

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗИНЫ СОСКОВОЙ ТРЕУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ

EFFICIENCY OF USING TRIANGULAR NIPPLE RUBBER

О. В. Чепуштанова, кандидат биологических наук, доцент кафедры зооинженерии
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

В данной статье проанализированы литературные данные и сравнены различные формы сосковой резины по ряду показателей. Треугольная сосковая резина обеспечивает сжатие соска с трех сторон, что приводит к лучшему и более качественному массажированию соскового канала и отсутствие гидроудара по соску с двух сторон. Результаты применения сосковой резины треугольной формы показали, что у коров опытной группы дополнительно было получено молока на 8,85 % больше, чем в контрольной группе, на 37% уменьшилось содержание соматических клеток в молоке. У 4% поголовья коров контрольной группы была отмечена заболеваемость коров маститом, в то время как в опытной группе она отсутствовала.

Ключевые слова: округлая сосковая резина, треугольная сосковая резина, молочная продуктивность, мастит, соматические клетки.

Abstract:

This article analyzes literature data and compares various forms of liner for a number of indicators. Triangular nipple rubber provides compression of the nipple on three sides, resulting in better and better massage of the nipple canal and no water hammer on the nipple on both sides. The results of using triangular liners showed that the cows of the experimental group additionally received milk by 8.85% more than in the control group, the content of somatic cells in milk decreased by 37%. In 4% of cows in the control group, the incidence of mastitis was noted, while in the experimental group it was absent.

Keywords: round liners, triangular liners, milk production, mastitis, somatic cells.

Основной технологический процесс молочного скотоводства это машинное доение коров. Использование доильных аппаратов с лучшими техническими характеристиками – важный резерв увеличения молочной продуктивности коров.

Важная часть доильной установки, которая напрямую связана с самой коровой является резина сосковая, от качества которой зависит состояние вымени коровы, а, следовательно, её здоровье, продолжительность лактации и как следствие продуктивное долголетие коровы, обусловленное влиянием различных факторов.

К основным факторам, влияющим на эксплуатационные качества сосковой резины, относятся: механические – при работе доильной установки, химические – применение моющих средств химической формы, и температурный – применение высоких температур во время мойки доильного оборудования, следовательно, необходимо учитывать все группы факторов при разработке комплектующих материалов для доильного оборудования и их эксплуатации в установленные сроки службы без изменения исходных свойств [1].

На мировом и отечественном рынке встречается разнообразие различной сосковой резины, отличающейся по форме, строению, составу материала, размеру, стоимости и другим характеристикам, однако очень мало информации по эффективности замены на

современных доильных установках оригинальной сосковой резины округлой формы на аналоги округлой и треугольной формы, кроме того определение экономической эффективности по применению сосковой резины разных форм на аналогичном оборудовании мало изучено, поэтому тема приобретает актуальное значение, и вызывает интерес у авторов.

Цель работы – определить эффективность использования сосковой резины округлой и треугольной формы на доильном аппарате DeLaval MU 100 при доении коров в условиях промышленного комплекса.

Задачи исследования направлены на анализ литературных данных для сравнения различных форм сосковой резины по ряду показателей и определение эффективности применения сосковой резины треугольной формы при доении коров в условиях предприятия Свердловской области.

Результаты исследований:

На сосковой резине отличают головку, ствол и молочную трубку. При выборе сосковой резины, обращают внимание на следующие показатели, которые представлены на рисунке 1:

- А - Общая длина;
- В - Диаметр присоскового отверстия;
- С - Внутренний диаметр молочного шланга;
- Д - Диаметр головки,
- Е – Длина ствола.



Рисунок 1 – Показатели сосковой резины

Сосковая резины различных размеров подходит для соответствующего стакана. При выборе доильного стакана, обращают внимание показатели, представленные на рисунке 4:

- L - Общая длина;
- M - Внутренний диаметр для молочного шланга;
- N - Диаметр головки.



Рисунок 2 – Показатели доильного стакана

Качество доения коров зависит от качества и параметров сосковой резины: чем эластичнее резина (каучук, селикон), тем ниже можно создать вакуум. Внешне наблюдается следующее отличие круглой и треугольной сосковой резины, представленные на рисунках 3,4,5.

