

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА ОПЕРАТОРОВ ПРИ МАШИННОМ ДОЕНИИ КОРОВ НА ДОИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ в МОЛОКОПРОВОД

М.В. БАРАНОВСКИЙ, доктор сельскохозяйственных наук
А.С. КУРАК, доктор сельскохозяйственных наук
О.А. КАЖЕКО, кандидат сельскохозяйственных наук
Р.Я. НАВИЦКАЯ, кандидат сельскохозяйственных наук
РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Применение звеньевое пооперационного способа доения коров позволяет сократить число случаев раздражений и субклинических маститов у коров на 30 %, повысить суточный удой и содержание жира в молоке соответственно на 5,6 и 0,16 %, что обеспечило получение годового экономического эффекта 24,5 тыс. рублей в расчете на 100 коров.

Ключевые слова: машинное доение, операторы, рефлекс молокоотдачи, молочная железа, маститы, молоко.

Введение. Наиболее перспективной технологией машинного доения коров является доение на высокопроизводительных доильных установках в специальных доильных залах. Однако следует отметить, что в настоящее время более 80 % поголовья коров в республике выдвигается в условиях привязного содержания животных в стойлах. Переход на доение в станках типа «Елочка» или «Тандем» сдерживается в результате отсутствия финансовых возможностей хозяйств. Немаловажным сдерживающим фактором при этом является недостаточная прочная кормовая база, а также наличие в молочных стадах значительного количества коров, непригодных к доению на доильных установках данного типа. В связи с этим резервы повышения продуктивности животных и производительности труда необходимо искать в улучшении процесса доения и, в частности, в разделении труда между операторами машинного доения [1].

Экспедиционные обследования молочно-товарных ферм Республики Беларусь показывают, что на большинстве из них технология машинного доения не соблюдается. Нарушение выполнения технологических операций доения по различным причинам приводит к потерям молока вследствие некачественного выдаивания животного (неполное выдаивание), заболевания молочной железы и снижения качественных показателей молока. Следовательно, исследования, направленные на дальнейшее совершенствование организации труда операторов машинного доения, позволяющие в значительной степени исключить нарушения в выполнении технологических операций доения, являются

актуальными на современном этапе ведения молочного скотоводства.

Целью исследований явилось разработать пооперационный способ доения спаренных групп коров на доильных установках типа АДМ.

Материал и методика исследований. Исследования проведены на молочно-товарной ферме РУСП «Экспериментальная база Жодино» Смолевичского района на доильной установке с доением в молокопровод АДМ-8. Для опыта были подобраны две группы коров (контрольная и опытная) черно-пестрой породы (по 100 голов) с уровнем продуктивности 4-5 тыс. кг молока за лактацию. Группы формировали по принципу аналогов. Доение животных контрольной группы осуществляли два оператора шестью переносными доильными аппаратами с выполнением всего цикла работ каждой индивидуально. В опытной группе коров доение производили также два оператора пятью доильными аппаратами с разделением обязанностей: первый выполняет подготовительные операции и производит смену воды; второй надевает доильные стаканы, осуществляет контроль за процессом доения, выполняет машинное выдаивание и снимает доильный аппарат. Животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Кормление коров осуществлялось согласно «Норм и рационов кормления ВАСХНИЛ» (1985).

Результаты эксперимента и их обсуждение. Установлено, что суммарное значение времени, затраченного каждым из операторов машинного доения коров контрольной и опытной групп на вспомогательные операции, практически не различалось и составляло соответственно 13,1 и 14,6 мин, или 18,6 и 16,2 % от общей продолжительности дойки. При этом на замену воды для подмывания вымени коров обеих групп затрачивалось в среднем 7,9 мин, чистку стойл – 1,9 мин, подсыпание опилок в стойлах – 3,05 мин, прочие операции – 1,0 мин. По продолжительности времени одевания и снятия доильных стаканов в расчете на одну корову контрольная и опытная группы практически не различались. Общая продолжительность машинного доения одной коровы опытной группы в среднем за период исследований составила 4,13 мин, что на 0,78 мин, или 15,8 % меньше аналогичного показателя контрольной группы.

Данные учета случаев задержки оператором надевания доильных стаканов после подготовки животного к доению и допускаемых передержек доильных аппаратов на сосках вымени в результате несвоевременного их отключения после выдаивания животных (холостое доение) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Задержка надевания доильных стаканов на соски вымени и продолжительность холостого доения у подопытных животных (сек)

Наименование операций	Группы	
	контрольная	опытная
Задержка надевания доильных стаканов на соски вымени	102,0±8,8	35,0±3,9***
Продолжительность холостого доения	41,0±3,3	5,0±0,09***

Примечание: здесь и далее ** P<0,05; ***P<0,001

Установлено, что время задержки надевания доильных стаканов на соски вымени после подготовки животного к доению в контрольной группе было на 67 сек выше, чем в опытной, а продолжительность холостого доения животных – на 36 сек короче. В контрольной группе зафиксирован только 21 случай (из 47) задержки надевания доильных стаканов на соски вымени после подготовки животного к доению в пределах 1 минуты. В то же время, отсутствие должного контроля со стороны операторов за процессом доения контрольной группы привело к увеличению случаев несвоевременного подключения доильных стаканов на соски вымени до 55,7 %. Необходимо отметить, что длительность задержки в отдельных случаях достигала 4-х и более минут. В то же время, в опытной группе имели место лишь 16,8 % случаев несвоевременного подключения доильных стаканов на соски вымени животных. При этом в 48 случаях (из 58), что составляет 83,2 %, операторы своевременно подключали доильные стаканы. Количество нарушений при выполнении данной операции составило лишь 16,8 %. В опытной группе установлено наименьшее число передержек доильных стаканов на сосках вымени в результате их несвоевременного отключения после выдаивания животных (холостое доение). Так, количество нарушений, связанных с холостым доением составило в опытной группе 9,0 %, в то же время в контрольной группе у трети коров доильные аппараты после их выдаивания отключали несвоеременно. Количество нарушений при выполнении данной операции составило 30 % с длительностью холостого доения в пределах 2-4 минут.

