

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ КРАТНОСТИ И РЕЖИМА ДОЕНИЯ КОРОВ ПЕРВОТЁЛОК УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ УМЕНЬШЕНИИ ЗАТРАТ ТРУДА

Р.Л. ВАРПИХОВСКИЙ, А.С. ЯРЕМЧУК

Винницкий национальный аграрный университет, Украина

Abstract. The reduction of labour costs is very important for the milk production and it must be reasoned scientifically. The impact of the milking frequency on the milk yield, depending on the productivity level, is of great interest. The aim of our research was to study the milking regimes under different breeding conditions. In order to study the productivity indicators at various milking regimes we have chosen the following parameters: the duration of lactation, milk yield per year, month and day, the qualitative composition of milk, based on the data obtained by means of the «TOTAL Ekomilk» Ultrasonic Milk Analyzer. We performed control milking operations during four days according to two milking schemes: twice or three times per day. It wasn't recorded a significant impact of the milking regime, but in 2012, the best performance was observed under the following milking regime: at 7.30 in the morning, at 1.30 in the afternoon and at 7.30 in the evening. The distribution of the milk obtained per day is as follows: 45% - in the morning, 31% - in the afternoon and 24% - in the evening. The highest milk yield is observed in the 3rd – 5th month of lactation – 12-14 kg of milk, the lowest one – 4-7 kg of milk in the 10th month of lactation. We have found out that if a cow produces 5-6 liters of milk per day, it needs 4 days to restore the milk yield after the transition from milking cows three times per day to milking them twice per day.

Key words: Cows; Milking frequency; Lactation duration; Milk yield

Реферат. Уменьшение затрат труда при производстве молока является актуальным и требует научного обоснования. Актуальным является влияние кратности доения коров на удой в зависимости от уровня производительности. Целью исследований является изучение режимов доения коров при различных способах содержания. Для изучения показателей производительности при разных режимах доения коров нами выбраны следующие показатели: продолжительность лактации, удои за год, месяц и сутки, качественный состав молока, по данным исследования на ультразвуковом анализаторе молока «TOTAL Ekomilk». Проведены контрольные дойки коров в течение четырёх дней по трёхкратной и двукратной схеме доения. Значительного влияния режима доения не установлено, но лучшие показатели за 2012 год при режиме доения: утро – 7-30, обед – 13-30, вечер – 19-30. Распределение надоенного молока за сутки составляет: утро – 45%, обед – 31%, вечер – 24%. Наивысший удой приходится на 3-5 месяц лактации – 12-14 кг молока, самый низкий показатель за 10 месяц лактации – 4-7 кг молока. Изучено, что при надоям 5-6 литров молока в сутки необходимо четверо суток для восстановления надоев после перехода из трехкратного доения на двукратное.

Ключевые слова: Коровы; Кратность доения; Продолжительность лактации; Удои

ВВЕДЕНИЕ

В распорядке дня молочных предприятий основным звеном, вокруг которого обычно группируются все остальные процессы, является режим доения коров (Вітвіцкий, В. 2005). Изменение режима доения, например, уменьшение числа доения в течение суток или изменение интервалов между ними при сохранении кратности неминуемо приведет к смещению во времени других производственных процессов на молочной ферме (Бондаренко, В.М. 2008).

Интенсификация производства животноводческой продукции требует использования прогрессивных и инновационных технологий (ВНТП-АПК-01.05). Условием современной технологии является рост производительности труда при увеличении производства, улучшение качества продукции и высокой эффективности использования энергоносителей (Польовий, Л.В. и др. 2002). Рационально использовать при производстве молока законодательную базу с применением безопасных технологий содержания коров и соответствующие режимы доения, что обеспечивают качественную продукцию.

Повышение энергосбережения производства молока имеет тесную связь с улучшением экономических показателей производительности труда в сельскохозяйственных предприятиях при выполнении трудоемких процессов доения коров, раздачи кормов, удаления навоза и их содержания (Інструкція, 2009).

