

ОДОБРЕНО

Постановление коллегии
Министерства сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь
28.10.2024 № 26

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа

ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА

1. Технология получения здорового приплода.

1.1. Нетель или стельную корову в условиях молочнотоварных комплексов переводят из предродовой секции в родовую в день отела при появлении признаков (предвестников) отела. При привязном содержании при отсутствии возможности оборудовать родильный бокс, организуют переносной щит (перекрывающий навозный канал) с подстилочным материалом.

1.2. Отел должен проходить в специально отведенном месте (родовой секции родильного отделения). Объясняется это тем, что регулярное движение в родильных отделениях машин и механизмов, а значит возникновение дополнительных производственных шумов, может привести к значительным сбоям в организме животных.

1.3. Ответственными за проведение отела являются животноводы, обслуживающие данное поголовье и специалисты животноводческого объекта.

При нормальном течении родов помощь корове не оказывают.

Требования к родильному отделению.

Современное родильное отделение подразделяется на секции: дородовую, родовую с денниками и послеродовую. Если они отсутствуют, отелы проходят в специально оборудованном временном стойле, огороженном щитами.

Помещение для отела должно быть светлым, сухим, с хорошей вентиляцией, без сквозняков. Недопустимо повышенное содержание в воздухе углекислого газа, аммиака и сероводорода. Пол необходимо застлать свежей соломенной подстилкой, запрещается использование в родовой секции опилок, торфа и костры в качестве подстилочного материала, т. к. корова во время отела и новорожденный теленок могут вдохнуть мелкие частицы, что приведет к респираторным заболеваниям.

Каждое родильное отделение нужно обеспечить минимальным набором инструментария и лекарственных препаратов, таких как акушерская веревка (тесьма), глазные крючки, акушерская клюка, экстрактор, чистое полотенце, калия перманганат или другой антисептик, спиртовой раствор йода (5%), другими ветеринарными препаратами.

Размеры секций для проведения отелов и плотность постановки животных не должны ограничивать движения коров. Коров после отела переводят в послеродовую секцию, клинически здоровое животное после окончания молозивного периода переводят в цех производства молока, больных животных перемещают в отдельную секцию.

После каждого отела проводится тщательная очистка родовой секции родильного отделения, дезинфекция и замена подстилочного материала.

Принципы оказания родовспоможения.

При затрудненном отеле оказывать помощь животному должно минимальное количество людей, чтобы не усиливать стресс, вызванный родовым процессом, при обязательном соблюдении всех правил антисептики (чисто вымытые руки, стерильные инструменты и т. п.).

При нормальном расположении плода помощь при отелах нужно оказывать:

при слабых потугах коровы;

если отошли плодные воды, а теленок не вышел.

В случае необходимости оказания помощи запрещается прикасаться к родовым путям коровы и теленку, предварительно не обработав руки дезраствором и не надев одноразовые резиновые перчатки. Перед оказанием помощи необходимо подстелить под корову чистую солому, обмыть ее круп и наружные половые органы теплой водой с мылом, а также обработать раствором калия марганцовокислого (1:3000-5000). Помощь должна быть своевременной и квалифицированной.

Акушерскую помощь необходимо проводить с учетом анатомии родовых путей. Наиболее труднопроходимые участки – шейка матки, вульва и костная основа таза. У плода сложнее всего выходят голова, плечевой пояс и таз. Исправляют неправильные положения и позиции теленка только в матке, для чего теленка отталкивают в ее полость, предварительно наложив на все предлежащие части плода акушерские веревки (тесьма).

Для облегчения отталкивания, особенно при сухости родовых путей, используют стерильный вазелин или растительное масло.

Исправляют неправильные положения, позиции и членорасположение плода только во время паузы, а извлекают его силой не более трех-четырёх человек во время схваток и потуг. К инструментам

родовспоможения прибегают в крайнем случае, вначале работают рукой и акушерскими веревками. Плод осторожно вытягивают за голову и передние ноги, наложив на них веревку или тесьму. При заднем положении плода петлю накладывают на задние ноги и тянут вниз во время естественных потуг коровы.

Выходящего из родовых путей теленка необходимо поддерживать, чтобы избежать ушибов при его падении. Сначала появляются передние ножки подошвами вниз, на которых лежит голова теленка. Нормальным предлежанием может быть и тазовое, когда теленок идет задними ножками.

Необходимые мероприятия после рождения теленка.

1. При появлении первых признаков родов у коров и первотелок, подготовить молозиво к первой выпойке. При использовании замороженного молозива разморозить его на водяной бане при температуре 40-45С°.

2. После рождения освободить верхние дыхательные пути теленка от слизи.

3. Незамедлительно обработать пуповину антисептическим средством (в случае если пуповина не оборвалась, то ее перевязывают ниткой на расстоянии 8-10 см от конца и обрезают ножницами, предварительно выдавив пальцами содержимое пуповины. Культю пуповины обрабатывают 5%-ным спиртовым раствором йода или другими пленкообразующими антисептическими средствами).

4. Не позже, чем через 60 минут после рождения теленку необходимо выпоить молозиво в количестве 10% от его живой массы. Температура выпаиваемого молозива 37-38°С, плотностью не менее 1,055 г/см³. При отсутствии сосательного рефлекса используется выпойка с помощью пищеводного зонда (дренчер).

Правила выпойки новорожденным телятам молозива с помощью зонда (приложение 1).

5. В течение часа перевести теленка от растелившегося животного и поместить в заранее подготовленный индивидуальный домик (клетку), защищенный от атмосферных осадков и сквозняков. Телят содержат индивидуально. В холодное время теленка поместить для обсушивания на 2-3 часа под локальные средства обогрева.

6. Подоить новотельное животное в течение часа после отела на молочнотоварных комплексах и фермах.

7. Произвести оценку молозива на предмет исключения заболевания коровы маститом и проверить на содержание иммуноглобулинов. Качественное молозиво заморозить (либо охладить) для последующей

выпойки телят. На емкости с молозивом при заморозке указывается дата отела, номер животного, плотность молозива.

Зависимость содержания иммуноглобулинов в молозиве коров от его относительной плотности, правила сбора и хранения молозива, правила работы с колострометром отражены в приложениях 2-4.

8. Вторая выпойка телят проводится молозивом через 6-9 часов после рождения в количестве не менее 2-х литров.

Ослабленных телят (маловесных) необходимо выпаивать молозивом 4-5 раз в сутки равными небольшими порциями.

9. После рождения теленка необходимо взвесить и идентифицировать (присвоить индивидуальный номер), составить акт на оприходование приплода в течение суток и внести в базу ГИС «АИТС» в соответствии с законодательством.

Для контроля оператора (телятницы) за качеством выпойки молозива у телят на третьи сутки жизни необходимо проводить анализ содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови.

10. Ветеринарные мероприятия проводятся согласно планам проведения противоэпизоотических мероприятий и схемам лечебно-профилактических мероприятий, утвержденным руководителем сельскохозяйственной организации и согласованным с главным государственным ветеринарным врачом района, города – главным государственным инспектором района, города или его заместителем.

11. После отела корове следует обеспечить свободный доступ к воде. Провести необходимые ветеринарные мероприятия по предотвращению послеродовых осложнений:

2. Выращивание телят от рождения до 6-месячного возраста.

2.1. В профилакторный период телят содержат в индивидуальных домиках (клетках) по одному, куда их переводят в течение первых суток после рождения. Расположение домиков должно исключать прямой контакт между животными.

2.2. Домик (клетка) должен быть оборудован:

приспособлением (креплением) для фиксации сосковой поилки на уровне вымени коровы;

креплением для емкости с водой, находящимся в нижней позиции; кормушкой (закрытой от атмосферных осадков).

2.3. В качестве подстилочного материала используется сухие солома, опилки, песок, который должен обновляться по мере загрязнения. После каждого освобождения домики (клетки) очищают и дезинфицируют.

2.4. В первые 3 дня после отела необходимо давать теленку молочные корма 3 раза в день в соответствии утвержденной схемой выпойки в сельскохозяйственной организации. Следует обращать

внимание на диаметр отверстия в сосковой поилке: при выпаивании молозива он не должен превышать 3 мм, молока – 2 мм. Необходимо, чтобы теленок пил молочные корма из соски под естественным углом: его голова должна быть поднята на уровень вымени матери.

Следует помнить, что образование плотных сгустков казеина в рубце и неизбежная смерть теленка происходят из-за нарушения норм и режима выпаивания его молочными кормами, особенно в первые три дня жизни.

Примерно через 20 минут после приема молозива или молока у телят появляется жажда, поэтому в современной интенсивной технологии выращивания телят должно быть предусмотрено **поение теленка водой после кормления молозивом (молоком)**: через 1 час в теплую погоду и 2 часа – в холодную. До 10-15-дневного возраста дают по 0,5-1 л теплой воды температурой 25-30°C ежедневно, после 15-дневного возраста – по 1-2 л воды температурой 15-20 °С, в теплое время года вода должна быть в свободном доступе.

2.5. Посуда и оборудование, применяемые в кормлении телят, должны содержаться в чистоте, чтобы исключить угрозу заражения гельминтами, инфекционными и другими заболеваниями. Молочную посуду и сосковые поилки после каждого кормления телят следует тщательно мыть, дезинфицировать, ополаскивать чистой водой, высушивать и обеспечить надлежащее хранение между выпойками. Все виды моющих и дезинфицирующих средств, применяются в соответствии с инструкцией по их применению.

Примерная схема интенсивной выпойки телят молоком представлена в приложениях 5 и 6.

2.6. Со 2-3-го дня теленок должен иметь свободный доступ к стартерному комбикорму (при необходимости к цельному зерну кукурузы, овса). Необходимо обеспечить удовлетворение потребности животного в воде. Остатки не съеденного корма ежедневно убираются.

2.7. Начиная с 4-го дня молозиво заменяется цельным пастеризованным молоком от здоровых коров (допускается выпаивание сквашенного молока) по утвержденным инструкциям (схемам) в сельскохозяйственных организациях.

2.8. Молоко, используемое для выпойки, должно быть натуральным и свежим с плотностью не менее 1,027 г/см³. Температура молока должна быть 37-38°C.

В кормлении бычков допускается использование нетоварного молока после соответствующей обработки (пастеризации, сквашивания и т. д.).

2.9.С 21-дневного возраста телят допускается постепенно переводить на выпойку заменителем цельного молока (далее – ЗЦМ). Температура ЗЦМ перед выпойкой телят должна быть 37-38°C. Порядок подготовки и использования осуществляется в соответствии с инструкцией производителя (изготовителя).

2.10. Для выпаивания телят сухие заменители цельного молока разбавляют (восстанавливают) водой.

2.11. Количество и продолжительность молочного кормления могут различаться в зависимости от породы, племенной ценности, назначения теленка, уровня молочной продуктивности коров в стаде и других условий.

2.12. С 22-дневного возраста телят допускается постепенное приучение к поеданию сена, с 29-дневного возраста постепенное приучение к поеданию сенажа.

2.13. С 45-дневного возраста следует контролировать количество потребления комбикормовой стартерной смеси. Ежедневное ее потребление в количестве не менее 1 кг в течение 3-х суток является критерием полноценного развития рубца и служит основанием для прекращения выпойки молочных кормов.

Отъем – момент, когда в рационе телят отсутствуют молочные корма, а всю энергию и протеин теленок получает только благодаря перевариванию грубых и концентрированных кормов.

