

УДК 636.22/28.082

*С. И. КОРШУН*

**ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ  
БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ  
РАЗЛИЧНЫХ ЛАКТАЦИОННЫХ ТИПОВ**

*Гродненский государственный аграрный университет*

*(Поступила в редакцию 09.04.2008)*

Проблема сельскохозяйственного производства – одна из главных в экономическом развитии и укреплении продовольственной безопасности Республики Беларусь. Государственной программой возрождения и развития села на 2005–2010 годы предусмотрено доведение производства молока во всех категориях хозяйств до 6,5 млн т, скота и птицы – до 1,44 млн т, т. е. увеличить в 1,3–1,4 раза [1].

Для увеличения производства продукции животноводства необходимо внедрять достижения научно-технического прогресса, а также системное использование комплекса факторов, таких как целенаправленная селекционно-племенная работа, применение достижений генетики и биотехнологии, увеличение производства полноценных высококачественных кормов, использование прогрессивных технологий, реконструкция и техническая модернизация животноводческих ферм и комплексов.

Дальнейшее развитие молочного скотоводства должно осуществляться интенсивными методами на основе рационального использования генетических ресурсов всех видов сельскохозяйственных животных [2].

В решении поставленных задач важную роль играет совершенствование существующих и разработка новых методов оценки племенных и продуктивных качеств разводимых животных. В настоящее время в молочном скотоводстве при оценке и отборе коров по продуктивности из количественных показателей обычно учитывается лишь уровень удоя за лактацию, однако его величина в значительной степени зависит от высшего суточного удоя и его постоянства, характеризующаяся лактационной кривой (высокая и устойчивая лактационная кривая отражает способность коровы длительное время выдерживать высокую физиологическую нагрузку). Это требует обязательного учета характера лактационной деятельности и использования полученных результатов в селекционной работе.

На удой молока за лактацию оказывают влияние ряд физиологических факторов, обуславливающих нарастание молочной продуктивности до известного максимума в начале лактационного периода, а затем постепенное уменьшение ее и резкое падение к концу лактации. Обычно максимальный суточный удой получают в конце 1-го – начале 2-го месяца лактации. Следовательно, на протяжении каждой лактации и на отдельных ее отрезках в вымени коров образуется неодинаковое количество молока, изменяется в течение лактации и его качественный состав (содержание жира, белка и других веществ). Величина молочной продуктивности за лактацию зависит от максимального удоя, который животное дает за сутки или за месяц, и от степени постоянства его на протяжении лактации. При одном и том же максимальном удое эта величина будет тем больше, чем более постоянна лактационная кривая. Часто при меньшем удое животные с равномерными лактациями дают в итоге больше молока, чем те, у которых величина высшего суточного удоя или месячного удоя больше, но лактационная кривая отличается неравномерностью.

Одним из критериев отбора в молочном скотоводстве следует считать характер лактации как непосредственный показатель физиологического состояния всего организма в целом, в частности секреторной деятельности молочной железы. Проведенные рядом ученых исследования показали, что характер лактации является относительно самостоятельным, генетически обусловленным признаком коров, который может быть использован как при оценке их племенной ценности, так и при оценке отцов по качеству потомства [3–6].

В Республике Беларусь в 2001 г. утверждена белорусская черно-пестрая порода крупного рогатого скота, которая создавалась в период 1980–2001 гг. путем простого воспроизводительного скрещивания местного черно-пестрого скота с голштинской породой и черно-пестрыми породами западноевропейской селекции. В 2005 г. был апробирован новый заводской молочный тип белорусской черно-пестрой породы. Согласно Республиканской комплексной программе по племенному делу в животноводстве на 2005–2010 годы, одной из основных задач селекционно-племенной работы является совершенствование нового молочного типа. В этой связи для оптимизации селекционных программ актуальным представляется всестороннее изучение хозяйственно полезных качеств животных данного типа, в том числе и особенностей лактационной деятельности.

Однако, несмотря на очевидную значимость, до настоящего времени характер лактации коров белорусской черно-пестрой породы в достаточной степени не изучен, что не позволяет использовать данный критерий в селекции молочного скота.

Цель исследования – изучение хозяйственно полезных качеств коров белорусской черно-пестрой породы, относящихся к различным лактационным типам.

**Объекты и методы исследований.** Для проведения исследований в 2005–2008 гг. СПК «Обухово» Гродненского района, являющегося базовым племхозом по совершенствованию молочного типа, были отобраны 92 коровы белорусской черно-пестрой породы, кровность по голштинской породе составила 62,5–75,0%. У подопытных животных изучали следующие показатели: удой, жирномолочность, содержание молочного жира помесечно и за лактацию, динамику удоев по месяцам лактации, также взаимосвязь между основными показателями молочной продуктивности.

