

## К ПРОБЛЕМЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОСКОВОЙ РЕЗИНЫ В ДОИЛЬНЫХ АППАРАТАХ

А.С. КУРАК<sup>1</sup>, М.В. БАРАНОВСКИЙ<sup>1</sup>, О.А. КАЖЕКО<sup>1</sup>,  
Н.С. ЯКОВЧИК<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук  
Беларуси по животноводству»

<sup>2</sup>РУП «Институт повышения квалификации кадров АПК»  
УО «БГАТУ»

*В работе изучалась эффективность использования сосковой резины в доильных аппаратах.*

*The use of juice rubber at milking machines is studied in this paper.*

Доильный аппарат является главным и наиболее ответственным рабочим органом при машинном доении. В то же время, используемые в настоящее время доильные аппараты, являются самым слабым и несовершенным звеном в технологии машинного доения. В результате применения несовершенной доильной техники значительно усложняется технологический процесс получения молока, снижается продуктивность и сокращается срок использования лактирующих животных, увеличивается заболеваемость коров маститом, возрастают потери молока и молочного жира, а само молочное животноводство нередко оказывается малоэффективным. Современные доильные аппараты не лишены некоторых недостатков, снижающих эффективность их применения. При создании конструкторам не в полной мере удалось решить проблему соответствия доильных аппаратов физиологическим потребностям животных.

Доильный аппарат АДУ-1 применяется на большинстве доильных установок нашей республики. Он комплектуется сосковой резиной ДД 00.041А. Анализ многочисленных исследований [1, 2, 3] и практический опыт свидетельствуют о том, что к качеству сосковой резины должны предъявляться повышенные требования, поскольку она является единственной деталью, которая непосредственно контактирует с нежной поверхностью сосков, воздействует на их рецепторы и нервные окончания, вызывает и поддерживает рефлекс молокоотдачи. Сосковая резина должна быть также наиболее долговечной и надежной деталью доильного аппарата, так как из-за нарушений, допущенных во время ее эксплуатации, могут возникать заболевания молочной железы и снижаться продуктивность.

Обобщение опыта использования машинного доения коров показы-

вает, что срок службы сосковой резины очень короткий - от 3 до 6 месяцев (в зависимости от качества). Сосковая резина, находящаяся в эксплуатации свыше 90 дней, препятствует проявлению полноценного рефлекса молокоотдачи у коров и ведет к неполному выдаиванию молока, находящегося в вымени. Вследствие этого увеличивается продолжительность доения, снижается скорость молоковыведения, удой и жирность молока. К тому же, необходим постоянный контроль физико-механических свойств сосковой резины, так как недостаточная жесткость приводит к неполному выдаиванию молока из вымени и снижению продуктивности животных до 7-21 %. В то же время, жесткая сосковая резина приводит к сокращению такта сжатия, а, следовательно, сосок меньше время отдыхает, что приводит к заболеванию маститом [4, 5].

Учитывая важность машинного доения в общей технологической цепи производства молока и, вместе с тем, несовершенство и недостаточно полное использование потенциала, проведенные исследования направлены на дальнейшее повышение его эффективности.

Цель исследований – изучить эффективность использования соковой резины в доильных аппаратах.

Для изучения качества сосковой резины ДД 00.041А было проведено обследование молочно-товарных ферм и комплексов сельскохозяйственных предприятий республики.

Проведен научно-хозяйственный опыт по изучению влияния длительности ее эксплуатации в доильном аппарате АДУ-1 на физиологическое состояние молочной железы на продуктивность животных.

В опыте использовали животных-аналогов черно-пестрой породы. Перед опытом была проведена оценка морфологических и функциональных свойств вымени. Доение осуществляли на доильной установке АДМ-8А три раза в день. В доильных аппаратах применялась сосковая резина марки ДД 00.041А, изготовленная из смеси ба-1 согласно ОСТу 38105125-77. Первоначальное удлинение новой резины составило 30-34 мм (4 группа жесткости). Частота пульсаций, соотношение между тактами сосания и сжатия соответствовали нормативным требованиям согласно ТУ 105-1074-86. Физиологическое состояние молочной железы контролировали по следующим показателям: димастиновая проба, содержание соматических клеток и скрытые кроводои.