Замена технологии доения коров, раздачи кормов и удаления навоза на фермах по производству молока требует энергосберегающей оценки, т.е. использование энергоносителей, не требующих значительных затрат труда и средств (Рубан, Ю.Д. 2005).

Высокий удой коров невозможен без скармливания сбалансированных рационов. Но это приводит к значительным затратам времени оператора при раздаче кормов животным, выгрузки из хранилищ, загрузки на транспорт и на непосредственное закладки в кормушки (Федоряка, В.П. 1988).

Поэтому уменьшение затрат труда при производстве молока является актуальным и требует научного обоснования. Актуальным является влияние кратности доения коров на удой в зависимости от уровня производительности. Целью исследований является изучение режимов доения коров при различных способах содержания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены путем оценки возможностей использования мобильных кормораздатчиков, механического доения коров, уборки экскрементов и ухода за технологическим оборудованием. Расчеты затрат труда для выполнения трудоёмких процессов производились по следующим вариантам:

– вариант 1 - мобильные раздатчики, доения в «молокопровод», уборки навоза трактором с фронтальным погрузчиком;

– вариант 2 - ручные тележки, доения в бидоны, уборки навоза скребковыми транспортерами.

Уровень продуктивности коров первотелок - 3000 кг молока в год, предусматривает наблюдение за группами-аналогами коров-первотёлок, содержащихся в общем стаде дойных коров, в опытном хозяйстве ПСП пгт. Стрижавка Винницкого района.

Содержание коров в холодное время года в стойлах – на привязи, в боксах, комбинированных боксах или на глубокой подстилке – без привязи, а в теплое время года на выгульных площадках. Кормление трех разовое при раздаче кормов перед доением, массаж вымени по 6-10 минут во время кормления. Поения с поилок при фиксированной подаче воды. Удаление навоза скребковым транспортером типа ТСН. Доения в доильное ведро типа ДАС-2Б. Коровы содержатся в четырехрядном здании 21 м ширины, которое спроектировано по типовому проекту согласно технологическим требованиям ведомственных норм технологического проектирования (ВНТП-АПК-01.05).

Для изучения показателей производительности при разных режимах доения коров нами выбраны следующие показатели: продолжительность лактации, удои за год, месяц и сутки, качественный состав молока, по данным исследования на ультрозвуковом анализаторе молока «TOTAL Ekomilk».

Проведены контрольные дойки коров в течение четырёх дней по трёхкратной и двукратной схемой доения. Установить целесообразность перехода доения коров с трехкратного на двукратное доение при различных способах содержания.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Трёхкратный режим доения достаточно распространен на молочных фермах. С физиологической точки зрения для животных в этом случае наиболее оптимальным будет режим с равномерными 8-часовыми интервалами между дойкой. Он даёт возможность получить от коров такую же по уровню молочную производительность, как и при четырёхкратном доении с неравномерными интервалами. Двукратный режим доения коров в течение суток последнее время все чаще применяется во многих хозяйствах, а на молочных предприятиях промышленного типа он является составной частью технологии.

При таком доении существенно снижаются затраты труда доярок, упорядочивается их рабочий день и время отдыха, что имеет огромное социальное значение. В вопросах влияния двух- и трехкратного доения на продуктивность коров проведены многочисленные исследования, как в нашей стране, так и за рубежом.

Исследования показали, что при трехкратном доении суточные надои коров украинской чернопёстрой молочной породы на пятое января составили в пределах от 5 до 15 кг. Средняя

производительность по контрольной группе – 6,3 кг молока, по первой группе – 8,8 кг, по второй – 11,4 кг и по третьей – 13,8 кг (Табл. 1).