Результаты хронометражных исследований степени реализации рефлекса молокоотдачи приведены в табл. 2.

Как видно из приведенных в таблице данных, степень относительной выдоенности животных опытной группы за первые три минуты составила 86,2 %, что на 14,4 % выше, чем в контрольной группе. Увеличение интенсивности молоковыведения у животных опытной группы за первые три минуты способствовало сокращению времени выдаивания по сравнению с контрольной группой на 0,74 мин и повышению скорости молокоотдачи на 0,43 кг/мин. Необходимо отметить, что

Таблица 2

Показатели молоковыведения и продуктивность подопытных коров

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Предварительный период:		
Количество животных, гол.	10	10
Количество молока (кг), выдоенного за:		
-первую минуту	2,25±0,16	2,31±0,19
-вторую минуту	4,17±0,26	4,35±0,26
-третью минуту	5,58±0,22	5,71±0,22
Разовый удой молока за дойку, кг	7,6±0,39	8,15±0,42
Общее время доения, мин	4,26±0,19	4,48±0,15
Содержание жира в молоке, %	3,48±0,02	3,50±0,03
Средняя скорость молокоотдачи, кг/мин	1,79±0,07	1,80±0,08
Опытный период:		
Количество животных, гол.	10	10
Количество молока (кг), выдоенного за:		
-первую минуту	2,11±0,25	2,98±0,16**
-вторую минуту	4,08±0,50	5,55±0,20**
-третью минуту	5,46±0,51	7,12±0,37**
Разовый удой молока, кг	7,60±0,49	8,26±0,50
Общее время доения, мин	4,91±0,18	4,17±0,30**
Содержание жира в молоке, %	3,52±0,02	3,65±0,04
Средняя скорость молокоотдачи, кг/мин	1,55±0,11	1,98±0,07**

по разовому удою и содержанию жира в молоке животные опытной группы превосходили аналогов контрольной группы соответственно на 0,66 кг и 0,13 %. Количество случаев раздражений и субклинических маститов, определяемых по пороговым значениям электропроводности молока, в предварительный период у животных контрольной и опытной групп находилось в пределах 2,2-4,3 %. В опытный период установлено увеличение числа случаев повышенной электропроводности молока у животных контрольной группы до 9,1-22,7 %, в то время как в опытной группе этот показатель находился в пределах 2,2-4,7 %.

Среднесуточный удой животных опытной группы по сравнению с контрольной был выше в среднем за весь период на 5,6 %, а содержание жира в молоке – на 0,16 %.

Результаты анализа экономической эффективности применения операционного способа доения коров приведены в табл. 3. Данные таблицы свидетельствуют об экономической целесообразности применения разработанного способа. В результате производства дополнительного количества молока и снижения затрат экономический эффект за период исследований составил 10 329 000 рублей в расчете на 100 коров.

Таблица 3

Экономическая эффективность применения способа

Показатели	Способы	
	Базовый	Новый
Обслуживаемое поголовье, гол.	100	100
Марка доильной установки	АДМ-8	АДМ-8
Кратность доения, раз	3	3
Количество доильных аппаратов, шт.	6	5
Стоимость молока высшего сорта, руб./кг	300	300
Продолжительность исследований, дней	153	153
Произведено молока базисной жирности, кг	321799	354744
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	96539	106423
Дополнительные затраты, руб.:		
- на приобретение доильных аппаратов	150 000	-
- на лечение маститов молочной железы	350 000	55 000
Итого затрат:	500 000	55 000
Выручка от реализации способа, тыс. руб.	96039	106368
экономический эффект, руб.	-	10 329 000

Выводы. При выдаивании коров разработанным новым способом снижается количество нарушений операторами при выполнении технологических операций доения, задержка надевания доильных стаканов на соски после их преддоильной подготовки и холостое доение в результате несвоевременного отключения доильного аппарата после выдаивания соответственно на 38,9 и 21,0 %.

Применение новой организации труда операторов машинного доения позволяет сократить продолжительность машинного доения одной коровы в среднем на 0,78 мин, или 15,8 %, число случаев раздражений и субклинических маститов у коров на 30 % и повысить суточный удой и содержание жира в молоке соответственно на 5,6 и 0,16 %, что обеспечивает получение экономического эффекта в расчете на 100 коров 24573000 рублей в год.

Литература.

1. Организация и технология автоматизированного доения с парной подготовкой коров / Л.П. Кормановский, И.К. Винников, О.И. Рудая, О.Б. Забродина // Труды X междунар. симп. по машинному доению с.-х. животных, первичной обработке и переработке молока (г. Переславль-Залесский, 2000) / РАСХ. – М., 2002. – С. 182-186.