

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ДОЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНТРОЛЛЕРОВ

Темирбеков Ж.¹, Козлов А.Н.², Золотых С.В.², Ааматов Ш.Б.¹, Жунусакунов Б.Р.¹
Кыргызский национальный аграрный университет, Бишкек, Кыргызстан
Челябинская государственная агроинженерная академия, Челябинск, Россия

Аннотация: *Дана эффективность технологии машинного доения определяется выполнением подготовительных операций в течение 60 секунд.*

Ключевые слова: *аппарат, машинное доение, контроллер, подготовительные операции.*

INCREASING THE EFFICIENCY OF THE TECHNOLOGY MACHINE MILKING USING CONTROLLERS

Temirbekov Zh.¹, Kozlov A. N.², Zolotykh S. V.², Amatov Sh. B.¹, Zhunusakunov B. R.¹
Kyrgyz national agrarian University, Bishkek, Kyrgyzstan, eakr.info@gmail.com
Chelyabinsk state Agroengineering Academy, Chelyabinsk, Russia

Аннотация: *The efficiency of machine milking technology is determined by performing preparatory operations within 60 seconds.*

Ключевые слова: *apparatus, machine milking, controller, preparatory operations.*

Современные требования, к качеству производимого молока, предъявляют и высокий технологический уровень используемого на фермах доильного оборудования. Доильные аппараты отсасывающего типа различных модификаций, эксплуатируемые на животноводческих фермах, не обладают возможностью приспосабливаться к изменению интенсивности молоковыведения и не учитывают физиологическое состояние животного. Они не имеют адекватных устройств для контроля процесса машинного доения, автоматического сбора и передачи информации.

Процесс машинного доения – это сложный физиологический механизм, который состоит из двух составляющих условного и безусловного рефлекса молокоотдачи. Кавешникова К.И. [1] выявила, что подготовительные операции, выполненные непосредственно перед доением в течение 45 секунд, обеспечивают идентичность протекания рефлекса молокоотдачи у коров доильными аппаратами и руками. Они вызывают выработку полноценного безусловного рефлекса молокоотдачи у коров. Карташов Л.П. [2] подтверждает, что современная технология машинного доения может обеспечивать вызов у животных физиологических механизмов молокоотдачи. Из-за не раздаивания коров удои снижаются на 500...1500 кг молока в год от каждой головы [3]. Ежегодная выбраковка коров по причине заболеваемости вымени маститом составляет более 10% [4]. В технологии машинного доения связываются сложные биологические и механические системы «человек – животное – техника». Функционирование сложной технологии должно обеспечиваться адаптивными техническими средствами и оцениваться минимально необходимым объемом базы данных [5,6,7].

Цель исследований. Изучить влияние полноценности выполнения технологии доения на продуктивность коров с применением контроллера машинного доения.

Методика исследований. Для соблюдения технологических требований в процессе доения использовали контроллер машинного доения. В меню установок контроллера активировали время подготовки коровы в секундах и выбрали согласно правилам машинного доения 60 секунд.

Опыты проводились на молочном комплексе в ООО «Совхоз «Береговой»» в цехе раздоя на 240 голов в период массового отела. Коровы первой – второй лактации. В каждой из четырех групп коров находилось по 60 голов.

Процесс доения осуществлялся три раза в сутки. В фоновые периоды (табл.) все четыре группы коров выдаивались тремя аппаратами.

Первая (опытная) группа коров в контрольный период выдаивалась двумя доильными аппаратами с контроллерами доения. В данный период (с 01 по 04.06) оператор проводила подготовительно-заключительные операции под наблюдением исследователей. Строго соблюдалась продолжительность подготовительных операций - 60 секунд. Подготовка вымени коров к дойке проводилась обязательно только после снятия доильного аппарата с предыдущей выдоенной коровы. Заключительная операция (машинный додой) не проводилась. Отключение доильного аппарата осуществлялась по световой сигнализации на панели контроллера. Загорались два крайних индикатора. В фоновые периоды все группы коров выдаивались без соблюдения правил машинного доения. Удои от коров за первый фоновый день (29.05) приняли за сто процентов (см.табл.)

