



МОСАГРОГЕН
ветеринарные препараты



БИБЛИОТЕКА ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА

МАСТИТЫ У КОРОВ
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
практические рекомендации

Москва , 2020 год



МАСТИТЫ

**МАСТИТЫ У КОРОВ
ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

Практические рекомендации

**Квасовский А.А.
ветеринарный врач, консультант по животноводству**

ЗАО «Мосагроген»

Москва – 2020 год



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Причины мастита	3
2.	Экономический ущерб	4
3.	Зооигиенические меры по предотвращению мастита	4
3.1.	Скотоместо для коровы	5
3.2.	Отдых коров, его влияние на продуктивность и здоровье животных	5
3.3.	Полы в лежаках	6
4.	Инфекционный фактор возникновения мастита	7
5.	Лечение маститов	8
5.1.	Надвыменная блокада	8
5.2.	Антибиотикотерапия	8
5.3.	Геморрагический мастит	10
5.4.	Субклинический и скрытый мастит	10
5.5.	Маститы вирусной этиологии	11
5.6.	Хронический мастит, вызванный микоплазменной инфекцией или золотистым стафилококком	11
6.	Заключение	11



Мастит у коров - воспалительное заболевание молочной железы.

Мастит у коров одна из самых важных проблем современного молочного скотоводства. Причина этого заключается в том, что молоко от больной маститом коровы не допускается в реализацию и подлежит уничтожению, а хозяйство несёт убытки в связи с недополучением товарного молока – основного источника дохода. При мастите у коров может поражаться одна доля, несколько долей или всё вымя. Это заболевание не только доставляет болевые ощущения животному, но и приносит убытки производству. В период лечения значительно падает удой. В зависимости от степени поражения и вида воспаления удой может снижаться на 10-100%, а иногда приводит к истощению и гибели животного. Кроме того, молоко от коров больных маститом нельзя использовать в пищу после окончания лечения, так как в качестве терапии чаще всего используются антибиотики. Даже после успешного лечения потребуются много сил, чтобы восстановить удои.

1. ПРИЧИНЫ МАСТИТА.

Мастит у крупного рогатого скота – это как правило инфекционное заболевание, реже вызывается травматическими или технологическими факторами. Основными причинами мастита, которые могут спровоцировать заболевание, являются:

- плохо раздоили корову после отёла, особенно первотёлку (осталось молоко в вымени и протоках);
- тяжёлый отёл, задержание последа;
- послеотельный эндометрит;
- повреждение вымени, травматическое или от укуса насекомых;
- неправильный уход за выменем (нарушение преддоильной и последоильной гигиены вымени);
- инфекционный, аллергический или алиментарный факторы.

Болезнь проявляется у коров в основном в период лактации. В скрытой форме заболевание протекает в сухостойный период до 60% животных. Чаще всего переносчиками инфекционного заболевания являются именно заражённые животные. Поэтому важно при обнаружении заболевания изолировать больную корову от остальных.

Даже после полного излечения часть вымени может длительное время оставаться инфицированной (бактерионосительство).

В организм животного возбудитель может попасть следующими способами:

- при воспалении во время эндометрита;
- через молочный канал, во время или после доения (нарушение гигиены вымени);
- через трещинки и раны на вымени (травматический фактор, нарушение технологии доения).

Мастит – заболевание которое приводит не только к потере продуктивности или агалактии у коров, но при осложнении или некачественном лечении оно может привести к летальному исходу. В группе риска находятся следующие животные:

- недавно отелившиеся;
- коровы, у которых при доении используют не продезинфицированную доильную аппаратуру или неисправную;
- животные, получившие травму вымени;
- животные больные, старые;
- большому риску развития мастита подвергается крупный рогатый скот со сниженным иммунитетом из-за неполноценного кормления, плохих условий содержания, плохого ветеринарно-санитарного состояния фермы;
- животные, которые не проходят регулярно тест на субклинический мастит.



2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ.

Воспаление молочной железы у коров приносит хозяйству убытки. Экономический ущерб складывается из потери надоя, выбраковки молока, расходов на лечение животного, возможной гибели скота или сдачи на мясокомбинат по низкой стоимости.

Маститы коров являются серьезной проблемой для молочного производства во всём мире. Как видно из Таблицы 1, заболеваемость животных в разных странах доходит до 33 %.

Таблица 1.