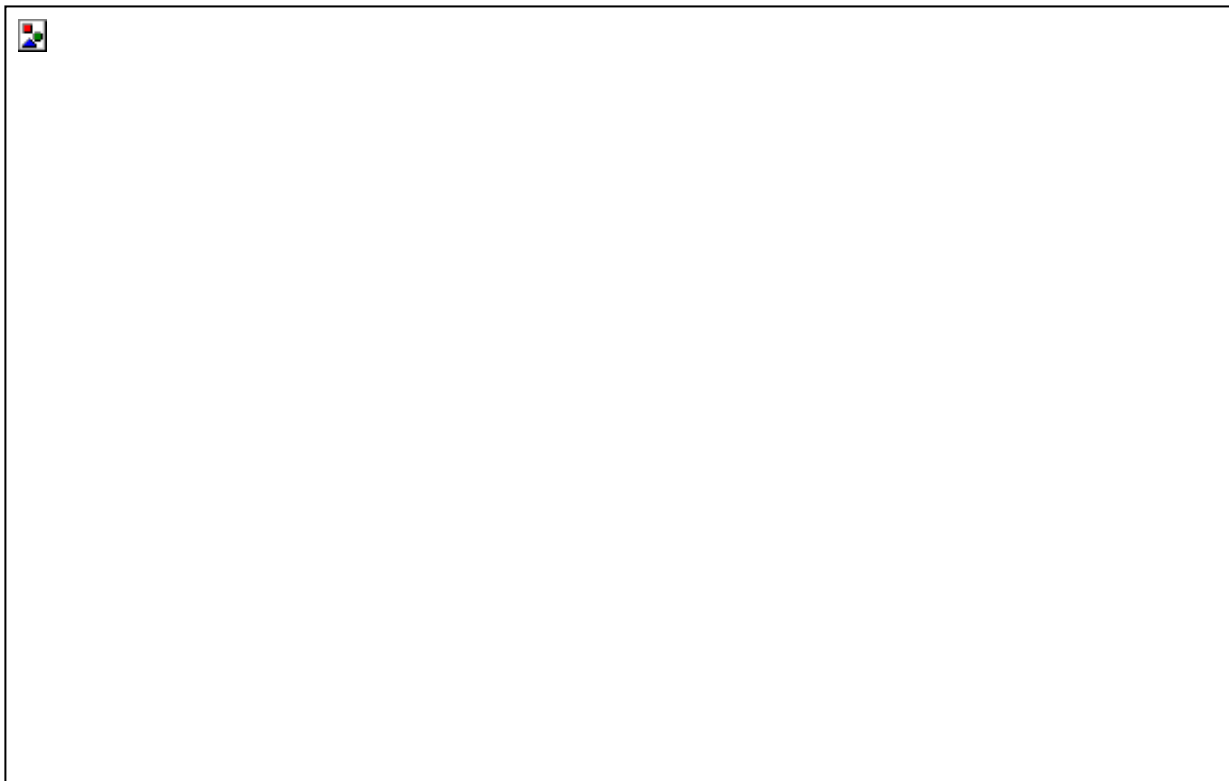


Рисунок 3 – Внешний вид резины сосковой круглой формы

В доильном аппарате круглая сосковая резина сжимается и закрывается с двух сторон (рисунок 4), что приводит к сжатию конца соска, и вызывает боль, особенно у сосков различных размеров, поэтому приходится подбирать сосковую резину по размеру соска.

Треугольная сосковая резина сжимает сосок с трех сторон и закрывается равномерно, не пережимая сосок, она лучше держится, меньше соскальзывает и сжимает сосок, тем самым улучшает состояние соска (рисунок 5). Между доильным стаканом и треугольной сосковой резиной меньше проходит воздуха, что обеспечивает плавное закрытие и открытие резины, что способствует наименьшему передавливанию соска, следовательно, уменьшается частота заболеваемости гиперкератозом и, как результат, маститом в стаде [1,4].

Пульсация резины состоит из 4 фаз (ABCD). Фазы В, D и В – полное сжатие. Фаза D – полное расслабление. Фазы А и С – движение резины назад, открытие и закрытие[3].