2.14. Продолжительность содержания телят в индивидуальных домиках – до 90 дней.

2.15. После перевода телят, освобожденные домики очищают и дезинфицируют. После дезинфекции домики и площадку просушивают 2-3 дня, затем весь цикл повторяется снова.

2.16. Телят после перевода из индивидуальных домиков следует содержать группами в зависимости от принятой проектом технологии выращивания на периодически сменяемой подстилке.

Телочки в возрасте 6 месяцев должны иметь живую массу не ниже 160 кг.

3. Кормление и выращивание телок старше 6-месячного возраста.

3.1. Рацион для ремонтных телок формируется в зависимости от планируемой живой массы и продуктивности коров, который утверждается руководителем сельскохозяйственной организации.

3.2. В случном возрасте (с 13-месячного возраста) живая масса ремонтных телок должна быть не менее 360 кг. Кормление осуществляется в соответствии с физиологической потребностью животного.

В период полового созревания телок (возраст 6-10 месяцев) **при высоком уровне энергии в рационе и дефиците протеина** – количество секреторных клеток вымени вместо количественного увеличения начинает уменьшаться и замещается жировыми клетками, в результате чего снижается будущая молочная продуктивность до 15 %. Среднесуточный привес свыше 900 граммов в этом периоде ведет к раннему половому созреванию и как результат – к сокращению времени развития секреторной ткани вымени.

Оценка состояния организма производится путем визуального осмотра области крестца, ограниченного подвздошной костью и седалищной костью, а также корнем хвоста. Количество отложений вдоль спинного позвонка также учитывается при оценке животного. Оценка проводится по пятибалльной шкале (от 1 до 5). Чрезмерно худым животным дается оценка 1 балл, а чрезмерно жирным – оценка 5 баллов. Контроль упитанности скота (приложение 7).

3.3. После осеменения рацион телок должен состоять из сенажа из злаковых травосмесей и сена.

Полноценное развитие железистой ткани вымени происходит с 5-го по 9-й месяц жизни телки. Недостаток протеина в этот период приводит к значительному уменьшению молочной продуктивности в будущем. Так, недостаток в рационе каждых 2 % сырого протеина приведет к потере ориентировочно 1 т молока за лактацию. С 8-го по 10-й месяц жизни у телки происходит основное развитие системы воспроизводства. Недостаток протеина в этот период ведет к будущим проблемам воспроизводства, связанными с овуляцией, оплодотворением, нормальным течением стельности и отелами.
Ориентировочные нормы потребности в питательных веществах для различных физиологических фаз развития телок (возраст отела – 24-26 месяцев) (приложение 8).

3.4. Учет продуктивности первотелок проводят ежемесячно по результатам контрольных доек. Предварительную оценку уровня молочной продуктивности осуществляют за 90 дней первой лактации, окончательную – за 305 дней или за укороченную лактацию (не менее 240 дней).

3.5. Выбраковку и выранжировку первотелок проводят с учетом степени достижения хозяйственно-полезных качеств.

4. Основные требования к осеменению коров и телок.

4.1. Искусственное осеменение коров и телок проводят в соответствии с инструкцией по искусственному осеменению коров и телок в молочном скотоводстве, рассмотренной секцией животноводства

и ветеринарии научно-технического совета Министерства сельского хозяйства и продовольствия.

4.2. Искусственное осеменение коров целесообразно начинать не ранее чем через 45 дней после отела.

4.3. В течение 3 месяцев после отела все коровы, кроме подлежащих выбраковке, должны быть осеменены не менее одного раза. При высоком уровне продуктивности допускается увеличение сервис-периода.

4.4. Выявление коров и телок в охоте проводят круглосуточно лицами, обслуживающими данное поголовье.

Оптимальное время для осеменения – вторая половина периода рефлекса неподвижности. При установлении охоты (рефлекс неподвижности) утром и днем, коров и телок осеменяют вечером (т.е. через 12 часов). При установлении охоты вечером, осеменение проводят утром. Если выявление коров в охоте производится нерегулярно, то животное необходимо осеменить сразу после выявления охоты. Наилучшие результаты получают при осеменении через 9-16 часов от начала охоты.

Если оператор по искусственному осеменению способен определить степени зрелости фолликула, то допускается однократное осеменение в соответствующей фазе созревания фолликула.

4.5. Осеменять коров следует перед доением или через час после него (табл. 1).

Таблица 1 – Оптимальное время осеменения коров

Период, предшествующий охоте	Половая охота с проявлением рефлекса неподвижности	Высвобождение яйцеклетки (овуляция)	Продолжительность жизни яйцеклетки	Кровотечение
6-10 ч	18 ч	10-14ч	6-10 ч	
	Конец проявления рефлекса неподвижности	Высвобождение яйцеклетки		
Осеменять слишком рано	Можно осеменять	Можно осеменять	Осеменять слишком поздно	
	Лучшее время осеменения			

4.6. При привязном содержании для выявления коров в охоте организуются прогулки продолжительностью не менее 2 часов.

4.7. Для организации системы воспроизводства необходимо руководствоваться специально разработанной программой управления этим процессом – приложение 9.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ГРУПП

1. Чтобы эффективно управлять стадом, животных необходимо распределить по группам в соответствии с физиологическим состоянием (стадией лактации). В зависимости от физиологического состояния коров молочное стадо фермы разделяют на четыре технологические группы, которые и формируют три цеха: цех сухостойных коров и нетелей; цех растела (родильное отделение); цех производства молока (табл. 2).

2. Расчетный производственный цикл на комплексе равен 365 дням, из которых 60 дней корова находится в сухостое и 305 дней дает молоко. Из этого следует:

сухостойный период, первая фаза – 40 дней (60-20 дней до отела);

сухостойный период, вторая фаза – 20 дней (20 дней до отела);

родильное отделение – 5-20 дней (за 5-10 дней до отела поставить в родильное отделение, выход из родильного отделения через 10-20 дней после отела);

раздой – 21-100 дней (первая фаза лактации);

середина лактации – 101-200 дней (вторая фаза лактации);

конец лактации – 201-305 дней.

Итого: 365 дней.

Таблица 2 – Группировка животных и потребность в скотоместах по цехам

Технологические группы животных (цеха)	Потребность в скотоместах, %	Пребывание в цехе		
		ввод	выход	дни
Сухостойные коровы, нетели	20-25	За 60 дней до отела	За 5-10 дней до отела	50-55
Коровы и нетели в родильном отделении	12	За 5-10 дней до отела	Спустя 10-20 дней после отела	20-25
Коровы на раздое и осеменении	20-25	На 10-15-й день после отела	На 100-120-й день лактации	85-100
Коровы цеха производства молока	40-50	На 100-120-й день лактации	За 60 дней до отела	180-200

3. Каждая технологическая группа имеет свои особенности в кормлении и содержании.

4. Количество животных в группе не должно превышать 95% от наличия скотомест в секции и должно быть кратным числу мест доильной установки. Комплектация молочнотоварных комплексов осуществляется маточным поголовьем (коровы, нетели, телки случного периода).

5. Формировать группы целесообразнее после запуска (при переводе в группу сухостоя) или при переводе в родильное помещение.

6. Перечень работ на молочнотоварных комплексах осуществляется в соответствии с должностными инструкциями работникам и специалистам, занятым в животноводстве, утвержденными руководителем предприятия.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОРМЛЕНИЯ И ДОЕНИЯ КОРОВ

1. Кормление коров.

1.1. Кормление коров должно быть дифференцировано в зависимости от физиологического состояния, продуктивности и периода лактации.

Обязательным условием является выделение и кормление сухостойных коров отдельно от дойного стада. Нетелей при возможности выделяют в отдельную группу.

Сухостойных коров нужно разделить на две группы (в соответствии со сроками отела).

Сухостойный период делится на 2 периода:

в течение 40 дней после запуска – 1-й период;

за 20 дней до отела (*начало транзитного периода*) – 2-й период.

1.2. Самым важным с точки зрения кормления является так называемый транзитный период, который начинается за 3 недели до отела и продолжается еще 3 недели после него.

1.3. **Рацион сухостойных коров первого периода (в течение 40 дней после запуска)** должен состоять из качественных и безопасных кормов. Некачественные корма могут привести к заболеваниям. Следует контролировать кондицию коров в этот период (не допускать ожирение или истощение). При признаках ожирения допускается включать в рацион солому.

1.4. Не рекомендуется применять в рационах сенаж из бобовых трав и патоку.

Параметры питательных веществ при кормлении сухостойных коров 1-го периода в 1 кг сухого вещества:

Обменная энергия	8,8 МДж/кг
Сырой протеин	10-12%
Нейтрально-детергентная клетчатка	45-50%
Кальций	0,44%
Фосфор	0,22%
Магний	0,11%
Хлор	0,13%

Сера	0,2%
Калий	0,51%
Натрий	0,1%

Дополнительно в рацион с кормом должны вводиться ежедневно: витамин А – 100000 МЕ, витамин Д – 30000 МЕ, селен – 6 мг, витамин Е – 0,5 гр, магний – 20 гр.

Соль – ограничено (не более 20 граммов на голову). Кальций содержащие кормовые добавки из рациона исключить.

В пастбищный период сухостойных коров и нетелей рекомендуется выпасать.

1.5. Рацион кормления сухостойных коров 2-го периода (за 20 дней до отела) должен состоять из качественных и безопасных кормов, в этот период в рацион включают не менее 2 кг концентрированных кормов (с учетом шротов).

Фактически ингредиенты рациона сухостойных коров второго периода будут аналогичны ингредиентам рациона первой фазы лактации. Ближе к отелу наблюдается естественное снижение приема корма и, как следствие – дефицит энергии. Поэтому рекомендуется применение диетических энергетических продуктов, содержащих глюкопластические ингредиенты. Следует исключить из рациона кальций содержащие добавки, соль, что предупреждает возникновение родильного пареза.

Параметры питательных веществ при кормлении сухостойных коров 2-го периода в 1 кг сухого вещества:

Обменная энергия	9,56 МДж/кг
Сырой протеин	13,4% – для коров 14-15% – для нетелей
Нейтрально-детергентная клетчатка	35%
Кальций	0,48%
Фосфор	0,26%
Магний	0,4%
Хлор	0,2%
Сера	0,2%
Калий	0,62%
Натрий	0,14%

Дополнительно в рацион с кормом должны вводиться ежедневно: витамин А-100000 МЕ, витамин Д-30000 МЕ, витамин Е-1 г, селен-6 мг, магний-20 г.

Структура рациона должна соответствовать параметрам рациона коров в транзитный период (0-20 дней после отела).

1.6. Кормление коров в родильном отделении (до 20 дней после отела). Важно понимать, что на данном этапе необходимо сохранить здоровье коровы. В случае беспривязного содержания нужно исключить отдельную выдачу концентратов. Для обеспечения необходимого уровня энергетического питания допускается использование энергетических продуктов.

В 1 кг сухого вещества рациона для дойных коров должно содержаться:

обменной энергии – 11,4-11,9 МДж (1,0-1,05 корм.ед.);

сырого протеина – 16-18 %;

сахара – 6-7 %;

сахара + крахмала – не более 22-30 %;

соотношение Са:Р–1,5:1.

1.7. Кормление дойных коров первой фазы лактации (21-100 день).

