

УДК 637.116.4

МЕТОДИКА ПОДБОРА СОСКОВОЙ РЕЗИНЫ ДЛЯ ДОЙНОГО СТАДА

С.Н. Бондарев,

магистрант каф. технологий и механизации животноводства БГАТУ

А.В. Китун,

зав. каф. технологий и механизации животноводства БГАТУ, докт. тех. наук, профессор

Приведена методика подбора сосковой резины к дойному стаду по среднему значению размеров сосков животных, также приведены результаты исследований по определению жесткости сосковой резины. Описано исследование жесткости сосковой резины разных марок.

Ключевые слова: подбор сосковой резины, среднее значение, селекция, сосковая резина, жесткость.

The methodology of liners' selection for dairy cattle on the average size value of nipples animals, as well as the results of studies to determine the stiffness of liners are presented in the article. The research of liners' stiffness of different brands is described.

Keywords: selection of liners, the average value, selection, liners, stiffness.

Введение

В связи с массовым внедрением машинного доения возникла необходимость в стандартизации вымени коров по ряду признаков. Основными технологическими признаками, характеризующими принадлежность и пригодность коров к машинному доению, являются: форма вымени и сосков, а также продолжительность, интенсивность доения и одновременность выдаивания четвертей вымени, резистентность к маститам.

Цель настоящей работы – обоснование правильного подбора сосковой резины для дойного стада.

Основная часть

На молочно-товарных фермах и комплексах сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь в течение долгого времени применяли сосковую резину одного размера для всех коров молочного стада [1]. Однако в молочном стаде могут быть коровы с различной длиной, толщиной и конфигурацией сосков (рис. 1), поэтому для более эффективного доения необходимо подбирать сосковую резину по размеру.

Чем меньше в стаде коров с проблемными сосками, не вполне подходящими для машинного доения, тем лучше будет результат. Для достижения лучшего результата необходимо в дойном стаде, предназначенном для машинного доения, проводить селекцию и выбраковку коров, типоразмер и формы сосков которых не пригодны для машинного доения.

При селекции выбраковывается примерно около 5 % стада, в основном это коровы, у которых соски не попадают в размерный диапазон изготавливаемой сосковой резины, а также коровы, которых так и не удалось приучить к доильному станку и аппарату.

Производители предлагают большое количество сосковой резины различных конструкций. Например, имеется сосковая резина с разными формами головки, диаметр которой варьируется от 18 до 27 мм, а диаметр чулка – от 19 до 28 мм. Как показывает зарубежный опыт, в хозяйстве должна быть представлена сосковая резина различных типов и размеров. Размер и форму сосковой резины необходимо подбирать по наибольшему количеству животных со сходными параметрами сосков, а животные со значительными



Рисунок 1. Различные формы сосков у коров

отклонениями от средних показателей не должны приниматься в расчет, потому что они, как правило, выбраковываются при селекции [2].

Для того чтобы определить типоразмер сосковой резины, следует измерить соски животных (рис. 2).



Рисунок 2. Размеры сосков у коров:

1 – линия диаметра соска; 2 – линия длины соска

Согласно рекомендациям немецких специалистов, если число коров не превышает 100 голов, то измерения проводятся у 50 % животных, до 500 голов – минимум у 20 %, свыше 500 голов – от 10 до 20 %. Затем необходимо еще раз осмотреть стадо и убедиться в том, что выполненные измерения отражают среднюю картину [1].

Чтобы выбрать правильный типоразмер сосковой резины, следует сопоставить сведения о диаметре сосков и расстоянии между ними. Измерив расстояние по линии диаметра соска, получим необходимый диаметр соскового чулка с погрешностью ± 2 мм. Результат замера по линии подскажет диаметр входного отверстия головки. Длина соска измеряется от основания вымени до кончика соска. Все замеры проводятся только после стимуляции сосков, когда они станут упругими.

При остроконечной форме сосков, для герметичности и хорошего присасывания, нужна сосковая резина с жесткими краями присоски, или с кольцом. На воронкообразных сосках следует использовать более мягкую сосковую резину с мягкими краями присоски, без кольца, чтобы избежать кольцеобразных пережимов, препятствующих нормальному кровоснабжению соска.

Если в стаде много коров с тонкими сосками, область чулка (часть сосковой резины от конца головки до молочной трубки резины) и диаметр входного отверстия головки ни в коем случае не должны быть больше, чем средние значения по этим параметрам сосков. Для животных с толстыми сосками лучше использовать сосковую резину с более мягкими чулками и внутренними краями головки. Чем жестче сосковая резина, тем точнее необходимо подбирать диаметр входного отверстия головки. Если просвет между сосками очень мал, следует выбирать меньший наружный диаметр головки присоски с более жесткими краями [2].

Когда молочное стадо уже отселекционировано и типоразмеры сосковой резины выбраны, многие предприятия останавливаются на этом, что не совсем правильно.

Исследования показывают, что после подбора типоразмера сосковой резины к среднему значению сосков молочного стада, рекомендуется также провести исследование по подбору сосковой резины по жесткости. Использование сосковой резины с повышенной жесткостью может привести к таким негативным последствиям, как снижение массажного действия, в результате которого уменьшается эффект стимуляции тока крови в сосках вымени, обеспечиваемый за счет пульсаций, увеличение продолжительности воздействия вакуума на соски вследствие уменьшения времени или исключения такта отдыха (сжатия) и нарушения кровообращения в соске, увеличение времени доения и доаивания отдельных коров и стада в целом, повреждение кончика соска из-за неполноценного его массажа [3].

