно сочетать с подкожным введением 2 мл 0,5%-ного раствора прозерина и внутримышечным введением 10 мл тривитамина с 1 мл АСД-2, с инъекциями 1%-ного масляного раствора прогестерона в дозе 10 мл трехкратно с интервалом в 2 дня и 30%-го раствора витамина Е по 5 мл. На 8–10-й день после начала терапевтического курса вводят 30–50 мкг сурфагона.

При аутогемотерапии кровь набирают из яремной вены в стерильный шприц Жанэ (с присоединенной резиновой трубкой) и сразу же, пока кровь не свернулась, вводят под кожу или внутримышечно в возрастающе-понижающих дозах (50, 75, 100, 75, 50 мл) с интервалом 48 часов. Можно использовать стабилизированную кровь. Кроме того, также применяют:

- куриное яйцо – белок вместе с желтком смешивают в 150 мл стерильного физиологического раствора и вводят подкожно в дозе 20–25 мл однократно (готовят перед употреблением из диетического яйца, желательно добавлять антибиотики);

- витамин Е 3–5 мл (750–1000 мг токоферола) в сочетании с фолликулином (10–20 тыс.ед.) в одном шприце вводят внутримышечно одно- или двукратно с интервалом 7–9 дней;

- гормональные препараты – хорионический гонадотропин (3 тыс.ед.), синестрол (2–3 мл), питуитрин и окситоцин (25–30 ЕД) однократно или два раза с интервалом 48 часов;

- сурфагон внутримышечно в дозе 10 мл и повторно через 10–12 дней – 2 мл.

После проведения терапевтического курса необходимо провести ректальное исследование для установления состояния яичников и произошедших изменений (по сравнению с первоначальным состоянием). При отсутствии положительных изменений курс обработок повторяют, при восстановлении функции яичников до нормы используют простагландины и гормональные препараты.

Следовательно, успешная реализация данной актуальной проблемы увеличения в сельхозпредприятиях республики производства молока, мяса и другой животноводческой продукции всецело зависит от интенсивности воспроизводства крупного рогатого скота, рационального использования в этом процессе биологического потенциала маточного поголовья, который максимально будет реализовываться при вводе в воспроизводство ремонтных телок в возрасте 18–19 месяцев и плодотворном осеменении коров в первые 1,5–2 месяца после родов. Реализация этих мероприятий обеспечит снижение трудовых затрат на их выращивание в среднем на 15%, расхода кормов на 25% и даст реальную возможность увеличить производство молока и мяса за их репродуктивную жизнь на 60–70%. Предлагаемая интенсификация воспроизводства животных вполне

достижима в каждом хозяйстве при соблюдении следующих основных технологических условий:

1. Отбор новорожденных телок для дальнейшего воспроизводства и ремонта стада проводить с учетом как молочной продуктивности, так и плодовитости родителей, и целенаправленно их выращивать. Игнорирование этих требований приведет к наполнению стада малопродуктивными, низкопродуктивными коровами с короткими сроками жизни.

2. Уровень кормления телок, отобранных для дальнейшего воспроизводства и ремонта стада, на протяжении всего периода их выращивания должен обеспечивать среднесуточный прирост массы тела не менее 650–700 г. Только при этом условии происходит нормальное развитие репродуктивных органов и становление половой функции телок. Медленное накопление массы тела ремонтного молодняка влечет за собой не только задержку половой и физиологической зрелости, но и развитие у многих телок инфантилизма.

3. При кормлении и содержании половозрелых телок в период их осеменения, а в последующем и нетелей, строго обеспечивать обязательный ежедневный прирост массы тела у них не менее 500–550 г. При более низких привесах телок в этот период наблюдается низкая оплодотворяемость, высокая эмбриональная смертность, развиваются функциональная недостаточность фетоплацентарной системы и послеродовые осложнения.

4. Следует учесть, что у 8–10% нормально развитых молодых самок и самцов не исключается проявление инфантилизма и их необходимо своевременно диагностировать и подвергать выбраковке.