Подопытные животные были разделены по характеру лактации на 4 типа. В основу принципа классификации коров по лактационным типам была положена степень интенсивности падения удоя после достижения максимальной величины. Интенсивность падения удоя оценивали по методике А. Ф. Кравцевой [7] на основании величины коэффициента  $A$ , который представляет собой отношение максимального месячного удоя к удою последнего месяца лактации. К I типу были отнесены коровы с коэффициентом от 3,5 и более, II – от 3,5 до 2,5, III – от 2,5 до 1,8 и IV – от 1,8 и менее. Также для оценки падения интенсивности лактации использовали метод оценки по показателю «полноценность», предложенный Г. Е. Веселовским.

Цифровой материал был обработан биометрически по П. Ф. Рокицкому с использованием ПЭВМ.

**Результаты и их обсуждение.** Характер лактации коров формировался в процессе исторического развития в течение многих поколений под непосредственным воздействием человека и через многочисленные факторы внешних условий: кормление, направленное выращивание молодняка, отбор и подбор. Это и привело к различиям коров по характеру их лактации (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Распределение подопытного поголовья коров по лактационным типам

Вариант опыта	Лактационный тип	Количество животных		Среднее значение $A$	Lim $A$
		гол.	%		
I группа	I	10	10,9	4,84	3,57–9,37
II группа	II	16	16,4	2,99	2,62–3,37
III группа	III	35	38,0	2,14	1,86–2,46
IV группа	IV	31	33,7	1,54	1,00–1,79

В ходе проведения исследований установлено, что среди отобранных животных имелись представители всех лактационных типов. Большинство коров (38,0%) относилось к III лактационному типу. Вторым по численности являлся IV лактационный тип (33,7%). Особей, относя-

щихся ко II лактационному типу, насчитывалось 16,4%. Самой малочисленной оказалась I группа – 10,9% от общего поголовья.

Изучить динамику изменения молочной продуктивности коров различных лактационных типов по месяцам лактации можно, сравнив среднемесячные удои по группам с удоем за всю лактацию. Данные о распределении удоя по месяцам второй лактации (табл. 2) показывают, что пик молочной продуктивности у коров всех лактационных типов приходится на промежуток времени со 2-го по 4-й месяц лактации. Наивысший удои за месяц был отмечен у особей I лактационного типа – 14% от удоя за лактацию. У животных первых трех групп с 5-го месяца начинается значительное снижение удоев – с 11,35–12,11% (5-й месяц) до 3,48–6,40% (10-й месяц). Обильномолочность коров IV лактационного типа относительно равномерно распределялась на протяжении всей лактации и находилась в пределах 8,16% (10-й месяц) – 11,23% (3-й месяц) от удоя за лактацию. Таким образом, коровы IV лактационного типа хорошо раздвигаются и способны удерживать в течение лактации равномерный удои вплоть до запуска, в то время как у коров первых трех типов секреция молока в молочной железе происходит неравномерно, и основное количество молока от них получают в первую половину лактации.

Т а б л и ц а 2. Отношение удоя за месяц к удою за лактацию у коров различных лактационных типов, %

Лактационный тип	Месяц лактации									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	9,95	14,00	13,87	12,85	12,11	11,10	8,71	7,79	6,13	3,48
II	8,47	13,48	13,76	12,67	11,71	10,72	9,60	7,99	6,72	4,88
III	8,33	12,93	13,21	12,26	11,35	10,27	9,29	8,44	7,51	6,40
IV	9,09	11,08	11,23	10,63	10,76	10,53	10,20	9,59	8,76	8,16

Для установления взаимосвязи лактационного типа коров с уровнем их молочной продуктивности были проанализированы показатели продуктивности по первым двум лактациям.

Данные об обильномолочности коров различных лактационных типов (рис. 1) свидетельствуют о том, что самый высокий средний удои как по первой, так и по второй лактации имели животные, относящиеся к IV лактационному типу. Так, первотелки этого типа имели удои 5502 кг молока, превосходя при этом животных других групп на 0,4–5,1% ( $P > 0,05$ ). Во вторую лактацию показатель коров IV группы превышал данные животных, отнесенных к I лактационному типу, на 996 кг (14,4%;  $P < 0,05$ ), коров II типа – на 932 кг (13,4%;  $P < 0,01$ ), III типа – на 404 кг (5,4%;  $P > 0,05$ ).