За такое строения ключевые фазы В и D длиннее, что ускоряет молокоотдачу и хорошо влияет на сосок. При эксплуатации треугольной сосковой резины в среднем период доения понижается минимум на 7–10% [3].

Внутренняя поверхность сосковой резины ежедневно подвергается воздействию жира, белка, минеральных веществ. Для удаления «молочного камня», резина после дойки очищается, различными моющими средствами, чтобы не протекала жизнедеятельность микроорганизмов, которые проникают через нее в вымя коровы

Сосковую резину следует менять каждые 6 месяцев или после использования 2000-3000 часов доения (у некоторых производителей доильных аппаратов предусмотрена более ранняя замена).

Сосковая резина подлежит замене, если видны повреждения молочной трубки; повреждения соскового чулка; повреждения шлангов переменного вакуума.

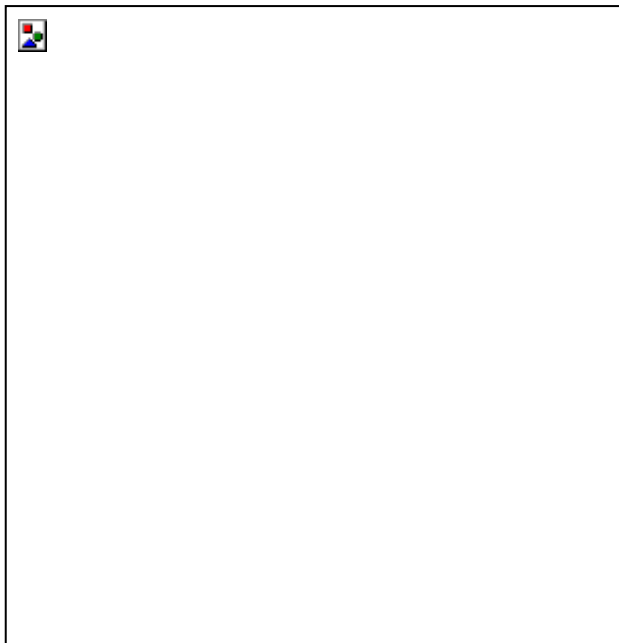


Рисунок 4 – Вид резины сосковой круглой формы, в разрезе

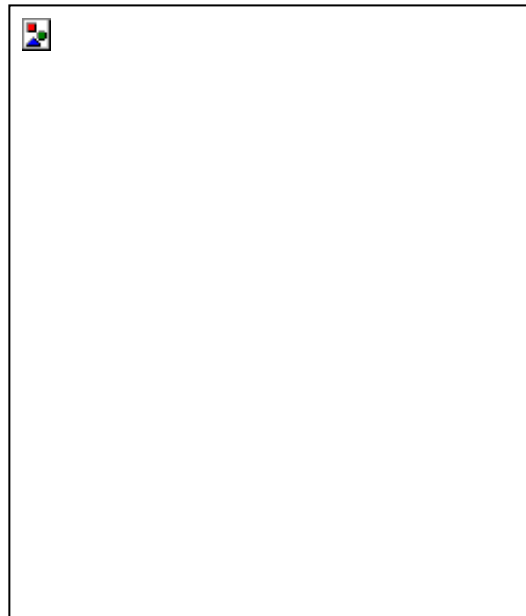


Рисунок 5 – Вид резины сосковой треугольной формы, в разрезе

Для научно-производственного испытания использования резины сосковой треугольной формы в доильном аппарате Delaval MU100 были для подопытных групп отобраны коровы голштинизированного черно-пестрого скота уральского типа (n=95) по живой массе, возрасту, продуктивности и физиологическим параметрам.

Кормление коров в период опыта было трехразовым, характерным для хозяйства, с использованием силоса кукурузного, сена разнотравного, соломы ячменной, сенажа разнотравного, комбикорма, жмыха подсолнечного, белково-витаминно-минеральных добавок.

Коровы контрольной группы доились доильным аппаратом с круглой сосковой резиной, коровы опытной группы доились с резиной сосковой треугольной формы. Доеение осуществлялось два раза в сутки.

