

с.-х. академия. Горки, 2009. Вып 12. Ч. 2. Актуальные проблемы развития животноводства. С. 312–319.

4. Показатели мясной и откормочной продуктивности трехпородных гибридов / Л.А. Федоренкова, И.С. Петрушко, Н.М. Храмченко [и др.] // Сб. науч. тр. / Бел. гос. с.-х. академия. Горки, 2008. Вып 11. Ч. 2. Актуальные проблемы развития животноводства. С. 80–86.

5. Создание белорусского заводского типа свиней в специализированной мясной породе дюрок / Т.Л. Шиман [и др.] // Сб. науч. тр. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». – Жодино, 2007. – Вып. 42 : Зоотехническая наука Беларуси. – С. 178–185.

6. Степанов, В.И. Свиноводство и технология производства свинины / В.И. Степанов, Н.В. Михайлов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 336 с.

7. Урлаев, А. Свиноводство в ЗАО «Пензамясопром» / А. Урлаев, А. Дарьин, Е. Прыткова // Свиноводство. – 2007. – №3. – С. 10–12.

8. Шейко, И.П. Свиноводство : учебник / И.П. Шейко, В.С. Смирнов. Минск: Новое знание, 2005. 384 с.

9. Шейко, И. П. Скрещивание специализированных мясных пород свиней Беларуси / И. П. Шейко // Свиноводство. – 2002. – №5. – С. 4–5.

УДК636. 22/.28.034

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДОЙНОГО СТАДА КОРОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ И ДОЕНИЯ

А.И. Портной, В.А. Другакова

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 03.06.2010 г.)

Аннотация. Приведены результаты исследований продуктивности коров и качества молока. Установлено, что при доении в доильном зале на установке «Ёлочка» МТК «Паршино», количество животных, содержание соматических клеток в молоке которых не превышает требования высшего сорта составляет 85,5%, содержание жира – 4,45, белка – 3,47%. При привязном содержании коров и доении в стойлах в переносные ведра на ферме «Горки» в группу животных, содержание соматических клеток в молоке которых не превышает требования высшего сорта, выделено всего 68,0% коров. На данной ферме отмечено и самое низкое содержание жира и лактозы в молоке – 4,07 и 4,50% соответственно, а также самое высокое содержание соматических клеток в продукции – 613,4 тыс./см³.

Summary. Results of researches of efficiency of cows and quality of milk are resulted. It is established, that at milking in a milking hall on installation "Elotchka" MTK «Parshino». The quantity of animals, the maintenance of somatic cages in which milk does not exceed the premium requirement makes 85,5 %, the fat maintenance - 4,45, the squirrel - 3,47 %. At the fastened maintenance of cows and milking in stalls in portable buckets on the "Gorki" farm in group of animals, the maintenance of somatic cages in which milk does not exceed the premium requirement, it is allocated only 68,0 % of cows. On the given farm the lowest maintenance of fat and lactose in milk - 4,07 and 4,50 % accordingly, and also the highest maintenance of somatic cages in production - 613,4 thousand/sm³.

Введение. На сегодняшний день наиболее распространенным способом содержания коров в Республике Беларусь является привязной. Ряд ученых как в нашей стране, так и за рубежом выделяют в качестве преимуществ традиционного привязного способа содержания наличие постоянного места кормления, поения, отдыха и доения, что обеспечивает благоприятные условия для индивидуального кормления и обслуживания каждой коровы в соответствии с ее продуктивностью и физиологическим состоянием [3, 4]. Однако, наряду с положительными сторонами, отмечаются и недостатки, связанные с невозможностью в большинстве случаев добиться высокой производительности труда. Обусловлено это тем, что на привязи большинство технологических операций по кормлению и доению животных трудно поддаются механизации, а тем более автоматизации [5, 8].

Современные технологии в молочном скотоводстве предусматривают использование специализированных помещений с механизмами и оборудованием, которые должны обеспечивать комфортные условия для животных и получение высококачественной продукции при минимальной степени воздействия на окружающую среду [1].

