

УДК636.22/.28.034

**ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И ДОЕНИЯ
СОВРЕМЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА****А. И. ПОРТНОЙ, В. А. ДРУГАКОВА***УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407**(Поступила в редакцию 02.02.2019)*

В работе представлены результаты исследований по комплексной оценке технологий производства молока при различных условиях содержания и доения животных. В ходе проведения опыта было установлено, что технология производства молока с беспривязным содержанием коров на периодически сменяемой подстилке и доением в доильном зале на установке типа «Елочка» в большей степени соответствует их физиологическим потребностям, поскольку позволяет увеличить удельный вес животных, содержание соматических клеток в молоке которых не превышает 500 тыс./см³, до 85,5 %, производить высококачественное молоко с содержанием жира 4,45 %, белка – 3,47 %, и лактозы – 4,57 %.

Ключевые слова: *продуктивность коров, молоко, качество, соматические клетки, жир, белок, лактоза.*

The paper presents the results of research into the integrated assessment of milk production technologies under various conditions of housing and milking of animals. In the course of the experiment, it was found that the technology of milk production with the keeping of loose cows on periodically replaced litter and milking in the milking parlor on the “Elochka” type of equipment more closely matches their physiological needs, as it allows you to increase the proportion of animals, the milk of which has the content of somatic cells not exceeding 500 thousand / cm³, up to 85.5%, to produce high-quality milk with a fat content of 4.45 %, protein - 3.47 %, and lactose – 4.57 %.

Key words: *cow productivity, milk, quality, somatic cells, fat, protein, lactose.*

Введение

Окружающая среда оказывает большое влияние на организм сельскохозяйственных животных. Чтобы полнее реализовать генетический потенциал продуктивности коров, надо создать такие условия, которые бы максимально отвечали их биологическим особенностям. В противном случае животные вынуждены приспосабливаться, а это дополнительное напряжение физиологических процессов и повышенные затраты энергии. В конечном итоге снижается их продуктивность, ухудшается качество молока, увеличивается расход корма, а в ряде случаев возникают заболевания. В целом же все это влияет на экономическую составляющую хозяйства [4,6].

Технология производства молока – комплекс зоотехнических приемов, направленных на получение большого количества продукции. Она включает в себя кормление, содержание животных, механизацию производства и т.д. Современный опыт ведения молочного животноводства показывает, что наиболее адаптированным к физиологии животных и эффективным, с точки зрения энергоёмкости технологических процессов, качества молочного сырья и сохранности дойного стада, является беспривязное содержание коров [2,7,8].

В настоящее время в хозяйствах республики ведется техническое переоснащение отрасли молочного скотоводства на базе внедрения перспективных технологий. Характерной особенностью проводимого перевооружения является перевод молочного скота на беспривязное содержание с доением в специальных помещениях. При производстве молока необходима такая организация содержания и доения коров, которая, повышая производительность труда и уровень молочной продуктивности, способствовала бы получению молока высокого качества [1,3,5,9,10].

Использование различных вариантов содержания коров и широкого спектра доильного оборудования не может не оказывать влияния на их продуктивность и качество молока, что требует их изучения при интенсивном ведении молочного скотоводства.

Основная часть

Для выполнения поставленной цели нами проводились исследования в РУП «Учхоз БГСХА» Горьковского района Могилевской области. Проведена оценка молочной продуктивности коров и качества молока при привязном содержании, доении в стойлах в доильные ведра и в молокопровод, беспривязно-боксовом содержании, доении в доильном зале на установке «Параллель», а также при беспривязном содержании на глубокой подстилке и доении на установке «Елочка». Общее поголовье коров, участвующих в опыте, составило 1278 голов. Для проведения исследований с целью определения среднесуточной продуктивности коров и качества молока в

хозяйстве проводились контрольные дойки. Контрольные образцы молока от опытных животных исследовались в лаборатории мониторинга качества молока УО БГСХА, на содержание соматических клеток, жира, белка, лактозы и точки замерзания молока. Производилась биометрическая обработка полученных результатов. Весь цифровой материал сведен в таблицы и проанализирован.

Степень соответствия условий содержания и доения современным требованиям молочного скотоводства определялась по удельному весу коров, продукция которых соответствует требованиям к товарному молоку, для чего все животные распределялись на шесть производственных групп табл. 1.