На данном этапе необходимо использовать объемистые корма и концентраты с высоким содержанием энергии, протеина и структурной клетчатки. Для обеспечения необходимого уровня энергетического питания допускается использование энергетических продуктов.

Для предотвращения ацидозов доля концентратов не должна превышать 50 % от сухого вещества рациона. Меры борьбы с хроническим ацидозом рубца (приложение 10).

В 1 кг сухого вещества рациона для дойных коров должно содержаться:

обменной энергии – 11,4-11,9 МДж (1,0-1,05 корм. ед);

сырого протеина – 18 %;

сахара – 6-8 %;

сахара + крахмала – не более 28-30 %;

соотношение Са:Р–1,5:1.

1.8. Балансировать рацион по микро-, макроэлементам и витаминам необходимо минерально-витаминными добавками. В течение 30 дней после отела рекомендуется продолжить использование диетических энергетических продуктов, содержащих глюкопластические ингредиенты. Пополнять рационы белком следует за счет комбинации шротов (подсолнечного, рапсового, соевого, льняного).

1.9. В начале лактации увеличение приема корма происходит постепенно, поэтому у животных может наблюдаться незначительное снижение веса.

1.10. Существенная потеря веса в данный период лактации (более 10 %) говорит об ошибках в кормлении перед отелом. В большинстве случаев это происходит, если животные перед отелом имели высокую упитанность. Есть вероятность возникновения кетоза и жировой дистрофии печени. Профилактика кетоза (приложение 11).

1.11. **Кормление дойных коров второй фазы лактации (101-200 дней).** Рационы составляют в соответствии с уровнем продуктивности. Доля концентратов не более 40 % от сухого вещества рациона. Излишняя их выдача ведет к ожирению коров.

В 1 кг сухого вещества концентрация обменной энергии должна быть на уровне 10,8 МДж; сырого протеина – 17-18 %; содержание сахара + крахмала – не более 20-30 % от СВ.

1.12. **Кормление коров третьей фазы лактации (с 201 дня).** У коров в этот период отмечается положительный баланс энергии, поэтому уровень обменной энергии в 1 кг сухого вещества должен быть 10,0-10,5 МДж; сырого протеина – 14-15 %; содержание сырой клетчатки – 20-22 %. Доля концентратов не более 30 % от сухого вещества рациона.

1.13. **На заключительной стадии лактации (не позднее 30 дней до запуска)** необходимо отслеживать, чтобы животные не ожирели и пришли к запуску в средней кондиции или ниже средней. Соотношение сенажа и кукурузного силоса должно составлять 1,5:1.

1.14. Для отслеживания эффективности внедряемых рационов, а также для возможности влияния рационом на продуктивность необходимо обеспечить еженедельный контроль поедаемости рациона.

1.15. Корректировка рационов проводится с учетом потребления кормов.

1.16. Все корма должны исследоваться в лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством. Основные методы контроля за полноценностью кормления – анализ качества кормов, сбалансированности рационов, упитанности животных, состояния обмена веществ, изучение ответных реакций организма, биохимических показателей крови, мочи, молока и др.

1.17. Для контроля за состоянием обмена веществ выделяют контрольных (модельных) животных в количестве 5-10 % от общего поголовья в хозяйстве. Дойных коров исследуют не реже одного раза в два месяца, но обязательно в октябре-ноябре, т. е. в период оптимального уровня обмена веществ, и в марте-апреле – в предкризисный период состояния обмена. Состояние обмена веществ у стельных коров исследуют не позднее, чем за два месяца до отела.

2. Анализ рационов кормления дойного стада.

Необходимо сравнить содержание в рационах кормления дойного стада отдельных элементов питания с нормами.

Контроль объема рационов и потребления сухого вещества. В первую очередь рационы контролируют по объему суточной кормовой выдачи и потреблению сухого вещества. Оптимальное количество сухого вещества нужно для нормальной функции пищеварительного тракта и для потребления необходимого количества энергии, других элементов питания. В расчете на 100 кг живой массы дойные коровы потребляют 3-4 кг сухого вещества. При низком качестве объемистых кормов поедаемость сухого вещества уменьшается.

Контроль энергетического питания. Определяют содержание в рационах обменной энергии, кормовых единиц. Необходимо учитывать, что с повышением продуктивности должна возрастать и концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества рационов: с 8,5-9,5 МДж при средней продуктивности, до 11,0-12,3 МДж – у высокопродуктивных животных. При недостатке энергии в рационе используются резервы организма, коровы худеют, а при избытке энергии наблюдается ожирение животных.

Ожирение коров особенно опасно в последние месяцы лактации и в сухостойный период. Чем сильнее ожирела корова ко времени отела, тем больший распад жира происходит в период раздоя. Из-за ожирения повреждаются клетки печени. У животных снижается иммунитет. Они становятся восприимчивы ко многим заболеваниям, включая мастит и болезни конечностей. За рубежом используют понятие «болезнь мобилизации жира», которая сопровождается синдромом жирной печени. Свободные жирные кислоты, которые образовались при распаде жира, являются сырьем для кетонных тел: ацетона, ацетоуксусной и бета-оксимасляной кислот.

Контроль протеинового питания осуществляют по содержанию сырого, переваримого, расщепляемого и нерасщепляемого протеина. В зависимости от суточного удоя норма содержания сырого протеина в сухом веществе составляет 10,7-18,5 %. Доля нерасщепляемого протеина в процентах от сырого возрастает с 29 при суточном удое 10 кг, до 38 – при удое 40 кг.

Контроль углеводного питания состоит в определении в рационах количества сырой клетчатки, легко ферментируемых углеводов (крахмала и сахаров), сахаропротеинового отношения и в сопоставлении этих показателей с рекомендуемыми нормами.

Концентрация сырой клетчатки в сухом веществе рационов должна снижаться с 27,6 % при удое 10 кг, до 17 % при удое 40 кг.

При избытке клетчатки снижаются энергетическая питательность сухого вещества, потребление кормов, переваримость питательных веществ. При ее недостатке уменьшается выделение слюны, которая регулирует кислотность в рубце, снижается синтез уксусной кислоты в рубце, падает жирность молока. Закисление содержимого рубца снижает интенсивность размножения микрофлоры, расщепляющей клетчатку, снижает синтез ЛЖК, бактериального белка.

Контроль липидного питания проводят сравнивая содержание сырого жира в рационах кормления с нормами. В сухом веществе рациона должно содержаться 3-5 % сырого жира, или около 65 % от его количества, выделяемого с молоком. При нарушениях липидного обмена возникают гиповитаминозы, расстройства функции воспроизводства, накапливаются кетоновые тела в крови, молоке, моче.

Контроль минерального питания. Сравнивают содержание макро- и микроэлементов в рационах кормления с нормами.

3. Правила эффективного использования кормового стола

1. Корм на кормовом столе для лактирующих коров должен быть доступен в течение суток постоянно.

2. Для увеличения доступности корма животным его нужно периодически подталкивать к борту ограждения кормового стола (не реже чем через два часа).

3. Остаток корма на кормовом столе перед очередной его раздачей допускается в пределах 5-10 % от общего объема предыдущей раздачи. Если он больше – значит, имеются проблемы со структурой, влажностью или качеством корма. Регулируется процесс раздачи корма дачей животным большего его количества или частотой раздачи.

4. Необходим ежедневный контроль влажности рациона. Влажность рациона 50 % (± 5 %) считается оптимальной для максимального потребления сухого вещества. Более влажный рацион быстро согревается и окисляется на кормовом столе, вследствие чего увеличится количество остатков корма, более сухой рацион подвержен сортировке коровами и потребление сухого вещества снизится.

5. Контроль приготовления кормосмесей постоянно. На траншеях отслеживается равномерность выемки корма, степень разрыхленности и постоянное укрытие траншеи после выемки корма.

6. Контроль за равномерностью смешивания кормовой смеси осуществляют по сортировке корма коровами на кормовом столе. Несоблюдение данного мероприятия приводит к сокращению удоя до 15%.

Программа управления приготовления кормосмеси (приложение 12).

Программа управления кормовым столом (приложение 13).

Рекомендуемый распорядок кормления животных на молочнотоварных комплексах с замкнутым циклом (приложение 14).

4. Организация машинного доения коров.

1. Машинное доение коров проводят согласно распорядку дня, установленному на каждом животноводческом объекте. Кратность доения устанавливают с учетом молочной продуктивности, стадии лактации (сначала – новотельные, затем – первой половины лактации, после – второй половины лактации), больные животные доятся в последнюю очередь отдельным аппаратом (аппаратами) в отдельную емкость либо в отводную линию (если это предусмотрено конструктивными особенностями доильной установки). Интервалы между машинным доением должны быть максимально равномерными и не менее 5, но не более 12 часов.

2. Доение новотельных коров необходимо организовать на доильном оборудовании с аналогичными параметрами основной доильной установке (уровень вакуума, попарное/одновременное доение, размер и тип сосковой резины).

3. Принципы передвижения коров в доильный зал на дойку:

проходы (скотопрогоны) должны быть чистыми и хорошо освещенными, пол – не скользким;

поверхности должны быть однородными по качеству, не скользкими и окрашенными в один цвет для уменьшения контрастов.

4. Время движения каждой группы коров из секции стойлового содержания в доильно-молочный блок и обратно не должно превышать 50 минут, в том числе время нахождения каждой группы коров одной секции на преддоильной площадке не должно превышать 20 минут. Количество коров на преддоильной площадке должно быть кратным числу доильных постов установки.

5. Перед дойкой необходимо проверить уровень вакуума, отсутствие воды в межстенных камерах доильных стаканов, частоту пульсаций пульсаторов (при необходимости регулируют). В холодное время года доильные стаканы нужно прогревать горячей водой.

6. Доить животных следует на технически исправных доильных установках согласно режимам, установленным предприятием-изготовителем. Использование ручного режима доения на современных доильных установках допускается только в исключительных случаях.

7. Процесс доения на доильных установках должен контролироваться в режиме реального времени через компьютерную программу управления доильным залом (если это предусмотрено конструктивными особенностями доильной установки).

8. В родильном отделении новотельных коров в первые 10-15 дней допускается доение до четырех раз в сутки.

5. Основные технологические операции машинного доения коров на доильных площадках.

1. Перед началом доения коров оператор машинного доения должен надеть спецодежду, обработать руки и надеть латексные перчатки. Работать только в одноразовых перчатках.

Операторы должны обрабатывать руки в перчатках после выдаивания каждой секции, а также после доения больной коровы. Для этой цели в доильном зале должна иметься емкость со специальным раствором или автоматический кран.

Резиновые перчатки защищают раны, имеющиеся на руках, и предупреждают аллергические реакции. Помимо этого, с перчатками руки смогут выдерживать более горячую воду для доильных салфеток, чем без них. Под резиновые перчатки в холодный период можно надевать тонкие тканевые перчатки.

2. Снять доильные аппараты с промывочных чашек (если в доильном зале не предусмотрен автоматический съем).

3. Повесить доильные аппараты на подъемные механизмы (если в доильном зале не предусмотрено автоматическое закрепление).

4. Отрегулировать молочный и пульсационный шланги (при необходимости).

5. Заполнить доильный зал, запуская животных только с одной стороны доильной траншеи.

6. В доильном зале исключить все посторонние шумы (крик, свист и т. п.).