Результаты обследования качества эксплуатируемой сосковой резины ДД 00.041А показали, что этой детали доильного аппарата уделяется недостаточное внимание. Установлено, что из всего количества (103 шт.) обследованных доильных аппаратов 164 (39,8%) сосковые резины в них оказались непригодными к дальнейшей эксплуатации по следующим причинам: изношенность (шероховатость) соскового чул-

ка – 80 шт. (9,4%), растянутость – 20 (4,9%) и порыв молочной трубки – 64 шт. (15,5%).

Как видно, несоблюдение правил эксплуатации и ухода за сосковой резиной характерно для хозяйств республики. При выяснении причин такого отношения к одной из важнейших деталей доильного аппарата выявлено, что в большинстве случаев эксплуатация сосковой резины продолжается в течение длительного времени (8-12 месяцев). В то же время, как видно из приведенных данных, значительное количество сосковой резины приходит в непригодное для использования состояние по причине порывов молочной трубки, которые происходят в первые месяцы ее работы.

Такое положение возникает в результате дефицита средств на ее приобретение, что вынуждает увеличивать срок использования сосковой резины в 1,5-2 раза. На некоторых молочно-товарных фермах отсутствуют высокоэффективные моющие и дезинфицирующие средства для санитарной обработки доильно-молочного оборудования, следствием чего является плохое качество мойки сосковой резины, в результате чего на ее поверхности появляются жировые, белковые и минеральные отложения в виде молочного камня. Хозяйства применяют для мойки доильно-молочного оборудования также кислоты, концентрация которых во многих случаях не выдерживается. Увеличение концентрации кислот приводит к появлению на поверхности сосковой резины микротрещин, повышению жесткости, что, в конечном итоге, значительно снижает ее эксплуатационные свойства.

Результаты научно-хозяйственного опыта по определению оптимального срока эксплуатации сосковой резины показали, что в пробах молока, полученного в начале опыта (первые 10 дней) из четвертей вымени коров контрольной и опытной групп, была установлена отрицательная реакция на димастин, что свидетельствовало об отсутствии заболеваний молочной железы. В то же время, после 10-дневного периода эксплуатации сосковой резины были обнаружены случаи положительной реакции молока на димастиновую пробу как в контрольной, так и опытной группах. Такая тенденция сохранялась в обеих группах на протяжении длительного времени (10-100 дней). Последующий период эксплуатации (101-105 дней) характеризовался значительным возрастанием положительных реакций с димастинном. Так, в контрольной и опытной группах по отношению к предыдущему периоду установлено увеличение случаев секреторных нарушений соответственно в 2,0 (с 7 до 14) и 2,4 раза (с 7 до 17). Аналогичная тенденция была установлена и по содержанию соматических клеток. В молоке коров контрольной группы их количество увеличилось в 2,0 раза (с 6 до 12), а в опытной – в 2,4 (с 5 до 12).

Учитывая выявленную тенденцию повышения в обеих группах положительных реакций с димасином, было принято решение о замене сосковой резины в опытной группе на новую. Это было вызвано необходимостью проследить динамику появления изменений в молочной железе коров контрольной и опытной групп в связи с заменой в опытной группе сосковой резины, проработавшей 105 дней на новую. Результаты дальнейших исследований подтвердили наши предположения. За период эксплуатации (106-120 дни) количество случаев раздражений вымени и субклинических маститов у коров опытной группы снизилось соответственно в 7,0 и 2,5 раза, а в контрольной увеличилось в 1,5-2,0 и 1,7-2,4 раза.

Необходимо также отметить, что результатом отрицательного влияния сосковой резины на физиологическое состояние молочной железы коров явилось, в первую очередь, ее низкое качество, в результате чего сосковая резина потеряла эластичность и стала жесткой. Так, если в начале эксплуатации вакуум смыкания сосковой резины составлял 7,35 кПа, то в конце опыта этот показатель увеличился до 12,43 кПа. Кроме того, на внутренней поверхности сосковой резины появились микротрещины и шероховатости, которые во время такта сжатия оказывали травмирующее воздействие на сосок, вызывая в нем нарушение кровообращения.