5. Высокая оплодотворяемость животных при искусственном осеменении достигается при общении самок с самцами-пробниками, строгом соблюдении требований инструкции искусственного осеменения этих животных и ветеринарно-санитарных правил, высокой квалификации техника-осеменатора, а также при условии высокой иммунобиологической реактивности организма осеменяемых животных. Последнее обстоятельство требует полноценного кормления животных со дня подготовки их к осеменению.

6. Одним из путей повышения оплодотворяемости коров и телок, предупреждения бесплодия, снижения акушерско-гинекологических заболеваний и повышения жизнеспособности получаемого приплода является максимальное осеменение животных в осенний, зимний и ранневесенний сезоны года. Оптимальный период осе-

нения телок – с декабря по май. Коррекцию отрицательного действия теплового стресса в летний жаркий сезон года и других негативных факторов на организм и репродуктивную систему коров и телок осуществлять путем назначения гонадолиберина, гонадотропных гормонов и других биологически активных препаратов.

7. Высокая оплодотворяемость и плодовитость животных достигается только при систематическом ветеринарном контроле за здоровьем животных и воспроизводительной функцией путем биохимического и гормонального анализа крови глубокоостельных и бесплодных коров, клинико-гинекологического обследования животных во время запуска, перед, во время и первые две недели после родов, а также по завершении послеродового периода. Исключительно важным методом, повышающим уровень воспроизводства стада, является своевременная ранняя диагностика беременности и бесплодия (через три недели после осеменения) путем определения в молоке (крови) концентрации прогестерона.

8. Постоянно уделять пристальное внимание организации правильного кормления и содержания глубокоостельных нетелей и коров в период сухостоя: ограничивать скармливание силоса, увеличивать дачу сена, доброкачественного сенажа, в рацион вводить патоку, травяную муку, обязательно скармливать поваренную соль, фосфорно-кальциевые и микроэлементарные добавки, витаминные и гепатотропные препараты. В этот период животные ежедневно должны получать в общей сумме 90–105 г кальция, 60–75 г фосфора, 80–100 тыс. ИЕ витамина А и 10–15 тыс. ИЕ витамина Д. Общая питательность рациона должна обеспечивать прирост их массы тела за время сухостоя на 10–12%. Нормальное течение метаболизма в организме и функционирование репродуктивной системы животных обеспечивается только при предоставлении им активного моциона и инсоляции. Необходимо постоянно проводить коррекцию обмена веществ, иммунобиологической реактивности и профилактику патологии родов и послеродового периода путем назначения антиоксидантов, в частности препаратов селена, препаратов плаценты, а также миотропных и других гормональных и биологически активных препаратов, в частности бета-адреноблокаторов и иммуномодуляторов и других препаратов, повышающих общую резистентность организма животных.

9. При функциональных расстройствах и воспалительных заболеваниях репродуктивных органов коров в 95–100% случаев выздо-

рование животных достигается только при комплексной терапии, включающей средства общестимулирующей патогенетической терапии, миотропные и противомикробные лекарственные препараты, а также широкое применение экологически безопасных новых физиотерапевтических эффективных средств: электромагнитного поля, УВЧ низкой мощности, низкого интенсивного лазерного излучения, акупунктуры и др.

10. В системе интенсивного воспроизводства животных обязательно использовать современные эффективные биотехнологические методы, в частности коррекцию функции половых желез и половой цикличности у животных с использованием гормональных и гормоноподобных препаратов (гонадотропинов, гонадолиберина, простагландинов и др. биологически активных препаратов), особенно после родов, а также у длительно не приходящих в половую охоту и многократно осеменяемых коров. Их применение должно быть строго дифференцированным, определяться функциональным состоянием гонад с обязательным соблюдением доз и схем их назначения.

Таким образом, только заинтересованность руководства и всего коллектива хозяйства в конечных результатах воспроизводства стада, высокий уровень технологии ведения животноводства, слаженная и целенаправленная работа зооветспециалистов и техников-осеменаторов и их высокая квалификация, действенная система материального поощрения за достижение высоких показателей по воспроизводству животных позволят успешно решить проблемы бесплодия и яловости и интенсифицировать животноводство.