7. Порядок преддоильной обработки вымени коров следующий.

7.1. Сдоить первые три-четыре струйки молока из каждой доли в специальную кружку с темной поверхностью, одновременно массируя (пульсирующими движениями) кончики сосков тремя пальцами. Если визуально в молоке обнаруживаются изменения (молоко с хлопьями или сгустками), таких животных доить в отдельную емкость, пометить и сообщить специалисту в области ветеринарии этого животноводческого объекта.

Запрещается сдаивать первые струйки молока на руки, на полотенце, на конечность корове и на подстилку (при привязном содержании).

7.2. Погрузить соски в специальный бактерицидный раствор с помощью специальных дезинфицирующих чаш (в зимнее время температура раствора должна соответствовать температуре тела животного). Для преддоильной обработки сосков необходимо

использовать антисептические средства, разрешенные к применению в Республике Беларусь.

7.3. Протереть соски вымени с помощью салфеток, соблюдая время воздействия антисептического средства на кожу сосков. Обработка вымени допускается одноразовыми салфетками. Салфеток перед каждой дойкой должно быть в 1,3 раза больше поголовья коров.

7.4. Необходимо строго соблюдать правило: подготовка коровы к доению должна проводиться за 60 секунд, но не менее, чем за 40 секунд.

7.5. Подключить доильный аппарат. Стаканы к соскам следует подключать в одинаковой последовательности, не допуская подсоса воздуха.

8. Проверить установку доильного аппарата на вымени.

9. Контролировать процесс доения и полноту выдаивания вымени.

10. Автоматическое отключение доильного аппарата.

Доильный аппарат должен работать в режиме автоматического доения, что предусматривает снятие его рабочей части без вмешательства оператора, если это предусмотрено конструктивными особенностями доильной установки. Использование ручного режима доения допускается только в исключительных случаях (тугодойные и строптивные коровы).

11. После доения соски обработать специальной антисептической эмульсией или средством, разрешенным к применению в Республике Беларусь (в зимнее время температура раствора должна соответствовать температуре тела животного).

12. Чтобы антисептическое средство обладало должным эффектом, необходимо выполнять следующие требования:

следовать прилагаемой инструкции;

держат закрытой емкость с антисептическим средством в период, когда он не используется;

остатки использованного средства нельзя выливать в общую емкость для его хранения;

каждую неделю тщательно промывать бутылку, используемую для смачивания сосков в антисептическом средстве.

13. После обработки сосков корова не должна ложиться в течение 30 минут. Когда животное находится в доильном зале, на кормовой стол в коровнике раздают корма. Вернувшись из доильного зала, корова приступает к их поеданию. Следует предусмотреть, чтобы на выходе из доильного зала после доения коровы имели свободный доступ к воде и кормам.

При привязном содержании соблюдается аналогичная последовательность операций преддоильной и последоильной обработки вымени.

14. При доении в линейные молокопроводы, где отсутствует функция автоматического съема доильных аппаратов (монорельс), оператор должен доить коров не более чем тремя доильными аппаратами.

6. Уход за санитарным и техническим состоянием доильного оборудования.

1. Санитарную обработку доильного оборудования необходимо проводить перед и сразу после окончания дойки.

2. Последовательность выполнения операций по санитарной обработке необходимо осуществлять в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации и уходу за конкретным видом оборудования.

3. Циркуляционная промывка доильно-молочного оборудования должна осуществляться в три – пять этапов. При использовании моюще-дезинфицирующего средства промывка осуществляется в следующие три этапа:

обмыть доильные аппараты снаружи теплой водой и поместить в устройство циркуляционной промывки, предварительно промыть теплой водой для удаления остатков молока после дойки, причем ополаскивание должно продолжаться до тех пор, пока вытекающая вода не станет чистой;

циркуляционная промывка раствором моюще-дезинфицирующего средства температурой и концентрацией согласно инструкции по применению, причем конечная температура раствора никогда не должна быть ниже 40°C, так как это может вызвать образование жирного налета;

ополаскивание водой для удаления остатков моюще-дезинфицирующего растворов.

В системах промывки, использующих моющее и дезинфицирующее средства отдельно, осуществляются еще два этапа очистки:

после промывки моющим средством доильная установка споласкивается и применяется циркуляционная промывка дезинфицирующим средством;

после дезинфекции осуществляется последняя промывка водой.

4. Щелочное моющее средство применяют для удаления белково-жировой пленки с поверхностей доильно-молочного оборудования, контактирующих с молоком, а кислотное – для профилактики образования молочного камня (при появлении минерально-белковых отложений – для их удаления). Дезинфекция необходима для уничтожения патогенной микрофлоры и снижения бактериальной

загрязненности. Все виды моющих, моюще-дезинфицирующих и дезинфицирующих средств следует использовать в соответствии с инструкцией изготовителя по их применению.

При использовании щелочного и кислотного моющих средств необходимо их чередование (в одну из доек щелочное, в следующую – кислотное).

5. Доильно-молочное оборудование ополаскивается моющими, моюще-дезинфицирующими и дезинфицирующими растворами.

6. В стационарных линейных доильных установках УДСВ, ДАС-2Б (доение в стойлах в переносные ведра при привязном содержании) при наличии устройства для циркуляционной мойки санитарный уход следует проводить следующим образом:

перенести доильные аппараты в молочную, обмыть снаружи теплой водой и поместить на кронштейны устройства промывки;

зафиксировать шайбу клапана в корпусе коллектора в положении для промывки;

промыть теплой водой ($30\pm 5^\circ\text{C}$);

провести циркуляционную мойку (не менее 15-20 минут) горячим (65 ± 5) раствором щелочного моющего средства (кислотное средство рекомендуется использовать не реже 2-х раз в неделю перед промывкой щелочным средством);

провести ополаскивание;

выполнить дезинфекцию;

провести заключительное ополаскивание теплой водопроводной водой для полного удаления остатков, моющего и/или дезинфицирующего растворов.

7. При отсутствии устройства для циркуляционной промывки обработку доильных аппаратов проводить путем последовательного просасывания под действием вакуума через них 5-6 л теплой воды, 8-10 л горячего моющего, дезинфицирующего (моюще-дезинфицирующего) растворов и 5-6 л воды для ополаскивания.

8. Санитарную обработку доильного оборудования с молокопроводом и циркуляционным устройством необходимо проводить путем выполнения следующих операций: перенести доильные аппараты в молочную, обмыть снаружи теплой водой и поместить на кронштейны устройства промывки; зафиксировать шайбу клапана в корпусе коллектора в положении для промывки; опорожнить молокопровод и дозаторы групповых счетчиков от остатков молока; откачать молоко насосом из молокоприемника; вынуть молочный фильтр; ополоснуть молокопроводящие пути проточной теплой водой для удаления остатков молока; провести в течение не менее 15-20 минут

циркуляционную мойку раствором щелочного моющего средства (в следующую дойку кислотным моющим средством); провести ополаскивание; выполнить дезинфекцию; провести заключительное ополаскивание водопроводной водой для полного удаления остатков моющего и/или дезинфицирующего растворов.

9. В промежутках между дойками доильные аппараты следует хранить непосредственно на промывочном устройстве или специальных стеллажах в подвешенном за коллекторы положении.

Запрещается хранить доильные аппараты и молочную посуду в коровниках и на открытом солнце.

10. Периодичность, последовательность и перечень технологических операций, обязательных при проведении технического обслуживания доильного оборудования, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями заводов-изготовителей данного оборудования.

7. Организационно-технологические мероприятия по получению и сохранению свойств высококачественного молока.

Молочный блок – это комплекс правильно подобранного и тесно взаимодействующего между собой оборудования, предназначенного для первичной обработки и хранения молока.

Молочный блок должен быть укомплектован: фильтрами для очистки молока, молокоохладителями для охлаждения и хранения молока, молочной лабораторией для оценки качества сырого молока.

Лаборатория – в здании молочного блока организуется лаборатория, где проверяют качество сырого молока. Молочную лабораторию необходимо оборудовать: автоматическим анализатором качественных показателей молока (жир, белок, СОМО, плотность, процент добавления воды), приборами для определения содержания в молоке соматических клеток и антибиотиков.

7.1. Очистка молока.

7.1.1. При первичной обработке свежесыроемленное молоко обязательно следует очистить от механических загрязнений. Наиболее простой способ очистки молока от попавших в него во время доения механических загрязнений – его фильтрование с использованием фильтров различной конструкции. Фильтрование молока сразу же после выдаивания в целях очистки от механических примесей является необходимой операцией, т. к. позволяет получать молоко более высокого качества с увеличенным сроком хранения до переработки. Оптимальная температура молока при фильтровании – 30-35 °С, но не ниже 25 °С.

7.1.2. На молочнотоварных комплексах и фермах для очистки молока допускаются следующие типы фильтров.

Фильтры рукавные. Предназначены для первичной очистки молока от механических примесей в автоматических доильных установках и выполнены из термоскрепленного нетканого материала.

Фильтры тонкой очистки молока. Предназначены для эффективной очистки молока от механических примесей и состоят из корпуса и сменного одноразового фильтрующего элемента (картриджа).

Конверсфильтры. Предназначены для первичной очистки молока от механических примесей с помощью гранул оксида алюминия.

7.2. Охлаждение и хранение молока.

7.2.1. После очистки свежесвыдоенное молоко следует немедленно охладить, т. к. после 1-2 часов (бактерицидной фазы) его качество резко ухудшается. Время между процессом доения и началом охлаждения не должно превышать 16-20 минут.

7.2.2. Для получения на молочнотоварных комплексах и фермах молока высокого качества (сорт экстра) его необходимо охладить в потоке до температуры +4 °С, при которой рост микрофлоры в молоке практически полностью прекращается на период до 48 часов. Этого времени вполне достаточно для осуществления плановых мероприятий по сбору молока и для его последующей транспортировки переработчику. Быстрое охлаждение молока в потоке возможно с помощью пластинчатых или трубчатых охладителей.

7.2.3. Для того чтобы на выходе получить молоко температурой +4...+5°С, температура воды не должна превышать 0...+1 °С, т. к. разница между водой и молоком на выходе будет 4°С. Следовательно теплообменник наиболее эффективен тогда, когда для охлаждения молока используется именно ледяная вода.

7.2.4. Системы мгновенного охлаждения молока рекомендуется использовать при следующих условиях:

чтобы предотвратить ухудшение качества молока при смешивании молока от разных удоев;

чтобы исключить риск смешивания теплого молока с охлажденным.

7.2.5. На молочнотоварных комплексах и фермах для охлаждения и хранения молока используют молокоохладители.

7.2.6. Молокоохладители открытого типа – наиболее простое и компактное решение для небольшого молочнотоварного производства либо для цеха раздоя. Это оборудование промывается вручную, имеет поднимающийся верх в виде крышки.

7.2.7. Молокоохладители закрытого типа имеют герметичный корпус с термоизоляцией и оборудуются системами автоматической промывки.

7.2.8. Последовательность и перечень выполнения операций по санитарной обработке молокоохладителей необходимо осуществлять в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации и уходу за конкретным видом оборудования.

7.2.9. Периодичность, последовательность и перечень технологических операций, обязательных при проведении технического обслуживания доильного оборудования, необходимо осуществлять в соответствии с требованиями заводов-изготовителей данного оборудования.

7.3. Учет молока.

