

Комфортное доение

Корова и доильный аппарат: как достичь гармонии

Александр КУРАК, доктор сельскохозяйственных наук
НПЦ НАН Беларуси по животноводству

При промышленном производстве молока определяют пригодность коров к машинному доению. Функциональные и морфологические особенности вымени в значительной степени характеризуют такие зоотехнические показатели, как выведение молока, уровень продуктивности коров и состояние их здоровья.

На комплексах дойное стадо следует комплектовать животными в соответствии с физиологическими (индекс вымени, скорость отдачи молока) и анатомическими (форма вымени и сосков) критериями.

Каждый производитель хочет иметь гармонично сложенную высокопродуктивную корову. Но одного желания мало, нужна серьезная и кропотливая работа по подбору особей с подходящими к машинному доению формами вымени, размерами и конфигурацией сосков. К сожалению, сегодня не все коровы могут полностью реализовать свой генетический потенциал продуктивности, поскольку не соответствуют указанным требованиям. Это приводит к сокращению их долголетия, ухудшению здоро-

вья и снижению качества производимого молока.

В молочное стадо вводят коров с ваннообразной, чашеобразной и округлой формами вымени (фото 1).

Коровы, имеющие такие формы вымени, отличаются пропорциональным соотношением количества молока в четвертях, более стабильной продуктивностью и продолжительной лактацией, а главное — меньше болеют.

Оптимальная форма сосков — цилиндрическая или незначительно коническая (рис. 1), длина — 5–9 см, диаметр в средней части после доения — 2–3,2 см, расстояние от дна вымени до пола — не менее 45 и не более 65 см.

Если вымя расположено низко, оно быстрее загрязняется и чаще травмирует-

ся, на соски сложнее надевать доильные стаканы. При этом коллектор доильного аппарата может касаться пола или полностью лежать на нем, что недопустимо.

Средняя продолжительность доения — семь минут. Увеличение времени доения приводит к потере активной фазы выведения молока (период действия окситоцина) и к снижению производительности доильной установки.

Разница между продолжительностью выдаивания отдельных четвертей вымени не должна превышать одной минуты. При несоблюдении этих требований животные подвергаются более длительному воздействию «холостого» доения (время после окончания выдаивания первой и последней четвертей вымени).

Допустимый объем молока в вымени после снятия доильных стаканов и ручного додаивания — не более 200 мл (согласно правилам машинного доения коров). В Германии действуют другие требования. Они обусловлены кратностью доения. Так, при доении два раза в день при ручном додаивании объем молока в вымени не должен превышать 250 мл. В стадах численностью 100 голов проверяют минимум 20 коров (или 80 четвертей вымени). При этом доля четвертей вымени, содержащих остаточный объем молока 100 мл, не должна быть более 20%.

При доении три раза в день при ручном додаивании объем молока в вымени не должен превышать 500 мл. В стадах численностью 100 голов проверяют минимум 20 коров (или 80 четвертей вымени). При этом доля четвертей вымени, содержащих остаточный объем молока 200 мл, не должна быть более 20%. Как видим, немецкие производители не стараются выдоить все молоко до капли и правомерно установили такие ограничения.