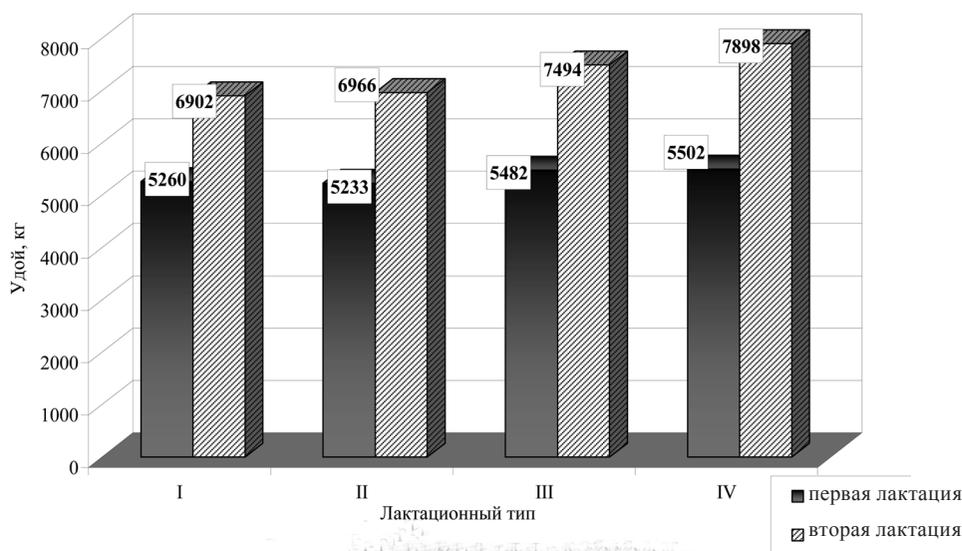


Рис. 1. Удои коров различных лактационных типов

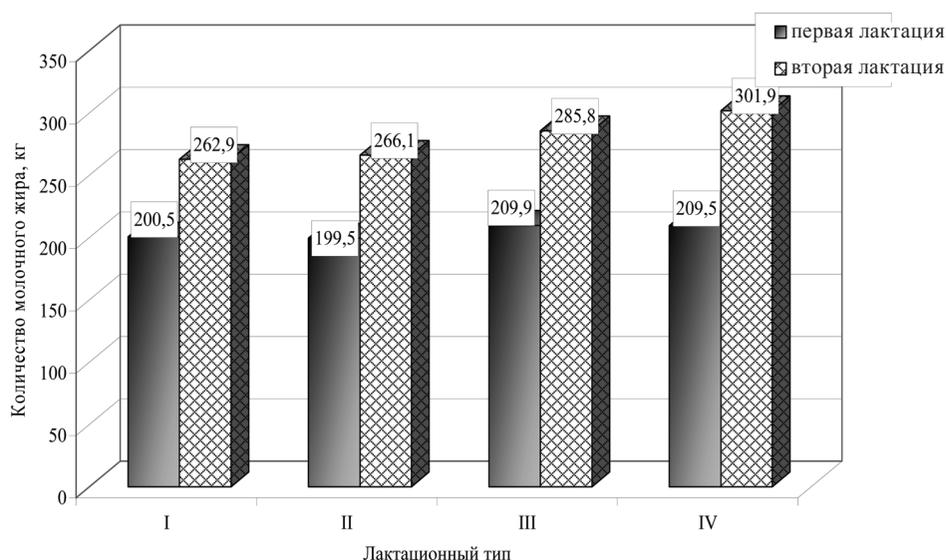


Рис. 2. Содержание молочного жира в молоке коров разных лактационных типов

Жирномолочность коров различных лактационных типов не имела существенных различий как в первую, так и во вторую лактацию.

Как видно из рис. 2, наибольшее количество молочного жира было получено от коров-первотелок III и IV лактационных типов – 209 кг, что на 10 кг ( $P > 0,05$ ) выше, чем наименьший показатель (199 кг), отмеченный у особей второго лактационного типа. Во вторую лактацию наибольшее количество молочного жира получено от коров IV лактационного типа – 301,9 кг, что на 16,1–39,0 кг (5,6–14,8%;  $P > 0,05$ ;  $P < 0,01$ ) выше показателей животных остальных групп.

Для оценки характера лактационных кривых используется показатель «полноценность лактации»: чем выше процент полноценности, тем меньше интенсивность падения лактации, т. е. колебание величины удоев за месяц на протяжении всего лактационного периода от максимального к минимальному значению невелики.

Показатель полноценности лактации у коров различных типов варьирует от 67,25% у животных I типа до 81,5% у коров IV типа. Следовательно, самые устойчивые лактационные кривые у животных IV лактационного типа, а самое резкое колебание между максимальным и минимальным месячным удоем за лактацию наблюдается у коров I лактационного типа.

Для выяснения взаимосвязей между показателями молочной продуктивности (удоем, содержанием и количеством молочного жира), а также их связи с коэффициентом  $A$ , при помощи которого оценивали интенсивность падения удоя за лактацию, был проведен расчет коэффициентов корреляции между всеми вышеуказанными признаками у исследуемых животных за первую и вторую лактации.