Результаты исследований.

Прежде всего отмечаем, что в данном хозяйстве в родильном отделении коров раздают до 30 - 40 литров в сутки. В цехе раздоя удои через полтора - два месяца уменьшаются до 20 – 25 литров в сутки. Одной из основных причин, по нашему мнению, является систематические не контролируемые нарушения в технологии машинного доения. Проанализируем среднегрупповые удои у коров в утреннюю, обеденную и вечернюю дойки при различном уровне подготовительно-заключительных операций. В фоновый период (табл.) все четыре группы коров выдаивались по «традиционной» технологии, то есть операторы не соблюдали и не выдерживали необходимую продолжительность подготовительно-заключительных операций. Подготовительные операции длились 15 – 20 секунд. Очередность и порядок их проведения нарушался.

Анализ данных, приведенных в таблице, показал, что удои в первый фоновый период (29.05-31.05) снизились незначительно по всем группам. Это снижение составило в среднем до 1,5%. Наибольшее отклонение наблюдались в утреннюю дойку. В контрольный период, когда соблюдалась технология доения, в первой группе удои повысились в первый день (01.06) на 1,5%, во второй день (02.06) - на 1,5...4%, в третий и четвертые дни сохранялись на одном уровне – 4...5%. За контрольный период удои по первой группе повысились в утреннюю дойку на 0,7, в обеденную - 0,2 и в вечернюю – 0,2 литров. Суммарное повышение удоя составило 1,1 литра на голову в сутки.

Во втором фоновом периоде, соответствующему контрольному, наблюдаем снижение удоев в трех группах на 1,6...5%. В утреннюю дойку удои снизились на 0,3, в обеденную – 0,2 и в вечернюю – 0,2 литров. Суммарное снижения удоя составило 0,7 литра на голову в сутки. В третий фоновый период, когда все группы выдаивались с нарушениями правил машинного доения, наблюдаем дальнейшее снижение удоев. В первой опытной группе удои снизились на 1,6...3,3%. В утреннюю дойку удои снизились на 0,4, в обеденную – 0,1 и в вечернюю – 0,2 литров. Во второй...четвертой группах удои снизились на 2,9...6,8%. В утреннюю дойку удои снизились на 0,1, в обеденную – 0 и в вечернюю – 0,1 литров. В итоге получили снижения удоев за десять дней во второй группе в утреннюю дойку на 0,6, в обеденную – 0,4 и в вечернюю - 0,3 литров. В третьей группе соответственно 0,8, 0,3 и 0,4 литров. В четвертой группе также соответственно 0,7, 0,3 и 0,4 литров. Снижение суточных удоев составило по второй группе 1,3, по третьей – 1,5 и по четвертой – 1,4 литров. В первой группе снижение удоев, с учетом проведения контрольного доения, составило в утреннюю дойку на 0,2, в обеденную – 0,3 и в вечернюю - 0,1 литров. Снижение суточных удоев составило всего 0,6 литра, то есть на 0,8 литра меньше по сравнению с удоем во второй...четвертой группах.

Выводы:

1.Операторы машинного доения могут выполнять физиологически обоснованную технологию машинного доения только с использованием контроллера доения.

2.Продуктивность коров повышается на третий-четвертый день при использовании контроллеров доения до 5 %.

3.Экспериментальная группа коров, доения которых производилась двумя аппаратами с контроллерами доения и группы коров, доение которых производилась аппаратами без контроллеров, имели одинаковую продолжительность выдаивания.

