

УДК 636.2.034

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ ВЕНГЕРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Морозова Н.И., Мусаев Ф.А., Иванова Л.В.

*ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева», Рязань, e-mail: morozova@rgatu.ru*

В племенном репродукторе по голштинской породе ООО «Покровское» Рязанской области были проведены реконструкция и модернизация устаревшего типового молочного комплекса на 400 голов, созданы комфортные условия для круглогодичного стойлового содержания и кормления коров. Была изучена молочная продуктивность коров голштинской породы венгерской селекции при беспривязном круглогодичном стойловом содержании. Установлено, что удой коров венгерской селекции по первой лактации находился в пределах 5529–5878 кг и повышался от первой лактации к третьей на 19,7–25,4%. Удой коров по третьей лактации составил 6787–7034 кг. Максимальную прибавку в удое в среднем за три лактации дали коровы линии Рефлекшен Соверинга – 1419 кг или выше на 25,4% по сравнению с удоем по первой лактации. Самая высокая молочная продуктивность получена от коров по линии Вис Бек Айдиала: по третьей лактации – 7034 кг с массовой долей жира в молоке 3,99%. Результаты исследований молочной продуктивности коров за три полных лактации показали, что наибольшее количество молока было надоено от коров линии Вис Бек Айдиала – 20880,9 кг, что на 3152 кг или на 17,8% больше по сравнению с продуктивностью коров линии Монтвик Чифтейна и на 1514,8 кг или на 7,8% по сравнению с продуктивностью коров линии Рефлекшен Соверинга. Максимальный выход белка за счет высокой продуктивности также получен по линии Вис Бек Айдиала – 656,9 кг.

Ключевые слова: голштинская порода; молочная продуктивность коров, лактация, селекция, массовая доля жира, массовая доля белка

HOLSTEIN MILK YIELD OF COUS SELECTION OF HUNGARY

Morozova, N.I., Musaev F.A., Ivanova L.V.

*FGBOU VPO «Agrotechnological Ryazan State University, PA Kostychev»,
Ryazan, e-mail: morozova@rgatu.ru*

In the breeding of Holstein breed reproducer LLC «Pokrovskoye» Ryazan region was carried out reconstruction and modernization of the outdated model of a dairy complex for 400 head, created favorable conditions for year-round housing and feeding the cows. Milk production was studied by Holstein cows in loose housing Hungarian breeding year-round stabling. Found that milk yield of cows Hungarian breeding for the first lactation were in the range 5529–5878 kg and increased from first to third lactation in 19,7–25,4%. Milk yield of cows in the third lactation was 6787–7034 kg. The maximum increase in the average milk yield for the three lactation cows given line Reflekshen Soveringa – 1419 kg or higher by 25,4% compared with a yield of first lactation. The highest milk yield was obtained from cows on Vis line of Beck Idea: the third lactation – 7034 kg, with a mass fraction of fat in the milk of 3,99%. The results of research productivity of dairy cows for three full lactation showed that the largest number of milk cows was necessary to line Vis Beck Idea – 20,880,9 kg, 3152 kg, or 17,8% compared to the productivity of cows line Montvik Chieftain and 1514,8 kg or 7,8% compared to the productivity of cows line Reflekshen Soveringa. The maximum yield of protein due to the high efficiency is also obtained through the Beck Wise Idea – 656,9 kg.

Keywords: Holstein breed, milk yield of cows, lactation, selection, of fat, the mass fraction of the protein

В молочном скотоводстве развитых стран мира ведущее место занимает высокопродуктивная голштинская порода. В условиях беспривязного содержания и сбалансированного кормления удои голштинских коров в племенных стадах в нашей стране достигают 8000–10000 кг, массовая доля жира в молоке составляет в среднем 3,5–3,6% [9, 2, 8, 1].

В 2010 году американская Ассоциация по разведению голштинской породы зафиксировала новый мировой рекорд. В штате Висконсин от коровы № 1326 за 365 дней 3-й лактации было получено 32804 кг молока (в среднем 89 кг в сутки) с массовой долей жира 3,86 и 3,12% белка [11].

В последние годы в отрасли молочного скотоводства в нашей стране активно проводится строительство новых и реконструкция

существующих животноводческих ферм, внедряются индустриальные технологии с беспривязно-боксовым содержанием крупного рогатого скота с замкнутым циклом производства молока [3, 4, 5, 6, 7, 10].