Один из важнейших показателей, характеризующих организацию машинно-

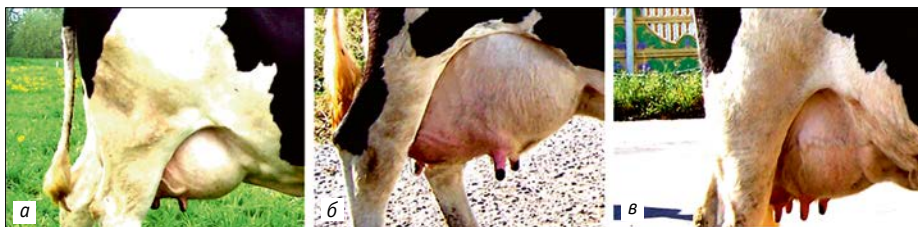


Фото 1. Форма вымени: а — ваннообразная; б — чашеобразная; в — округлая

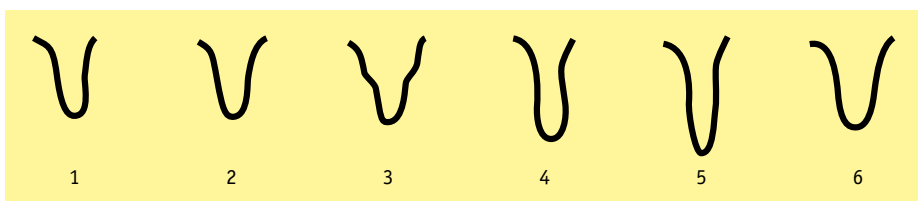


Рис. 1. Форма сосков вымени: 1 — цилиндрическая; 2 — коническая; 3 — бутылчатая; 4 — грушевидная; 5 — карандашевидная; 6 — воронкообразная

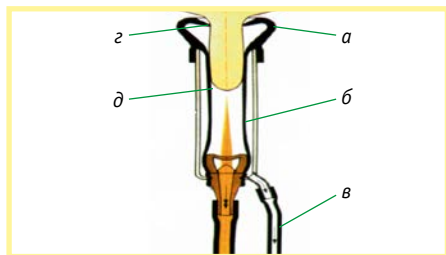


Рис. 2. Сосковая резина: а — головка; б — чулок; в — молочная трубка; г — входное отверстие головки; д — входное отверстие чулка

го доения, — полнота выдаивания. Это величина остаточной порции молока (определяют при ручном додаивании) после доения животного при помощи аппарата. Коровы, не отвечающие указанным требованиям, малопригодны или непригодны к промышленной технологии получения молока.

К сожалению, из-за короткого периода продуктивного долголетия высокоудойных коров (2–3 года) не во всех хозяйствах проводят тщательный отбор животных, максимально пригодных к машинному доению. Именно поэтому в стадо часто вводят коров, вымя которых не соответствует установленным стандартам (различная длина, толщина и конфигурация сосков).

Доильный аппарат предназначен для высасывания молока из вымени под действием вакуума. Доильные стаканы укомплектованы сосковой резиной. Это единственная деталь из каучука или силикона, которая контактирует с выменем животного. Во время доения сосковая резина за одну минуту раскрывается и сжимается 60–70 раз, а за 5–6 минут (среднее время доения большинства коров) — 300–420 раз.

Сосковая резина сродни «одежде» для сосков, поэтому она должна соответствовать их форме и размеру. Правильность подбора сосковой резины оценивают по тому, насколько быстро и результативно протекает доение, как резина удерживается на сосках и как влияет на физиологическое состояние вымени.

Верхнюю часть сосковой резины называют головкой, среднюю — чулком, нижнюю — молочной трубкой (рис. 2).

Эффективность доения зависит от величины входных отверстий головки и чулка. Толщиной стенки чулка сосковой резины обусловлено ее физическое состояние (мягкая или жесткая). При выборе сосковой резины следует обращать



Фото 2. Вымя с короткими сосками



Фото 3. Воронкообразные соски: а — до доения; б — после доения

внимание на края входного отверстия головки: они могут быть либо мягкими, либо жесткими.

В ходе исследований на молочно-товарных фермах и комплексах определили наиболее часто встречающиеся варианты несоответствия сосков вымени и сосковой резины. В их числе следующие параметры:

- тонкие соски (менее 2 см в диаметре), не соответствующие внутреннему диаметру чулка сосковой резины. В результате доильные стаканы плохо удерживаются и часто спадают, что затрудняет доение. Из-за того, что соски неплотно заполняют внутреннюю часть чулка сосковой резины, в ее головке создается избыточный вакуум и корова испытывает болезненные ощущения. Часто в верхней части сосковой резины происходит подсос воздуха;
- толстые соски (более 3,2 см), не соответствующие внутреннему диаметру чулка сосковой резины. Соски вымени такой формы сдавливаются, их полость сужается, вследствие чего замедляется (иногда прекращается) молокоотдача. Если толстые соски имеют коническую форму, доильные стаканы присасываются лишь к их кончикам. Это отрицательно сказывается на интенсивности доения, полноте молоко-

отдачи, состоянии сосков и на здоровье вымени;