Молочные блоки в обязательном порядке оборудуются приборами для учета количества молока, выгружаемого из танка охладителя в молоковоз или поступающего в танк. Для этих целей используются мерные линейки или другие мерные приборы. При учете молока в объемном выражении его необходимо переводить в весовое по фактической плотности.

7.4. Анализ состава молока.

Содержание жира в молоке связано с породой, периодом лактации и полноценностью кормления. Жирность молока снижается при дефиците в рационах энергии, клетчатки, протеина, легкоферментируемых углеводов. Недостаток клетчатки ведет к снижению образования летучих жирных кислот, особенно уксусной, необходимой для синтеза молочного жира.

Низкая жирность молока или даже «инверсия», когда концентрация жира меньше, чем белка, указывает на ацидоз рубца и дефицит в рационе клетчатки.

Высокое содержание жира в молоке – более 5 % после отела – бывает у ожиревших коров. В начале лактации жир тела распадается и частично попадает в молоко. Однако это повышение содержания жира непродолжительное. Распад жира в организме снижает потребление кормов.

*Высокое содержание жира в сочетании с низким содержанием молочного белка свидетельствует о недостаточном потреблении энергии и потере массы тела. Это состояние называют **ползучим кетозом**.* Если животные после отела подолгу лежат, это явный признак данного заболевания. Нельзя допускать ожирения коров в конце лактации и в сухостойный период.

Содержание белка в молоке зависит не столько от протеиновой питательности кормов, сколько от концентрации в рационе энергии. Обычно при правильном кормлении содержание белка в молоке составляет 3,1-3,5 %. В начале лактации высокопродуктивные коровы,

как правило, недополучают энергии, поэтому содержание белка в молоке минимальное. Оно повышается к середине, а особенно к концу лактации.

7.5. Мероприятия, направленные на снижение содержания соматических клеток в товарном молоке.

Важным показателем, характеризующим качество молока, является содержание в нем соматических клеток, которые являются критерием и индикатором состояния здоровья животных. Соматические клетки молока постоянно образуются в вымени в процессе естественного старения и обновления тканей. Их присутствие в молоке является физиологически обусловленной нормой. Установлено, что в 1 мл нормального сырого коровьего молока содержится от 10 тыс. до 300 тыс. клеток, относящихся к группе соматических, из которых около 90 % составляют отторгнутые клетки цилиндрического, плоского и кубического эпителия молочной железы, не более 8 % – полиморфно-ядерные лейкоциты и около 1 % – макрофаги. Повышенное содержание соматических клеток в молоке (особенно лейкоцитов) свидетельствует о том, что оно получено от больного животного (приложение 15).

В отличие от бактерий соматические клетки в выдоенном молоке коров не размножаются, а их количество колеблется в широких пределах.

Полноценное кормление укрепляет иммунную систему животных, повышает устойчивость к маститам, снижает содержание соматических клеток в молоке. У высокопродуктивных коров повышение концентрации соматических клеток встречается чаще, поскольку у них устойчивость к стрессам, как правило, снижена.

В целях недопущения увеличения содержания соматических клеток в молоке необходим постоянный контроль оптимального микроклимата и санитарного состояния коровников (недопущение сквозняка, правильная работа систем вентиляции и соблюдение зоогигиенических параметров).

Необходимо строгое соблюдение правил машинного доения с обязательной обработкой сосков вымени дезраствором после доения. Первыми доят здоровых коров, последними – проблемных.

После выдаивания проблемных коров промывка и дезинфекция доильного оборудования обязательна.

Необходимо проводить контрольные дойки на всем поголовье коров не реже одного раза в месяц с отбором индивидуальных проб молока и оценкой его качества в специализированных молочных лабораториях (жир, белок, соматические клетки и мочевины).

На основании полученных результатов необходимо выделить в отдельную (санитарную) группу животных, количество соматических клеток в молоке которых значительно превышает предельно допустимые

уровни с тем, чтобы не допустить смешивания полученной от них продукции с товарной, а также для тщательного контроля состояния их здоровья ветеринарной службой хозяйства и при выявлении заболевания – для проведения эффективного лечения.

Животные, выделенные в данную группу, должны стоять отдельно от основной. Их следует доить в последнюю очередь.

Перед непосредственной сортировкой коров целесообразно осуществить предварительное прогнозирование качества товарной продукции расчетным путем, что позволит избежать недостаточного выделения больных коров и несоответствия товарной продукции предъявляемым требованиям.

Предварительное прогнозирование качества товарной продукции проводится путем расчета средневзвешенного показателя количества соматических клеток в молоке, полученном от основной группы коров, с целью установления его соответствия предъявляемым требованиям. Требования к средневзвешенному показателю уровня соматических клеток устанавливаются на 8-10 % ниже требований стандарта, что позволяет в случае возникновения заболеваний у новых коров, появления стрессовых ситуаций избежать превышения заданных параметров и снижения сортности.

Средневзвешенный показатель рассчитывают следующим образом: количество молока, полученного от коровы, умножают на содержание в нем соматических клеток, затем суммируют полученные результаты по группе коров и сумму делят на фактический вес молока по данной группе.

При несоответствии полученных расчетным путем результатов заданным требованиям необходимо скорректировать проделанную работу, дополнительно исключив из основной группы коров, в молоке которых содержится повышенное количество соматических клеток.

7.6. Мероприятия, направленные на снижение содержания микроорганизмов в товарном молоке.

Для того чтобы снизить бактериальную обсемененность молока, необходимо установить источники его загрязнения и разработать мероприятия по их устранению, поскольку в молоке здоровых животных содержание микроорганизмов практически ничтожно.

Микрофлора молока зависит от санитарно-гигиенических условий содержания и доения коров.

В первых порциях молока содержится огромное количество бактерий, образующих так называемую бактериальную пробку. Поэтому первые струйки выдаивают в отдельную посуду.

Санитарное состояние доильной аппаратуры, посуды, инвентаря и фильтрующих материалов имеет решающее значение для качества молока. Остатки молока служат хорошей питательной средой для размножения бактерий. Они могут накапливаться на внутренних поверхностях доильного оборудования в огромных количествах. Чтобы предупредить их развитие, необходимо тщательно мыть и дезинфицировать доильное оборудование, молочную посуду и фильтрующие материалы. Особое внимание следует обратить на правильность, последовательность и продолжительность их обработки после доения.

При работе следует уделять внимание срокам годности моющих и дезинфицирующих растворов, поскольку их эффективность по окончании данных сроков существенно снижается.

Перед доением рекомендуется промывать молокопроводящие пути доильной установки теплой водой (38-40°C). Это позволяет не только удалить оставшиеся и размножившиеся после предыдущей обработки микроорганизмы, но и подготовить молокопроводящие пути к последующей транспортировке молока, что сократит потери жира.

Необходимо обеспечить своевременное и полное охлаждение молока. Неохлажденное молоко через 2-3 часа теряет бактерицидные свойства, и в нем начинают развиваться микроорганизмы. Поэтому интервал между выдаиванием коровы и началом охлаждения продукции не должен превышать 20-30 минут. Чем дольше необходимо хранить молоко, тем ниже должна быть температура охлаждения. Оптимальным является его охлаждение до 2-4°C. Такая продукция может сохранять высокое качество до 36-48 часов.

7.7. Правила одномоментного запуска коров.

При применении на молочнотоварных комплексах и фермах одномоментного запуска коров необходимо использовать следующую последовательность:

- за 10 дней до запуска обязательно проводят диагностику всех четвертей вымени на скрытый мастит (с помощью планки и специальных реагентов). При его выявлении назначают лечение, при этом продолжают доить корову до выздоровления;

- при подготовке коров к одномоментному запуску за 4-6 дней изменяют рацион: отменяют концентраты и уменьшают до 50 % долю сочных кормов, увеличивая в рационе животных количество сена и сенажа хорошего качества. При этом нет необходимости сокращать число доек, корову доят, как и раньше;

- вымя консервируется двумя видами препаратов. Один вводят внутрицистернально, второй (на основе силикона) применяют для закупорки сосков;

- в день запуска сразу же после последней дойки в каждую четверть вымени вводят внутрицистернально по одному шприцу тубе противовоспалительного препарата, обработав предварительно кончики сосков специальной дезинфицирующей салфеткой (рис. 1). Затем таким же образом вводят препарат для закупорки сосков;

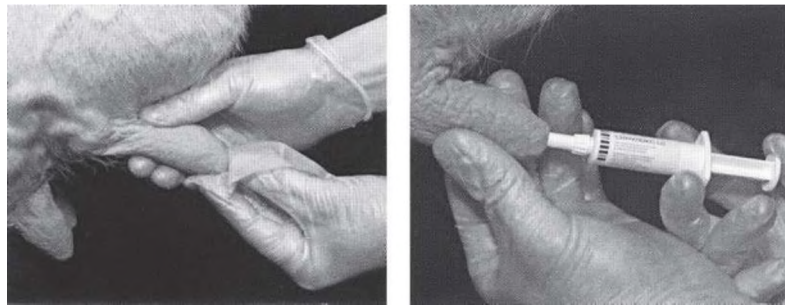


Рис.1 Одновременный запуск

введя препараты, соски обрабатывают специальными растворами для дезинфекции сосков после дойки;

после введения сосок зажимают между пальцами и толкательным движением перемещают препарат вверх. После этого делают легкий массаж вымени в течение 1-2 минут;

нельзя позволять корове лечь, как минимум, в течение получаса после введения препаратов, чтобы сосковый канал безопасно закрылся;

в первые дни после запуска вымя отекает, но отек проходит через 2-5 дней без какого-либо вмешательства;

после введения препаратов нельзя сдаивать молоко;

животных после запуска переводят в отдельную секцию и кормят рационом для сухостойных коров.

На молочнотоварных комплексах следует ежедневно оценивать чистоту коров по 4-балльной шкале согласно приложению 16. При наличии загрязненных коров (3, 4 балла) проводятся оперативные мероприятия по улучшению санитарного состояния боксов для отдыха животных (контроль исправности дельта-скреперов, очистка стойл и подравнивание подстилки).

На каждом молочнотоварном комплексе разрабатываются и утверждаются руководителем предприятия организационно-управленческая модель функционирования животноводческого объекта и график работы по цехам (примерная организационно-управленческая модель с графиком работы по цехам приведена в приложении 17).

Мероприятия по профилактике (диагностике) мастит (приложение 18).

Проводить контрольные дойки на всем поголовье коров не реже одного раза в месяц с отбором индивидуальных проб молока и оценкой его качества в специализированных молочных лабораториях (жир, белок, соматические клетки и мочевины).

На основании полученных результатов выделить в отдельную (санитарную) группу животных, количество соматических клеток в молоке, которых значительно превышает предельно допустимые уровни с тем, чтобы не допустить смешивания полученной от них продукции с товарной.

При работе уделять внимание срокам годности моющих и дезинфицирующих растворов для промывки доильного оборудования.

Интервал между выдаиванием коровы и началом охлаждения продукции не должен превышать 20-30 минут.








Установить возбудителя мастита лабораторным путем и подобрать антимикробные препараты с учетом чувствительности выделенных микроорганизмов и эффективности лечения.

Приложение 1
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Правила выпойки новорожденным телятам молозива с помощью зонда

1. Теленка первый раз следует выпаивать молозивом при помощи зонда с клапаном не позже, чем через 60 минут после рождения, в количестве 10 % от массы теленка.