Таблица 1. Влияние кратности доения на удой в зависимости от способа содержания коров первотелок, кг, $n = 40$ ($M \pm m$)

Группы коров (по 10 голов)	Первый день	Второй день	Третий день	Четвертый день	Среднее значение за период
Суточный удой при трехразовом доении					11,01
Глубокая подстилка	8,8± 0,74	9,1± 0,73	9,3± 0,95	9,5± 0,86	9,17
Стойла	10,8± 0,67	10,8± 0,61	11,9± 0,75	11,6± 0,68	11,27
Комбибоксы	11,4± 0,71	11,5± 0,67	11,7± 0,73	11,9± 0,64	11,62
Боксы	11,8± 0,76	11,6± 0,85	12,0± 0,82	12,5± 0,45	11,97
Суточный удой при двукратном доении					9,14
Глубокая подстилка	7,1± 0,83	6,9± 0,81	7,4± 0,82	7,4± 0,71	7,20
Стойла	8,6± 0,65	8,8± 0,54	8,9± 0,59	9,2± 0,46	8,87
Комбибоксы	9,3± 0,71	9,7± 0,72	9,6± 0,64	10,2± 0,37	9,70
Боксы	10,3± 0,85	10,5± 0,79	11,1± 0,61	11,4± 0,45	10,82

Из таблицы 1 видно, что результаты существенно отличаются за средним количеством молока при трехкратном доении – 11,01 кг, что на 1,87 кг или 17% больше чем при двукратном. При различных способах содержания наиболее эффективным является беспривязное содержание в боксах, наименее эффективным - беспривязное содержание на глубокой подстилке.

Исследования показывают, что лактационная кривая по годам исследований не изменяется, но наивысший удой, который приходится на 3-5 месяцы лактации в пределах 12-14 кг молока, самый низкий показатель за 10 месяцев лактации – 4-7 кг молока.

Из исследований видно постепенный рост показателей содержания жира и белка. За 2010 год содержание жира увеличилось на 0,08% - 2,29%, за 2012 год на 0,11% - 3,15%. Содержание белка за 2010 год - на 0,08%, за 2012 год - на 0,10%.

На основе проведенных исследований молочной продуктивности групп первотёлок по годам приведены в таблице 2.

Следовательно, оптимальный режим для доения первотёлок, приведенный за 2012 год. Среднегодовой удой увеличился на 86 кг или 2,7% по сравнению с 2008 годом и на 128 кг или

Таблица 2. Показатели молочной продуктивности первотёлок при разных режимах доения, $n = 15$, $M \pm m$

Показатели	Годы		
	2008	2010	2012
Режим доения, год:			
- утро	7-00	6-30	7-30
- обед	13-00	12-30	13-30
- вечер	19-00	18-30	19-30
Продолжительность лактации, дней	282±2,06	290±2,68	299±1,75
Среднегодовой удой, кг	3131±46,08	3089±55,33	3217±48,19
Среднесуточный удой за лактацию, кг	10,44±0,79	10,3±0,91	10,72±0,82
Среднегодовой показатель содержания жира в молоке, %	3,49±0,01	3,57±0,03	3,60±0,02
Количество жира, кг	109,24	110,27	115,81
Количество молока базисной жирности, кг	3212	3243	3406
Среднегодовое содержание белка, %	3,12	3,20	3,22
Количество белка, кг	97,65	98,84	103,90
Удой за оптимальный месяц лактации, кг:	13,7	13,8	14,1
- утро	6,1	6,1	6,3
- обед	4,3	4,4	4,4
- вечер	3,3	3,3	3,4

4,0% по сравнению с 2010 годом. Количество жира по годам постепенно увеличивается на 1,03 кг или 0,9% за 2010 год и на 6,57 кг или 6,0% за 2012 год. Количество белка также увеличивается на 1,19 кг или 1,3% и на 6,25 кг или 6,4%.

Следовательно, при меньшем надое за 2010 год получаем больший выход молочного жира и белка за счет высшего процента по содержанию жира и белка в молоке первотёлок украинской черно-пёстрой молочной породы. Количество молока базисной жирности – 3,4% также увеличивается по годам.

Распределение среднего удоя молока в сутки, составило 45% молока за утро, 31% за обед и 24% дневной удой.