Страна	Количество голов, образцов	Количество стад	% заболевших животных в стаде
Норвегия	27000	18	10,6
Нидерланды		300	15,2
Хорватия	3295		29,4/6,4*
Италия	74651	41	33/13*
Ирландия		15	21
Польша	4560	18	15,6
Великобритания	27000		10,1
Россия	2186	4	22/7*

*золотистый стафилококк

Мастит вызывает огромные экономические потери во всём мире:

- Канада и США 15-20% клинический мастит и от 30 до 50% субклинический мастит;
- Дания 10-15% клинический мастит и от 30 до 40 % субклинический мастит;
- Россия 8-12% клинический мастит и от 20 до 30 % субклинический мастит.

От каждой больной маститом головы недополучают в среднем 500 кг молока за лактацию.

Продуктивность животного после переболевания падает минимум на 10%.

Из-за мастита за рубежом бракуется до 23% коров, в России до 25%.

3. ЗООГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ МАСТИТА.

Возникновение мастита – это многофакторный процесс.

На него влияет:

- эпизоотическая обстановка на ферме;
- сбой в работе доильного оборудования (вакуум, качество сосковой резины, используемые моющие средства и др.);
- подготовка коровы к доению (преддоильная обработка вымени, применение одноразовых салфеток, массаж, последоильная обработка вымени, санация вымени до и после дойки);
- квалификация операторов;
- санитарное состояние на ферме и скотоместе;
- менеджмент стада, и др.

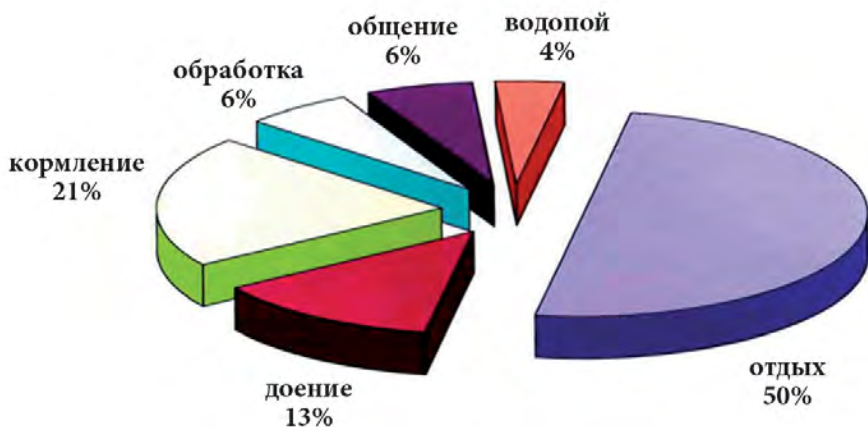
Очень часто развитие патологических процессов в вымени зависит от качества подстилки, на которой животные проводят большую часть времени (теплопроводность,

технологичность для дезинфекции, мойки и уборки, комфорт для лёжки и подъёма животного). Большое внимание надо уделять скотоместу (ширина, длина, наличие грудного упора, контакт с другими животными, навозоудаление). Одним из определяющих факторов является культура и общее ветеринарно-санитарное состояние производства.

3.1. Скотоместо для коровы.

Задача животноводов - создать максимально комфортные условия в помещении, чтобы суточный цикл коровы проходил согласно Диаграмме 1, то есть основное время в течение дня животное должно отдыхать. Задача менеджера стада обеспечить все технологические операции таким образом, чтобы у животного это время было. Необходимо обеспечить свободный подход к кормовому столу не менее 6 раз в сутки (фронт кормления должен быть достаточным) и к местам водопоя (объёмные поилки с качественной водой), чёткий режим доения. Огромную роль в качественном отдыхе играет скотоместо, а точнее размер и напольное покрытие в нём. На комфортных покрытиях коровы лежат от 10 до 14 часов в сутки, а на жёстких резиновых ковриках и бетоне не более 6-7 часов, что значительно снижает продуктивность животных особенно первотёлок (не могут полностью проявить генетический потенциал, а также часто развиваются послеотёльные маститы).

Диаграмма 1.



3.2. Отдых коров, его влияние на продуктивность и здоровье животных.