6. ПАМЯТКА

по ведению календаря-картотеки техника по искусственному осеменению коров

Для своевременного выявления коров в охоте техник обязан вести календарь-картотеку. Ежедневно в конце рабочего дня техник устанавливает, какие коровы в этот день отелились, вносит полученные сведения в карточки животных и помещает их в карман календаря, соответствующий дате предполагаемого наступления охоты, через 21 день после отела.

Утром техник осматривает коров, карточки которых помещены в карманчике сегодняшнего дня, предупреждает доярок, скотников,

какие коровы по плану должны быть в охоте. Доярки и скотники наблюдают за этими животными и при обнаружении признаков охоты сообщают об этом технику. Техник проверяет этих коров и при наличии охоты приводит их на осеменение. Затем карточку осеменной коровы для контроля за оплодотворением помещают в соответствующий карманчик через 18 дней. По истечении этого срока, если корова не приходит в охоту, ее карточка ежедневно передвигается в течение 10 дней для выявления повторной охоты. Корова, не пришедшая в охоту после осеменения в течение 28 дней, считается оплодотворенной, и ее карточку помещают в картотеку в отдел «условно стельные».

Если корова пришла в охоту повторно, ее осеменяют, делают запись, и для контроля за оплодотворением карточку этой коровы помещают в соответствующий карман через 18 дней. Если корова в этот день не пришла в охоту, ее карточка ежедневно передвигается в течение 10 дней. Корова, не пришедшая в охоту после повторного осеменения в течение 28 дней, считается оплодотворенной, и ее карточка помещается в картотечный ящик в отдел «условно стельные».

Коровы, пришедшие в охоту в третий раз, не осеменяются, а их карточки кладут в карманчик «ветврачу» для обследования и лечения.

Если корова через 18 дней после отела не пришла в охоту, ее карточку перекалывают в следующие карманы в течение 10 дней. Затем карточка коровы, не проявляющей признаков охоты в течение 28 дней после отела, помещается в карман «ветврачу» для обследования и лечения.

Карточки коров, имеющих послеродовые осложнения (задержание последа, метриты, вагиниты и другие заболевания), техники сразу кладут в карман «ветврачу». Ветеринарный работник фермы проводит осмотр и исследование коров, устанавливает причину перекулов, назначает и проводит лечение.

По указанию ветработника со дня выздоровления животного карточка помещается в карманчике этого дня для контроля за выявлением охоты и осеменением.

При выявлении охоты корова осеменяется, карточка ее затем передвигается по тому же принципу, как у здоровой коровы после отела.

При первом же безрезультатном осеменении коров после лечения карточки их опять кладут в карманчик «ветврачу» для дальнейшего

обследования и лечения.

Осеменять гинекологически больных коров, пришедших в охоту, категорически запрещается.

Условно стельные коровы через 2–2,5 месяца после последнего осеменения проверяются на стельность. Если корова при проверке оказалась стельной, техник с помощью календаря беременности определяет дату ее отела, помещает карточку в тот отдел картотеки, в каком месяце предполагается отел. При помощи картотеки зооветспециалисты или руководители хозяйств могут определить, сколько коров отелится в том или ином месяце.

Таблица 1 – Календарь отелов коров в зависимости от даты осеменения

	месяц	Дата													
Осеменение	январь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	октябрь	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	февраль	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	ноябрь	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	март	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	декабрь	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	апрель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	январь	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	май	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	февраль	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	июнь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	март	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	июль	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	апрель	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	август	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	май	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	сентябрь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	июнь	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	октябрь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	июль	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	ноябрь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	август	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Осеменение	декабрь	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отел	сентябрь	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Осеменение	январь	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отел	октябрь ноябрь	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Осеменение	февраль	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отел	ноябрь декабрь	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Осеменение	март	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отел	декабрь январь	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Осеменение	апрель	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Отел	январь февраль	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	
Осеменение	май	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отел	февраль март	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	
Осеменение	июнь	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Отел	март апрель	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Осеменение	июль	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отел	апрель май	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Осеменение	август	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отел	май июнь	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Осеменение	сентябрь	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Отел	июнь июль	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Осеменение	октябрь	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отел	июль август	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Осеменение	ноябрь	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Отел	август сентябрь	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	декабрь	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	сентябрь октябрь	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕРВИС-ПЕРИОДА У КОРОВ

