

**Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
НАО «Национальный аграрный научно – образовательный центр»**

**Методические рекомендации по содержанию, кормлению и
воспроизводству крупного рогатого скота молочного направления для
крестьянских хозяйств и личных-подсобных хозяйств**

Астана, 2025г.

Методическая рекомендация по содержанию, кормлению и воспроизводству крупного рогатого скота молочного направления для крестьянских и личных-подсобных хозяйств рассмотрена и одобрена научно – техническим советом НАО «Национальный аграрный научно – образовательный центр» от 20 августа 2025 года №4.

Методическая рекомендация по содержанию, кормлению и воспроизводству крупного рогатого скота молочного направления для крестьянских и личных-подсобных хозяйств раскрывает основные требуемые элементы ведения скотоводства молочного направления по кормлению, содержанию, зоогигиеническим требованиям к условиям содержания, существующим технологиям выращивания телят и основы воспроизводства, ветеринарно-санитарные мероприятия для профилактики и лечения болезней.

Предназначена для фермеров и специалистов хозяйств различных форм собственности, владельцев скота в личных подсобных хозяйствах.

Содержание

№ п/п	Наименование	стр.
	Введение	4
1	Основные разводимые породы молочного скота	4
2	Основные виды кормов, используемые для кормления животных	6
3	Особенности кормления разных половозрастных групп	7
3.1	Кормление быков производителей	7
3.2	Основные принципы кормления молочного скота разных половозрастных групп	10
3.3	Расчет потребности в кормах молочного скота на стойловый период	10
3.4	Оценка качества кормов	11
4	Технология выращивания телят	12
4.1	Выращивания телят в личных подсобных хозяйствах	13
5	Воспроизводство стада в молочном скотоводстве	13
5.1	Искусственное осеменение коров и телок	14
5.2	Синхронизация половой охоты у коров и телок	14
5.3	Методы искусственного осеменения коров и телок молочного скота	14
5.4	Подготовка коров и нетелей к отелу и проведение отела	16
6	Способы содержания крупного рогатого скота молочного направления	17
6.1.	Технология содержания животных разных возрастных групп на МТФ фермерских (КХ) и ЛПХ на 50-100 коров молочного скота	18
7	Применение малых средств механизации	21
7.1	Рекомендуемые средства механизации доения	22
8	Зоогигиенические требования к условиям содержания молочного скота	23
9	Ветеринарно-санитарные мероприятия в фермерских и личных подсобных хозяйствах	25
10	Список использованной литературы	29
11	Приложения	31

Введение

Целью настоящей рекомендации является информирование товаропроизводителей фермерских, крестьянских, владельцев личных подсобных хозяйств и индивидуальных предпринимателей о существующих технологиях ведения молочного скотоводства, включая способы содержания, кормления скота, воспроизводства, выращивания молодняка и в выборе породы молочного скота с учётом особенностей природно-климатических зон регионов Казахстана.

В связи с реализацией программы интенсивного развития молочного скотоводства страны, возникают проблемы в создании условий для развития личных подсобных хозяйств, семейных ферм с разными объемами производства в условиях разных природно-климатических зон Казахстана.

Для эффективного ведения молочного скотоводства руководители, фермерских хозяйств и владельцы личных подсобных хозяйств, должны решить ряд первостепенных задач.

Таблица 1.

Первостепенные задачи для фермера.

№ п/п	Первостепенные задачи
	Определение направления деятельности выбранного хозяйства: фермерское, крестьянское или лично-подсобное хозяйство. При этом необходимо ориентироваться на производство основной продукции в виде молока или переработки его продукции.
	Выбор породы и возможность адаптироваться и акклиматизироваться к условиям природно-климатических зон разведения завозимых животных крупного рогатого скота
	Определение способа планируемой технологии содержания животных: стойловое, стойлово-пастбищное и пастбищно-лагерное
	Определение возможности обеспечения кормами планового поголовья скота с учетом кормовых запасов в зоне их разведения
	Прогнозирование устойчивости и прибыльности деятельности фермерских, крестьянских и лично-подсобных хозяйств

1. Основные разводимые породы молочного скота

В настоящее время на территории Казахстана разводятся 14 пород крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления, отдельные из них малочисленные, к примеру, монбельярдская порода французской селекции.

Таблица 2.

Основные продуктивные показатели пород

№ п/п	Порода	Основные продуктивные показатели	Рекомендованный регион выращивания, области
----------	--------	----------------------------------	--

	Голштинская порода	Одна из самых высокомолочных и распространенных пород молочного направления продуктивности. Средний удой за лактацию у племенных коров составляет около 7,0 и 7,5 тыс. кг молока.	Алматинская, Жетысуская, Туркестанская, Южно-Казахстанская
	Симментальская порода	Является породой комбинированного направления продуктивности. Создана казахстанская популяция симментальской породы молочно-мясного направления - казахский внутripородный красно-пёстрый тип – «Ертіс» молочного направления продуктивности. Живая масса коров колеблется от 500 до 870 кг, у быков – 900-1300 кг, в зависимости от целей их использования. В производственных условиях в товарных стадах средний удой коров колеблется от 5,0 до 5,5 тыс. кг, а в племенных стадах надаивается от 7,8 до 9,5 тыс. кг за лактацию при жирности	Карагандинская, Восточно-Казахстанская, Костанайская
	Алатауская порода	Порода комбинированного направления продуктивности, апробирована в 1950 году. Живая масса коров 500 - 650 кг, быков – 850 - 1100 кг. Среднесуточный прирост быков колеблется по возрастам от 800 до 1200 г, убойный выход от 53 до 60%. В товарных фермах средний удой за лактацию составляет от 3600 до 4000 кг молока, а в племенных группах от 4,5 до 5,5 тыс. кг при жирности 3,8-4,2%. На основе алатауской породы скота путём улучшения создан и апробирован в 2007 году внутри породный тип «Акырыс» молочного направления продуктивности.	Алматинская, Жетысуская, Талгарский район, горные и предгорные зоны
	Аулиеатинская порода	Официально апробирована в 1974 году. Живая масса коров составляет 400 - 450 кг, быков – от 700 до 1000 кг. Средний удой на товарных фермах составляет 2500 - 3200 кг при жирности 3,7-3,8%. На базе аулиеатинской и акклиматизированной чёрно-пёстрой породы был создан новый молочный южный тип чёрно-пёстрого скота «Сайрам». Живая масса коров составляет 520 - 540 кг, быков – 700 - 900 кг. Средний удой за лактацию составляет 4,5 – 5,0 тыс кг в условиях товарного хозяйства. Молочная продуктивность племенных коров составляет 7000 кг с жирностью 3,7-	Жамбылская область (особенно Жамбылский и Байзакский районы)
	Красная степная	Живая масса коров составляет 500 кг, у	Костанайская, Северо-

	порода	быков – 900 кг. Молочная продуктивность в племенных стадах достигает до 4-5 тыс. кг молока с жирностью 3,7- 3,9%. В условиях Казахстана велась селекционная работа для улучшения использовались быки красно-датской, англеской породы. На её базе был создан красный тип молочного скота. Живая масса коров составила 520 - 650 кг, у быков – 750 - 950 кг. Молочная продуктивность составила в товарных стадах 4500 кг, а в племенных – 5,0-5,5 тыс. кг с жирностью 3,7-3,9%, белковостью 3,2-3,3%.	Казахстанская, Павлодарская, Акмолинская
	Айрширская порода	Продуктивность этого скота в различных странах отличается: от 4000 до 7000 кг с жирностью от 3,86 до 4,4%.	Алматинская, Северо-Казахстанская, Восточно-Казахстанская
	Джерсейская порода	Порода относится к жирно молочному типу. Средний удой колеблется от 3268 (Англия) до 4239 кг (США) при жирности от 4,90% до 6,21%.	Алматинская область, фермерские хозяйства с высокотехнологичным содержанием

2. Основные виды кормов, используемые для кормления животных

В период интенсивного развития отрасли молочного скотоводства одним из определяющих факторов повышение продуктивности скота является полноценное сбалансированное кормление, обеспечивающие потребности организма животных питательными веществами. Обеспечение животных высокопитательными кормами зависит от кормовых запасов, заготовленных от разных видов кормовых ресурсов в зоне разведения молочного скота [1].

Таблица 3.