Таблица

Изменение среднесуточного удоя у коров при различном уровне подготовительных операций доения

День	Очеред- ность дойки	№ группы коров							
		1		2		3		4	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
Первый фоновый период									
29.05	утро	12,8	100	11,4	100	11,7	100	12,8	100
	обед	6,1	100	6,1	100	6,1	100	7,6	100
	вечер	7,1	100	6,8	100	7,3	100	8,1	100
30.05	утро	12,7	99,2	11,3	99,1	11,6	99,1	12,6	98,4
	обед	6,1	100	6,1	100	6,1	100	7,6	100
	вечер	7,1	100	6,8	100	7,2	98,6	8,0	98,8
31.05	утро	12,6	98,4	11,2	98,2	11,5	98,2	12,5	97,7
	обед	6,0	98,4	6,0	98,4	6,0	98,4	7,5	98,7
	вечер	7,1	100	6,8	100	7,2	98,6	8,0	98,8
Контрольный период				Второй фоновый период					
1.03	утро	12,8	100	11,2	98,2	11,4	97,4	12,4	96,9
	обед	6,2	101,6	6,0	98,4	6,0	98,4	7,4	97,4
	вечер	7,2	101,4	6,7	98,5	7,1	97,3	7,9	97,5
2.03	утро	13,0	101,6	11,1	97,4	11,3	96,6	12,3	96,1
	обед	6,3	103,3	5,9	96,7	5,9	96,7	7,4	97,4
	вечер	7,4	104,2	6,7	98,5	7,0	95,9	7,9	97,5
3.03	утро	13,5	105,5	11,1	97,4	11,3	96,6	12,2	95,3
	обед	6,4	104,9	5,9	96,7	5,9	96,7	7,2	94,7
	вечер	7,4	104,2	6,7	98,5	7,0	95,9	7,8	96,3
4.03	утро	13,5	105,5	11,0	96,5	11,1	94,9	12,2	95,3
	обед	6,4	104,9	5,8	95,1	5,9	96,7	7,2	94,7
	вечер	7,4	104,2	6,6	97,1	6,9	94,5	7,8	96,3
Третий фоновый период									
5.03	утро	13,0	101,6	10,9	95,6	10,9	93,2	12,1	94,5
	обед	6,0	98,4	5,7	93,4	5,8	95,1	7,2	94,7
	вечер	7,2	101,4	6,6	97,1	7,0	95,9	7,7	95,1
6.03	утро	12,8	100	10,9	95,6	11,0	94,0	12,0	93,8
	обед	5,9	96,7	5,7	93,4	5,8	95,1	7,3	96,1
	вечер	7,1	100	6,5	95,6	7,0	95,9	7,7	95,1
7.03	утро	12,6	98,4	10,8	94,7	10,9	93,2	12,0	93,8
	обед	5,9	96,7	5,7	93,4	5,8	95,1	7,3	96,1
	вечер	7,0	98,6	6,5	95,6	6,9	94,5	7,7	95,1

Использованная литература

1. Кавешникова, К.И. Рефлекс молокоотдачи у коров при сосании, доении руками и доении аппаратом. – М., 1963, №1, – С.103-110.
2. Карташов, Л.П. Технологии и технические средства обучения операторов животноводства / В.Д. Поздняков, Е.Л. Ревякин. – М., 2007. – 84 с.
3. Правила машинного доения. – М.: Агропромиздат, 1989. – 38 с.
4. Карташов, Л.П. О принципах машинного доения. – М., 1995, – №4. – С. 3-4.
5. Козлов А. Н.,Исмоилов У.А.,и др. Информационные технологии в молочном животноводстве // Мат. LI международной научно-технической конференции

"Достижения науки - агропромышленному производству". Ч.3. – Челябинск: ЧГАА, 2012– С. 99-103.

6. Козлов А. Н. Повышение технологической надежности доильной установки типа молокопровод. – Челябинск: Вестник ЧГАА. 2013. Т.66, – С.42-47.

7. Козлов А. Н., Шатруков В.И. и др. Деформация сосковой резины доильных аппаратов при различных температурах ее нагрева. – Челябинск, 2012. – Т.62. – С.54-57.