Определение продолжительности сервис-периода у коров необходимо при анализе воспроизводства и бонитировке животных. Суть их заключается в том, что все дни календарного года с 1 января по 31 декабря пронумерованы по порядку с 1 по 365. Таким образом, каждая дата имеет свой порядковый номер, если из одного номера вычесть другой, получим отрезок времени, выраженный в днях. Например, корова отелилась 25 марта, на 84 день с начала года, а оплодотворилась 15 октября (288 день). Из 288 вычитаем 84 и получаем продолжительность сервис-периода – 204 дня. В таблице 2 в первой вертикальной графе приведены числа месяца (от 1 до 31), по горизонтали – месяцы. На пересечении этих граф стоит порядковый номер дня в календарном году – с 1 января по 31 декабря. Таблица 3 составлена аналогично, только отсчет дней дан в обратном

порядке – с 31 декабря по 1 января, что позволит установить, сколько дней осталось до конца года. Например, 20 июня, по таблице 2, 171-й день с начала года, по таблице 3 – осталось 195 дней до конца года.

Для определения отрезка времени в течение одного календарного года удобнее пользоваться таблицей 3 путем вычитания чисел, стоящих напротив. Например, корова отелилась 25 марта (282 день), оплодотворилась 15 октября того же года (78 день). От цифры 282 отнимают 78, продолжительность сервис-периода составит 204 дня.

Если события произошли в разные календарные годы, то к цифре против даты отела за минувший год, по таблице 3, прибавляют цифру против даты оплодотворения в текущем году, по таблице 2. Например, корова отелилась 10 августа 2000 года (144 день), оплодотворилась 20 апреля 2001 года (110 день в таблице 2). К цифре 144 прибавляют 110, получают 254 дня.

Таблица 2 – Таблица для определения сервис-периода у коров

число	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
2	2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
3	3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
4	4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
5	5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
6	6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
7	7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
8	8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
9	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
10	10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
11	11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
12	12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
13	13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
14	14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
15	15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
16	16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
17	17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
18	18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
19	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
20	20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
21	21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
22	22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
23	23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
24	24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
25	25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
26	26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
27	27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
28	28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
29	29		88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
30	30		89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
31	31		90	151			212	243		304		365

Таблица 3

число	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	365	334	306	275	245	214	184	153	122	92	61	31
2	364	333	305	274	244	213	183	152	121	91	60	30
3	363	332	304	273	243	212	182	151	120	90	59	29
4	362	331	303	272	242	211	181	150	119	89	58	28
5	361	330	302	271	241	210	180	149	118	88	57	27
6	360	329	301	270	240	209	179	148	117	87	56	26
7	359	328	300	269	239	208	178	147	116	86	55	25
8	358	327	299	268	238	207	177	146	115	85	54	24
9	357	326	298	267	237	206	176	145	114	84	53	23
10	356	325	297	266	236	205	175	144	113	83	52	22
11	355	324	296	265	235	204	174	143	112	82	51	21
12	354	323	295	264	234	203	173	142	111	81	50	20
13	353	322	294	263	233	202	172	141	110	80	49	19
14	352	321	293	262	232	201	171	140	109	79	48	18
15	351	320	292	261	231	200	170	139	108	78	47	17
16	350	319	291	260	230	199	169	138	107	77	46	16
17	349	318	290	259	229	198	168	137	106	76	45	15
18	348	317	289	258	228	197	167	136	105	75	44	14
19	347	316	288	257	227	196	166	135	104	74	43	13
20	346	315	287	256	226	195	165	134	103	73	42	12
21	345	314	286	255	225	194	164	133	102	72	41	11
22	344	313	285	254	224	193	163	132	101	71	40	10
23	343	312	284	253	223	192	162	131	100	70	39	9
24	342	311	283	252	222	191	161	130	99	69	38	8
25	341	310	282	251	221	190	160	129	98	68	37	7
26	340	309	281	250	220	189	159	128	97	67	36	6
27	339	308	280	249	219	188	158	127	96	66	35	5
28	338	307	279	248	218	187	157	126	95	65	34	4
29	337		278	247	217	186	156	125	94	64	33	3
30	336		277	246	216	185	155	124	93	63	32	2
31	335		276	245	215	184	154	123	92	62	31	1