Виды кормов и их характеристика*

	Вид корма	Характеристика
	Растительного происхождения	объемистые и концентрированные корма из зернобобовых, злаковых, травяной муки бобовых, зерновых, масличных культур.
	Животного происхождения	переработки из рыбы, морского зверя, продукции животноводства: кости, кожа, кровь от инкубации и молочного корма
	Пищевые отходы	Отходы пищевых производств
	Синтетические препараты	синтетические корма производятся из химического синтеза азота содержащих синтетических веществ: аммонийные соли, мочевины, кормовой лизин, DL-метионин, кормовые дрожжи
	Минеральные	минеральным кормам относятся получаемые из природного сырья: известняк, поваренная соль, мел, ракушки, бишофит, панцири ракообразных, блоки-лизунцы, солевые брикеты
	Комбинированные	это корма из сыпучей, гранулированной смеси компонентов, сбалансированных по питательным, минеральным веществам и

	витаминам
Биологические активные добавки	антибиотики, транквилизаторы и ферменты, которые используются в очень малых дозах.

* А.П. Калашиников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов, 2003г [2]

Таблица 4.

Классификация кормов по уровню содержания клетчатки*

Вид корма	Характеристика
Грубые корма	сено, солома, мякина, где клетчатки колеблются от 19 до 45%. Качество грубых кормов зависит от времени укоса, ботанического состава способа уборки и хранения.
Сочные корма	силос, сенаж, корнеклубнеплоды. Плоды, бахчевые культуры, где влажность находится в пределах от 60 до 90%.
Концентрированные корма	готовые зерна, зерновые смеси, шроты, жмыхи, комбикорма.
Витаминные корма	морковь, рыбий жир, сушеная крапива, белково-витаминная паста и зелёные растения
Премиксы	Минеральные и витаминные препараты, смесиминокислот и других ингредиентов. Для наполнения его применяется ячменный дерт, соевый шрот, отруби, белковая-витаминные добавки в составе комбикормов из зерновых, зернобобовых культур.

* А.П. Калашиников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов, 2003г [2]

3. Особенности кормления половозрелых групп молочного скота

Кормление дифференцируется с учётом половозрелых групп молочного скота и физиологического состояния животных. Оно включает особенности кормления на различных стадиях стельности и лактации коров, в зависимости от уровня их молочной продуктивности, а также кормление молодняка и быков-производителей в случной и неслучной периоды.

3.1. Кормление быков производителей*

Таблица 5.

Основные задачи	Структура рациона
повышение половой активности, способности производить в большом количестве спермопродукции с лучшими качествами, фертильностью сперматозоидов	В зимний период: грубые корма 25-40%, сочные корма – 25-30%, концентраты – 40-50%; - В летний период: грубые корма -15-20%, концентраты - 35-45% и зелёные корма – 35-40%. Племенным быкам: - в неслучный период 1,1-1,08 ЭКЕ/100 кг живой массы, при средней нагрузке 1,3-0,9 ЭКЕ при повышенной нагрузке 1,6-1,1 ЭКЕ, содержание сахара в неслучный период - 7%, при средней нагрузке - 9,4%, при повышенной нагрузке-12,4%.

* Жазылбеков, М.А. Кинеев, А.А. Тореханов, А.И. Ашанин, 2008г [3]

3.2 Основные принципы кормления молочного скота разных половозрастных групп*

Таблица 6.

Основные задачи	Особенности кормления и структура рациона
Сухостойный период	Рацион сухостойных коров должен состоять из качественного сенажа из злаковых трав, хорошего сена и минерально-витаминных добавок. Примерный рацион: 6-8 кг высококлассное злаково-бобовое сено, 6-8 кг сенажа или 12-15 кг высококачественного силоса, 5-6 кг сахарная свекла, 2 кг концентраты, 60-70 г поваренная соль и фосфорные добавки. Среднесуточный прирост живой массы коров за сухостойный период должен быть на уровне 800-900 г/сутки. В первую декаду сухостойного периода суточную норму кормления понижают на 10-20%, во вторую декаду дают полную норму, в третьей и четвертую декады норму кормления повышают на 10-20%, в пятую - норму снижает на 5-10%, а перед отелом в последней декаде норму кормления снижают на 30-40%. За этот период у коров средней упитанности живая масса увеличивается на
Кормление дойных коров молочных пород	Типы кормления: сенно-силосный; силосный; силосно-сенный; силосно-корнеплодный; силосно-жомовый; силочно-сенажный; силосно - сенажно-концентратный; концентратный; сенажно-концентратный. Для коров с удоем 8-10 кг рекомендуется силосно-сенажный тип, с удоем 16-30кг – силосно-сенажно-концентратный тип, а с удоем 30 кг и выше – концентратно-силосно-сенажный тип кормления. Расход смеси концентрированных кормов рассчитывают по 200-250г на 1 л молока при суточном удое 10-15 кг, а при удое от 16 до 32кг дают по 300-400г. Основные типовые рационы для дойных коров живой массой 500кг с учетом уровня суточных удоев представлены в Приложении.
Кормление первотелок	Наиболее ответственным периодом для первотелок является первые 4 месяца лактации, когда будет определяться вопрос о ее включении в основной состав дойного стада. При этом доля грубых и сочных кормов по питательности составляет 60-70% и с ростом суточного удоя коров увеличивается количество концентратов. Для достижения максимального уровня суточного удоя, раздаивают в течение 20-30 дней. За этот период корова получает дополнительно, авансированный объем концентратов в количестве 1кг, сенажа – 3 кг или силоса - 5 кг. Если этот объем авансированного кормления повышает удой до двух килограмм, то тогда этот прием еще раз повторяет до достижения и стабилизации суточного удоя, что показывает максимальную возможность молочной продуктивности коров-первотелок.
Кормление телят: Молозивный период 3-5 до 6-7 дней после отела)	В период новорожденности, в основном, телёнка оставляет на 6-12 часов с матерью, где он получает первую порции молозива. С целью обеспечения максимальных зоогигиенических, технологических, ветеринарно-санитарных условий рождения и выращивания телёнка, после облизывания матерью, или обтирания жгутиком, сразу переводят в специальную клетку, оборудованную с инфракрасными и ультрафиолетовыми лампами.

	В течение первых 0,5-1,0 часа после рождения теленок должен получать первую порцию молозива, и далее на протяжении 24 часов жизни телят поят пять раз молозивом матери по 1,3-1,5кг.
<i>Молочный период</i>	Молочный период у него продолжается при интенсивной технологии выращивания до 6-7 недель. Приучают с 4-6 дневного возраста к поеданию престартера и с этого дня ему дают тёплую воду. При этом до 2 месячного возраста телятам рекомендуется давать смесь концентрированных кормов в составе жмыха льняного 20%, подсолнечного жмыха-20%, отруби пшеничные-20%, овсянки-20%, кукурузной муки - или комбикорм стартер 20%, а с 2 месячного возраста можно давать жмыха 20%, отруби пшеничной 30%, овсянки 20% кукурузной муки или стартер 30%. В пастбищный период телят приучают к поеданию зелёной травы в конце первой декады после рождения и к 2 месячному возрасту можно давать зелёных кормов до 3-4 кг в сутки, к 4 месячному доводят до 10-12кг и к 6 месячному увеличивают до 18-20 кг. При высокой переваримости кормов 95% ожидаемый абсолютный прирост массы телят колеблется от 145 до 155 кг за 180 дней и достигает к 6 месячному возрасту до 182-191 кг.
<i>Кормление молодняка с 7 месячного до случного возраста</i>	Стойловый период дают высококачественные грубые, сочные корма в достаточном количестве, из расчета на 100 кг живой массы; сено дают по 2-3 кг, силоса - 5-6 кг. При сенажном типе кормления с 7 до 12 месячного возраста телочкам дают по 9-14 кг сенажа, а старше годовалого возраста дают до 15-20 кг. При планировании получения высоких приростов массы тела, можно увеличивать нормы концентратов от 0,5 кг до 1,5 кг в сутки. В летний период при наличии хороших пастбищ, определенное количество грубых и сочных кормов можно заменить зеленой травой. В случае отсутствия хороших пастбищ телочкам в возрасте 7-9 месяцев следует давать по 18-22 кг зеленой массы, 10-12 месяцев – 22-26 кг, 13-15 месяцев - 26-30кг, 16-18 месяцев 30-38кг и 18-24 месяцев – 35-40кг в сутки.

** Жазылбеков, М.А. Кинеев, А.А Тореханов, А.И. Ашанин, 2008г [3]*

Таблица 7.

Примерные рационы для ремонтных телок в зимний период при выращивании коров живой массой 600-650кг (на 1голову в сутки кг) *

Компонент	Возраст, месяц						
	Средне суточные приросты						
							Нетели 7-9 мес. стельности
Сено, кг							
Силос, кг							
Сенаж, кг							
Солома, кг	-						
Концентраты, кг							
Кормовые фосфаты, т							

Поваренная соль							
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

* А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов, 2003г [2]

При соблюдении требования технологии направленного выращивания и сохранения интенсивности прироста за период от годовалого до 15 месячного возраста, тёлочки молочных пород скота, достигают требуемой случной живой массы от 364 более 400 кг, в зависимости от породной особенности.