Поэтому существует проблема в наличии высокопродуктивного голштинского скота, адаптированного в условиях современных технологий.

Цель исследования: изучить молочную продуктивность коров голштинской породы венгерской селекции при беспривязном круглогодичном стойловом содержании.

Материалы и методы исследований

Экспериментальные исследования выполнялись в период 2007–2012 гг. в племенном репродукторе по голштинской породе ООО «Покровское» Рязанской области. Опытные животные содержались беспривязно в реконструированном молочном комплексе с по-

точно-цеховой секционной системой производства молока. Условия содержания и кормления опытных коров были одинаковыми и соответствовали существующим требованиям.

Молочную продуктивность и качество молока коров изучали на коровах венгерской селекции по первым трем лактациям ($n = 86$). Для изучения молочной продуктивности коров использовалась информация, зафиксированная в компьютерной базе «СЕЛЭКС», функционирующая в хозяйстве. Состав и физико-химические свойства молока изучали в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». Молочную продуктивность коров определяли по контрольным дойкам. Состав и физико-химические свойства молока изучали на втором, третьем месяцах второй лактации. Показатели качества молока определяли на ультразвуковом приборе «Экомилк – М».

Результаты исследования и их обсуждение

Молочное стадо племенного репродуктора ООО «Покровское» представлено чистопородными животными голштинской породы, завезенными из Голландии и Венгрии. С целью реализации генетического потенциала молочной продуктивности голштинских коров на предприятии были проведены реконструкция устаревшего молочного комплекса и модернизация технологического оборудования, позволившие внедрить круглогодное беспривязно-боксовое содержание. На предприятии применяется прогрессивная, промышленная, поточно-цеховая технология производства молока.

Молочный комплекс разделен на следующие производственные цеха: цех раздоя коров и осеменения от 10 до 90 дней; цех производства молока от 91 до 305 дня; цех сухостойных коров (60 дней); родильное отделение (10 дней); доильный зал; цех первичной обработки молока; ветеринарная амбулатория в родильном отделении; информационный центр управления технологическими процессами (селекция, кормление, доение и первичная обработка молока).

Цех раздоя коров и осеменения (с 11 по 90-й день) в зависимости от физиологического состояния коров разделен на 4 секции:

Первая секция с 11-го дня после отела по 30-й день;

Вторая секция с 31-го дня по 60-й день;

Третья секция с 61-го дня по 90-й день;

Четвертая секция для осеменения коров из третьей секции. Секция оборудована фиксаторами, которые необходимы в случаях ветеринарного обслуживания и для искусственного осеменения коров.

Цех производства молока (от 91 до 305 дня) разделен на 4 секции. Три секции предназначены для производства молока с 91-го дня по 291 день. Четвертая – секция

адаптации к запуску с 291 по 305 день лактации. Цех производства молока имеет две зоны: отдыха и кормового стола. Для доения коров комплекс оборудован доильным залом Ирландской фирмы «Dairymaster».

Комфортный микроклимат в скотных дворах племенного репродуктора ООО «Покровское» создан за счет реконструкции крыши, верхних и боковых окон. Достаточный воздухообмен и отсутствие загазованности для коров обеспечивает естественная вентиляция помещений. Приток воздуха осуществляется через светоаэрационный конек в крыше и верхнюю часть боковых стен здания. Проходы помещения посыпают опилками, что обеспечит сухость полов и профилактику заболеваний копыт.

Для создания комфортного микроклимата дворы оборудованы навесными проходами шириной 3 м, а удаление навоза проводится с помощью дельта-скреперов по программе «Dairymaster». Удаление навоза проводится с определенной периодичностью в зависимости от поголовья коров в секции. В среднем движение скрепера происходит через 30–45 минут.

Навоз собирается в накопителе под полом и ветеринарным отстойником через решетчатые полы. Каналы и подрешеточные каналы смываются гидросмывом. Дальше навоз поступает в промежуточный жижеборник, по объему он рассчитан на 6 месяцев, но откачивание навоза проводится через два дня. Чистка кожного покрова коров с одновременным массажем проводится с помощью специальных автоматических щеток, закрепленных на стенах.

