

Ключевые слова: энергия солнца, биомасса, биотопливо, древесина, рапс.

Summary

Alternative hectare. Bogdanovich P.F.

«Agriculture – problems and perspective».

Energetic efficiency of a hectare of the land area is estimated depending on the coefficient of transformation of suns energy into other energy sources.

Key words: suns energy, biomass, biofuel, timber, rape.

УДК 637.125

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ДОЕНИЯ

Курак А.С.

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»
г. Жодино, Минская обл., Республика Беларусь, 222160

Анализ многочисленных литературных источников [1, 2, 3, 4], свидетельствует, что промышленная технология производства молока предъявляет серьезные требования к основным элементам биотехнической системы машинного доения. Имеющиеся недостатки, являющиеся, в первую очередь, результатом ее несовершенства, в значительной степени снижают эффективность молочного скотоводства. Совершенствование технологического процесса машинного доения должно проводиться в системе «животное - машина - человек».

Цель исследований - научно обосновать и разработать новые способы совершенствования технологии машинного доения коров, обеспечивающие оптимальные режимы выдаивания и повышение уровня молочной продуктивности, качества молока, снижение заболеваемости вымени животных.

Улучшение морфологических признаков и физиологических свойств вымени животных является первоочередным условием повышения эффективности применения машинного доения. Чем лучше развиты четверти вымени, тем меньше доля непроизводительно затрачиваемого при доении времени, тем меньше его расходуется на выдаивание 1 л молока. Кроме того, равномерно развитые четверти вымени являются непременным условием полноты его выдаивания и здоровья.

При изучении физиологических свойств вымени коров стада молочно-товарной фермы «Заречье» (n=304) установлено, что 28-30% животных с индексом вымени 41-50%, которых необходимо считать лучшими с точки зрения пригодности к машинному доению, на самом деле такими не являются, если принимать во внимание разность в удоях между левой

и правой четвертями вымени. В наших исследованиях она составила 15-45 процентов. Кроме того, среди коров с хорошим и отличным значением индекса, 25% из них не удовлетворяют требованиям пригодности к машинному доению по продолжительности «холостого» доения, которое связано с неравномерностью выдаивания передних и задних четвертей вымени.

Продолжительное «холостое» доение передних четвертей вымени приводит к появлению в них скрытых кроводоев, раздражений с маститами и атрофий, наблюдающихся соответственно в 3,2; 1,9 и 2,1 раза чаще в передних, чем в задних четвертях вымени.

Для повышения эффективности молочного скотоводства необходимо решение задачи по выравниванию продолжительности выдаивания отдельных четвертей. Это позволит сохранить здоровье вымени и предотвратить снижение молочной продуктивности животных. Простым и доступным в этом случае может явиться предложенный нами визуальный способ определения времени выдаивания четвертей вымени с помощью усовершенствованных доильных стаканов аппарата АДУ-1.

Одним из факторов, оказывающих влияние на снижение эффективности технологии машинного доения коров, являются нарушения, допускаемые операторами при выполнении технологических операций.

Наиболее частыми нарушениями требований правил машинного доения, допускаемыми операторами при выполнении технологических операций, являются следующие: отсутствие последоильной антисептической обработки сосков (16%), надевание доильных стаканов с подсосами воздуха (13%), невыполнение операции машинного додаивания (12%), отключение доильного аппарата без удаления остаточного вакуума (12%), несвоевременное отключение доильного аппарата в конце доения (9%). Нарушение требований правил машинного доения происходит из-за стремления операторов сократить затраты ручного труда и снизить физическую нагрузку. Это приводит к значительным потерям молока. Установлено, что при уровне технологичности процесса машинного доения 55%, снижение удоя в расчете на 1 корову составило 445 кг (10%) за лактацию. Выявленные нарушения и связанные с ними потери молока являются убедительным доказательством важности выполнения требований правил машинного доения по выполнению технологических операций. В то же время, очевидно, что их выполнение находится в прямой зависимости от субъективного фактора, в связи с чем, необходимо путем совершенствования доильной техники в максимальной степени исключить эту зависимость.

Современные доильные аппараты обладают целым рядом недостатков, снижающих эффективность их применения. При их создании конструкторам не в полной мере удалось решить проблему соответствия доильных аппаратов физиологическим потребностям животных.