3.3 Расчет потребности в кормах молочного скота на стойловый период

Организация рационального кормления молочного скота основывается на определении потребности в энергии питательных, биологических активных веществах, необходимых для сохранения здоровья, воспроизводительной способности и производства молока.

Потребность лактирующих коров в питательных веществах зависит от живой массы, продуктивности, физиологического состояния, возраста и факторов окружающей среды.

В среднем дойные коровы потребляют 2,8-3,2 кг сухого вещества на 100 кг живой массы, а высоко дойные – от 3,5 до 4,7 кг в зависимости от уровня молочной продуктивности и живой массы. При расчете расхода кормов, учитывается для коров средней продуктивности в 1 кг сухом веществе кормов должна быть не менее 0,85-0,95 ЭКЕ, а для коров суточным удоем 20 кг и выше следует рассчитывать в сутки 1,0-1,12 ЭКЕ.

Высокопродуктивным коровам с живой массой 500 кг требуется следующие виды корма: сено – 6 кг, силос – 30 кг, кормовая свекла – 5 кг, жмых подсолнечный – 1,5 кг, дробленка из ячменя – 1 кг, отрубей – 0,7 кг, воды – 40 л.

При другом типе кормления можно определить суточный объем требуемого корма путем расчета на основании следующей нормы и по видам кормов: сено – 15 кг (можно до 5 кг на 100 кг ж.м), солома – 5 кг, сенаж – 12 кг, силос – 3,5 кг, кормовая свекла – 15-20 кг, моркови – до 100 кг, 0,2 кг измельченного зерна из расчета на 1 л молока. Расчет потребности комбикормов исчисляется из расчета от 200 до 400 г на литр молока в зависимости от уровня суточного удоя дойных коров.

Примерные структуры суточного рациона в стойловый период для дойных коров представлены в таблице 8.

Таблица 8.

Структура годового расхода кормов для коров, по ЭКЕ, %*

Годовой удой, кг	Сено	Силос	Сенаж	Свекла кормовая	Концентрированные корма		Зеленые корма
					Всего	В т.ч. горох, жмых, шрот	

	Метод	Описание метода
	Органолептическая	Определение внешнего вида кормовых средств, цвета, запаха, целостности, видового (ботанического) состава, сохранности и

		фазы вегетации. Любые отклонения показателей корма от нормы свидетельствуют о его порче, способной вызвать ту или иную патологию у животного. Недостаток такого метода - очень относительная оценка качества кормов. Одним из важных показателей, свидетельствующих о том, что корм является полноценным и доброкачественным, считается его поедаемость, на которую оказывают влияние запах, вкус, физическая форма, содержание сухого вещества, загрязненность, наличие вредных примесей. При ухудшении качества сенажа его поедаемость снижается на 20–28 %, а потребление сухого вещества на 31–35 уксусной и масляной кислот.
	Физико-механические	определение массовой доли сухого вещества или влажности корма, степени измельчения, сыпучести, наличия песка, земли, угля, шпата, стекла, металла и т.д.
	Химическая	Химические методы представляют собой оценку питательности кормов, т.е. наличие различных органических и минеральных веществ, витаминов. В кормах определяют: pH, кислотность, щелочность, наличие различных токсинов, ядов, вредных веществ (удобрений, пестицидов, алкалоидов, гликозидов, поваренной соли и т.д.). В результате этих исследований уточняют причины кормовых отравлений или нарушения обмена веществ.
	Ветеринарно-биологические методы	Включают проведение анализов микробиологических, микологических, паразитологических и алиментарных проб на лабораторных и сельскохозяйственных животных. Определяют влияние микробов, грибов, гельминтов, насекомых, клещей и т.д. на качество фуража и этиологию болезней животных.
	Система энергетической оценки корма	позволяет определять энергетические потери и уровни превращения энергии корма в энергию на поддержание жизни и продуктивности животных

** Методы определения питательности кормов [5]*

4. Технология выращивания телят

Технология выращивания молодняка в молочном скотоводстве начинается с момента запуска дойных коров, кормление и содержание стельных сухостойных коров, особенно последних двух месяцев стельности, подготовки коров и нетелей к отелу и проведения отела.

Новорожденных телят содержат в секционных профилакториях, оборудованные индивидуальными клетками разных размеров (узкие по ширине клетки 40-45см, средние по ширине клетки 50-60см, широкие по ширине 70-100см) и в индивидуальных домиках с вольерами соломенными подстилками толщиной 20 см, оборудованные кормушки, поилкой и ведром для питья молока и воды. Телята выращиваются в профилакториях от рождения до 2 месячного возраста [6].

Телят с 2 до 6 месяцев содержат в групповых клетках: с 2 до 3-4 месяцев содержат по 5-10 голов, далее молодняк содержит в секциях по 20 голов до годовалого возраста, а потом формируется группы в зависимости от цели

дальнейшего их использования. При этом следует планировать численность выбытия телят по периодам выращивания: количество плановых на выбытие телят в карантинном отделении (профилакторий) примерно составляет 4%, а от 2 до 6 месяцев-3,5%, от 6 до 12 месяцев-3,5% и от 12 до 18 месяцев-2%.

График перевода телят с одной группы в другую осуществляется по принципу «Всё пусто - всё занято». После перевода каждой производственной группы животных из одной секции в другую они остаются в течение 4-8 дней свободными. За этот период в освободившихся секциях проводится очистка, текущий ремонт, санитарно-ветеринарная обработка, дезинфекция.

4.1. Выращивания телят в личных подсобных хозяйствах

Для сохранения и выращивания новорожденных телят, следует выполнять все мероприятия по приёму и оказанию первой помощи телёнку и его матери, для поддержания жизнедеятельности телят, включая слабых, обеспечить получение первой порции молозива в нужном количестве. Для этого 5-6 раз подпускают телёнка к подсосу в течении первых суток рождения. Начиная с недельного возраста приучают телёнка к поеданию свежего сена или зелёной травы, дают тёплую воду, начиная с 10 дневного возраста выпускают на выгул, где имеются свежие сено и вода. Когда телёнок поедает примерно 0,6-0,8 кг свежего сена, около 1 кг комбикорма и зелёной травы, производится отъём от матери. Когда телёнок привыкает обходиться без матери, его отправляют в общий гурт на пастьбу [7]. Если телёнок всё ещё сосёт вымени матери, то ему надевает намордник, чтобы мать не подпускала его.

5. Воспроизводство стада в молочном скотоводстве

От правильной организации воспроизводства стада зависит формирование высокопродуктивного дойного стада, сохранение и совершенствование разводимой породы скота и продолжительности использования племенных животных, особенно быков-производителей и рентабельности хозяйств [8,9].

Основными элементами технологии воспроизводства стада является:

1. Интенсивное и эффективное использование маточного поголовья скота;
2. Организация интенсивной технологии выращивания здорового молодняка для обновления стада и получения от них потомства;
3. Создание условий для продлевания сроков хозяйственного использования и сохранение высокопродуктивного производственного долголетия коров.

При оценке воспроизводительной способности коров обращают внимание на следующие основные показатели: сервисный период – 60–90 дней; период осеменения; срок стельности – 285 дней; период яловости – 60 дней; межотельный период – 340–360 дней; сухостойный период – 60 дней; период лактации (сауым маусымы) – 305 дней.

Интервал наступления половой охоты (течка) у коров составляет 3 недели с продолжительностью течки от 6 до 30 часов. Первые признаки половой зрелости тёлки и признаки половой охоты у коров: проявления нервозности, толкание других животных, нюхание мочи других коров, запрыгивание на спину другого животного, мычание, снижение аппетита и удоя, выделения из вульвы прозрачной жидкости и неподвижное состояние во время осеменения. Обычно эти признаки проявляются рано утром и вечером, в промежутке между ними 14-18 часов. Тесное содержание коров и тёлки отрицательно влияет на проявление у них половой охоты. Жизнеспособность сперматозоидов в половых органах матки сохраняется до 1 суток, а яйцеклетки в неоплодотворённом виде сохраняется до 6-12 часов [10, 11].

Лучшим временем осеменения коровы тёлки является по принципу «утро-вечер». Если признаки течки утром, то лучше осеменять вечером, при проявлении признака глубокой ночью, осеменяют утром.