Все животные имеют свободный доступ к кормовым столам и на выгульные площадки. Кормление скота осуществляется кормовыми смесями, сбалансированными по всем питательным веществам. Соотношение скотомест и кормушек в производственных цехах достигнуто 1:1,5. Ширина фронта кормления при таком соотношении составляет 0,65–0,75 м. На каждом месте кормового стола ежедневное количество кормов находится в пределах от 55 до 60 кг, а на погонном метре 125–135 кг. Корма рациона раздаются с помощью кормораздатчика «Хозяин».

Для полноценного поения высокопродуктивных коров установлены групповые поилки из расчета одна поилка на 20–25 голов, которые обеспечивают суточную потребность животных в воде (100 л). Вода в поилках в зимнее время подогревается до 40 °С.

Коровы свободно перемещаются по секциям в цеху производства молока и подходят к кормовому столу, групповым поилкам, щеткам для массажа и очистки кожного покрова, а также боксам для отдыха.

Боксы расположены вдоль стены дворов. Так как коровы голштинской породы крупные и массивные, то и боксы имеют соответствующие размеры. Длина боксов составляет – 2,5 м, а ширина – 1,2 м. Коровы имеют возможность вставать так, чтобы предварительно делать шаг назад – в навозный канал. Полы в боксах имеют бетонное покрытие и на нем находятся резиновые маты фирмы «Dairymaster».

Секции цеха производства молока разгорожены металлической изгородью и все имеют выход на накопитель доильной площадки.

При круглогодичном содержании скота особую значимость имеют выгульные площадки. Поэтому все производственные цеха молочного комплекса оборудованы выгульными площадками, которые имеют кормушки для грубых кормов и групповые поилки. Коровы, содержащиеся в производственных цехах, имеют постоянный доступ на выгульные площадки на протяжении всего года.

Результаты наших исследований показали, что удой коров венгерской селекции по первой лактации находился в пределах 5529–5878 кг и повышался от первой лактации к третьей на 19,7–25,4% (таблица). Удой коров по третьей лактации составил 6787–7034 кг. Максимальную прибавку в удое в среднем за три лактации дали коровы линии Рефлекшен Соверинга – 1419 кг или выше на 25,4% по сравнению с удоем по первой лактации.

Сравнительная оценка молочной продуктивности коров в зависимости от генеалогической принадлежности показала, что самая высокая молочная продуктивность получена от коров по линии Вис Бек Айди-

ала: по третьей лактации – 7034 кг с массовой долей жира в молоке 3,99%, в среднем за три лактации – 6373,7 кг, коэффициент молочности составил 1192,2 кг.

Массовая доля жира в молоке коров голштинской породы венгерской селекции была на уровне 4,0% и выше. Максимальный показатель жира в молоке – 4,16% в среднем за три лактации получен от коров линии Монтвик Чифтейна ($P \geq 0,99$), выход молочного жира – 259,2 кг.

Массовая доля белка в молоке в среднем по всем изучаемым нами линиям находилась в пределах 3,11–3,21%. Максимальное содержание белка в молоке наблюдалось у дочерей быков линии Рефлекшен Соверинга по третьей лактации – 3,21%.

Результаты исследований молочной продуктивности коров за три полных лактации показали, что наибольшее количество молока было надоено от коров линии Вис Бек Айдиала – 20880,9 кг, что на 3152 кг или на 17,8% больше по сравнению с продуктивностью коров линии Монтвик Чифтейна и на 1514,8 кг или на 7,8% по сравнению с продуктивностью коров линии Рефлекшен Соверинга.

Максимальный выход молочного жира получен по линии Рефлекшен Соверинга – 791,2 кг, максимальный выход белка за счет высокой продуктивности получен по линии Вис Бек Айдиала – 656,9 кг.

С целью изучения генетического потенциала коров в зависимости от происхождения мы провели анализ молочной продуктивности коров-матерей с учетом генеалогической принадлежности.