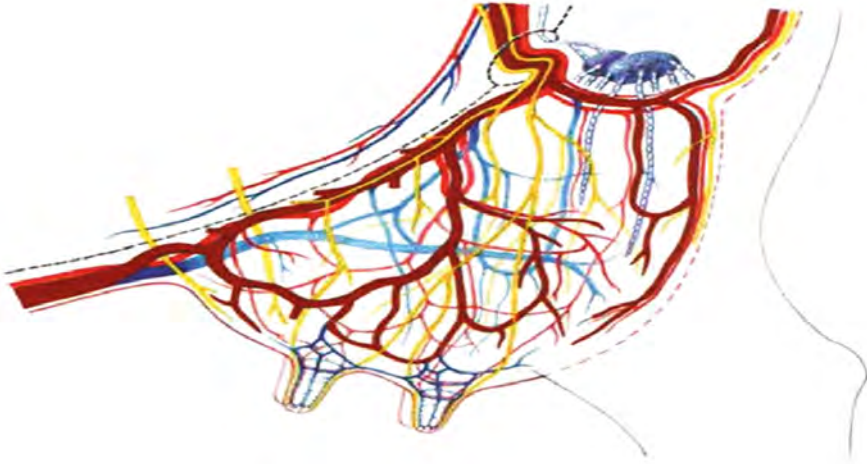
Продолжительность отдыха после кормления увеличивает продуктивность. При лежании животного интенсивнее выделяется слюна. Высокое слюноотделение регулирует рН (кислотность) в рубце и позволяет эффективнее усваивать корма, не менее чем у 50% лежащих коров должна быть жвачка.

Лежащие коровы дают больше молока, так как в кровь поступают питательные вещества из пищеварительного тракта, то от кровообращения напрямую зависит продуктивность и качество молока у лактирующих коров. Кровь как транспорт, доставляет вещества и микроэлементы к молочной железе для дальнейшей секреции молока. Чем больше крови проходит за определённый промежуток времени через вымя, тем интенсивнее идёт процесс молокообразования. Одно из условий достаточного притока крови к молочной



железе – длительная лёжка животного. Установлено, что у лежащих коров кровообращение в вымени на 1 литр в минуту больше, чем у стоящих животных. Это связано с тем, что кровеносные артерии распрямляются в лежачем положении (Рисунок 1). Кроме того, процесс молокообразования требует затрат энергии организма животного. Когда корова стоит, энергия тратится и на молокообразование и на работу мышц (а если у коровы проблемы?), когда лежит - только на молокообразование, при этом надои и продуктивность животного планомерно и неуклонно растут, как и качество молока.

Рисунок 1.



3.3. Полы в лежаках.

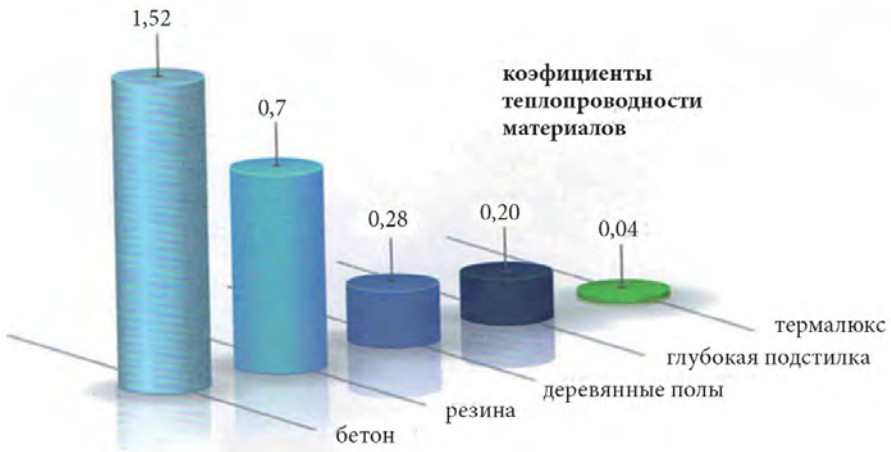
Единственная конструкция в животноводческом помещении, с которым животное контактирует большее количество времени, это полы. В холодное время года полы с низкой теплоизоляцией снижают продуктивность животных. Это не только маститы и др. заболевания, но и огромные теплопотери. Животные через холодные полы теряют до 45% тепла. Такие потери обусловлены соприкосновением с полом участков тела, излучающих наибольшее количество тепла (брюхо, вымя, бока, бёдра).