Результаты контрольных доек, проводимых один раз в месяц показали, что доение коров с использованием резины сосковой треугольной формы положительно повлияло на молочную продуктивность коров.

За период проведения опыта коровами контрольной группы было получено натурального молока 417069 кг, в то время как от коров опытной группы, доившихся резиной сосковой треугольной формы, улучшились показатели над контролем на 36936 кг от всех коров опытной группы, или позволяет дополнительно получить молока на 8,85 % больше, чем в контрольной при доении сосковой резиной круглой формой.

В исследованиях установлено, что при использовании резины сосковой треугольной формы произошли изменения не только по количеству полученного молока, но и его качества.

В конце опыта, после проведения исследований, среднее содержание соматических клеток в молоке коров опытной группы снизилось на 37,2%, до 190 тыс./см³, что отвечает требованиям высшего сорта в соответствии с действующим стандартом.

По результатам опыта было видно, что молока высшего сорта от коров контрольной группы получено 95%, а от коров опытной группы -100% от общего объема (рисунок 6).

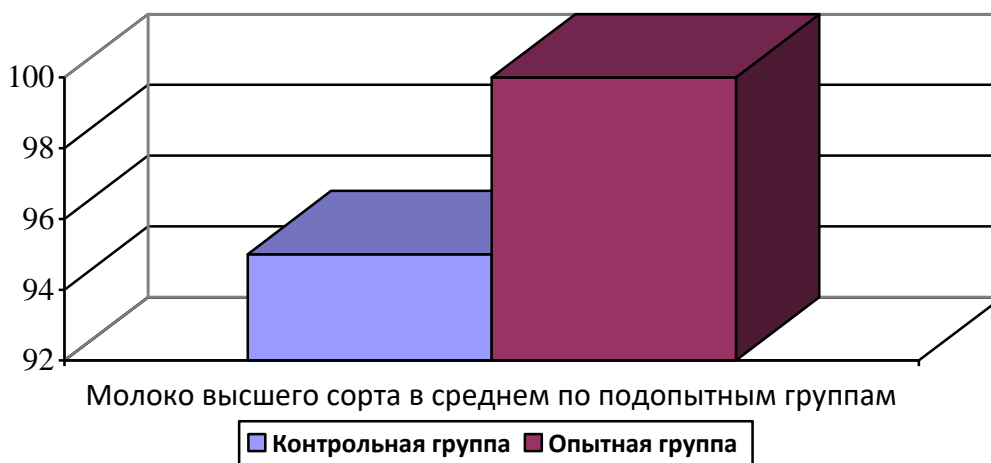


Рисунок 6 – Количество молока высшего сорта, %

Оценка вымени коров показала, что за период опыта 180 дней у коров контрольной группы отмечено 7 случаев заболевания маститом, что составляет 4% от поголовья, в то время как у коров опытной группы – не отмечено.

Заключение.

Сосковая резина различных форм имеет: головку, ствол и молочную трубку, в поперечном сечении имеет форму треугольника (треугольная сосковая резина) или круга (круглая сосковая резина). Треугольная сосковая резина обеспечивает сжатие соска соответственно с трех сторон обеспечивая лучшее и более качественное массажирование соскового канала и отсутствие гидроудара по соску с двух сторон. Использование резины сосковой треугольной формы при доении коров опытной группы позволяет дополнительно получить молока на 8,85 % больше, чем в контрольной, при доении сосковой резиной круглой формой, кроме того, в контрольной группе молока высшего сорта получено меньше на 5% меньше от общего объема.

Библиографический список

1. Ближе-к-телу [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.agroprofi.ru/2013/12/03/> (дата обращения 29.02.2021).
2. Сосковая резина Mik-Rite [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://promoilsp.com/internet-magazin?mode=folder&folder_id=729478001 (дата обращения 29.02.2021).
3. Передовые технологии DairyMaster для прогрессивных молочных ферм [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ascg.su/oborudovanie-dlya-ferm/doilnoe-oborudovanie/preimuschestvah-oborudovaniya-dairymaster/> (дата обращения 16.11.2021).
4. Треугольная сосковая резина [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://agro.transfaire.ru/articles/treugolnaya-soskovaya-rezina/>, (дата обращения 21.11.2021).