Применение беспривязного содержания коров позволяет не только облегчить работу со стадом в плане повышения качества молока, но и использовать современные доильные залы с высоким уровнем автоматизации производственных процессов, что, несомненно, положительно сказывается на качестве реализуемой продукции [7].

Работники животноводства должны знать особенности организации содержания коров, наиболее эффективные способы обеспечения животных благоприятными условиями микроклимата, рациональными приемами кормления, доения, уборки навоза и другими технологическими процессами, оказывающими большое влияние на состояние здоровья и продуктивность.

Цель работы – изучение продуктивности коров и качества молока при различных способах содержания и использовании разных типов доильных установок.

Материал и методика исследований. Для выполнения поставленной цели в 2008 году нами проводились исследования в РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области.

В эксперименте представлено два способа содержания коров: привязной и беспривязной, причем беспривязной способ представлен двумя разновидностями – беспривязно-боксовый и беспривязной на периодически сменяемой подстилке.

Кроме того, в эксперименте представлены различные варианты доения коров: в стойлах и в доильных залах. На ферме «Горки» дое-

ние в стойлах осуществляется в переносные доильные ведра, на ферме «Паршино» – в молокопровод. Доильные залы также представлены двумя разновидностями доильных установок – «Ёлочка» и «Европараллель». Такие условия проведения научных исследований позволяют достаточно полно охарактеризовать различные технологические приемы содержания и доения коров, применяемые в Республике Беларусь и их влияние на эффективность производства молока.

Общее поголовье составило 1278 коров белорусской черно-пестрой породы. Для проведения исследований с целью определения среднесуточной продуктивности коров и отбора образцов молока в хозяйствах проводились контрольные дойки. Контрольные образцы анализировались в лаборатории оценки качества продукции животноводства УО «БГСХА» и «Fossomatic Minog».

На основании данных о содержании соматических клеток в молоке все поголовье коров ферм распределялось на шесть производственных групп (таблица 1). Производилась биометрическая обработка полученных результатов. Весь цифровой материал сведен в таблицы и проанализирован.

Таблица 1 – Распределение коров на группы по уровню соматических клеток в молоке

Группа	Содержание соматических клеток в молоке, тыс./см ³
1 – я	До 100
2 – я	101 - 300
3 – я	301 - 500
4 – я	501 - 1000
5 – я	1001 - 3000
6 – я	3001 и более

Результаты исследований и их обсуждение. Исходя из того, что для повышения эффективности производства молока его реализация должна осуществляться «экстра» и высшим сортом, а, согласно требований СТБ 1598 – 2006, количество соматических клеток в такой продукции не должно превышать 300 и 500 тыс./см³, полученные результаты позволили сделать заключения о преимуществах той или иной фермы или комплекса.

В таблице 2 представлены сведения о среднесуточном удое и качестве молока на молочно-товарной ферме «Горки» с привязным способом содержания коров и доением в стойлах в переносные доильные ведра.

Таблица 2 – Показатели продуктивности коров и качества молока при привязном содержании и доении в переносные доильные ведра

Производственные группы	Количество голов	Среднесуточный удой, кг	Содержание соматических клеток, тыс./см ³	Содержание жира, %	Содержание белка, %	Содержание лактозы, %	Точка замерзания, °С
1-я	29	11,98 ± 1,13	60,41 ± 4,27	3,88 ± 0,09	3,22 ± 0,04	4,59 ± 0,04	- 0,54 ± 0,008
2-я	53	10,84 ± 0,82	181,42 ± 8,25	4,23 ± 0,08	3,36 ± 0,04	4,58 ± 0,04	- 0,54 ± 0,001
3-я	31	9,85 ± 1,12	386,81 ± 4,85	4,04 ± 0,10	3,40 ± 0,07	4,56 ± 0,03	- 0,54 ± 0,001
4-я	27	14,74 ± 2,67	688,67 ± 28,37	4,07 ± 0,15	3,37 ± 0,06	4,44 ± 0,05	- 0,53 ± 0,010
5-я	20	12,23 ± 1,69	1772,7 ± 117,3	3,99 ± 0,17	3,34 ± 0,09	4,33 ± 0,06	- 0,52 ± 0,010
6-я	6	9,75 ± 4,48	4069,0 ± 441,1	4,1 ± 0,11	3,40 ± 0,15	4,0 ± 0,14	- 0,48 ± 0,020
В среднем	166	11,62 ± 0,64	613,40 ± 69,16	4,07 ± 0,05	3,34 ± 0,02	4,50 ± 0,02	- 0,53 ± 0,003