Потери тепла – потери энергии корма, которые безвозвратно уходят в пол и не принимают участия в молокообразовании. Большие потери тепла, особенно в холодное время года, ведут к дополнительному расходу высококонцентрированных кормов для поддержания лактации на высоком уровне, что в свою очередь сказывается на себестоимости продукции и конечных экономических показателях фермы, а также здоровье животных. Сравнение теплопотерь для различных полов показано на Диаграмме 2 и в Таблице 2.

Таблица 2.

Показатели	Бетонные полы, резиновые коврики.	Мягкие полы из поризованной резины.	Мягкие полы «Термалюкс»
Температура пола на месте лёжки сразу после вставания.	+ 15,0 °С	+18,9 °С	+ 34,2 °С
Температура вымени сразу после вставания.	+ 26,1 °С	+ 31,3 °С	+ 36,1 °С
Температура пола спустя 20 минут.	+6,5 °С	+ 12,2 °С	+ 17,3 °С

Диаграмма 2.



Как видим из Таблицы 2, мягкие полы, особенно Термалюкс являются наиболее предпочтительными. Мягкие полы – исключают трение, а также травмирование сосков (гладкая поверхность). Обеспечивают коровам возможность уверенно ложиться и вставать. На мягких полах у животных нет такого динамического напряжения костно-мышечного аппарата.

4. ИНФЕКЦИОННЫЙ ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ МАСТИТА.

Данное заболевание принимает различные формы, каждая из которых имеет свои особенности на любой отдельно взятой молочной ферме.

Причиной столь разнообразного проявления мастита является то, что он вызывается более 140 видами бактерий.

Окончательное количество видов микроорганизмов, участвующих в воспалении молочной железы коров, до настоящего времени не известно. Наиболее часто встречаемые из них можно объединить в группы: контагиозные (заразные), условно



патогенные микробы организма животного, микроорганизмы внешней среды. Все эти микроорганизмы вызывают воспаление молочной железы как самостоятельно, так и в ассоциации друг с другом. По данным ряда авторов среди выделенных культур преобладали *Staphylococcus aureus* 35% и *Streptococcus* spp. 32,2 %, *Escherichia coli* 17% и *Streptococcus agalactiae* 6.3 %. *Streptococcus dysgalactiae* 4,8%. Отмечались единичные случаи выделения *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* spp., *Candida albicans*, *Cryptococcus* spp., *Proteus* spp., *Enterococcus faecalis*.

5. ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТОВ.

Лечение животного при патологии молочной железы всегда строго индивидуально и зависит от вида мастита, продолжительности заболевания, условия кормления и содержания, иммунного статуса животного, болезнетворного фактора вызвавшего мастит (вирус, бактерия, травма и др.), ветеринарно-санитарной обстановки на производстве и эпизоотического благополучия хозяйства.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование заболевания	Срок лечения	Прогноз болезни
1.	Серозный мастит (<i>M. serosa</i>)	1-3 дня	благоприятный
2.	Катаральный мастит (<i>M. catarrhalis</i>)	3-5 дня	благоприятный
3.	Фиброзный мастит (<i>M. fibrinosa</i>)	≥7-10 дней	неблагоприятный ?
4.	Гнойный мастит (<i>M. purulenta</i>)	≥7-10 дней	неблагоприятный ?
5.	Геморрагический мастит (<i>M. haemorrhagica</i>)	3-5 дней	благоприятный
6.	Инфекционный мастит (<i>M. Infectiosa</i>)		благоприятный?
7.	Флегмона (<i>Phlegmona uberis</i>)		неблагоприятный ?
8.	Абсцесс вымени (<i>Abscesus uberis</i>)		благоприятный ?

5.1. Надвыменная блокада.

Для лечения мастита широко применяется 0,5% **Новокаин**, 100-200 мл в надвыменное пространство каждой поражённой доли вымени. Блокаду можно применять при лечении всех форм мастита как в сочетанной терапии, так и отдельно.

5.2. Антибиотикотерапия.

Применяется при всех видах мастита, вызванных бактериальной микрофлорой, или где бактериальный фон является секундарной инфекцией. Лечение антибиотиками на данном этапе развития ветеринарии всегда будет более успешным, чем без антибиотиков. Отрицательным фактором является утилизация молока во время лечения и после лечения на срок ожидания вывода антибиотика из организма.

Положительный аспект - скорость выздоровления животного, минимальные потери молока и молочной продуктивности, низкий % выбраковки коров из стада.