Таблица 1. Схема опыта

Условия проведения исследований, (поголовье коров)	Группа животных	Содержание соматических клеток, тыс./см ³	Исследуемые показатели
Привязное содержание, доение в стойлах в переносные доильные ведра (166)	1-производственная	До 100	Удой за лактацию; содержание в молоке соматических клеток, жира, белка, лактозы; точка замерзания
	2- производственная	101–300	
	3- производственная	301–500	
	4- производственная	501–1000	
	5- производственная	1001–3000	
	6- производственная	3001 и более	
Привязное содержание, доение в стойлах в молокопровод (475)	1-производственная	До 100	Удой за лактацию; содержание в молоке соматических клеток, жира, белка, лактозы; точка замерзания
	2- производственная	101–300	
	3- производственная	301–500	
	4- производственная	501–1000	
	5- производственная	1001–3000	
	6- производственная	3001 и более	
Беспривязное боксовое содержание, доение в доильном зале на установке «Параллель» (362)	1- производственная	До 100	Удой за лактацию; содержание в молоке соматических клеток, жира, белка, лактозы; точка замерзания
	2- производственная	101–300	
	3- производственная	301–500	
	4- производственная	501–1000	
	5- производственная	1001–3000	
	6- производственная	3001 и более	
Беспривязное содержание на глубокой подстилке, доение в доильном зале на установке Елочка» (275)	1-производственная	До 100	Удой за лактацию; содержание в молоке соматических клеток, жира, белка, лактозы; точка замерзания
	2- производственная	101–300	
	3- производственная	301–500	
	4- производственная	501–1000	
	5- производственная	1001–3000	
	6- производственная	3001 и более	

Сравнительный анализ средних показателей продуктивности коров и качества молока при различных способах содержания и доения представлен в табл. 2.

Таблица 2. Продуктивность коров и качество молока при различных технологических приемах содержания и доения коров

Технологические приемы Содержания и доения коров	Среднесуточный удой, кг	Содержание соматических клеток, тыс/см ³	Содержание жира, %	Содержание белка, %	Содержание лактозы, %	Точка замерзания, °С
Привязное содержание, доение в стойлах в доильные ведра	11,62± ±0,64**	613,40± ±69,16***	4,07± ±0,05***	3,34± ±0,02**	4,50± ±0,02***	-0,53± ±0,003
Привязное содержание, доение в стойлах в молокопровод	19,65± ±0,27*	426,91± ±36,22*	4,35± ±0,03*	3,41± ±0,02**	4,53± ±0,01***	-0,54± ±0,002
Беспривязно-боксовое содержание, доение на установке «Параллель»	15,17± ±0,23	506,93± ±50,82***	4,30± ±0,04***	3,30± ±0,02** *	4,52± ±0,01***	-0,52± ±0,003
Беспривязное содержание на глубокой подстилке, доение на установке «Елочка»	16,44± ±0,69	316,13± ±28,05	4,45± ±0,03	3,47± ±0,02	4,57± ±0,01	-0,54± ±0,001

* – P ≤ 0,05; ** – P ≤ 0,01; *** – P ≤ 0,001.

Результатами исследований, представленными в табл. 2, было установлено, что наилучшими показателями обладало молоко, производимое при беспривязном содержании коров на периодически сменяемой подстилке с доением на установке «Елочка», которое и было принято нами как основа для сравнения.

Данная молочная продукция отличалась от полученной при других технологиях производства самой низкой концентрацией соматических клеток – 316,13 тыс./см³, что на 110,78 тыс./см³ (P ≤ 0,05) меньше, чем при привязанном содержании с доением в стойлах в молокопровод, на

190,80 тыс./см³ (P≤0,001) меньше, чем при беспривязном боксовом содержании и доении в доильном зале на установке «Параллель» и практически в два раза (P≤0,001) меньше, чем при содержании коров на привязи и доении в переносные доильные ведра.

Молоко, производимое при беспривязном способе содержания коров и доении в доильном зале на установке «Елочка», отличалось самым высоким содержанием жира, белка и лактозы. По сравнению с беспривязно-боксовым содержанием коров и доением их в доильном зале на установке «Параллель» данная продукция была более качественной по содержанию жира, белка и лактозы в среднем на 0,15 п. п. (P≤0,001), 0,17 (P≤0,001) и 0,05 п. п. (P≤0,001) соответственно. По сравнению с технологией производства молока, где животные содержались на привязи, а доение осуществлялось в стойлах в молокопровод, оно также было лучшим по данным показателям на 0,10 п. п. (P≤0,05), 0,06 (P≤0,01) и 0,04 п. п. (P≤0,001) соответственно.

При привязном содержании коров и доении в стойлах в переносные доильные ведра установлено самое низкое содержание жира, белка и лактозы в молоке. Продукция, произведенная на данной ферме, уступала по данным показателям молоку, полученному при доении коров в стойлах в молокопровод 0,28 п. п., 0,07 и 0,03 п. п., а в сравнении с беспривязным содержанием и доением на «Елочке» – 0,38 п. п. (P≤0,001), 0,13 (P≤0,01) и 0,07 п. п. (P≤0,001) соответственно.

Общеизвестно, что молоко высокого качества можно получить только от здоровых животных. Поскольку уровень соматических клеток в молоке свидетельствует о состоянии здоровья коров, а это характеризует соответствие условий содержания и доения животных их физиологическим потребностям, нами было проанализировано распределение животных в стаде по этому показателю на группы табл. 3.