Из данной таблицы видно, что среднесуточные удои коров на момент проведения исследований находились в пределах 11,62 кг. Средний по стаду уровень соматических клеток в молоке составил 613,4 тыс./см³, что превышало требования к молоку «экстра» и высшего сорта на 313,4 и 113,4 тыс./см³ соответственно. Следовательно, молоко, производимое на данной ферме, без проведения его сортировки может быть реализовано только первым сортом. По содержанию жира и белка данная продукция превышает базисные показатели на 0,67 и 0,34%. Содержание лактозы и температура замерзания молока находятся у нижних пределов физиологической нормы. Анализируя распределение коров по группам в зависимости от содержания соматических клеток в молоке, необходимо отметить, что количество животных, молоко которых соответствовало сорту «экстра», составляло 48,8%. Из них к первой группе было отнесено 17,5%, ко второй – 31,3% и группа коров, молоко которых может быть реализовано высшим сортом 18,7%. Численность животных, количество соматических клеток в молоке у которых не превышает требования стандарта к молоку первого и второго сорта (отнесенных к четвертой группе), составляла 16,3%.

Результаты, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что на данной ферме значительный удельный вес занимают животные, молоко которых не подлежит реализации, поскольку содержание сома-

тических клеток в нем превышает требования стандарта. Так, число коров, содержание соматических клеток в молоке которых находилось в пределах от 1 до 3 млн./см³, составило 12,1%, а превышающих уровень 3 млн./см³ – 3,6%. В целом эта группа составляла 15,7%. В результате мы видим, что молоко 67,5% коров может быть реализовано высшим и «экстра» сортом.

Аналогичная работа была проведена и на ферме «Паршино», где коровы содержались на привязи, но их доение осуществлялось в молокопровод. Сведения о результатах исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели продуктивности коров и качества молока при привязном содержании и доении в молокопровод

Производственные группы	Количество голов	Среднесуточный удой, кг	Содержание соматических клеток, тыс./см ³	Содержание жира, %	Содержание белка, %	Содержание лактозы, %	Точка замерзания, °С
1-я	186	20,83 ± 0,43	55,42 ± 1,73	4,31 ± 0,05	3,30 ± 0,03	4,59 ± 0,01	- 0,54 ± 0,001
2-я	141	19,12 ± 0,45	175,34 ± 4,88	4,38 ± 0,06	3,42 ± 0,04	4,54 ± 0,02	- 0,54 ± 0,001
3-я	55	18,41 ± 0,75	394,3 ± 6,62	4,43 ± 0,10	3,57 ± 0,05	4,47 ± 0,03	- 0,53 ± 0,001
4-я	40	18,90 ± 1,07	716,0 ± 21,76	4,34 ± 0,11	3,53 ± 0,07	4,42 ± 0,03	- 0,52 ± 0,004
5-я	42	19,45 ± 0,99	1662,4 ± 82,25	4,21 ± 0,11	3,41 ± 0,06	4,36 ± 0,02	- 0,52 ± 0,007
6-я	11	16,27 ± 1,72	4327,3 ± 341,3	4,55 ± 0,29	3,69 ± 0,23	4,30 ± 0,08	- 0,51 ± 0,010
В среднем	475	19,65 ± 0,27	426,91 ± 36,22	4,35 ± 0,03	3,41 ± 0,02	4,53 ± 0,01	- 0,54 ± 0,002

Таким образом мы видим, что среднесуточные удои коров на данной ферме находились в пределах 19,65кг. Средний по стаду уровень соматических клеток в молоке составил 426,91 тыс./см³. По содержанию жира и белка данная продукция превышает базисные показатели на 0,75 и 0,41%. Содержание лактозы и температура замерзания молока находятся в пределах физиологической нормы.