2. Как вводить зонд (дренчер):

Кормление с помощью пищевого зонда	
	Промойте трубку водой и смажьте с одного конца жидкостью, которой собираетесь покормить теленка. Зажмите трубку, если к ней присоединены пакет или бутылочка.
	Наполните пакет либо бутылочку молозивом, заменителем молозива, пищевой добавкой или электролитом.
	Ограничьте движения теленка, поставив его спиной в угол или удерживая возле забора либо стены.
	Определите длину введения трубки, измерив расстояние от кончика носа теленка до высшей точки плеча. Отметьте полученное расстояние на трубке. Обычно через рот вводят трубку длиной приблизительно от 45,7 до 51 см.
	Надавите пальцами на десны теленка, чтобы открыть ему рот. Введите трубку по языку, что вызовет у теленка глотательное движение. Протолкните трубку по пищеводу. Конеч трубки достаточно большой, и можно не опасаться, что она попадет в трахею. При правильном размещении оборудования вы почувствуете, что подающий конец трубки находится в расширенном, гладком пищеводе по левую сторону шеи. Трахея будет жесткой на ощупь. Если вы обнаружите, что с конца трубки выходит воздух, значит, вы вставили трубку в трахею. Медленно вытяните трубку и попробуйте заново.
	Присоедините пакет к трубке или отсоедините зажим для высвобождения жидкости. Когда пакет опустеет, медленно вытащите трубку.
	Тщательно вымойте зонд водой с мылом.

Катетер и часть шланга смазывают растительным маслом, фиксируют голову теленка мордочкой вверх. Катетер со шлангом осторожно вводят через ротовую полость и пищевод в нижний отдел желудка (сычуг) до упора с последующим возвратом на 0,5-1,0 см вверх.

Под давлением воздуха в шланге молозиво из емкости поступает в шланг и через катетер – непосредственно в сычуг. При введении трубки дренчера важно контролировать прохождение ее по пищеводу и исключить попадание в трахею. У большинства моделей дренчеров на конце трубочки для введения есть небольшое утолщение. При правильном введении это утолщение прощупывается в нижней части шеи в области пищевода, если не прощупывается, то попали в трахею.

3.Скармливать теленку молозиво с помощью зонда должен специально обученный персонал. При выпаивании должна соблюдаться гигиена рук и приспособлений для выпойки.

Приложение 2
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Количество иммуноглобулинов (ig) в молозиве коров в зависимости от его относительной плотности

Относительная плотность молозива, г/см ³	Количество Ig в сыворотке молозива, г/л	Относительная плотность молозива, г/см ³	Количество Ig в сыворотке молозива, г/л
1,030	0,8	1,057	77,2
1,031	3,8	1,058	80,2
1,032	6,7	1,059	83,1
1,033	9,6	1,060	86,0
1,035	12,6	1,061	89,0
1,036	15,5	1,062	91,9
1,037	18,5	1,063	94,9
1,038	21,4	1,064	97,8
1,039	24,3	1,065	100,7
1,040	27,3	1,066	103,7
1,041	30,2	1,067	106,6
1,042	33,1	1,068	109,6
1,043	36,1	1,069	112,5
1,044	39,0	1,070	115,4
1,045	42,0	1,071	118,4
1,046	44,9	1,072	121,3
1,047	47,8	1,073	124,2
1,048	50,8	1,074	127,2
1,049	53,7	1,075	130,1
1,050	56,7	1,076	133,1
1,051	59,6	1,077	136,0
1,052	62,5	1,078	139,0
1,053	65,5	1,079	141,9
1,054	68,4	1,080	144,8
1,055	71,3	—	—
1,056	74,3	—	—

Приложение 3
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Правила сбора и хранения молозива



Проверьте качество молозива. Сохраняйте молозиво с содержанием иммуноглобулинов не менее 71,33 г/л или выше от коров 2-й лактации или более, т.е. от коров, имеющих отрицательный результат на вирус Йонаса (если все коровы 1-й лактации, используйте их молозиво). Не берите молозиво у коров, больных маститом, или молозиво со следами крови, а также у коров, которых доили перед отелом.



Если вы планируете хранить молозиво, поместите его в чистый контейнер объемом 2 л. Не смешивайте молозиво от разных коров в одной емкости



Укажите номер коровы и дату сбора молозива на контейнере



Не следует хранить молозиво при комнатной температуре. Немедленно охладите его (до 4⁰ С) сразу после дойки, если собираетесь использовать молозиво в течение 24 часов.

Приложение 4
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Правила работы с колострометром

Подготовьте вымя к дойке.

Соберите первое молозиво в сухой чистый контейнер (емкость).

Наполните 2/3 измерительной колбы молозивом (1/2 л).

Подождите, пока молозиво в колбе охладится до комнатной температуры (22 °С).

Аккуратно поместите измерительный прибор в колбу, наполненную молозивом. Измерительный прибор в колбе должен свободно удерживаться на плаву.

Определите качество молозива согласно цветовой шкале на измерительном приборе.

Высокое качество (зеленый цвет).

Молозиво используется для кормления новорожденных телят и подлежит замораживанию с целью дальнейшего использования для телят, рожденных от первотелок и от коров со средним и плохим качеством молозива.

Среднее качество (желтый цвет).

Молозиво пригодно для кормления телят после предварительного скармливания молозива высокого качества.

Плохое качество (красный цвет).

Не рекомендуется использовать для кормления телят в возрасте до 3 день.

Приложение 5
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Примерная схема интенсивной выпойки телят молоком

Возраст телят, дней							
0-3	4-21	22-28	29-35	36-42	43-49	50-60	61-90
Молозиво	Молоко, килограмм в день						
6	6	5	4	3	2	Приучение к кормосмеси (индивидуальное содержание)	Мелкогрупповое содержание
Расход молока за период выпойки 224 кг							
Кратность выпойки 3 раза в день	2 раза в день				1 раз вечером	-	-
Комбикорм КР-1 кг/день приучение	0,4-0,8	0,8-1,2	1,7	1,7-2,0	с 75 дня перевод на КР-2		
Расход комбикорма КР-1 50-55 кг							
До 3 дней воду выпаиваем с соски, далее с открытой поверхности. Воду убираем за 1 час до выпойки и ставим через 1 час после выпойки в теплую погоду и 2 часа в холодную погоду.							

Приложение 6
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Примерная схема кормления молодняка до 3-х месячного возраста при
позднем отъеме

<i>Возраст теленка (дней)</i>		<i>Молоко цельное</i>	<i>Стартерный комбикорм</i>	<i>Сено</i>	<i>Сенаж, Силос</i>
<i>месяц</i>	<i>декада</i>	<i>(литров/день)</i>	<i>(кг/день)</i>	<i>(кг/день)</i>	<i>(кг/день)</i>
1	1-я	6	Приучение с 2-3 дня		
	2-я	6	0,2-0,4		
	3-я	5	0,4-0,8	Приучение	Приучение
За	1-й месяц	170			
2	4-я	5	0,8-1,0	Приучение	Приучение
	5-я	4	1,0-1,2		
	6-я	4	1,2-1,5	0,15	
За	2-й месяц	130			
3	7-я	3	1,7	0,5	0,3
	8-я	2	1,7	0,6	0,5
	9-я	2	1,7	0,7	1,0
За	3-й месяц	70			
Итого:		370 литров			

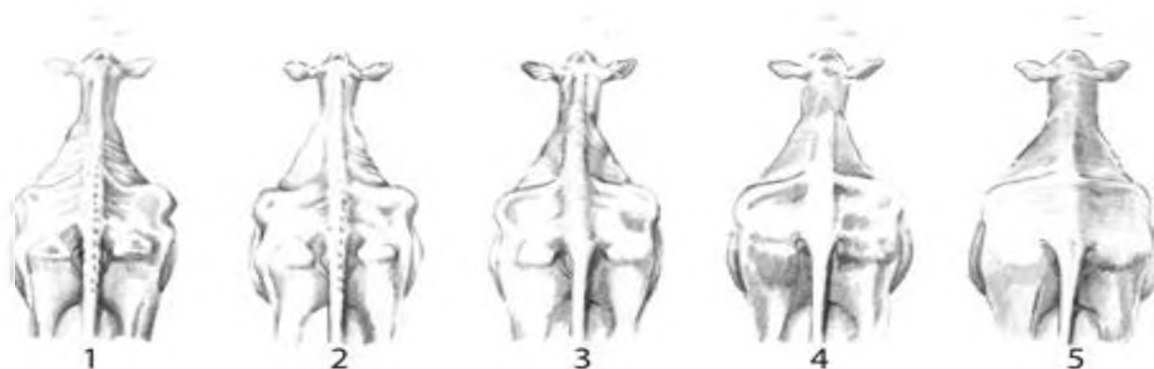
Телята должны иметь **постоянный доступ** к стартерному корму. Доступ к воде ограничивают за 1,5 часа до выпойки молока и 1,5 часа после.

Приложение 7
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Контроль упитанности скота

Привес в период профилактики ожирения (*12-22 месяца*) не влияет на развитие вымени, так как секреторная ткань вымени уже сформирована в период полового созревания.

Контроль упитанности



Осеменение телок проводится при упитанности 3,5 и живым весом не менее 360 килограммов

За два месяца до предполагаемого отела стельные телки переводятся на рацион сухостойных коров.

В момент отела упитанность телки должна быть не более 3,5 балла. Упитанность перед отелом, определяет степень проявления метаболических заболеваний первотелок после отела и как следствие определяет молочную продуктивность и состояние здоровья животных.

Приложение 8
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Ориентировочные нормы потребности в питательных веществах для различных физиологических фаз развития телок (*возраст телки — 24-26 месяцев*)

Возраст, мес.	Вес, кг	Физиологические фазы развития	Среднесуточные привесы, г	Концентрация ОЭ в сухом веществе рациона, МДж/СВ	Концентраты, кг натурального корма	Сырой протеин в концентратах, %
1-2 2-4	до 135	Рубец, костяк	600 900	10,7	до 2,5	18-20
5-10	до 270	Рубец, костяк, вымя	750	10,0	2,1	15-17
11-12 13-15	315-320 380	Первая течка, костяк, костяк	800 700	9,7 9,5	1,3 0,8-1,0	14,3 14,3
15-17	400-445	Плодотворное осеменение	750	9,5	0	14,3
18-19	445-490	Стебельность до 3 мес.	850	9,5	0	14,3
20-21 22-23 24-26	490-535 535-580 580-620	Вымя, плод	750 750 800	9,5 9,5 10,2	0 0,5 2,5	14,3 14,3 15

В период полового созревания телок (возраст 6-10 месяцев) при высоком уровне энергии в рационе и дефиците протеина - количество секреторных клеток вымени вместо количественного увеличения, начинает уменьшаться и замещается жировыми клетками, результатом чего является снижение будущей молочной продуктивности до 15 %. Среднесуточный привес свыше 900 граммов в этом периоде ведет к раннему половому созреванию и как результат – к сокращению времени развития секреторной ткани вымени.