8. ПАСПОРТ

пункта искусственного осеменения сельскохозяйственных животных

Район, город _____
 Хозяйство _____
 Форма, отделение _____

Пункт искусственного осеменения _____

Оператор по искусственному осеменению _____

 (фамилия, имя, отчество)

Год рождения _____ Образование _____
 Стаж работы _____ Способ работы _____
 Классность _____ Нагрузка _____

Выход телят на 100 коров (для пункта искусственного осеменения общественного сектора)

Курсовая подготовка _____

 (год, срок обучения)

Состояние пункта и размеры (лаборатории, манежа, мочной) _____

Система отопления _____
 Водоснабжение _____
 Канализация _____
 Ветеринарно-санитарное состояние пункта _____

Наличие станков для фиксации животных _____
 Наличие помещений для выдержки коров и телок после осеменения _____

Наличие нагревательных приборов _____
 (электроплитки, газовые установки и т.д.)

Заклочение комиссии _____

Председатель комиссии

Члены комиссии

9. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПИСОК НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПУНКТА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Таблица 4

№	Наименование оборудования и материалов	Требуется в норме
1	2	3
1	Микроскоп (увел. 140–200)	1
2	Зеркало влагалищное для коров	2
3	Зеркало влагалищное для телок	2
4	Термостат биологический ТБ-010	1
5	Столик для оценки подвижности сперматозоидов СЭМП (Папенас)	1
6	Столик электрообогревательный к микроскопам (авг. Морозов)	1
7	Осветитель к зеркалу	2
8	Стерилизатор для инструментов	1
9	Ножницы прямые и загнутые	2
10	Пинцет анатомический	1
11	Подставка для инструментов	2
12	Термометр комнатный	3
13	Термометр специальный	3
14	Мензурка или цилиндр измерительный на 0,1–1 литр	2
15	Чашка толстостенная	3
16	Стекла предметные	5
17	Стекла покровные	200
18	Палочки стеклянные или пипетки пастеровские	10
19	Шкаф стеклянный для инструментов	1
20	Спринцовка с эбонитовым наконечником	2
21	Сушильный шкаф	1
22	Умывальник (асептизатор)	1
23	Кружка Эсмарка	1
24	Эмалированные ведра	2
25	Фурацилин в таблетках (гр)	10
26	Весы с разновесом (шт.)	1
27	Сосуд Дьюара	1
28	Пинцет длинный (корцанг, щипцы)	1
29	Рукавицы (пар)	2
30	Очки защитные	1
31	Спирт-ректификат (96%) гр	500
32	Двууглекислая (питьевая) сода (бикарбонат натрия) (кг)	2,5
33	Спиртометр	1
34	Натрий хлористый в таблетках, (кг)	0,2

СОДЕРЖАНИЕ

1	2	3
35	Раствор цитрата натрия в ампулах (ампулы)	500
36	Колбы конические (емкость 1–1,5 л)	2
37	Тампоны	3
38	Склянки на 1 и 5 л	2
39	Баночки стеклянные с притертой пробкой на 0,1–0,2 л	8
40	Вата гигроскопическая (кг)	1,5
41	Бумага фильтровальная (кг)	1,0
42	Вата серая (кг)	5,0
43	Халаты белые (шт.)	2
44	Халаты темные (шт.)	9
45	Дополнительное оборудование для осеменения коров, одноразовыми инструментами:	
46	а) комплект инструментов для цервикального способа осеменения коров и телок с ректальной фиксацией шейки матки, в зависимости от поголовья	
47	б) комплект инструментов для mano-цервикального способа осеменения коров	
48	Мыло хозяйственное (кг)	2,0
49	Марля белая (м)	10
50	Фартук прорезиненный (шт.)	1
51	Полотенца (шт.)	4
52	Сапоги резиновые (пар)	1
53	Сода кальцинированная (кг)	2,0
54	Клеенка подкладочная или пленка (м)	5
55	Чемодан (сумка) техника-осеменатора	1
56	Кварцевый облучатель	1