Степеньность нетелей и коров определяется при помощи аппарата УЗИ через месяц после оплодотворения, а опытные осеменители могут определять путём ректального исследования в период 1-3 месячной степениности.

5.1 Искусственное осеменение коров и тёлки

Основным методом, повышающим эффективность воспроизводства стада, является искусственное осеменение маточного поголовья крупного рогатого скота в условиях фермерских, крестьянских, лично-подсобных и семейных хозяйствах населения сельской местности.

Преимущество искусственного осеменения (ИО) - является получение от одного выдающегося производителя больше потомства, с высоким генетическим потенциалом, чем при естественном осеменении. При этом замена низкопродуктивных животных с породистыми высокопродуктивными осуществляется 7-8 раз быстрее, чем при вольной случке.

Для достижения успехов в воспроизводстве стада следует выполнять следующие зоотехнические мероприятия: создание животным комфортные условия содержания и полноценное сбалансированное кормление, организация интенсивной технологии выращивания ремонтного молодняка, соблюдение правил искусственного осеменения маточного поголовья и контроля за ходом развития периода их степениности. При этом соблюдать и придерживать оптимальную структуру стада в течение года, обеспечивая наличия 80-83% дойных и 17-20% сухостойных коров.

В таком случае количество тёлки с рождения до 2 лет должно составлять 88% от числа коров в стаде, в том числе 38-40% нетели.

При интенсивном использовании коров, их количество в стаде должно составлять 50-52%, нетели - 13-18%, тёлки до годовалого возраста-18-20%, тёлки старше годовалого возраста 15-17%.

Для сохранения структуры стада следует соблюдать план выполнения зооветеринарных мероприятий: квалифицированное проведение осеменения

маточного поголовья, профилактических, лечебных работ, особенно по исключению патологии родов и послеродового периода коров [12].

5.2. Синхронизация половой охоты у коров и телок

В современных условиях для улучшения цикличного и непрерывного воспроизводства применяется метод синхронизации половой охоты коров и тёлочек, путём гормональной обработки по принятой схеме для одновременного осеменения и получения массовых отелов. При этом можно использовать сексированное и двуполое семя от лучших племенных быков-производителей.

5.3. Методы искусственного осеменения коров и телок молочного скота

Для искусственного осеменения маточного поголовья крупного рогатого скота применяется цервикальный метод, который делится на следующие способы осеменения:

Стельность тёлочек и коров определяют с помощью аппарата УЗИ-диагностирования или путём ректального исследования.

Случный возраст у тёлочек, в зависимости от породной особенности наступает при достижении живой массы 360-380 кг, в возрасте от 14 до 18 месяцев.

Для раннего достижения случного возраста в 14-16 месяцев, следует заниматься интенсивным выращиванием ремонтных тёлочек, в котором требует создания им комфортных условий содержания и обеспечения высокопитательными веществами через сбалансированного, полноценного кормления и надлежащего ухода за животными [13].

Успех эффективного воспроизводства, зависит от физиологического состояния здоровья и возраста коров, от качества спермы, правильного определения признаков половой охоты у нетелей и коров, от технологии содержания, полноценного кормления, качественного доения, отсутствия факторов, вызывающих стресс у животных.

Для правильной организации воспроизводства каждый скотовладелец должен знать оптимальные и проблемные показатели воспроизводства.

Таблица 10.

Оптимальные и проблемные показатели воспроизводства

№	Показатели воспроизводства	Оптимальные	Проблемные
1	Интервал между отёлами, мес.	12,5-13	14 и более
2	Интервал до течки после отёла, дней	до 40	более 60
3	Процент первотёлок, коров, заменённых в течке и охоте до 60 дней после отёла, %	до 90	менее 50
4	Число осеменений до плодотворного зачатия, раз	2	3 и более
5	Процент зачатия у тёлочек, первотёлок, коров после первого осеменения, %	50-60	менее 40
6	Число дней сухостоя, дней	50-60	менее 45 и более 70

7	Средней возраст при первом отеле, мес.	25-27	более 29
8	Процент выбраковки из-за проблем по воспроизводству%	до 10	более 10
9	Процент аборт, %	до 5	более 5

Приведённые данные в таблице воспроизводства, являются контрольными показателями для анализа ситуации в технологии выращивания ремонтных тёлочек, подготовки нетелей к отёлу, в состоянии технологии содержания, кормления сухостойных и дойных коров, первотёлок в процессе интенсивного использования дойных коров за период лактации. При любом отклонении этих показателей фермер должен принять меры по их устранению.

5.4. Подготовка коров и нетелей к отелу и проведение отела

В предродовую секцию коров и нетелей переводят за 1-2 недели до ожидаемого отела. При появлении родовых признаков схватки у коров заднюю часть туловища, хвост обмывает 2% раствором соды, теплой водой с мылом, а наружные органы – 0,1% раствором марганцево-кислого калия или 1-2% раствором лизола. После за 10-24 часа до начала родового акта коров и нетелей переводят в специальные боксы (денники) родовой секции. При нормальной подготовке роды продолжаются 2-3 часа. При тяжелых родах пренатальная смертность телят колеблется от 2 до 6%.

Принимают новорожденного теленка на свежую сухую подстилку и удаляют чистой марлей слизи из ноздрей, полости рта, ушей и хорошо вытирают носовое зеркало и губы, при необходимости делают искусственное дыхание.

Пуповину, если сама не разорвалась, то выдавив содержимое брюшной полости, на расстояние 8-10см перевязывают и обрезают ножницами.

Культю пуповины обрабатывают 5% раствором йода или 1%-м раствором марганцевого калия. После корове дают возможность облизать теленка, что способствуют усилению кровообращения у теленка и под действием слюны матери, его кожный покров приобретает бактерицидное свойство.

После отела коров поят теплой подсоленной водой и 250г сахара дают два раза в день, кормят подвяленной или сухой травой. Два дня подряд дают по 1,5 кг концентрата (отруби пшеничной, шрота подсолнечниковый, комбикорм). На четвертый день дают сочную траву, овощи, а через две недели переводят ее в рацион для дойных коров [13].

При выращивании новорожденных телят содержат в условиях стационарной профилактории, в индивидуальных клетках разных размеров, среди которых оптимальным вариантом является индивидуальные клетки шириной 70-80см, длиной 120-140см, а в некоторых хозяйствах используется дополнительный вольер к клеткам. Последние годы используется передвижная профилактория- индивидуальные домики, оборудованные кормушками для грубых и сыпучих кормов.

6. Способы содержания крупного рогатого скота молочного направления

По зоотехническим нормам предусмотрена следующая квалификация молочного направления продуктивности с учётом физиологического состояния животных: быки-производители, коровы: дойные и сухостойные стельные (после запуска), глубокостельные (за 2 недели перед отёлом), новотельные - (первые две недели после отела), первотёлки - расстелившиеся нетели, нетели - стельные тёлки, молодняк от 6 до 12 месячного возраста.

В молочном скотоводстве в основном применяются три системы содержания: круглогодовые стойловое; стойлово- пастбищное и стойлово-пастбищно-лагерное. (не видно в тексте) При этом используется два способа содержания: привязное и беспривязное. При беспривязном содержании применяются разные модификации: содержание в боксах, комбибоксах, сменяемых и несменяемых подстилках и на комбинированных полах.

Поэтому каждый фермер, крестьянин сами определяют какую систему и какого способа содержания выбирать при организации фермы. Это зависит от плана производства, выбранной номенклатуры для производства молока: с полным оборотом стада и специализированная с выращиванием нетелей. От этого зависит процентное соотношение коров в структуре стада. При полном обороте стада, в структуре стада корова занимает 50%, если ориентировано только на производстве молока, то корова занимает 90% в структуре стада [14]. Учитывая природно-климатические особенности разных регионов Казахстана, при любой форме введения хозяйства следует ориентироваться на рациональное использование естественного и прифермского пастбища.

При применении системы летне-лагерного содержания, устраиваются летние лагеря, оборудованные кормушками, доильными аппаратами, поилками, теновыми навесами, загонами и пунктами искусственного осеменения.

При стойлово-пастбищном содержании следует планировать выгульные площадки и график выпаса животных на пастбищах, а при круглогодовом стойловом содержании предусмотреть обязательно выгульно-кормовые площадки.

Главной целью фермера является производство большого объёма качественного молока, на что влияет технология содержания, кормления, уход и применение способов машинного доения коров.

Таблица 11.

