

Список использованной литературы

1. Borkhus, M., O. Ronningen, 2003. Factors affecting mouthpiece chamber vacuum in machine milking. *Journal of Dairy Research* 70, С. 283–288.
2. Передня В.И., Башко Ю.А., Кувшинов А. А., Ступчик И.А. К вопросу определения эффективности ресурса сосковой резины //Механизация и электрификация сельского хозяйства: межвед. тематич. сб.: в 2 т. /РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». – Минск, 2018. – Вып. 51. – 162 с.
3. Rasmusen, M.D., E.S. Frimer ., E.L. Decker. Reverse pressure gradients across the teat canal related to machine milking. *Journal of Dairy Science* . 77, 1994 - С. 984–993
4. Rasmussen, M. D. Management, milking performance, and udder health. FIL-IDF 25th Int. Dairy Congress, Aarhus, Denmark. Abstr. and poster session, Future Milk Farming, 1998 - С. 55–56

УДК 637.11:631.223

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАКУУММЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ДОЕНИЯ КОРОВ

Ю.А. Ракевич¹, В.И. Передня², д.т.н., профессор

¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь,

²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Высокая продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров – основа успеха в молочном животноводстве. В настоящее время в Беларуси в среднем продуктивный период коров составляет 2,8 лактации. В 2018 году поставлена задача в животноводстве республики, увеличить продолжительность хозяйственного использования до 4 лактаций [1].

Мастит вымени у коров – это проблема номер один современно-го молочного скотоводства. Он наносит серьезный экономический ущерб всей отрасли. Из-за мастита резко снижается надой молока. Кроме того, молоко от больных животных запрещено к употреблению. Потеря молока от заболевания коров маститом составляет примерно 300-400 кг за лактацию [2].

Основная часть

Эффективность производства в молочном животноводстве за последние годы значительно возросла. Достижения в области разработки доильных технологий сократили время, необходимое для каждого животного, но меньше способствовали улучшению здоровья вымени и снижению нагрузки на вымя. Дальнейшее развитие техники доения должно, в частности, также способствовать улучшению благосостояния животных. Снижение нагрузки на вымя может быть осуществлено путем уменьшения вакуумметрического давления в доильном стакане.

Основным направлением для увеличения продолжительности хозяйственного использования является щадящий режим доения, который позволит сохранить здоровье и благосостояния животных. Национальный комитет по маститу рекомендует вакуумметрическое давление от 36 кПа до 42 кПа, а по международным стандартам ISO 5707, ISO 6690, вакуумметрическое давления должно быть в пределах от 32 до 42 кПа для обеспечения быстрого, полного и щадящего доения коров [3-5]. Такой диапазон вакуумного давления позволяет адекватному движению сосковой резины и необходимое давление на сосок.

Имеются данные о том, что слишком высокий или слишком низкий вакуум являются факторами развития мастита. Установлено, что высокопродуктивные коровы более восприимчивы к инфекциям мастита, чем тугодойные [6]. Для исследования мастита в основной период доения был выбран оптимальный системный вакуумный диапазон от 26 до 50 кПа, (рисунок 1).

Анализируя график можно сделать вывод, что слишком высокий, так и слишком низкий вакуум могут быть факторами риска для развития мастита.

Поэтому необходимо выбирать оптимальный уровень вакуума для доения, чтобы избежать ряд существующих проблем. Слишком высокий уровень вакуума вызывает следующие проблемы:

- увеличивается время доения. Доильный аппарат “ползет вверх” и защемляет кончик соска, в результате чего молокоотдача прекращается и оператору необходимо оттянуть доильный аппарат вниз, чтобы завершить процесс доения;
- повышается вероятность повреждения сосков, что делает корову более подверженной к маститу;
- возрастает гиперемия (закупорка) сосков, в результате чего происходит опухание стенок сосков, уменьшая при этом диаметр соскового канала, и как следствие приводит к замедленному движению молока;

- от воздействия высокого вакуума соски значительно удлиняются, и доильные стаканы наползают на соски и вымя животного.
- растет риск заболевания маститом.

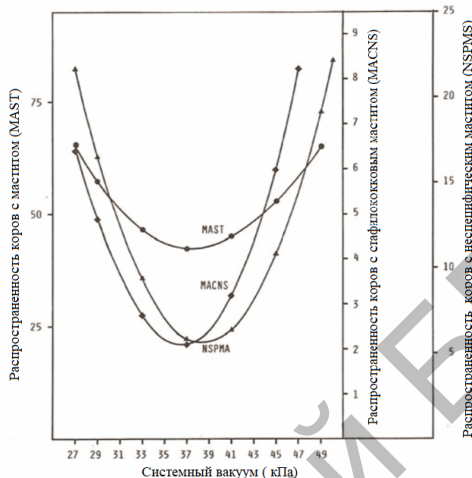


Рисунок 1 - Системный вакуум и распространённость мастита. Соотношения между зависимыми переменными мастита и независимой переменной вакуума

Если уровень вакуума ниже оптимального:

- доильные стаканы плохо держаться на сосках, в результате чего доильные стаканы соскальзывают с сосков вниз до такого уровня, что происходит подсос воздуха, это приводит к дальнейшей потере вакуума;
- уменьшается скорость молокоотдачи;
- увеличивается время доения, а не которые коровы не выдаиваются полностью, в результате чего необходимо проводить машинное додаивание;
- происходит некоторое улучшение состояние сосков;
- повышается вероятность соскальзывания сосковой резины с сосков;
- уменьшается риск заболеванием маститом.

Заключение

По данным научных исследований наиболее оптимальное вакуумное давление менее подверженному, маститу составляет – 36 кПа [3]. Правильный выбор оптимального вакуумметрического давления для доения коров позволит сохранить высокую продуктивность и продолжительность хозяйственного использования коров.

Список использованной литературы

1. Новости в АПК – Беларуси [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.agriculture.by> - Дата доступа 07.10.2018.
2. Ужик, В.Ф. Адаптивный доильный аппарат с автономным режимом доения долей вымени коровы // В.Ф. Ужик, В.В. Прокофьев // Вестник Всероссийского научно – исследовательского института механизации животноводства. – 2017.- № 4(28). – 149 с.
3. Lazovic., Dragana, 2016. Milking-time test : methodology and assessment of vacuum recordings during machine milking of dairy cows. Second cycle, A2E. Uppsala: SLU, Dept. of Animal Nutrition and Management, 2016. – 29 с.
4. ISO 5707. Milking machine installations – Construction and performance. – Geneva, Switzerland: The International for Standardization Organization, 2007. – 52 с.
5. ISO 6690. Milking machine installations – Mechanical tests. – Geneva, Switzerland: The International for Standardization Organization, 2007. – 46 с.
6. Osteras, O., A. Lund. Epidemiological analyses of the association between bovine udder health and milking machine and milking management. Preventive Veterinary Medicine. 1988. – С. 91–108
7. Ronningen, O., M.D. Rasmussen, 2008. Assessment of teatcup cluster vacuum records in machine milking. International Conference on Agricultural Engineering: Agricultural & Biosystems Engineering for a Sustainable World, EurAgEng. 2008. – 9 с.

УДК:631.363:636.085

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАВИТАЦИИ ПРИ ИЗМЕЛЬЧЕНИИ ЗЕРНОФУРАЖА

Романович А.А., к.т.н., доцент,

Скорб И.И., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Введение

Повышение продуктивности животных, снижение затрат на единицу продукции немислимо без эффективного использования