Молочная продуктивность коров венгерской селекции по первым трем лактациям

Лактация	Удой за 305 дней, кг	Массовая доля жира, %	Молочный жир, кг	Массовая доля белка, %	Молочный белок, кг	Живая масса, кг	Коэффициент молочности, кг
<i>Линия Вис Бек Айдиала (n = 50)</i>							
Первая	5878 ± 95,4	4,07 ± 0,03	238,6 ± 3,1	3,11 ± 0,2	181,4 ± 3,3	519,2 ± 3,4	1132,1
Вторая	6209 ± 121	4,16 ± 0,03	257,5 ± 4,4	3,14 ± 0,01	196,3 ± 4,2	530,8 ± 2,3	1169,3
Третья	7034 ± 122	3,99 ± 0,04	280,2 ± 9,3	3,17 ± 0,02	215,5 ± 6,4	551,6 ± 9,0	1275,2
В среднем	6373,7 ± 113	4,07 ± 0,03	258,8 ± 5,6	3,14 ± 0,08	197,7 ± 4,6	533,9 ± 4,9	1192,2
<i>Монтвик Чифтейна (n = 17)</i>							
Первая	5529 ± 383	4,11 ± 0,04	240,0 ± 6,4	3,11 ± 0,01	181,3 ± 4,8	523,8 ± 6,2	1055,6
Вторая	6096 ± 159	4,21 ± 0,04	256,7 ± 7,3	3,15 ± 0,01	191,7 ± 4,7	538,4 ± 3,9	1140,7
Третья	6787 ± 119	4,15 ± 0,04	281,0 ± 6,2	3,18 ± 0,02	215,5 ± 5,5	565,3 ± 12,0	1200,6
В среднем	6137,3 ± 220	4,16 ± 0,04**	259,2 ± 6,6	3,15 ± 0,01	196,2 ± 5,0	542,5 ± 7,4	1132,3
<i>Рефлекшен Соверинга (n = 19)</i>							
Первая	5584 ± 194	4,10 ± 0,04	240,4 ± 7,6	3,12 ± 0,08	183,1 ± 6,1	516,1 ± 3,4	1082,0
Вторая	6114 ± 155	4,14 ± 0,05	252,4 ± 6,7	3,14 ± 0,01	192,6 ± 5,0	557,4 ± 8,9	1096,9
Третья	7003 ± 265	4,04 ± 0,07	283,0 ± 12,7	3,21 ± 0,02	224,8 ± 8,2	568,7 ± 8,9	1231,4
В среднем	6233,7 ± 205	4,09 ± 0,05	258,6 ± 9,0	3,16 ± 0,04	200,2 ± 6,4	547,4 ± 7,1	1136,8

Примечание: * – результаты достоверны при $P \geq 0,95$; ** – $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$.

В результате исследований установили, что реализация генетического потенциала по третьей лактации по удою дочерей находилась в пределах 86,1–98,6%, по массовой доле жира превышала матерей и составила – 102,7–108,4%; по массовой доле белка – 95,2–104,9%.

Выводы

1. Удой коров венгерской селекции по первой лактации находился в пределах 5529–5878 кг и повышался от первой лактации к третьей на 19,7–25,4%. Удой коров по третьей лактации составил 6787–7034 кг. Максимальную прибавку в удое в среднем за три лактации дали коровы линии Рефлекшен Соверинга – 1419 кг или выше на 25,4% по сравнению с удоем по первой лактации.

2. Максимальный удой по третьей лактации получен от коров линии Вис Бек Айдиала – 7034 кг с массовой долей жира 4,0% и белка – 3,17%, а за три полных лактации – 20880,9 ($P \geq 0,99$) и максимальный выход молочного белка – 656,9 кг ($P \geq 0,999$).

3. Реализация генетического потенциала коров венгерской селекции по удою за третью лактацию находилась в пределах 86,1–98,6%, по массовой доле жира – 102,7–108,4%; по массовой доле белка – 95,2–104,9%.