Приложение 9
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Программа управления воспроизводством стада на молочнотоварных комплексах

Наименование и основное содержание работы	Сроки исполнения
Сухостойный период	
Своевременный запуск	За 60 дней до отела
Контроль за упитанностью животных (упитанность коров в сухостойный период должна быть в пределах 3,25-3,50 балла)	На протяжении сухостойного периода
Проведение вакцинаций (исходя из эпизоотического состояния хозяйства)	Согласно наставлению по применению вакцин
Биохимическое исследование крови и определение уровня обмена веществ	При обнаружении отклонений в обмене веществ назначают витаминные препараты, минеральные вещества
Роды и послеродовый период	
Контроль за материальным обеспечением родильного отделения акушерским инструментарием и лекарственными препаратами	Постоянно
Оказание родовспоможения	Спустя 3 часа после начала потуг при нормальных родах (или раньше по показаниям)
Перевод коров из родильного бокса (секции) в послеродовую секцию	Спустя 24 часа после отела
Перевод коров из родильного бокса (секции) в изолятор для содержания больных животных	Спустя 24 часа после отела в случае патологических родов (оказание родовспоможения, задержание последа)

Контроль за течением послеродового периода	Ежедневно до перевода коров в цех раздоя и осеменения
Диагностика и лечение при патологии послеродового периода (согласно рекомендациям)	По мере выявления
Перевод коров	клинически здоровое животное после окончания молозивного периода переводят в цех производства молока, больное животное перемещают в отдельную секцию.
Цех раздоя и осеменения (до 100 дней лактации)	
Организация работы над выявлением половой охоты у коров	Ежедневно
Строгое соблюдение инструкции по искусственному осеменению коров и телок в молочном скотоводстве	Постоянно
Осеменение коров в пункте искусственного осеменения перед доением или не ранее чем через 1 час после доения и в спокойной обстановке	Постоянно
Диагностика патологий репродуктивной системы у коров (лечение согласно рекомендациям)	Через 45 дней после отела в случае отсутствия половых циклов
Цех производства (получения молока)	
Диагностика беременности	При помощи УЗИ — на 32-35-й день после последнего осеменения, по результатам анализа молока, ректально — не позднее 60 дней после осеменения
При отсутствии беременности выяснение причины бесплодия и назначение соответствующего лечения	После диагностики беременности

Меры борьбы с хроническим ацидозом рубца

Ацидоз характеризуется накоплением в рубце молочной и других кислот, снижением рН рубцового содержимого до 5,2-5,5, нарушениями рубцового пищеварения.

Причинами, вызывающими развитие ацидоза, могут быть:

- быстрый перевод коров с рационов сухостойных животных на рационы раздоя с включением значительного количества концентратов;
- скармливание переокисленных кормов: силоса, кислого жома, барды;
- резкое увеличение в рационах кормов, богатых легкоферментируемыми углеводами: крахмалом (зерна ржи, пшеницы, ячменя, тритикале) или сахарами (патока, зеленая масса кукурузы);
- недостаток в рационах структурных кормов, активизирующих жвачку.

Факторы, определяющие уровень рН рубцового содержимого.

Соотношение в рационах коров объемистых кормов и концентрированных. Рационы с высоким уровнем объемистых кормов и особенно грубых способствуют повышению уровня рН за счет выделения животным большого количества слюны. Образование слюны у высокопродуктивных коров может достигать 180 л в сутки. Щелочные компоненты слюны обладают буферным действием, нейтрализуя избыток кислот в рубце. Наибольшее количество слюны у коров образуется при активном пережевывании частиц грубых кормов. Норма продолжительности жвачки у коров в течение суток - 8-9 часов.

От того, насколько активно коровы жуют жвачку, можно проводить диагностику ацидоза. На один пищевой ком коровы обычно затрачивают 60-70 жевательных движений. Меньшее их количество, неактивная жвачка может быть сигналом о развитии ацидоза. Если мы видим, что среди отдыхающих коров не менее 60 % активно жующих, значит, животные находятся в благополучном состоянии.

Уровень в рационах легкоперевариваемых углеводов. Избыток в рационах крахмала, сахаров может привести к резкому снижению величины рН вследствие повышенного образования молочной и летучих жирных кислот.

Физическая форма кормов. Мелкоизмельченные корма при размере частиц менее 1,5 см резко сокращают процессы жвачки и тем самым вызывают снижение величины рН. Выделение слюны снижается,

поскольку сокращается время пережевывания мелкоизмельченных кормов.

Влажность корма. Это тоже влияет на уровень рН, так как влажные корма резко снижают активность и продолжительность жвачки. Если влажность кормосмеси превышает 60 %, это ведет к значительному сокращению потребления сухого вещества из-за нарушения рубцового пищеварения.

Избыточное количество в рационах кислых кормов или концентратов. Скармливание повышенных дозировок силоса с содержанием кислот свыше 2,5 % резко снижает рН содержимого рубца. В норме поступление кислот с кормами не должно превышать 1 г в расчете на 1 кг живой массы коровы. При скармливании концентратов в чистом виде их разовая выдача не должна превышать 2 кг. Большие дозировки ведут к повышенному образованию кислот и развитию ацидоза.

Приложение 11
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Профилактика кетоза

Кетоз – заболевание, характеризующееся расстройством пищеварения и обмена веществ, проявляющееся гипогликемией, гиперкетонемией, кетонурией, дистрофическими изменениями печени и дисфункцией гипофизарно-надпочечниковой системы. Кетоз у молочных коров - заболевание полиэтиологической природы. Кетоз часто регистрируется у высоко продуктивных коров в период наивысшего физиологического напряжения (лактация, беременность) наступает нарушение функций этой системы, которая регулирует углеводно-жировой обмен. Вследствие этого организм не в состоянии использовать имеющиеся в резерве источники углеводов, что приводит к накоплению кетоновых тел.

Основные причины заболевания:

ожирение животных в период сухостоя;

избыток расщепляемого протеина;

недостаточное количество в рационе глюкозы, клетчатки, крахмала или избыточное количество концентрированных кормов, резкое нарушение сахаро-протеинового отношения (ниже 0,8:1) в рационе;

продолжительное кормление силосом, содержащим масляную кислоту и свыше 3 % уксусной кислоты.

1. Мониторинг неблагополучия стада.

2. Время проведения: ежеквартально

Оценка синдрома стада. Цель: выявление наличия в стаде симптомов и вторичных болезней, характерных для хронического субклинического кетоза.

Биохимическое исследование крови от 10 % коров контрольных групп (нетели, новотельные коровы, коровы 3-4 месяца лактации, сухостойные коровы). Цель: выявление лабораторных симптомов субклинического кетоза.

Определение кетонов экспресс-методом в крови от 10 % коров контрольных групп (нетели, новотельные коровы, коровы 3-4 месяца лактации, сухостойные коровы).

Анализ химического состава молока (содержание белка, мочевины и жира).

В сборном молоке соотношение концентрации жира к белку более 1,5 указывает на наличие кетоза в стаде.

3. Оценка и прогнозы развития кетоза.

3.1. Здоровое стадо:

клинический и субклинический кетоз менее 5 %.

3.2. Здоровое стадо с высоким риском возникновения заболевания:

клинический и субклинический кетоз менее 5 %;

повышенный уровень β -оксимасляной кислоты (0,6 – 1,0 ммоль/л);

хронический ацидоз рубца;

нарушение основного обмена веществ по данным лабораторного исследования крови;

наличие причин для возникновения кетоза (по данным анализа рационов и условий содержания).

3.3. Неблагополучное стадо:

синдроматика стада при кетозе:

высокая выбраковка коров основного стада (более 30 % с пиком выбраковки в первые 60 дней лактации по причине истощения и прекращения молочной продуктивности);

снижение репродуктивной функции;

рождение молодняка со сниженной жизнеспособностью и врожденной патологией (гепатодистрофия, рахит, беломышечная болезнь и др.), возможна регистрация аутоиммунной патологии и молозивных токсикозов;

высокая вторичная заболеваемость (гепатодистрофия, родильный парез, вторичная остеодистрофия, смещение сычуга, миокардоз, периодические атонии, гипотонии преджелудков, поносы).

лабораторные показатели: характерные (кетонемия, снижение щелочного резерва, кето и лактоацидоз, гипогликемия, гиперхолестеролемиа, гипертриглицеридемия, гипофосфолипидемия) и вторичные (лабораторные синдромы печеночной недостаточности и поражения печени, почечной недостаточности, гипокальциемия, катаболический профиль крови у коров новотельных и в середине лактации);

наличие причин для возникновения кетоза (по данным анализа рационов и условий содержания).

4. Подтверждение диагноза.

Исследования на кетоз проводят у коров на 5 – 12 день после отела. Положительно реагирующих на наличие кетоновых тел исследуют повторно для контроля лечения с интервалом 5-7 дней.

Дойных коров с быстро прогрессирующим истощением, снижением продуктивности, изменением состава молока, признаками нарушения основного обмена веществ исследуют на кетоз вне зависимости от результатов исследований, проведенных ранее.

Выявление повышения продукции кетоновых тел в организме.

определение концентрации β -оксимасляной кислоты в крови, моче (молоке) с помощью прибора экспресс диагностики

mina«FreeStylePrecision» или «PrecisionXceed» (фирма AbbotDiabetesCare) (Нормальный уровень – до 0,6 ммоль/л. Нарушение обмена основного обмена - 0,6 – 1,0 ммоль/л. Субклинический кетоз – 1,0 – 1,5 ммоль/л. Клинический кетоз - выше 1,5 ммоль/л).

определение кетоновых тел в молоке с использованием тест-полосок Keto-test или Реактива Розера (качественные тесты).

определение кетоновых тел в моче с использованием тест-полосок для мочи или Реактива Розера (качественные тесты).

определение концентрации глюкозы в крови с помощью прибора глюкометра или полуколичественных тест-полосок.

5. Лечебно-профилактические мероприятия

5.1. При тяжелом течении клинической формы кетоза (отсутствие лечебного эффекта в течение 7 дней, наличие нервных явлений, осложнений) экономически не целесообразно т.к. восстановление молочной продуктивности, репродуктивной функции и печени не происходит в полном объеме.

5.2. Профилактика показана всем высокопродуктивным коровам и всем коровам в неблагополучных стадах:

за 14 – 21 день до отела назначают энергетические добавки и гепатопротекторные добавки (например, пропиленгликоль 75 – 150 г. и холин 15 - 30 г на голову в сутки;

в течение 1 часа после отела выпойка или дренчирование большого объема (20-60 л) теплой (35 – 40 °С) питательных растворов. Состав варьируется и зависит от хозяйственных особенностей.

Примерный состав энергетического раствора для выпойки коровам: пропиленгликоль 400,0 – 500,0 (пропионатов кальция, калия, аммония натрия или другие), дрожжи, защищенный жир, витамины, электролитный компонент (натрия хлорид, соли кальция и магния);

При необходимости вводят повторно через 12 – 24 часа с уменьшением объема на 25 %.

21 день после отела назначают энергетические добавки и гепатопротекторные добавки (например, пропиленгликоль 150 – 250 г. и холин 10 г на голову в сутки. Коровам с субклиническим кетозом дачу энергетических добавок увеличивают в 2 раза до нормализации уровня кетоновых тел).