Перечисленные факторы приведут к снижению продуктивности молочного стада примерно на 10-15 % и, что самое главное, к травмированию вымени и сосков животных, что в свою очередь повлечет за собой возникновение заболеваний субклиническим и клиническим маститом [4].

Чтобы этого не случилось, необходимо тщательно подбирать сосковую резину по жесткости.

На кафедре механизации животноводства Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана было исследовано 56 новых сосковых резин доильных аппаратов Duovac-300 компании De Laval (48 шт.) и АДУ-1 (8 шт.). Жесткость сосковой резины определялась под нагрузкой 58,86 Н. Вакуум смыкания определялся с помощью эталонного вакуумметра (ВП4-У, ГОСТ 2405-80) и искусственных сосков вымени с прикрепленными на них лампочками, которые начинали загораться при смыкании сосковой резины [5]. Общее значение вакуума смыкания должно составлять 6...10кПа, а разность жесткости сосковой резины по вакууму не должна превышать 0,6 кПа [2].

По результатам проведенных исследований установлено, что жесткость сосковой резины варьировалась от 2761,77 до 4326,47 Н/м. При этом наиболее жесткой оказалась сосковая резина 91404180 DeLaval – $4326,47 \pm 189,599$ Н/м, а наименее жесткой – сосковая резина АДУ-1 – $2761,77 \pm 71,161$ Н/м. Коэффициент корреляции между этими признаками составил 0,646. Чем большей жесткостью обладает сосковая резина, тем больше вакуум смыкания [5].

Исследования жесткости новой сосковой резины показали, что по вакууму смыкания 64,3 % сосковой резины не соответствуют нормативному показателю. Жесткость колеблется в значительных пределах и в среднем составляет $3654,5 \pm 96,57$ Н/м.

После того как сосковая резина подобрана по типоразмерам и по жесткости, можно приступать к комплектованию доильных аппаратов и доению.

При правильной подборке сосковой резины должны выполняться следующие требования [6]:

- недопустимо наличие соскальзываний доильного стакана и подсосов воздуха;
- минимизация ручной корректировки со стороны оператора во время всего процесса доения;
- максимальная пропускная способность молочного потока;
- оптимизация отвода молока;
- удобство и комфорт для коровы;
- минимизация риска негативного воздействия на вымя, стрессов для животного;
- бережное и релаксационное воздействие на соски.

Заключение

1. Подбор типа и конфигурации сосковой резины имеет большое значение при машинном доении коров. При неправильном или нерациональном подборе новой сосковой резины удои молока снижаются примерно на 10-15 %.

2. Важное значение при подборе сосковой резины имеет соответствие ее размеров и жесткости к средним значениям длины, толщины и формы сосков дойного стада.

3. После подбора сосковой резины и начала ее работы, необходим контроль над соблюдением основных требований, так как в условиях хозяйства допускается вариант ошибок или просчетов.

4. Необходимо следить за тем, чтобы в доильных аппаратах, предназначенных для доения одной группы коров, разброс жесткости сосковой резины по вакууму смыкания не превосходил 0,6 кПа, а общее ее значение составляло 6...10 кПа [2].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антошук, С. Сосковая резина. Менять или обслуживать. / С. Антошук, Э. Сорокин // Белорусское сельское хозяйство. – 2014. – С. 115-117.
2. Курак, А. Сосковая резина – заботливые руки доильного аппарата / А. Курак // Белорусское сельское хозяйство. – 2013. – № 2. – С. 79-83.
3. Петухов, Н.А. Воздействие сосковой резины доильного аппарата на рефлекс молокоотдачи / Н.А. Петухов, В.Н. Петухов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2002. – № 11. – С. 15-16.
4. Основные проблемы машинного доения коров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://worldgonesour.ru/doilnye-mashiny/164-osnovnye-problemy-mashinnogo-doeniya-korov.html>. – Дата доступа: 29.09.2016.
5. Каналина, Н.М. Оценка жесткости сосковой резины. / Н.М. Каналина, Л.Р. Загидуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – № 212. – С. 298-302.
6. Правильный выбор сосковой резины // Животноводство на Вятке. – 2015. – №4. – С. 1-2.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 10.11.2016

Малогабаритная система очистки рабочих жидкостей гидравлических систем

Предназначена для профилактической очистки рабочих жидкостей гидравлических приводов мобильной сельскохозяйственной техники.



Основные технические данные

Производительность	Не менее 24 л/мин
Давление на входе в блок центрифугирования	0,8 МПа
Давление на входе в блок фильтрации	0,2-0,3 МПа
Давление на выходе из блока фильтрации	0,15 МПа
Тонкость очистки	15-40 мкм

Применение системы позволяет при обкатке двигателей расходовать масло без остатка, не снижать качество повторно используемого моторного масла, постоянно добавляя в него свежее товарное масло (гомогенизировать), полностью устранить расход электроэнергии, необходимой для подогрева масла, отказаться от необходимости хранения и утилизации масла. Она может применяться на ремонтно-обслуживающих предприятиях, а также непосредственно в хозяйствах для технического обслуживания машинно-тракторного парка.