Библиографический список

1. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: методические указания для студентов IV курса факультета ветеринарной медицины /Сост. В. С. Авдеенко, В. Г. Гавриш, А.М. Семиволоос; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2002. – 100 с.
2. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения /А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин и др.; Под ред. В. Я. Никитина и М. Г. Миролюбова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1999. – 495 с.
3. Ветеринарное акушерство и гинекология /А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, Л. Г. Субботина, О. Н. Преображенский; Под ред. В. С. Шипилова. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 480 с.
4. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению сельскохозяйственных животных /В. С. Шипилов и др. – М.: Агропромиздат, 1988. – 335 с.
5. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент животноводства и племенного дела. «Искусственное осеменение коров и телок. Инструкция».

Введение.....	3
1. Организация искусственного осеменения коров и телок в хозяйствах разных форм собственности.....	4
1.1. Порядок открытия пункта искусственного осеменения животных.....	5
1.2. Искусственное осеменение скота частного сектора.....	5
1.3. Организация искусственного осеменения на молочных комплексах и крупных фермах.....	6
1.4. Организация искусственного осеменения в мясном скотоводстве.....	6
2. Права и обязанности оператора по искусственному осеменению животных.....	7
2.1. Рекомендации по оплате труда операторов, занятых искусственным осеменением крупного рогатого скота.....	8
3. Пункты по искусственному осеменению коров и телок и их оборудование.....	12
3.1. Учет и отчетность на пункте искусственного осеменения.....	14
3.2. Ветеринарно-санитарные правила на пунктах искусственного осеменения.....	14
3.3. Хранение разбавленной спермы быков-производителей и ее оттаивание.....	17
3.4. Оценка спермы по подвижности.....	20
3.5. Техника безопасности при работе с сосудом Дьюара и жидким азотом.....	22
3.6. Выбор времени осеменения коров и телок.....	23
4. Техника искусственного осеменения коров и телок.....	24
4.1. Способы искусственного осеменения коров и телок.....	25
4.1.1. Mano-цервикальный способ искусственного осеменения коров.....	25
4.1.2. Визо-цервикальный способ искусственного осеменения коров.....	28
4.1.3. Ректо-цервикальный способ искусственного осеменения коров.....	31
4.2. Осеменение коров и телок спермой, замороженной в пайетах (соломинках) по литовской технологии.....	34
4.3. Наиболее характерные ошибки при осеменении.....	37
4.4. Основные преимущества метода искусственного осеменения перед естественной случкой.....	37
5. Биотехнологические методы стимуляции и синхронизации половой функции.....	38
6. Памятка по ведению календаря-картотеки техника по искусственному осеменению коров.....	46
7. Определение сервис-периода у коров.....	49
8. Паспорт пункта искусственного осеменения сельскохозяйственных животных.....	52
9. Рекомендуемый список необходимого оборудования и материалов для пункта искусственного осеменения крупного рогатого скота.....	53
10. Библиографический список.....	54

Учебно-методическое издание

Амагырова Татьяна Олеговна
Доржиев Сергей Жаргалович
Бадмаева Октябрина Борисовна
Тохметов Толеуказы Масенович

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОГО
ОСЕМЕНЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
Методическое пособие

Редактор Н. И. Мягмаржав
Компьютерная верстка Т. В. Боневой

Подписано в печать 29. 12. 2009. Формат 60x84/16. Бумага тип № 1.
Усл.печ.л. 3,3. Тираж 100. Заказ № 594.
Цена договорная.

Издательство ФГОУ ВПО «Бурятская государственная
сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»
670034, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8
e-mail: rio_bgsha@mail.ru