Схема лечения должна быть строго индивидуальна для каждого животного. Существует немало случаев, когда препараты, эффективные для общей массы стада, являются неэффективными для конкретной особи. Кроме того, необходимо учитывать такой факт, как антибиотикорезистентность. По данным некоторых авторов 10% животных являются носителями антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов, в большинст-



ве своем представленных *Staphylococcus aureus*. У таких животных лабораторные тесты определения чувствительности выделенных культур необходимо проводить до 3 раз с периодичностью каждые 2 месяца. При получении 3 результатов, при которых отсутствует чувствительность возбудителя к антибиотикам, животное рекомендуется выбраковать. Для контроля данного заболевания следует подвергать стадо мониторинговым исследованиям на мастит.

Таблица 4.
Терапевтическая эффективность лечения маститов, вызванных различными патогенами.

Возбудители мастита	Процент выздоровления
<i>S.aureus</i>	15-40%
<i>Str.uberis</i>	70%
<i>Str.agalactiae</i>	80-90%
<i>S.hyicus, S.chromogenes</i>	80-90%

Схемы лечения:

- **Энромаг® 10% (Ципромаг® 10%)** в дозе 20 мл внутривенно двукратно с интервалом 24 часа, обязательно введение витаминов (**Аквитин®, Тетрамаг®, Тривит**) согласно инструкции, интерцистернально противомаститный препарат с интервалом 24 часа. Необходим контроль выведения антибиотика с молоком;

- **Цефтимаг® (10% цефтиофура)** в дозировке 1мл/100кг массы тела внутримышечно с интервалом 24 часа (**без ожидания сроков выведения с молоком**), интерцистернально противомаститный препарат с интервалом 24 часа;

- **Пульмамаг® (20% суспензия азитромицина с мелоксикамом)**, мастит вызванный микоплазмой или *St. Aureus* в период запуска (хроническая форма мастита), не менее 2 и не более 4 инъекций в зависимости от тяжести заболевания из расчёта 1мл/40 кг массы тела, 1 раз в сутки, интерцистернально противомаститный препарат для запуска после сдаивания однократно. **Пульмамаг®** не рекомендуют применять лактирующим животным из-за длительного срока выведения азитромицина с молоком, применяется в период лактации только высокоценным племенным животным если нет другой альтернативы;

- **Ациломаг® (суспензия)** маститы смешанной бактериальной этиологии, т.к. **Ациломаг®** имеет в своём составе 2 антибиотика разнонаправленного действия, а также хронические формы мастита, благодаря комбинации двух групп антибиотиков (β -лактамы + фторхинолоны). Внутримышечно 1мл/20кг один раз в сутки 3-5 дней, интерцистернально противомаститное средство один раз в сутки. Ограничение по молоку 4 дня. Препарат с широким спектром действия, не имеет аналогов в своём диапазоне работы.

В таблице 5 приведена чувствительность ряда препаратов к возбудителям мастита.



Таблица 5.

Возбудитель / Препарат	Ациломаг®	Пульмамаг®	Фармоксидин®	Цефтимаг®	Энромаг®
St.aureus*	■	■	■	■	■
Str.agalactiae*	■	■	■	■	■
E.coli	■	■	■	■	■
Enterobacter spp.	■	■	■	■	■
Klebsiella spp.	■	■	■	■	■
Pseudomonas spp.	■	■	■	■	■
Salmonella spp.	■	■	■	■	■
Streptococcus spp.	■	■	■	■	■
Str. pyogenes	■	■	■	■	■
Str. viridans	■	■	■	■	■
Mycoplasma bovis**	■	■	■	■	■

Степень чувствительности: ■ - высокая ■ - средняя ■ - нечувствителен

* - высокопатогенные возбудители мастита, низкая терапевтическая эффективность лечения коров.

** - высокопатогенный возбудитель мастита, быстрое распространение в стаде.

5.3. Геморрагический мастит.

Геморрагический мастит (клинически проявляется наличием крови в молоке) характеризуется воспалением вымени протекающим в острой форме.