Количество животных, молоко которых соответствовало сорту «экстра» на данной ферме, составляло 68,8%. Численность животных, молоко которых может быть реализовано первым и вторым сортом (отнесенных к четвертой группе) составляла 8,4%. На данной ферме

животные, молоко которых не подлежит реализации, занимают удельный вес 11,2%.

Результаты исследований по оценке эффективности производства молока на молочно-товарном комплексе «Горки» с беспривязным боксовым содержанием коров и доением в доильном зале на установке «Европараллель» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели продуктивности коров и качества молока при беспривязно-боксовом содержании и доении в доильном зале на установке «Европараллель»

Производственные группы	Количество голов	Среднесуточный удой, кг	Содержание соматических клеток, тыс./см ³	Содержание жира, %	Содержание белка, %	Содержание лактозы, %	Точка заморозки, °С
1-я	122	15,95 ± 0,39	60,20 ± 1,95	4,21 ± 0,07	3,23 ± 0,04	4,60 ± 0,01	-0,54 ± 0,001
2-я	124	15,05 ± 0,38	179,0 ± 4,94	4,37 ± 0,07	3,30 ± 0,05	4,56 ± 0,01	-0,54 ± 0,001
3-я	39	14,73 ± 0,56	388,59 ± 10,39	4,31 ± 0,13	3,33 ± 0,07	4,54 ± 0,03	-0,53 ± 0,001
4-я	36	14,29 ± 0,82	720,33 ± 21,93	4,28 ± 0,12	3,36 ± 0,07	4,46 ± 0,03	-0,53 ± 0,004
5-я	28	14,75 ± 1,08	1914,1 ± 128,7	4,36 ± 0,19	3,37 ± 0,09	4,29 ± 0,04	-0,51 ± 0,008
6-я	13	13,65 ± 1,47	4558,1 ± 311,4	4,28 ± 0,26	3,36 ± 0,12	4,09 ± 0,17	-0,48 ± 0,02
В среднем	362	15,17 ± 0,23	506,93 ± 50,82	4,30 ± 0,04	3,30 ± 0,02	4,52 ± 0,01	-0,50 ± 0,003

Из таблицы 4 видно, что среднесуточные удои коров на данном комплексе находились в пределах 15,17кг. Средний по стаду уровень соматических клеток в молоке составил 506,93 тыс./см³, что превышает требования стандарта к молоку сорта «экстра» на 206,93 тыс./см³. По содержанию жира и белка данная продукция превышает базисные показатели на 0,80 и 0,31%. Содержание лактозы и температура заморозки молока находятся у нижних пределов физиологической нормы. Количество животных, молоко которых соответствовало сорту «экстра» на данной ферме, составляло 68,0%. К третьей группе коров, молоко которых может быть реализовано высшим сортом, отнесено 10,8%. Численность животных, количество соматических клеток в молоке не превышает требования стандарта к молоку первого и второго сорта (отнесенных к четвертой группе), – 9,9%. Животные, молоко которых не подлежит реализации, занимают удельный вес 11,3%. Число коров,

содержание соматических клеток в молоке у которых находилось в пределах от 1 до 3 млн./см³, составило 7,7%, а превышающих уровень 3 млн./см³ – 3,6%.

В таблице 5 представлены результаты оценки эффективности производства молока на молочно-товарном комплексе «Паршино» с беспривязным содержанием коров на периодически сменяемой подстилке и доением в доильном зале на установке «Ёлочка».

Таблица 5 – Показатели продуктивности коров и качества молока при беспривязном содержании на глубокой подстилке и доении в доильном зале на установке «Ёлочка»