Установлено, что у коров I, II, IV лактационных типов в первую лактацию отмечена отрицательная взаимосвязь между удоем и средним процентом жира в молоке, колеблющаяся от слабой до средней ( $r = -0,05 \dots -0,52$ ). У коров-первотелок III типа корреляция между вышеуказанными показателями практически отсутствует ( $r = 0,01$ ). Между обильномолочностью и выходом молочного жира коэффициент корреляции был высокий положительный во всех группах ( $r = 0,96-0,99$ ).

В процессе изучения взаимосвязи между жирномолочностью и выходом молочного жира было установлено, что у коров I и III типов корреляция слабая положительная ( $r = 0,11-0,23$ ), а у животных II и IV групп – отрицательная ( $r = -0,21 \dots -0,38$ ).

Анализ данных о взаимосвязи показателей молочной продуктивности у коров второй лактации показал, что у особей I лактационного типа между всеми изученными показателями выявлена высокая корреляционная взаимосвязь ( $r = 0,70 \dots 0,99$ ). У животных II и IV групп корреляция между удоем и жирномолочностью, а также содержанием жира в молоке и количеством молочного жира низкая отрицательная ( $r = -0,01 \dots -0,15$ ). В III группе между вышеуказанными показателями взаимосвязь отрицательная средней силы ( $r = -0,39 \dots -0,43$ ). Между удоем

и количеством молочного жира для особей всех лактационных типов была характерна тесная положительная корреляция ( $r = 0,99$ ).

Расчет коэффициентов корреляции показал, что взаимосвязь между коэффициентом интенсивности падения удоя и показателями молочной продуктивности отрицательная, колеблющаяся от слабой до средней ( $r = -0,22 \dots -0,39$ ).

### Выводы

1. В ходе проведения исследований выявлены различия в хозяйственно полезных качествах коров белорусской черно-пестрой породы, принадлежащих к различным лактационным типам. Так, коровы IV лактационного типа превосходили животных других групп во вторую лактацию по удою на 5,4–14,4% ( $P > 0,05$ ;  $P < 0,01$ ), по количеству молочного жира – на 5,6–14,8% ( $P > 0,05$ ;  $P < 0,01$ ).

2. Самые устойчивые и выровненные лактационные кривые были характерны для коров IV лактационного типа, а самое резкое колебание между максимальным и минимальным месячным удоем за лактацию наблюдалось у животных I лактационного типа.

3. Расчет коэффициента корреляции показал наличие отрицательной взаимосвязи между величиной коэффициента интенсивности падения удоя и показателями молочной продуктивности коров белорусской черно-пестрой породы.

### Литература

1. Республиканская комплексная программа по племенному делу в животноводстве на 2005–2010 годы // Основные нормативно-правовые документы по племенному делу в животноводстве. Минск, 2005. 126 с.
2. Шейко И. П., Петрушко И. С. Рациональное использование генетических ресурсов в животноводстве Республики Беларусь // Весці НАН Беларусі. Сер. аграр. навук. 2005. № 4. С. 81–86.
3. Катмаков П. С., Гавриленко В. П. Оценка лактационной деятельности коров // Зоотехния. 2004. № 7. С. 22–24.
4. Коханов А. П. Взаимосвязь удоя за отдельные периоды лактации с последующей продуктивностью коров за всю лактацию // Сб. науч. тр. Волгогр. СХИ. Волгоград, 1982. Т. 78. С. 12–18.
5. Токрев К. Удой и лактационные кривые коров в различные сезоны года // Молочное и мясное скотоводство. 1990. № 3. С. 44–46.
6. Шпис А. А. Оценка лактационной деятельности коров различных генотипов // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Научовий потенціал світу-2005» / г. Днепропетровск, 19–30 сентября 2005 г. Днепропетровск, 2005. С. 56–58.
7. Крацева А. Ф. Характер лактации как признак селекции молочного скота: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.55.33 / СЗНИИМЛХ. Вологда, 1969. 22 с.

*S. I. KORSHUN*

### ECONOMIC - USEFUL QUALITIES OF COWS OF BELARUSIAN BLACK - MOTLEY BREED OF VARIOUS LACTIC TYPES

### Summary

The article presents the results on studying productive qualities of cows of Belarusian black-motley breed of various lactic phylums. The research carried out has shown that the best parameters on a milk yield, percent of fat and quantity of a milk fat among the investigated cows of the fourth lactic type had 7897.9 kg, 3.82% and 301.9 kg, respectively. The presence of a negative relation between the size of quotient of the intensity of decreasing milk yields and parameters of milk efficiency of cows of black-motley breed is found.