Лечение геморрагического мастита проводят комплексно. Хорошо зарекомендовала себя следующая схема: **Кальция хлорид** 100-300 мл в/в 2-3 дня, **Глюкоза** 40% 100-300 мл в/в 2-3 дня, **Цефтимаг®** из расчёта 1мл/100 кг 2-3 дня, **Миксоферон®** 25 доз раз в сутки 3 дня в/м, **Аквитин®** 10 мл. в/м. Данная схема применяется при геморрагическом мастите или появлении крови в молоке. Если корова перед запуском, то более эффективно будет применение **Пульмамага®** 1мл/40кг массы тела 3-4 дня (вместо **Цефтимага®**).

5.4. Субклинический и скрытый маститы.

Для лечения можно использовать препарат **Фармоксидин®** интерцистернально в дозе 20 мл с интервалом 12 часов в течение 1-2 дней. Для профилактической санации вымени препарат вводят по 20 мл на четвёртый день с начала сухостойного периода одновременно во все доли вымени однократно.

Перед введением препарат подогревают до 40 °С и вводят в сосок.

Все антибиотики применяются согласно рекомендациям и наставлениям производителя, после лабораторных исследований на чувствительность антибиотиков к микрофлоре вызывающей патологию (маститы) в данном хозяйстве. Подтитровку на антибиотики необходимо проводить с периодичностью раз в квартал, но не реже одного раза в полгода.

При использовании противомаститных (интерцистернальных) препаратов необходимо проводить их ротацию раз в квартал, но не реже одного раза в четыре месяца. Ротацию инъекционных антибиотиков проводить согласно лабораторным данным, но не реже одного раза в 6-12 месяцев в зависимости от группы применяемых антибиотиков.

5.5. Мастит вирусной этиологии.

Мастит, вызванный или осложнённый вирусным агентом, лечится с применением интерферона (препарат **Миксоферон®**), антибиотики в данном случае применяются для профилактики секундарной микрофлоры. На данный момент эффективными средствами для лечения и профилактики маститов вирусной этиологии являются вакцины и сыворотка.

5.6. Хронический мастит, вызванный микоплазменной инфекцией или золотистым стафилококком.

Лечить экономически нецелесообразно, если только животное не представляет высокой племенной ценности или находится в поздней стадии стельности.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Для повышения устойчивости коров к маститу, во многих хозяйствах идёт планомерная работа по выведению животных генетически не предрасположенных к ряду заболеваний, в том числе к маститу, а также идёт жёсткий отбор животных по форме вымени, сосков и скорости молокоотдачи. У высокопродуктивных молочных коров деятельность органов и систем направлена на обеспечение напряженного функционирования молочной железы. Поэтому профилактику мастита коров проводят путем создания комфортных условий для поддержания нормального физиологического состояния молочной железы, которое обеспечивается полноценным и качественным кормлением, надлежащими условиями содержания, подготовкой к доению, соблюдением правил машинного доения, обработкой сосков вымени после доения, применения высококачественной сосковой резины и оборудования. Обязательно, не реже одного раза в месяц необходимо диагностировать всё дойное поголовье на субклинический мастит. Санитарно-гигиеническое состояние помещений и животных является одним из важных факторов, от которых зависит распространение возбудителей мастита и их внедрение в организм коров. На животноводческих фермах и в помещениях необходимо постоянно поддерживать надлежащее санитарное состояние. С этой целью регулярно дезинфицируют стойла. Один раз в неделю организуют санитарный день. Летом проводят борьбу с насекомыми. Гигиена доения - это один из основных факторов, влияющих на себестоимость и качество продукции. Она включает в себя комплекс мероприятий по поддержанию чистоты доильного оборудования и систематическое использование средств ухода за выменем. Постоянный мониторинг стада на количество соматических клеток в молоке, идентификация микрофлоры, вызывающей маститы, в лаборатории с подтитровкой на действующие антибиотики, ежеквартальная ротация лекарственных средств для лечения маститов (шприцы для интерцистернального введения), ротация инъекционных антибиотиков, постоянное обучение персонала правилам и приемам машинного доения с присвоением квалификации и разряда. Эпизоотическое благополучие ферм и комплексов обеспечит здоровье животных. Любое заболевание легче предупредить чем лечить. Своевременное выявление, правильное лечение и постоянная профилактика обеспечат минимальный риск возникновения заболевания.

Выполняя весь комплекс вышеперечисленных рекомендаций, вы получаете качественную продукцию, с наименьшими экономическими затратами и потерями.

С уважением и пожеланием успехов,

Андрей Андреевич Квасовский, ветеринарный врач, консультант по животноводству
ЗАО «Мосагроген».



для заметок