Список литературы

1. Бышова Н.Г. Совершенствование технологии производства молока в связи с использованием инноваций: автореф. дис. ... канд.с.-х. н. – Рязань, 2011. – 19 с.
2. Дунин И.М. Племенные и продуктивные качества молочного скота в Российской Федерации / И.М. Дунин, А. Кочетков, В. Шаркаев // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – № 8. – С. 2–5.
3. Кутровский В.Н. Пути повышения эффективности производства молока при интенсификации животноводства и кормопроизводства: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Дубровицы, 2007. – 34 с.
4. Морозова Н.И. Технология производства и первичной обработки молока в условиях реконструированного комплекса / Н.И. Морозова, Ф.А. Мусаев, Л.В. Иванова // Вестник РГАТУ 2011. – №4. – С. 27–29.
5. Мусаев Ф.А. Обоснование технологии производства молока и молочных продуктов в условиях введения и действия Государственных стандартов России: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Рязань, 2008. – 34 с.
6. Мусаев Ф.А. Технология производства молока и молочных продуктов в условиях введения и действия Государственных стандартов России: монография. – ИП Макеев С.В., 2009. – 326 с.
7. Пурецкий В.М. Рациональная технология производства молока – важный фактор повышения продуктивности коров / В.М. Пурецкий, Н.И. Иванова, В.Н. Кутровский, П.А. Прахт // Основные итоги научных исследований по сельскому хозяйству в Центральном районе Нечерноземной зоны России: сб. науч. тр. НИИСХ ЦРНЗ. – Немчиновка, 2001. – С. 440–443.
8. Туников Г.М. Производство и переработка молока: учебное пособие с грифом УМО / Г.М. Туников, Н.И. Морозова, И.Г. Шашкова. – Рязань: Узорочье, 2003. – 222 с.

9. Стрекозов Н.И. Интенсификация молочного скотоводства в России / Н.И. Стрекозов, В.К. Чернушенко, В.И. Цысь. РАСХН. – Смоленск, 1997. – С. 240.

10. Туников Г.М. Рациональные приемы в кормлении голштинских коров при беспривязном содержании / Г.М. Туников, Н.Г. Бышова, Л.В. Иванова // Зоотехния. – 2011. – №4. – С. 16–17.

11. Янчуков И. Горизонты в селекции молочного скота / И. Янчуков, Е. Матвеева, А. Лаврухина // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – №1. – С. 10–11.

References

1. Byshova N. Improved technology in the production of milk in connection with the use of innovation. Thesis. thesis. kand.s.-h. Mr. Ryazan, 2011. 19 p.
2. Dunin I.M. breeding and productive qualities of dairy cattle in the Russian Federation. / IM Dunin, A. Kochetkov, V. shuffles / Dairy and beef cattle. 2010. no. 8. pp. 2–5.
3. Kutrovsky V.N. Ways to improve the efficiency of milk production in the intensification of livestock and fodder production. Thesis. thesis. Doctor. agricultural Sciences. Dubrovitsy. 2007. pp. 34.
4. Morozova N. Technology of production and primary processing of milk in a renovated complex. / N. Morozov, F.A. MUSAEV, L. Ivanov // Herald RGATU 2011. no. 4. pp. 27–29.
5. MUSAEV F.A. Justification of the production technology of milk and dairy products in terms of administration and of the State Standards of Russia. Thesis. thesis. Doctor. agricultural Sciences. Ryazan. 2008. 34 p.
6. MUSAEV F.A. Technology of production of milk and dairy products in terms of administration and of the State Standards of Russia. Monograph. IP Makeyev S. 2009 326 h.
7. Puresky V.M. Rational technology of milk production – an important factor in increasing productivity of cows / V.M. Pureskii, N. Ivanov, V.N. Kutrovsky, P.A. Praht // The main results of research on agriculture in the Central region of the Non-Chernozem Zone of Russia: Sat researcher. Tp. TSRNZ Research Institute. – Nemchinovka. 2001. pp. 440–443.
8. Tunikov G.M. Production and processing of milk. / Tunica GM Morozova, N., Shashkov, IG The manual with the stamp of EMA. – Ryazan. Ornament. 2003. 222 p.
9. Strekozov N. The intensification of dairy farming in Russia / N. Dragonfly, V.K. Chernushenko, V.I. Tsys. RAAS. Smolensk. 1997. pp. 240.
10. Tunikov, GM Rational methods of feeding Holstein cows in loose housing. / Tunica GM, Byshova NG, Ivanova LV // Animal husbandry. 2011. no. 4. pp. 16–17.
11. Yanchukov, I. Horizons in the breeding of dairy cattle / Yanchukov J., Matveeva, E., A. Lavrukina // Dairy and beef cattle. 2011. no. 1. pp. 10–11.

Рецензенты:

Туников Г.М., д.с.-х.н., профессор кафедры «Частная зоотехния и кормление сельскохозяйственных животных» ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», г. Рязань;

Сергиенко Г.Ф., д.б.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории физиологии тренинга лошадей в Государственном научном учреждении «Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства» Российской академии сельскохозяйственных наук, Рязанская область, Рыбновский район, п. Дивово.

Работа поступила в редакцию 25.04.2012.