Способы содержания крупного рогатого скота*

Значение	Способы содержания крупного рогатого скота		
	Описание	Достоинства	Недостатки

Технология привязного содержания	Каждое животное закреплено на определённом месте в стойле с помощью привязи. Такая технология широко используется в фермерских и небольших товарных хозяйствах, где важно обеспечить индивидуальный уход и контроль за каждой коровой	контроль индивидуального кормления очный учёт продуктивности меньше травматизма блестящий ветеринарный контроль меньше затрат на строительство	1. Ограниченная подвижность 2. Большой объём ручного труда 3. Стресс у животных 4. Сложность вентиляции и микроклимата 5. Сложность внедрения автоматизации
Технология беспривязного содержания коров	Система, при которой коровы свободно передвигаются внутри помещения (коровника) или на выгульной площадке. Животные не фиксируются на одном месте, кормление и доение происходят в специально оборудованных зонах	свободное движение снижение трудозатрат более высокая продуктивность лучшее состояние копыт и суставов	меньше затраты на строительство лучше ветеринарный контроль конфликты между животными ребует хорошо налаженной системы управления стадом и вентиляции
Технология комбинированного содержания коров	Сочетаются элементы привязного и беспривязного содержания	гибкость технологии сезонная адаптация снижение затрат на строительство контроль за животными лучшение санитарных условий	гибкость в организации труда стресс при переводе увеличение затрат на управление равномерная нагрузка на персонал

* Кинеев М.А., Ерденов Б.К. *Породы крупного рогатого скота Казахстана: НПП. Жив МСХ РК – Алматы, 2005г [15].*

6.1. Технология содержания животных разных возрастных групп на МТФ фермерских (КХ) и ЛПХ на 50-100 коров молочного скота

В молочном скотоводстве, особенно на фермерских (КФХ) и личных подсобных хозяйствах, рассчитанных на содержание 50–100 коров молочного направления, необходимо заранее определить **структуру стада и порядок его формирования**, так как это важнейшее организационное мероприятие,

направленное на повышение продуктивности, эффективное использование поголовья и правильную селекционную работу.

В *состав стада* входят следующие группы животных:

- Дойные коровы — основная продуктивная группа, включающая отелившихся и лактирующих коров.
- Племенные быки — используются для улучшения качественных характеристик потомства.
- Нетели — молодые самки старше 12 месяцев, ещё не стельные.
- Тёлки (тайыншалар) — молодняк в возрасте от 6 до 12 месяцев.
- Телята — животные от рождения до 6 месяцев.
- Супоросные коровы и нетели — осеменённые и готовящиеся к отёлу животные.
- Непродуктивные и выбракованные животные — старые, больные или малопродуктивные особи, подлежащие откорму или выбраковке.

Формирование стада представляет собой системную организацию поголовья в зависимости от: направления хозяйства, производственного потенциала, кормовой базы.

Основные принципы:

- Определение цели: производство молока (создание дойного стада), селекционная работа, получение потомства (ремонтное стадо);
- Группировка по возрасту и физиологическим особенностям: животные разного возраста и в различных фазах продуктивности содержатся в отдельных группах (например, первотёлки, многотёлки, сухостойные коровы);
- Оптимальный размер доильного стада: на одного дояра — 20–25 коров;
- Синхронизация осеменения и отёла: применяется для упорядоченного воспроизводства;
- Отбор по качеству породы и продуктивности: предпочтение отдается высокоудойным и породным коровам и быкам.

Таким образом, грамотно организованная структура стада в молочном скотоводстве: способствует увеличению молочной продуктивности; улучшает здоровье животных; повышает экономическую эффективность хозяйства.

Типовая структура стабильного молочного племенного стада (без учёта молодняка, выращиваемого на племя):

1. Племенные быки — 2–3%
2. Дойные коровы — 50–52%
3. Нетели — 15–18%
4. Тёлки старше 1 года — 18–20%
5. Тёлки до 1 года — 20–25%

Если в хозяйстве имеются условия для выращивания и откорма молодняка до возраста 15–18 месяцев, доля коров в общем поголовье может составлять 40–45%. Также необходимо учитывать структуру выбраковки крупного рогатого скота: по возрасту — 8–9%, по бесплодию и

инфекционным заболеваниям — 6–7%, по низкой продуктивности — 9–10%, что в совокупности составляет около 25% от общего количества коров.

На фермах, крестьянских и лично-подсобных хозяйств, кроме помещений для содержания коров и выращивания тёлочек и нетелей должны быть предусмотрены: кормоцех, хранилище для кормов, ветеринарные объекты, пункт технического обслуживания, гараж, площадка для хранения техники, административно-бытовое помещение, ограждение и изменения территории. Сооружение для хранения и переработки навоза выносят за территорию объекта [16].

При проектировании следует определять коровник с примерным составом помещений: стойловое помещение для коров; помещение для содержания коров; выгульные площадки; профилакторий; помещения для телят и молодняка; помещение для инвентаря; помещение для подстилки и текущего запаса кормов; площадка для различных групп животных; родильное отделение; доильно-молочный блок; телятник; пункт искусственного осеменения. Размеры помещения определяются расчётным путём согласен госта.

Предлагается примерная схема планирования территории молочно-товарной фермы по расположению и взаимной связи зданий, сооружений рассчитанных, для содержания до 100 дойных коров.

В приведённой схеме генерального плана для проектирования МТФ (фермы) на 50 коров с расширением до 100 голов (семейного типа) предусмотрены следующие здания и сооружения: коровник на 100 голов, переходная галерея от коровника к преддоильному накопителю; рядом расположены доильный зал, родильное отделение, молочная и служебная комната. Имеется навес для индивидуальной профилакторий, отдельное помещение для молодняка с выгульными площадками, предусмотрена кормовая зона, площадка для сельхозтехники, откорм площадка и в отдалённой местности навозохранилище. Такая ферма может работать эффективно с хорошей рентабельностью.

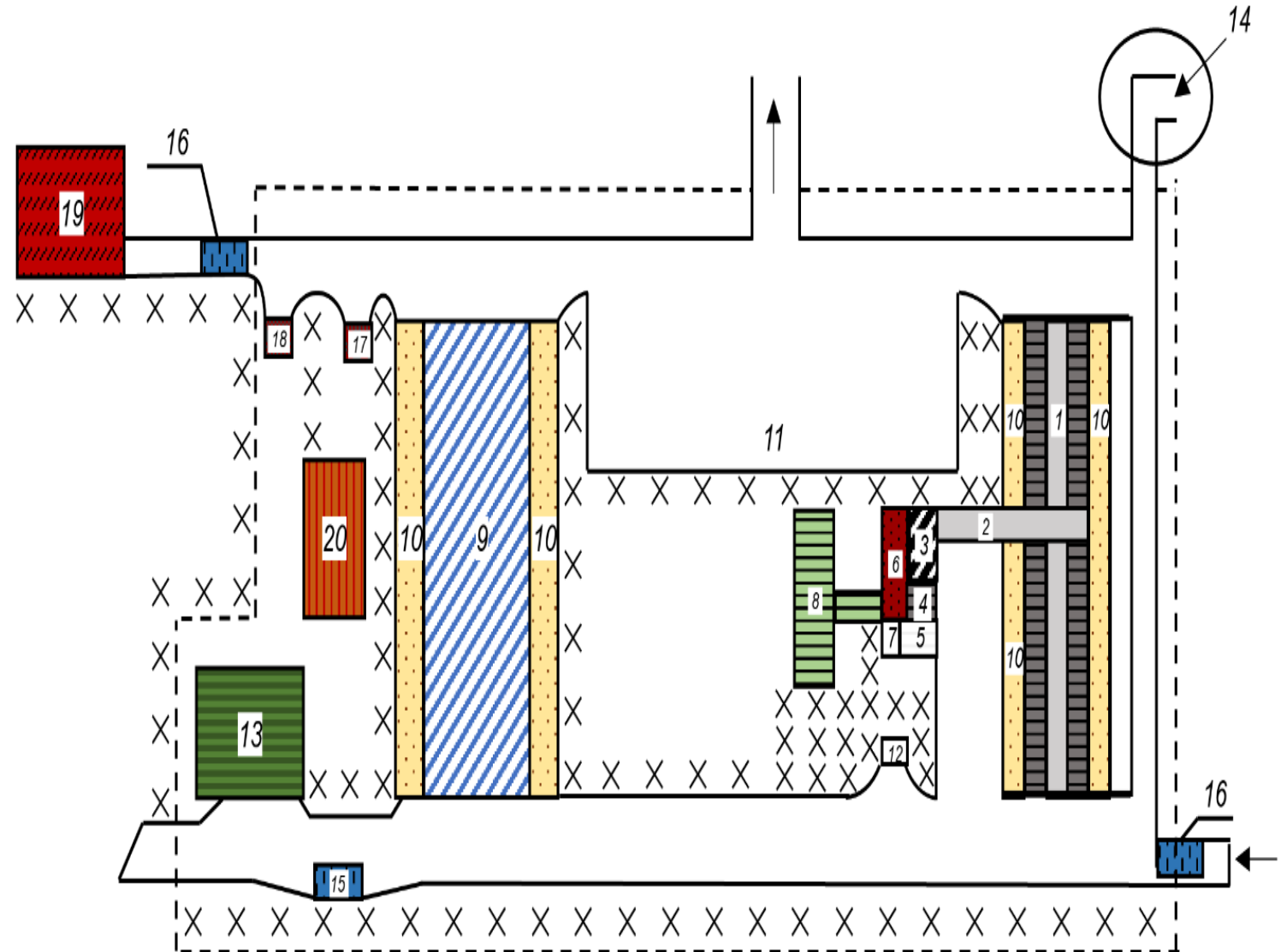
Таким образом для организации и ведения фермерских, лично-подсобных хозяйств, предлагается система содержания животных с максимальным использованием естественных, кормовых угодий и пастбища.