- короткие соски (менее 5 см). На вымени с сосками такой формы доильные стаканы держатся плохо, так как практически отсутствует сила трения между сосками и внутренней стенкой сосковой резины. При доении сосок должен находиться в чулке и массироваться соединяющимися стенками сосковой резины в фазе такта сжатия (отдыха). Если соски короткие, они располагаются в верхней части сосковой резины. Туда беспрепятственно проникает вакуум, и наружная поверхность соска подвергается его избыточному воздействию (фото 2);
- длинные соски (более 9 см). В этом случае их кончики неплотно закрываются сосковым чулком во время такта сжатия, что приводит к увеличению вакуумной нагрузки на их поверхность;
- воронкообразные соски также сдавливаются краями головки сосковой резины в месте перехода к основанию вымени. При этом сосковый канал сужается и молокоотдача либо замедляется, либо прекращается (фото 3);
- близко расположенные соски. При таком варианте сложно надевать доильные стаканы (фото 4);



Фото 4. Сближенные соски

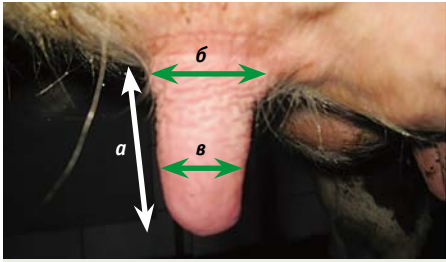


Фото 5. Основные параметры соска вымени коровы: а — длина; б — диаметр основания; в — диаметр средней части

- широко расположенные соски. При доении они сильно перегибаются под тяжестью доильных стаканов и коллектора, в результате чего молокоотдача замедляется. Расстояние между передними сосками должно составлять 6–20 см, между задними, а также между передними и задними — 6–14 см;
- неправильно развитое, так называемое козье вымя. Из-за неравномерного распределения массы коллектора и доильных стаканов процесс доения нарушается.

Сосковую резину необходимо подбирать с учетом формы и длины сосков вымени большего количества коров в стаде. Если животных немного (100 голов), за-

меры вымени проводят у 50%; если в хозяйстве содержат около 500 коров, проверку подвергают 20% поголовья; а если свыше 500 — 10–20%. После этого еще раз осматривают стадо.

Чтобы правильно выбрать типоразмер сосковой резины, нужно учитывать диаметр и длину сосков вымени большинства коров в стаде (фото 5).

Замеры по средней части соска вымени будут соответствовать диаметру соскового чулка (погрешность ± 2 мм), по верхней — диаметру входного отверстия головки сосковой резины. После стимуляции, когда соски станут упругими, измеряют их длину (от кончиков до основания вымени).

Мягкая сосковая резина в фазу такта сжатия полностью охватывает сосок и равномерно массирует его. При этом кончик соска остается мягким и круглым, длина соскового канала не изменяется и он достаточно легко открывается.

Жесткая сосковая резина при доении массирует не весь сосок, защемляет его и сдавливает кожу. При увеличении времени доения сосковый канал удлиняется, что препятствует быстрому прохождению молока. Сосок вымени деформируется, его кончик становится плоским. На открытие соскового канала в следующей фазе выдаивания уходит больше времени.

Не исключено, что из-за такого «массажа» здоровье вымени коровы ухудшится.

К соскам конической или воронкообразной формы подбирают эластичную сосковую резину с мягкими краями головки, чтобы не возникло кольцеобразных пережимов, препятствующих нормальному кровоснабжению соска и выведению молока.

Если в стаде много коров с тонкими сосками, длина чулка и диаметр входного отверстия головки сосковой резины должны соответствовать именно этим параметрам, так как ее соскальзывание вызовет колебания вакуума и спровоцирует проникновение бактерий.

Сосковую резину с более мягкими внутренними краями головки и чулком приобретают для животных с толстыми сосками. Чем жестче сосковая резина, тем тщательнее следует контролировать диаметр входного отверстия ее головки.

Таким образом, правильный подбор коров с желаемой формой вымени и сосков, грамотное формирование молочного стада, рациональный подход к приобретению сосковой резины и доильного оборудования способствуют комфортному доению, повышению надоев и сохранению здоровья скота.

ЖР

Республика Беларусь

**Сворачивать рекламу,
чтобы сберечь деньги,
все равно что останавливать часы,
чтобы сберечь время.**

Американский писатель
Э. Маккензи, «14 000 фраз»