Результаты определения на протяжении опыта удоев коров показали, что после 44 часов активной работы сосковой резины не установлено достоверных различий по продуктивности подопытных животных. Удой коров контрольной и опытной групп составил соответственно 8,3 и 8,6 килограммов.

В то же время, по мере эксплуатации сосковой резины, удои постепенно уменьшались в обеих группах. После отработанных ею 487 часов снижение удоя в контрольной и опытной группах составило соответственно 3,0 и 3,4 кг или 36,2 и 39,6 процентов.

Проведенная в опытной группе замена сосковой резины оказала положительное влияние на удои коров, который увеличился с 5,2 до 5,7-5,8 кг (9,6-11,5%). Разница между группами составила 0,9 кг или 23,9 процентов.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что эффективность машинного доения животных в значительной степени определяется качеством и продолжительностью эксплуатации сосковой резины. Оптимальным сроком, в течение которого сосковая резина оказывает положительное влияние на продуктивность и физиологическое состояние молочной железы животных, является период активной работы в течение 420-464 часов. Использование сосковой резины сверх установленных сроков приводит к снижению эффективности машинного

доения в результате резкого возрастания случаев травматизации молочной железы животных, заболевания субклиническими маститами и снижения продуктивности.

#### Литература

1. Админ, Е. И. Проблемы машинного доения коров / Е. И. Админ, В. П. Савран // Животноводство. - 1978. - № 4. - С. 73-77.
2. Бабкин, В. П. О качестве сосковой резины / В. П. Бабкин, В. П. Савран // Животноводство. - 1982. - № 6. - С. 53-55.
3. Бирюкова, Е. Исследование сосковой резины / Е. Бирюкова, И. Ступак, Э. Ланин // Молочное и мясное скотоводство. - 1981. - № 6. - С. 11-13.
4. Кажико, О. А. Биотехнологическое обоснование срока эксплуатации сосковой резины : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Кажико О.А. - Жодино, 1993. - 32 с.
5. Калимбетов, У. Влияние морфофункциональных особенностей вымени коров на лактацию / У. Калимбетов, М. Ажибеков / Тез. докл. VI Всесоюз. симп. по машинному доению с.-х. жив. - М., 1983. - С. 88-90.

УДК 636.2:612.11:636.087.7

### **ПРОДУКТИВНЫЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВНУТРИМЫШЕЧНОГО ВВЕДЕНИЯ СТЕЛЬНЫМ СУХОСТОЙНЫМ КОРОВАМ СЕЛЕНИТА НАТРИЯ И ВИТАМИНОВ А, D<sub>3</sub>, Е**

М.П. МАРТЫНЕНКО<sup>1</sup>, Л.А. ДЕДОВА<sup>1</sup>, В.Г. КЕБКО<sup>1</sup>, И.В. КОРХ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт разведения и генетики животных НААН Украины

<sup>2</sup>Институт животноводства НААН Украины

*Внутримышечное введение стельным сухостойным коровам на 255-й, 265-й и 275-й дни перед отелом селенита натрия и витаминов А, D<sub>3</sub>, Е положительно сказалось на живой массе и на биохимических показателях крови полученных от них телят.*

*Intramuscular introduction of pregnant deadwood cows on the 255th, 265th and 275th days before calving sodium selenite and vitamins A, D<sub>3</sub>, E a positive impact on body weight and biochemical parameters blood obtained from them calves.*

Одним из важных факторов, обуславливающих высокую продуктивность молочного скота, является оптимизация рационов по дефицитным в кормах макро-, микроэлементам и витаминам. Известно, что содержание в кормах питательных и биологически активных веществ, в том числе макро-, микроэлементов и витаминов, в значительной степени зависит от геохимических и природно-климатических зон, вида кормов, фазы вегетации растений и других факторов, а их содержание в рационах – от соотношения в них кормов и типа кормления животных. Дефицитные в кормах и рационах макро-, микроэлементы и другие биологически активные добавки более эффективны при использо-