Способы содержания зависят от количества дойных коров и технологии ведения полным циклом или ориентированным только на производстве цельного молока [17]. Для успешного ведения деятельности молочной фермы, фермерских или лично-подсобных хозяйств зависит от правильного планирования, ведения на примере предложенной схемы планирования территории фермы с использованием современных методов доения в доильном зале в типе «Елочка». При этом выращивать новорожденных телят до 2 месяцев в индивидуальных домиках, а далее в отдельном помещении для телят- молодняка.

Рисунок 1 - Генеральный план МТФ (фермы) на 50 коров с расширением до 100 голов (семейного типа) (Нормы технологического проектирования молочно-товарной фермы крупного рогатого скота семейного типа на 50 и 100 голов (коллектив авторов под редакцией Таджиева К.П./ 2017г.).

Экспликация зданий и сооружений:

- 1 – коробник (16x72)
- 2 – переходная галерея (40x24)
- 3 – преддоильный накопитель
- 4 – доильный зал
- 5 – молочная
- 6 – родильное отделение
- 7 – служебная
- 8 – площадка (с навесом) для телят всех возрастов
- 9 – помещение для молодняка (телок всех возрастов)
- 10 – выгульные площадки
- 11 – площадка для СХТ
- 12 – трансформатор
- 13 – кормовая зона
- 14 – водозаборный узел
- 15 – автовесы
- 16 – дезбарьер
- 17 – ветпункт и убойная
- 18 – очистительные сооружения для скотов
- 19 – навозохранилище
- 20 – откорм площадка



7. Применение малых средств механизации

Механизация производственных процессов на личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) и малых фермах играет важную роль в повышении эффективности молочного скотоводства. Применение малых средств механизации позволяет сократить физические затраты труда, улучшить условия содержания животных и повысить продуктивность [18, 19]. В таблице приведены основные процессы, типы оборудования и примеры моделей, применяемых на практике в условиях малых форм хозяйствования. Ниже, на таблице приведены малые средства механизации на ЛПХ и фермах.

Таблица 12.

Малые средства механизации на ЛПХ и фермах

Процесс	Оборудование / средство	Модель / пример	Назначение / эффект
Доеение	Портативные доильные аппараты	«АИД-1», «Буренка-1», «Дуэт», «Доюшка-1»	Упрощают доение, обеспечивают гигиену, снижают трудозатраты
Кормление	Ручные кормораздатчики, мобильные тележки	«Фермер-1», тележка-кормораздатчик ТКР-0.5	Быстрая и точная раздача кормов
Измельчение кормов	Сеноизмельчители, зернодробилки	Зернодробилка «ИЗ-05», сеноизмельчитель «КР-02», «Циклон»	Повышение поедаемости и усвояемости кормов
Подготовка смесей	Кормосмесители (мобильные)	ИСКРА КС-0.5», «Смеситель кормов СКМ-0.4»	Приготовление равномерных кормовых смесей
Поение	Автопоилки, ниппельные или чашечные	Автопоилка «ПОА-2», «ПА-1», ниппельные поилки от «ТехноКом»	Постоянный доступ к чистой воде, снижение ручного труда
Уборка навоза	Скребковые транспортеры, механизированные навозоудалители	ТСН-2Б, мини-навозоудалитель «УНМ-0.2»	Снижение трудоёмкости, поддержание чистоты
Чистка животных	Электрические щетки и триммеры для коров	Автоматическая щетка «ComfyCow», триммер «Eibenstock»	Уход за кожей и шерстью, профилактика кожных заболеваний
Освещение и микроклимат	Обогреватели, вентиляторы, инфракрасные лампы	ИК-лампы Philips, вентиляторы ВО-5, тепловентиляторы	Поддержание комфортной температуры и влажности
Транспортировка кормов и навоза	Мини-тракторы, моторные тележки	Мотоблок «Нева МБ-2», мини-трактор «Скаут Т-15», тележка «Фермер»	Ускоряют доставку кормов и навоза

7.1. Рекомендуемые средства механизации доения

Механизация доения является ключевым фактором повышения производительности и гигиены в молочном скотоводстве, особенно на малых фермах и в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ). В таблице представлены наиболее распространённые модели доильного оборудования от отечественных и зарубежных производителей. Устройства различаются по типу, уровню автоматизации и вместимости, что позволяет выбрать оптимальный вариант в зависимости от численности поголовья и условий хозяйства. Применение таких средств способствует снижению трудоёмкости, улучшению качества молока и повышению комфорта животных [20].

Ниже приведён список рекомендуемых доильных аппаратов и систем, подходящих для личных подсобных хозяйств (ЛПХ) и малых молочных ферм. В таблице представлены как отечественные, так и зарубежные модели, с кратким описанием их основных характеристик и преимуществ.

Таблица 13.

Рекомендуемые доильные аппараты и системы, подходящие для личных подсобных хозяйств (ЛПХ) и малых молочных ферм

Наименование / бренд	Тип	Особенности / Преимущества
DeLaval (Швеция) – C40, C50	Мобильные и стационарные аппараты	Высокое качество, надёжность, для ферм малого и среднего размера
GEA Farm Technologies (Германия)	Стационарные и мобильные системы	Автоматизация, долгий срок службы
Melasty (Турция)	Портативный доильный аппарат	Подходит для ЛПХ, тихая работа, простота эксплуатации
Dairymaster (Ирландия) – MiniMilker	Компактная система доения	Современные технологии, бережное доение
АИД-1, АИД-2 (Россия)	Портативный аппарат	Надёжные и доступные, для 1–2 коров
Буренка-1, Буренка-2	Передвижной доильный аппарат	Популярные модели для ЛПХ
Доюшка-1, Доюшка-2	Передвижной	Просты в обслуживании, рассчитаны на небольшие нагрузки
Дуэт	Двухпостовой	Доение двух коров одновременно, экономия времени
УИД-10 (Россия)	Стационарный	Подходит для мини-ферм с 10–15 коров
Молокопровод (DeLaval, аналоги)	Полуавтоматическая система	Для доильных залов, требует установки

При выборе оборудования важно учитывать:

- количество коров,
- условия содержания,
- источник энергии (электросеть, генератор),
- уровень автоматизации,

– сервисное обслуживание и наличие запчастей.

8. Зоогигиенические требования условиям содержания молочного скота

В условиях фермерских и лично-подсобных хозяйств параметры микроклимата помещения определяются целыми комплексными факторами, среди которых присутствуют физические, биологические, химические параметры, как температура, влажность, атмосферное давление, скорость движения воздуха, освещённость, концентрация вредных газов, микроорганизмы, запыленность воздуха, на что в определённой степени влияют и погодные условия.

Таким образом, зоогигиенические параметры микроклимата помещения в коровниках, телятниках, доильных залах, в родильном отделении и профилактории непосредственно влияют на здоровье, сохранение достигнутого уровня резистентности организма, на интенсивность роста и развитие молодняка, проявление генетического потенциала продуктивности коров, оборота дойного стада и на воспроизводительную способность животных в молочном скотоводстве республики Казахстан.

Для содержания молочного скота всех возрастов, с учетом цели их использования, независимо от конструкции и размеров помещения, необходимо создавать комфортные условия с оптимальными показателями микроклимата. При этом особое внимание следует уделять на содержание остатков вредных газов, влажности, скорости движения воздуха и пыли.