Одновременно с внедрением механизированной раздачи кормов целесообразно в коровниках на 200 голов вместо доения в бидоны применять молокопровод, что повышает производительность труда при доении коров. Без повышения удоев коров за счет полноценного кормления, генетических задатков, комфортных условий кормления применения высокоэффективных доильных механизмов не целесообразно. Внедрение механизации раздачи кормов и доения в «молокопровод» нагрузка на одну доярку доведена до 50-60 коров. Комплексно получены данные по затратам труда до внедрения и после внедрения схем механизации, приведены в таблице 3.

Таблица 3. Затраты труда на одну корову в сутки и на производство 1 ц молока при различных видах механизации работ (чел.-ч)

Показатели	Средства механизации работ	
	Вариант 1*	Вариант 2**
Кормление	1,83	8,59
в том числе: подвоз кормов	0,14	2,36
раздача кормов	1,31	5,37
другие работы	0,38	0,86
Доения и первичная обработка молока	4,58	7,59
Мытье посуды	0,78	1,54
Уборки навоза и внесения подстилки	0,95	3,17
Обслуживание подсобных помещений	0,30	0,36
Чистка коров	0,63	0,63
Разные работы	1,15	0,50
Затраты труда на 1 ц молока при среднем надое 3000 кг от коровы за год, (чел.-ч)	2,95	5,75

Примечание: * - мобильные раздатчики, доения в молокопровод, уборки навоза трактором с фронтальным погрузчиком ** - ручные тележки, доения в бидоны, уборки навоза скребковым транспортерами.

Таким образом, внедрение комплексной механизации производственных процессов позволяет снизить затраты труда на производство 1 ц молока почти вдвое и этим значительно повысить производительность труда на всех фермах по производству молока.

ВЫВОДЫ

Средства механизации трудоемких процессов целесообразно использовать в комплексе: раздача кормов, удаления навоза и механизация доения коров, что позволяет уменьшить затраты труда до 2,95 чел.-ч на 1 ц молока.

Значительного влияния режима доения не установлено, но лучшие показатели за 2012 год при режиме доения: утро – 7-30, обед – 13-30, вечер – 19-30. Распределение надоенного молока за сутки составляет: утро – 45%, обед – 31%, вечер – 24%.

Среднегодовой удой за 2012 год увеличивается на 86 кг или 2,7% по сравнению с 2008 годом и на 128 кг или 4,0% по сравнению с 2010 годом.

Наивысший удой приходится на 3-5 месяц лактации – 12-14 кг молока, самый низкий показатель за 10 месяц лактации – 4-7 кг молока.

Изучено, что при надоям 5-6 литров молока в сутки необходимо четверо суток для восстановления надоев после перехода из трехкратного доения на двукратное.

Целесообразно оценивать коров за физиологической емкостью молочной железы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. БОНДАРЕНКО, В.М., 2008. Розвиток ефективного виробництва молока та його промислової переробки в Україні. В: Економіка АПК, № 5, с. 61-64.
2. Відомчі норми технологічного проектування, 2005. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми): ВНТП-АПК-01.05. Київ: Міністерство аграрної політики України. 111 с.
3. ВІТВИЦЬКИЙ, В., АЛЕКСАНДРОВ, М., 2005. Шляхи зниження затрат праці у молочному скотарстві. В: Тваринництво України, № 1, с. 7-10.
4. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід, 2009. Київ. Додаток 9.
5. ПОЛЬОВИЙ, Л.В., ЯРЕМЧУК, О.С., 2002. Технології скотарства в реформованих сільськогосподарських підприємствах Вінницького регіону, Вінниця: ТВП «Книга-Вега». 320 с.
6. РУБАН, Ю.Д., 2005. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Харків: Еспада. 424 с.
7. ФЕДОРЯКА, В.П., 1988. Пути повышения продуктивности молочного скота в условиях интенсивной технологии: Автореф. дис. ... д-ра. с.-х. наук: 06.02.04 – технология производства продукции животноводства. Дубровицы. 54 с.

Data prezentării articolului: 02.02.2014

Data acceptării articolului: 23.05.2014