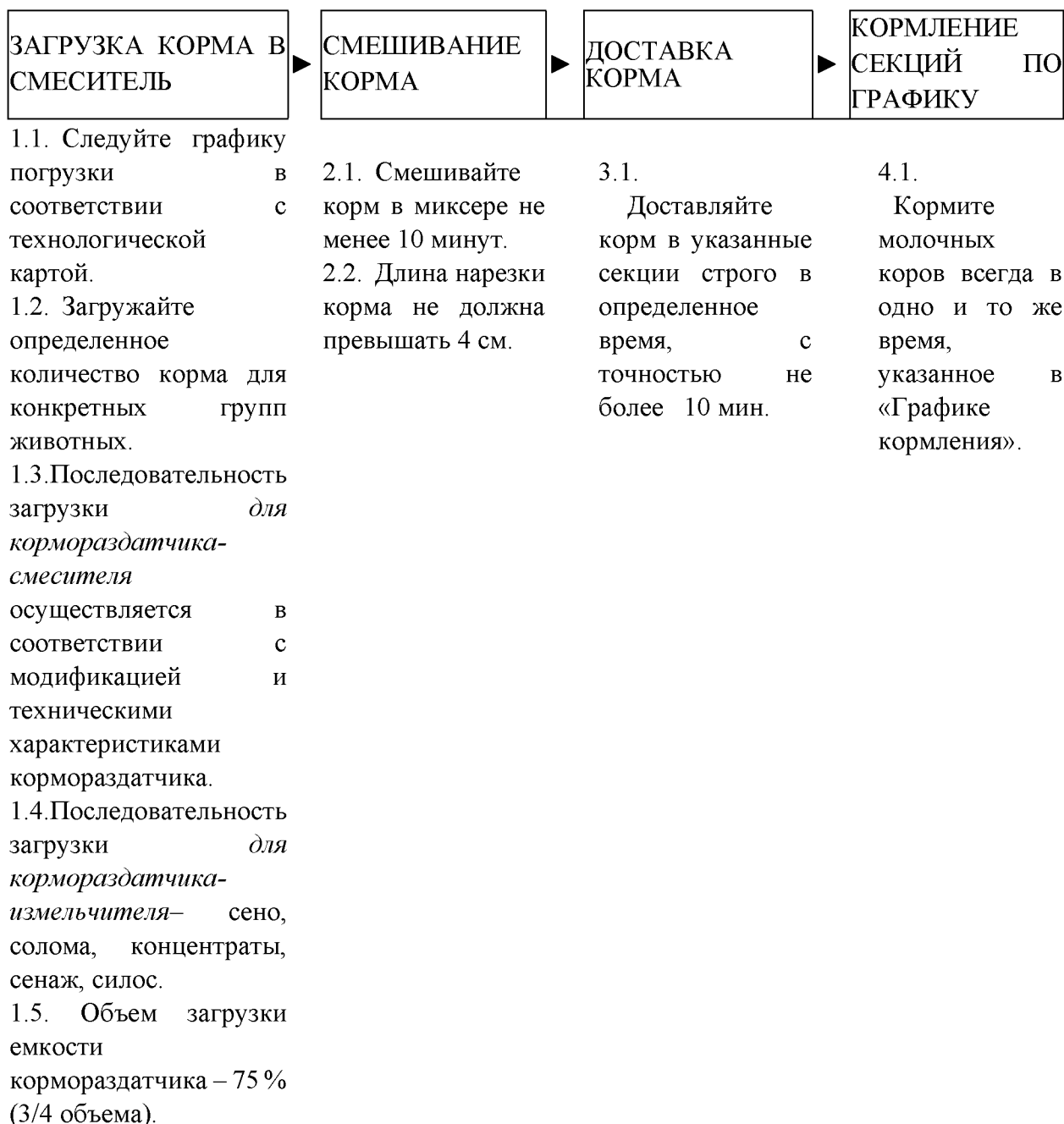
Оценка содержания в сборном молоке белка и мочевины.

Белок, %	Мочевина, мг/л	Оценка кормления	Оценка риска возникновения кетоза
Низкий, менее 3,2	Менее 150	Недостаток энергии и сырого протеина	Повышен риск возникновения «голодного» кетоза
	150-300	Дефицит энергии	Высокий риск

	Свыше 300	Недостаток энергии и избыток сырого протеина	Очень высокий риск
Средний, 3,3-3,6	Менее 150	Дефицит сырого протеина	Незначительный
	150-300	Сбалансированное кормление	Низкий
	Свыше 300	Избыток сырого протеина	Высокий риск
Высокий, более 3,6	Менее 150	Избыток энергии и дефицит сырого протеина	Повышенный риск
	150-300	Избыток энергии	Повышенный риск
	Свыше 300	Избыток энергии и сырого протеина	Повышенный риск

Приложение 12
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Программа управления приготовлением кормосмеси



Приложение 13
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Программа управления кормовым столом

ЧИСТКА КОРМОВОГО СТОЛА	ВЗВЕШИВАНИЕ КОРМА	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТКОВ	ПОДСЧЕТ ЕЖЕДНЕВНЫХ ОСТАТКОВ
<p>1.1.Проводится в утреннюю смену. 1.2. Очистить поверхность кормового стола от остатков корма и убрать их в то время, когда для этой секции смешивается свежий корм (то есть перед раздачей свежей кормосмеси).</p>	<p>2.1. Проводится между 5:00-6:00. 2.2. Начальник комплекса фиксирует количество остатков кормов на кормовом столе в каждой секции.</p>	<p>3.1. Выгрузите остатки корма из прицепа, чтобы затем смешать с кормом для молодняка на откорме. Кормите этой кормосмесью бычков в равных долях, 2 раза в день.</p>	<p>4.1. Начальник комплекса корректирует количество корма.</p>

Приложение 14
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Рекомендуемый распорядок кормления животных на молочнотоварных
комплексах с замкнутым циклом

Время*	Секция	Время	Секция	Время	Секция
5:20	Новотельные коровы (1-е кормление)	12:20	Новотельные коровы (2-е кормление)	16.40	Сухостойные коровы первого периода
5:55	Дойные коровы второго периода лактации	12:55	Дойные коровы второго периода лактации	17.20	Телки 12-18 месяцев
7:10	Дойные коровы третьего периода лактации			18:20	Новотельные коровы (3-е кормление)
7:50	телки 4-6 месяцев			18:55	Дойные коровы второго периода лактации
8:30	телки 6-12 месяцев			20:10	Дойные коровы третьего периода лактации
9:10	Сухостойные коровы первого периода				
9:30	Сухостойные коровы второго периода и нетели	14:10	Сухостойные коровы второго периода и нетели	20:50	Сухостойные коровы второго периода и нетели
10:00	Телки 12-18 месяцев	15:00	телки 4-6 месяцев		
		15:40	телки 6-12 месяцев		
*Время и распорядок разрабатываются в зависимости от принятой технологии.					

Приложение 15
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Определение состояния здоровья вымени коров по содержанию соматических клеток в молоке

Среднее количество соматических клеток в 1 мл, тыс.	Здоровье вымени	Потери молока, %
Менее 200	Очень хорошее	0
200-300	Хорошее	2
300-400	Удовлетворительное (20 % коров имеют больное вымя)	4
400-500	Здоровье вымени под угрозой (30 % животных больны)	5
500-700	Наличие проблемы. Здоровье вымени нарушено (40 % коров имеют больное вымя)	Более 5
Свыше 700	Наличие острой проблемы. Массовое нарушение здоровья (50 % коров имеют больное вымя)	Более 12

Приложение 16
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Балльная оценка гигиенического состояния животных



Приложение 17
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Примерная организационно-управленческая модель с графиком работы по цехам

Цех	Время проведения работ	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье	
Суходостоя, отела и новотельных коров	9:00-11:00	Обработка новотельных (1-14-й день лактации)	Обработка новотельных (1-3-й день лактации)	Обработка новотельных (1-3-й день лактации)	Обработка новотельных (1-3-й день лактации)	Обработка новотельных (1-3-й день лактации)	Обработка новотельных (1-3-й день лактации)	Обработка новотельных (1-3-й день лактации)	
		Лечение эндометрита							Передача животных в цех воспроизводства
		Передача животных в цех воспроизводства							
	11:00-12:00	Инъекция «Эстроны»	Инъекция «Прозерина»	Вакцинация	Инъекция «Эстроны»	Инъекция «Прозерина»	-	-	
14:00-16:00	Термометрия	Термометрия	Термометрия	Термометрия	Термометрия	Термометрия	Термометрия	Термометрия	
16:00-16:30	Лечение животных	Лечение животных	Лечение животных	Лечение животных	Лечение животных	Лечение животных	Лечение животных	Лечение животных	
Раздоя и воспроизводства	9:00-11:00	Прием коров из цеха отела	Инъекция «Сурфагона»	Передача коров в цех производства	Прием коров из цеха отела	-	Осеменение телок	-	
	11:00-12:00	Осмотр животных	Осмотр животных	Осмотр животных	Осмотр животных	Осмотр животных	Осмотр животных	-	
	14:00-17:00	-	Инъекция «Эстрофана»	Профилактическая расчистка копыт	Проверка на субклинический мастит	Осеменение	Копытные ванны	-	
УЗИ на стельность			Обработка телок	Инъекция «Эстрофана»					
Производства молока	9:00-11:00	Передача в цех суходостоя	-	-	Проверка на субклинический мастит	-	-	-	
	14:00-17:00	-	-	-	Профилактическая расчистка копыт	-	-	-	

Приложение 18
к Организационно-технологическим
требованиям при производстве
молока на молочных комплексах
промышленного типа

Мероприятия по профилактике (диагностике) мастита

Следует учитывать, что в 90% и более случаев мастит протекает скрыто. Поэтому профилактика его должна основываться на системной диагностике и своевременном лечении.

Диагностика

На молочнотоварном комплексе оператор машинного доения должен сдоить первые две-три струйки молока в кружку с темной поверхностью. Если визуально в молоке обнаруживаются изменения (молоко с хлопьями или сгустками), таких животных нужно доить в отдельную емкость, пометить и сообщить ветеринарному специалисту.

Не реже 1 раза в месяц проводить диагностику субклинического мастита, исследуя молоко из всех четвертей вымени коров при помощи маститного экспресс теста (беломастин М, керботест, калифорнийский маститный тест и др.) или с применением электронных приборов. Начинать диагностику субклинического мастита у коров после отела при помощи экспресс тестов с 3-8-го дня, при нечеткой реакции – повторить через неделю (не реже 1 раза в 10 дней в первые 100 дней лактации не реально, так как не достижимо во многих хозяйствах и 1 раз в месяц).

Для анализа и диагностики мастита также необходимо использовать результаты исследования на содержание соматических клеток в молоке, полученные при контрольных дойках, или с применением собственных автономных электронных счетчиков.

При оборудовании ферм автоматикой с определением уровня соматических клеток в молоке при каждом доении следить за их динамикой и при показании провести диагностику субклинического мастита при помощи экспресс теста.

Диагностику на скрытые маститы у коров в последний день запуска проводить клиническим методом (наружный осмотр, пальпация и др.) и с использованием маститных тестов. У нетелей на 8-9-м месяце стельности, у коров в начале сухостоя (5-7-ой день) и за 10-15 дней до отела – клиническим методом.

Для контроля эффективности лечения коров, больных маститом, и медикаментозной профилактики не реже 1 раза в шесть месяцев необходимо проводить бактериологическое исследование секрета вымени, определять чувствительность микрофлоры к различным антимикробным препаратам и использовать лечебные средства с учетом результатов лабораторного исследования. Коров, больных маститом, следует изолировать от основного стада и доить отдельно.