На запыленность помещения влияют пыли, которые появляются при раздаче кормов, сухой уборке помещения, чистке животных, раздражают органы дыхания и способствуют проявлению зуда, воспалению организма и инфекции. Принятые и допустимые нормы пыли для взрослых животных в помещении колеблется от 1,0 до 1,5 мг/м³, для молодняка – от 0,5 до 1,0 мг/м³ [20,21, 22].

Допустимые нормы параметров микроклимата в Коровнике, телятнике, профилактории представлены в таблице.

Таблица 14.

Параметры микроклимата помещения для животных молочного скота

Параметры	Помещения для содержания коров и молодняка старше года		Родильное отделение	Профилакторий для телят до 20 суток	Помещение для телят в возрасте		Помещение для	
	Привязное боксовое	На глубокой подстилке			От 20 до 60 дней	От 61 до 120 дней	Молодняк а от 4 до 12 мес.	Телки и нетели
Температура, С								
Относительная влажность, %								
Воздухообмен, м ³ /4 на 1ц								

живой массы								
Скорость движения воздуха, м/с								
Допустимая концентрация газов: углекислого,								
Аммиака, мг/м ³								
Сероводород, мг/м ³								
Оксид углерода, мг/м ³								
Допустимое микробное загрязнение, микробных тел в 1м ³ воздуха	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более 40	Не более	Не более 70	Не более
Содержание пыли, мг/м ³					До 1,0	До		

Допустимые нормы содержания в помещении аммиака должно быть в родильном отделении и профилактории не более 10мг/м³, а в помещении взрослых животных – 20 мг/м³, углекислого газа соответственно 0,15 и 0,25 мг/м³ и так далее.

Повышение влажности воздуха на 2% от нормы влияет на снижение молочной продуктивности коров в пределах до 1,7%. В этой связи необходимо использовать один из известных способов организации вентиляции в помещении для содержания животных:

- Продувочное вентиляция через открытие проемы стены;
- Механическая проточная вентиляция;
- Принудительная сквозная вентиляция.

Существует автоматическая система управления температурой, отоплением и вентиляцией.

Для нормализации параметров микроклимата кроме основных показателей температуры, влажности, движения воздуха, концентрации углекислого газа, аммиака немаловажные значение имеет и освещённость помещения, по стандарту, который зимой составляет 900лк, а летом 1970лк. Следует знать, что при хорошей освещенности коровы хорошо едят корм и не стоят долго возле кормушки, благодаря чему у них появится много времени для отдыха.

Существуют приборы, которые определяют влажность, скорость движения воздуха, температуры, содержание вредных газов в животноводческих помещениях. Ниже представлена таблица с основными приборами и их назначением.

Таблица 15.

Приборы для определения параметров микроклимата малых ферм*

Показатель	Тип прибора	Примеры моделей / бренды	Назначение / особенности
Температура воздуха	Термометр, термограф	ТК-5, Термодат, Testo 110	Измерение и запись температуры воздуха
Влажность воздуха	Гигрометр, психрометр	ВИТ-1, ИВТМ-7, Testo 610	Определение относительной влажности воздуха
Скорость движения воздуха	Анемометр	ТА-8, ИВМ-1, Testo 410-1	Контроль вентиляции и движения воздуха
Содержание аммиака	Газоанализатор	ГАНК-4, ChemPro, Testo 315-3	Определение уровня аммиака в воздухе
Содержание углекислого газа	Газоанализатор	Testo 535, СГГ-10	Оценка качества воздуха и проветривания
Комплексные измерения	Комбинированные измерители микроклимата	Testo 435, КИТ МК-4	Многопараметрический контроль (температура, влажность, СО ₂ , скорость воздуха)

* по материалам Справочника по гигиене сельскохозяйственных животных/ Онегов А.П., 1984г [20]

9. Ветеринарно-санитарные мероприятия в фермерских и личных подсобных хозяйствах

В современных условиях развития отрасли животноводства, когда большее поголовье скота сосредоточено в частных мелкотоварных, крестьянских и кооперативных хозяйствах, появилась тенденция увеличения инфекционных и инвазионных заболеваний животных [24, 25].

В этой связи, основными задачами в области ветеринарии является своевременное выполнение мероприятий:

1. по защите животных от болезни и их лечение;
2. по недопущению распространения болезней общих для животных и человека;
3. по охране здоровья населения;
4. обеспечению выполнения мероприятий по ветеринарно-санитарной безопасности;
5. по охране территории от заноса и распространения заразных и экзотических болезней от других хозяйств, государств;
6. по контролю за безопасностью и качеством ветпрепаратов, кормов и кормовых добавок;
7. по обеспечению качества, используемых средств и методов диагностики, борьбы с болезнями животных, обеспечивающие ветеринарно-санитарной безопасности;
8. по недопущению загрязнения окружающей среды при выполнении ветеринарных мероприятий.

К первичной профилактики инфекционных заболеваний относятся: соблюдение правил общей и личной гигиены; пропаганда об инфекционных заболеваниях, профилактические прививки.

Инвазионные паразитарные болезни животных заразные, возбудителями, которые являются гельминты, простейшие, насекомые, клещи. Поэтому эти болезни называются гельментозами, протозоозами, арахнозами, энтомозами.

Источниками заражения могут быть почва, вода, трава, корма.

Ветеринарная профилактика-это система мероприятий, направленная на оздоровление и снижение риска незаразных и ликвидация заразных заболеваний, предохранение от распространения зоонозных заболеваний.

Задача ветеринарного врача на фермерских, лично-подсобных хозяйствах, является своевременное проведение плановых повседневных мероприятий, что позволяет сохранить здоровых высокопродуктивных животных и обеспечивать поставки продукции, отвечающих требованию ветеринарной санитарии [25]

Дезинфекция — уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний (бактерий, вирусов, грибков) на поверхностях и оборудовании.

1. Проводится после уборки навоза, перед заселением животных, после вспышек заболеваний.

2. Средства: хлорная известь, виркон, формалин, йодосепт.

3. Способы: влажная, аэрозольная, газовая обработка.

Виды дезинфекции подразделяются на профилактическую и вынужденную:

- Профилактическая дезинфекция состоит из предпусковой (после завершения строительства, накануне ввода в помещения животных или завоза кормов) и технологической (после проведения массовых противоэпизоотических мероприятий, в местах массового скопления животных). Проводят дезинфекцию 2 раза в год в местах по заготовке, хранению и переработки сырья животного происхождения.

- Вынужденная дезинфекция включает текущую, которую проводят систематически при обнаружении заболевшего животного.

Дезинсекция — уничтожение насекомых (мухи, блохи, клещи), снижающих продуктивность и переносящих инфекции.

1. Методы: механические (сетки, ловушки), химические (инсектициды, аэрозоли, Циперметрин, Неоцидол).

2. Обработка проводится регулярно, особенно летом.

Дератизация — борьба с грызунами (мыши, крысы), которые являются переносчиками болезней, поедают корм и вредят имуществу.

1. Методы: механические (ловушки, капканы), химические (родентициды — зерновые приманки, брикеты, пасты).

2. Обязательно герметизировать кормохранилища и ликвидировать ходы грызунов.

Таблица 16.

Профилактика и уход за молодняком и крс

Мероприятие	Описание и меры	Сроки / Возраст
Уход за копытами	Копыта обрезают 2 раза в год, чтобы предотвратить деформации, трещины, хромоту и снижение удоев. Используют копытный станок. Обработка ран — йодом, антибиотиками.	2 раза в год
Обезроживание телят	Методы: термокаутер, щипцы, чашечки, гильотина, паста. Место обработки дезинфицируют инсектицидом.	15–60 дней
Профилактика ЖКТ заболеваний	Причины: позднее поение молозивом, грязь, скученность, перекорм. Меры: раннее молозиво, витамины А, D, Е, чистота, электролиты.	0–20 дней жизни
Профилактика пневмонии телят	Причины: сквозняки, сырость, вирусы, микоплазмы. Меры: сухое помещение, молозиво от здоровых коров, вакцинация, вентиляция.	6–12 недель, пик — 2–3 месяца