Для вызова у коров полноценного рефлекса молокоотдачи необходима оптимальная преддоильная стимуляция рефлексогенных зон вымени. Однако, в связи с тем, что все операции по преддоильной стимуляции являются ручными и минимизированы по времени, возникает дефицит стимулирующего влияния, который должен быть ликвидирован повышением стимулирующего воздействия доильного аппарата.

В этих целях нами разработан доильный стакан с пневмомеханическим устройством для повышения стимулирующей способности доильного аппарата и ограничения наползания на соски вымени. Применение его позволило увеличить максимальную и среднюю скорости молокоотдачи у животных соответственно на 0,27 и 0,32 кг/мин или 13,9 и 24,0% ($P < 0,001$), что способствовало сокращению времени машинного доения на 0,6 мин или 15% ($P < 0,001$). Установленное нами снижение степени наползания доильных стаканов на соски вымени имеет немаловажное значение для сокращения затрат ручного труда и физической нагрузки на оператора машинного доения. Установлено уменьшение продолжительности операции машинного выдаивания и количества полученного при этом молока соответственно на 15 сек или в 2,3 раза ($P < 0,01$) и 388 г или в 4,7 раза ($P < 0,001$).

Доильные аппараты должны обеспечивать равномерное и полное выдаивание. Избежать тяжелых последствий «холостого» доения по причине неравномерности развития четвертей вымени можно селекционным способом. Однако это является длительным процессом.

В хозяйствах республики существует проблема «холостого» доения животных в результате несвоевременного отключения доильного аппарата. Передержки доильных аппаратов на сосках вымени животных неизбежны в связи с невыравненностью молочных стад по продолжительности доения, избыточным количеством применяемых доильных аппаратов, а также низкой квалификацией операторов машинного доения.

Аппараты шведской фирмы «Альфа-Лаваль» с приставкой «Дуовак-300» качественно выдаивают коров, оказывая положительное влияние на состояние молочной железы. Уровень заболевания животных маститом при этом снижается до 4 процентов.

В связи с остротой проблемы «холостого» доения, возникающего в результате передержек доильного аппарата на сосках вымени и оказывающего неблагоприятное влияние на молочную железу, а также учитывая высокую стоимость импортных доильных аппаратов, разработанный нами аналог – доильный аппарат «Сож» с устройством для управления

процессом доения коров позволяет регулировать величину вакуума и частоту пульсаций в начале и конце доения. Применение его на молочно-товарных фермах позволило устранить субъективные ошибки операторов машинного доения, допускающих «холостое» доение в результате несвоевременного отключения доильного аппарата после окончания молокоотдачи, что, в конечном итоге уменьшило появление раздражений и заболеваний молочной железы коров маститом. Создаваемый с помощью устройства «щадящий» режим доения при несвоевременном отключении доильного аппарата после выдаивания животного обеспечивал снижение отрицательного влияния возникающего при этом «холостого» доения, что позволило в результате сокращения секреторных нарушений в молочной железе уменьшить содержание соматических клеток в молоке.

Таким образом, улучшение физиологических свойств вымени животных является непременным условием совершенствования технологического процесса машинного доения. Совершенствование машинного доения неразрывно связано с изменениями технологий производства, внедрением более прогрессивных и эффективных машин. Сегодня необходимо создавать и, впоследствии, применять доильные машины, которые, с одной стороны, были бы более производительны и экономичны, а с другой – «щадящими» молочную железу коров.

Литература:

1. Админ Е.И. Доение коров на фермах промышленных комплексов.- Киев: Урожай, 1980.- 144 с.
2. Админ Е.И., Савран В.П. Проблемы машинного доения коров // Животноводство.-1978.-№ 4.-С. 73-77.
3. Велиток И.Г. Технология машинного доения коров М.: Колос, 1975.-255 с.
4. Карташов Л.П. Машинное доение коров.- М.: Колос, 1982.-301 с.

Резюме

Изложены способы рационального использования и совершенствования элементов технологии машинного доения, показаны пути повышения эффективности ее применения.

Ключевые слова: коровы, молочная железа, доение, молоко, мастит.

Summary

Kurak A.S.

The improvement of the machine milking technology.

The ways of the rational use and the improvement of some elements of milking technology are exposed.

Key words: cow, mammary gland, milking, milk, mastitis.