Производственные группы	Количество голов	Среднесуточный удой, кг	Содержание соматических клеток, тыс./см ³	Содержание жира, %	Содержание белка, %	Содержание лактозы, %	Точка заморозания, °С
1-я	68	19,45 ± 2,61	59,72 ± 2,54	4,46 ± 0,08	3,48 ± 0,07	4,63 ± 0,02	-0,55 ± 0,001
2-я	133	15,28 ± 0,37	174,55 ± 4,83	4,42 ± 0,05	3,43 ± 0,03	4,58 ± 0,02	-0,54 ± 0,001
3-я	34	16,12 ± 0,88	378,62 ± 10,20	4,50 ± 0,09	3,49 ± 0,05	4,51 ± 0,04	-0,54 ± 0,001
4-я	24	15,2 ± 1,09	700,5 ± 27,78	4,43 ± 0,04	3,51 ± 0,05	4,52 ± 0,03	-0,54 ± 0,003
5-я	16	14,78 ± 0,94	1869,1 ± 192,8	4,66 ± 0,12	3,65 ± 0,11	4,42 ± 0,06	-0,53 ± 0,01
В среднем	275	16,44 ± 0,69	316,13 ± 28,05	4,45 ± 0,03	3,47 ± 0,02	4,57 ± 0,01	-0,54 ± 0,001

Данные таблицы 5 свидетельствуют, что среднесуточные удои коров на данном комплексе находились в пределах 16,17 кг. Средний по стаду уровень соматических клеток в молоке составил 316,13 тыс./см³. По содержанию жира и белка данная продукция превышает базисные показатели на 1,05 и 0,47%. Содержание лактозы и температура заморозания молока находятся в пределах физиологической нормы. Количество животных, молоко которых соответствовало сорту «экстра» на данной ферме, составляло 73,1%. К третьей группе коров отнесено 12,4%.

Численность животных, количество соматических клеток в молоке у которых не превышает требования стандарта к молоку первого и второго сорта (отнесенных к четвертой группе), составило 8,7%. Животные, молоко которых не подлежит реализации, на данной ферме занимают удельный вес – 5,8%. Причем все они относились к пятой

группе. Коров, уровень соматических клеток в молоке которых превышает 3 млн./см³, не выявлено.

Численность коров, молоко которых соответствует требованиям стандарта к «экстра» и высшему сорту по уровню соматических клеток, составляла 235 голов, или 84,5%.

Заключение. Таким образом, сравнительная оценка дойного стада по продуктивности коров и качеству производимой продукции позволяет выявить наиболее оптимальные способы содержания и доения. Наиболее качественными показателями обладало молоко, производимое на молочно-товарном комплексе «Паршино» с беспривязным содержанием коров на периодически сменяемой подстилке с доением в доильном зале на доильной установке типа «Елочка». Данное молоко отличалось от продукции других ферм самым низким содержанием соматических клеток – 316,13 тыс./см³, и наибольшим содержанием жира – 4,45% и белка – 3,47%. При привязном содержании коров и доении в стойлах в переносные ведра на ферме «Горки» установлено самое высокое содержание соматических клеток в продукции – 613,4 тыс./см³.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсентьева, Н.Б. Проблемы качества молока и экология: Аналит. обзор / Н.Б. Арсентьева. Белнаучцентринформмаркетинг АПК. – Мн., 2000. – 56с.
2. Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ 1598 – 2006. Молоко коровье. Требования при закупках. – Мн.: Госстандарт, 2006. – 12 с.
3. Мешарош, Д.В. В интересах производства молока лучшего качества / Д.В. Мешарош / Молочное и мясное скотоводство. – 2003. – № 1.
4. Олейник, А. Мастит, мастит, мастит / А. Олейник / Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 7.
5. Петровская, В.А. Повышение продуктивности и качества молока / В.А. Петровская, Т.К. Тезиев. – Орджоникидзе: Ир, 1989. – 107 с.
6. Организационно-технологические и санитарно-гигиенические мероприятия на реконструируемых молочных фермах.: Методические рекомендации / Н.А. Попков [и др.]. Одобрены НТС МСХ и П РБ 2.06.2005г. – Витебск: УО «ВГАВМ». – 2005. – С. 4-13.
7. Портной, А.И. Прогрессивные технологии в молочном скотоводстве – путь к производству конкурентной по качеству продукции / А.И. Портной / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Сборник научных трудов. – Горки, 2007. – Вып. 10.
8. Трофимов, А.Ф. Интенсивная технология молока / А.Ф. Трофимов. – Мн., 1991. – 193 с.