10. Список использованной литературы

1. Венедиктов А.М. и др. Справочник по кормлению сельскохозяйственных животных- М. Россельхоз -издат, 1983-303с.
2. А.П. Калашников и др. Справочное пособие «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных под редакцией А.П. Калашникова, В.И.Фисинина, В.В Щеглова, Н.И. Клейменова, -М, 2003г.-456с.
3. Жазылбеков Н.А. и др. Кормление сельскохозяйственных животных, птиц и технология приготовления кормов (справочник) под редакцией Н.А. Жазылбекова, М.А. Кинеева, А.А Тореханова, А.И. Ашанина/ТОО «Издательство бастау» -2008-436с.
4. Методы определения питательности кормов (коллектив авторов ТОО «Лингвострановедческий инновационный центр» КИЕ/ Алматы 2010г. -22с.
5. Кормление крупного рогатого скота в современных условиях (справочное пособие)/ под редакцией Н.А. Жазылбекова, Алматы-2005г.-331с.
6. Интенсивная технология направленного выращивания телят и ремонтных тёлочек крупного рогатого скота молочных пород в Казахстане (рекомендации)/ Таджиев К.П., Алентаев А.С., Умирзаков Б.У., Таджиева А.К. и др./ Типография Print Enginiring// Алматы, 2017г. -68с.
7. Настольная книга по молочному скотоводству Кинеев М.А., Ерденев Б.К./ издательство «Бастау» - Алматы, 2010г.-62с.
8. Казахский тип Бурого молочного скота. / Суленов Ж.С., Тореханов А.А. – Алматы, 2005г.-100с.
9. Казахский краснопёстрый тип молочного скота/ Ю.К. Колокольцев, А.А.Тореханов, К.П. Таджиев/ ТОО Издательство «Бастау»/ Алматы-2007г.-104с.
10. Совершенствование продуктивных и технологических качеств симментальского скота Казахстана, монография/ Таджиев К.П./Типография M Art. Studio, Алматы 2017г.-208 с.
11. Эрнст Л.К. Организация воспроизводства высокопродуктивных коров «Молочное и мясное скотоводство», 2008г., №4 - с5-8.
12. Научно-методическое пособие по нагрузкам сельскохозяйственных животных на восстановленных и деградированных пастбищах Казахстана/ Тореханов А.А, Алимаев И.И., Жазылбеков Н.А., Таджиев К.П./ цех оперативной печати РГП «НИИ Экономики АТСК и развития сельских территорий/Алматы-2004г. - 46с.
13. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных» (учебное пособие)/ Назаров М.В. Горпинченко Е.Ж., Гаврилов Б.В. /Краснодар Куб ТАУ им Трубилина, 2018г.-138 с.

14. Тореханов А.А., Мусабаев Б.И., Таджиев К.П., Карымсаков Т.Н. «Научные достижения в области животноводства», Казахский НИИ Животноводства и Кормопроизводства, Алматы-2011г.-184с.
15. Кинеев М.А., Ерденов Б.К. Породы крупного рогатого скота Казахстана: НПЦ. ЖиВ МСХ РК – Алматы, 2005г.
16. Нормы технологического проектирования молочно-товарной фермы крупного рогатого скота семейного типа на 50 и 100 голов (коллектив авторов под редакцией Таджиева К.П./ Типография Print Enginiring/ Алматы, 2017г. - 72с.
17. Разработка научно-обоснованной методики по организации модельных ферм в молочном скотоводстве и их экономической эффективности. Монография.Абугалиев К., Шамшиддин А., Карымсаков Т., Бупебаева Л., Харжау А.. Алматы, 2020. 72 с.
18. Мероприятия, проводимые в фермерских хозяйствах АПК по уменьшению инфекционных заболеваний в животноводстве/ Мисюряев В.В, Гузенко Е.Ю., Новченко В.И., Курганский Ю.Л./» Известия».
19. Справочник по гигиене сельскохозяйственных животных/ Онегов А.П. / М.: Россельхоз издат, 1984г. – 303с.
20. Комаров В.Ю. «Распространение заболеваний дистального отдела конечностей крупного рогатого скота в условиях современного животноводческого комплекса / Комаров В.Ю.// Вестник аграрной науки 2022г., №1(94) - с 54-59.
21. Рекомендации по диагностике, лечению профилактике болезней копыт крупного рогатого скота (Рахимжанова Д.Г., Есжанова Г.Т., Доманов Д.И. /Нурсултан: КАТУ им. Сейфуллина – 2020г. - с5-12.
22. Рекомендации по обеззараживанию животноводческих помещений в присутствии животных молочно-товарных ферм Казахстана// Умирзаков Б.У., Таджиев К.П., Шайкенова К.Х. и др./ Типография ИП «Аруна» /Алматы 2020г. - 33с.
23. Руководство по методологии бесстрессового обслуживания животных на молочно-товарных фермах Казахстана// Умирзаков Б.У., Таджиев К.П. Сейсенов Б.С. и др. // Типография ИП «Аруна», Алматы, 2020г. -32с.
24. Ветеринарно-санитарные требования к объектам производства, осуществляющим выращивания, реализации животных, утверждённым приказом МСХ РК от 13 декабря 2002 года за № 415.
25. Ветеринарно-санитарные правила, утверждённые приказом МСХ РК от 29 июня 2015 года за номером 7-1/587, зарегистрированный от 25.08.2019г., №11940.

11. Приложения

Таблица 1. Примерные рационы для быков-производителей при повышенной нагрузке, на голову в сутки, кг*

Показатели	Зимний период				Летний период			
	Живая масса, кг							
	800	900	1000	1100	800	900	1000	1100
Сено злаково-бобовое	7.2	8.3	9.2	10	6	6	6	6
Силос кукурузный	5	5	5	5	—	—	—	—
Свекла кормовая	5	5	5	5	—	—	—	—
Морковь красная	4	4	4	4	—	—	—	—
Трава злаково-бобовая	—	—	—	—	15	18	20	23
Комбикорм	4.1	4.4	4.7	5.0	3.5	3.9	4.1	4,4
Соль поваренная, г	60	68	75	83	60	68	75	83
В рационе содержится:								
ЭЖЕ	10.8	11.6	12.4	13.1	10.7	11.7	12.4	13.1
сухого в-ва., кг	11.3	12.4	12.8	13.4	11.0	11.9	12.8	13.3
сырого протеина, г	2230	2415	2580	2720	2225	2415	2585	2725
переваримого протеина, г	1355	1455	1564	1656	1345	1471	1580	1645

*Справочник по кормлению с/х животных А.М. Венедиктов, 1983г.

Таблица 2. Примерные рационы для быков живой массы 1000 кг с учётом сезонов года *

Корма	На 1 голову в сутки, кг					
	Интенсивность использования					
	Не случной период		Средняя нагрузка		Повышенная нагрузка	
	Зимой	Летом	Зимой	Летом	Зимой	Летом
Сено злаковое		-		-		-
Сено люцерновое						
Силос кукурузный		-		-		-
Зеленые корма	-		-		-	
Морковь		-		-		-
Сахарная свекла		-		-		-
Овсяная дерть						
Дерть проса	-	-				
Дерть кукурузы		-				
Отруби пшеничные						
Жмых подсолнечниковый	-					
Дерть гороховая						
Соль поваренная, г						
Обесфторенный фосфат, г						

*Справочник по кормлению с/х животных А.М. Венедиктов, 1983г.

Таблица 3. Примерные рационы кормления стельных сухостойных коров живой массой 500-600 кг. (КазНИИЖиК, 2008)

Корма, кг	Планируемый удой до 3000 кг				Планируемый удой выше 3000 кг			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Сено разное								
Солома яровая	-	-						
Сенаж разный	-	-						
Силос кукурузный			-				-	
Корнеплоды					-			-
Смесь концентратов								
Поварен. Соль, г								
Обесфторный фосфат, г								

Таблица 4. Примерные типовые суточные рационы кормления дойных коров: Силосно-сенажно-концентратный тип кормления

Корма, кг	Суточный удой, кг					
Сено бобово-злаковые						
Солома яровая			-	-	-	-
Силос кукурузный						
Сенаж бобово-злаковый						
Смесь концентратов						
Обесфторенный фосфат, г	-					
Соль, г						

Таблица 5. Сенно-силосный тип кормления

Сено бобово-злаковое						
Сено луговое, степное						
Солома яровая			-	-	-	-
Силос кукурузный						
Смесь концентратов						
Мочевина						
Обесфторенный фосфат, г						
Поваренная соль						

Таблица 6. Примерные суточные рационы первотелок живой массой 450-500кг с учетом суточных удоев. (КазНИИЖиК, 2010)

Корма, кг	Суточный удой молока, кг					

Сено разное						
Солома яровых культур			-	-	-	-
Сенаж						
Силос кукурузный						
Кормовая патока						
Концентраты						
Обесфторенный фосфат						
Карбамид						
Поваренная соль						

Таблица 7. Структура годового расхода кормов на выращивание молодняка в молочном скотоводстве*.

На 1 начальн ую голову	Концкорма		Сено	Сочные корма			Зеленые корма	Молоко цельные (30% и зим 70%)
	Всего	В т.ч. зерновы е		Сенаж	Сило с	Свекла кормовая или патока		
271 и более								

*А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов, 2003г