Таблица 3. Распределение коров на группы по уровню соматических клеток в молоке, %

Технологические приемы содержания и доения коров	Ед. изм.	Производственная группа						Всего
		1	2	3	4	5	6	
Привязное содержание, доение в доильные ведра	гол.	29	53	31	27	20	6	166
	%	17,5	31,8	18,7	16,3	12,1	3,6	100
Привязное содержание, доение в молокопровод	гол.	186	141	55	40	42	11	475
	%	39,2	29,7	11,6	8,4	8,8	2,3	100
Беспривязно-боксовое содержание, доение на установке «Параллель»	гол.	122	124	39	36	28	13	362
	%	33,7	34,2	10,8	10,0	7,7	3,6	100
Беспривязное содержание на глубокой подстилке, доение на установке «Елочка»	гол.	68	133	64	24	16	0	275
	%	24,7	48,4	12,4	8,7	5,8	0	100

Из табл. 3 видно, что при беспривязном содержании коров на глубокой подстилке с доением в доильном зале на установке «Елочка» удельный вес животных 1–3 групп составляет 85,5 %, в то время как при беспривязно-боксовом содержании с доением на установке «Параллель» к этим группам было отнесено 78,7 %, что на 6,8 % меньше. Содержание коров на привязи с доением в стойлах в доильные ведра позволило выделить 68,0 % таких животных, а при доении в молокопровод – 80,5 %.

В то же время при содержании коров на привязи и доении в переносные доильные ведра был установлен большой удельный вес коров с высоким содержанием соматических клеток в молоке. К пятой группе было отнесено 12,1 % животных, а к шестой – 3,6 %, что свидетельствует о том, что при данной технологии значительная часть коров имеет различного рода заболевания.

По другим технологиям ситуация установлена следующая: при содержании коров на привязи и доении в молокопровод таких коров было 8,8 и 2,3 % соответственно, а при беспривязно-боксовом содержании (доении на установке «Параллель») – 7,7 и 3,6 % соответственно. При беспривязном содержании коров (доении на установке «Елочка») к пятой группе было отнесено 5,8 % животных. Коров с содержанием соматических клеток в молоке свыше 3000 тыс./см³ не было вообще, что свидетельствует о более высоком соответствии данных условий физиологическим потребностям животных.

Заключение

Наши исследования по комплексной оценке продуктивности коров и качества молока показали, что условия содержания и доения коров обладают различным уровнем соответствия физиологическим потребностям животных и оказывают существенное влияние на их продуктивность и качество молока. Было установлено, что наиболее соответствующей физиологическим потребностям животных из изученных технологий является технология

производства молока с беспривязным содержанием коров на периодически сменяемой подстилке и доением в доильном зале на установке типа «Елочка».

ЛИТЕРАТУРА

1. Дашков, В. Н. Перспективы совершенствования доильной техники в Республике Беларусь / В. Н. Дашков // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2001. – № 4. – С. 93–96.
2. Другакова, В. А. Снижение уровня соматических клеток в сыром молоке – первостепенная задача в повышении качества продукции / В. А. Другакова, А. И. Портной / Современное состояние. перспективы развития молочного животноводства и переработки с/х продукции : материалы международной научно-практической конференции (7–8 апреля 2016 г.). – Омск: ЛИТЕРА. 2016. – 446 с.
3. Лассен, Б. И Все же : роботы или карусель? / Б. Лассен // Белорус. сел. хоз-во. – 2012. – № 11. – С. 85–89.
4. Обуховский, В. М. Здоровье коров и качество молока / В. М. Обуховский, О. В. Никитюк, И. С. Давыденко // Наше сел. хоз-во. – 2015. – № 1. – С. 27–31.
5. Палкин, Г. Коровник как коровник, но с автоматизацией / Г. Палкин // Белорус. сел. хоз-во. – 2010. – № 10. – С. 51–55.
6. Портной, А. И. Организационные и технологические мероприятия по снижению содержания соматических клеток в товарном молоке / А. И. Портной, В. А. Другакова. – Горки: БГСХА, 2012. – 31 с.
7. Портной, А. И. Управлением качеством молока при интенсификации молочного скотоводства / А. И. Портной, В. А. Другакова. – Горки: БГСХА, 2017. – 310 с.
8. Свиридова, А. П. Состав молока скажет о многом / А. П. Свиридова // Наше сел. хоз-во. – 2015. – № 4. – С. 81–85.
9. Сивкин, Н. В. Принципы организации доения коров на ферме и качество молока / Н. В. Сивкин // Переработка молока. – 2011. – № 4. – С. 18–21.
10. Танеев, А. Доильная аппаратура – фундамент высококачественного молока / А. Танеев // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 1. – С. 17–19.