

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ РАЗНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Рузиев Туйчи Бадалович, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Частная зоотехния», Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемура.

734003, Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 146.

E-mail: tuychi.ruziev@mail.ru

Карамаяев Сергей Владимирович, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Технология производства продуктов животноводства», ФГБОУ ВО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: KaramaevSV@mail.ru

Рузиев Хуршед Туйчиевич, аспирант кафедры «Частная зоотехния», Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемура.

734003, Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 146.

E-mail: tuychi.ruziev@mail.ru

Ключевые слова: порода, таджикский, тип, удои, вымя, промеры.

Цель исследований – совершенствование продуктивных качеств и морфофункциональных свойств вымени у коров черно-пестрой породы местной селекции путем скрещивания с быками-производителями американской, германской и местной селекции. Исследования проводились на молочной ферме хозяйства имени Л. Муродова Гиссарского района Республики Таджикистан на коровах-первотелках таджикского типа черно-пестрой породы. Основной задачей было изучение формирования молочной продуктивности у коров за первую лактацию и морфологических особенностей вымени. Установлено, что дочери быков американской селекции превосходят по удою за лактацию дочерей быков немецкого происхождения на 572 кг (12,1%; $P < 0,01$), дочерей быков местного происхождения – на 299 кг (6,3%; $P < 0,05$). При этом самая высокая лактационная кривая была у коров первой группы (американская селекция), а самая низкая – у коров второй группы (немецкая селекция). Это обусловлено тем, что у дочерей быков американской селекции был самый высокий коэффициент постоянства лактации (84,8%), а у дочерей быков немецкой селекции – самый низкий (77,3%). Морфологические признаки вымени коров всех опытных групп соответствовали требованиям машинного доения. Установлено, что для совершенствования продуктивных и технологических качеств таджикского типа черно-пестрой породы возможно использование голштинских быков.

В современном скотоводстве существует два способа повышения продуктивного потенциала животных: выведение новых высокопродуктивных пород на основе местного скота и использование мирового генфонда молочных пород [1, 2, 3, 4, 5].

За последние десятилетия в молочном скотоводстве многих стран мира разводились и используются породы скота западноевропейской и североамериканской селекции: голландская, британо-фризская, немецкая черно-пестрая, черно-пестрая и красно-пестрая голштинская и другие. Как улучшающие они характеризуются высоким потенциалом продуктивности и технологичности, экономичной конверсией корма на основную продукцию. Известно, что в разных странах формируются отличные друг от друга типы широко распространенных пород и они по-разному адаптируются при перемещении в другие, новые агроклиматические зоны разведения. Ценность животных местных популяций связана, в первую очередь, с их высокой приспособленностью к существующим условиям [6, 7].

В природно-климатических и хозяйственно-экономических условиях Республики Таджикистан ведущее место в молочном скотоводстве занимает черно-пестрая порода скота. Однако животные местной популяции не вполне отвечают требованиям интенсивной технологии, а численность племенного поголовья недостаточна для комплектования промышленных стад. Поэтому высокотехнологичные комплексы все чаще комплектуются животными, импортированными из-за рубежа.

Цель исследований – совершенствование продуктивных и технологических качеств скота таджикского типа черно-пестрой породы.

Задача исследований – изучить формирования молочной продуктивности и морфологических особенностей вымени у помесных коров от скрещивания с быками черно-пестрой голштинской породы американской, немецкой и местной селекции.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на молочной ферме хозяйства им. Л. Муродова Гиссарского района Республики Таджикистан. Объектом исследований служили коровы-первотелки, полученные в результате скрещивания коров таджикского типа черно-пестрой породы с быками черно-пестрой голштинской породы американской (1 группа), немецкой (2 группа) селекции и местной

популяции (3 группа), по 20 голов в каждой. В ходе исследований изучали молочную продуктивность и качество молока, особенности лактационной деятельности, морфологические признаки вымени коров по общепринятым в зоотехнии методикам.

Результаты исследований. Полученные результаты показали, что помесные первотелки по уровню молочной продуктивности превосходили требования стандарта I класса для молочных пород, разводимых в Республике Таджикистан (табл. 1).

Таблица 1

Показатели молочной продуктивности коров разного генотипа

Показатели	Молочная продуктивность дочерей быков					
	I		II		III	
	удой, кг	CV, %	удой, кг	CV, %	удой, кг	CV, %
Продолжительность лактации, дней	296±4,1	4,6	289±3,2	4,2	292±4,2	2,9
Удой за лактацию, кг	4712±65	16,1	4140±43	12,7	4413±38	13,5
Среднесуточный удой, кг	15,9±0,71	14,8	14,3±0,49	13,1	15,1±0,62	14,8
МДЖ, %	3,87±0,04	5,5	3,82±0,03	2,5	3,84±0,02	2,6
Удой в пересчете на 4% молоко, кг	4559±87	8,7	3954±64	8,5	4237±54	5,8
МДБ, %	3,34±0,02	2,4	3,33±0,01	1,9	3,34±0,01	2,1
СОМО, %	8,67±0,07	4,1	8,58±0,06	4,8	8,63±0,04	3,9
Сухое вещество, %	12,54±0,04	5,6	12,40±0,06	4,8	12,47±0,04	4,6
Молочный сахар, %	4,60±0,03	2,8	4,54±0,04	3,1	4,57±0,02	2,7
Зола, %	0,73±0,01	2,5	0,71±0,01	1,8	0,72±0,01	2,3

Установлено, что самая продолжительная лактация (296 дн.) была у коров I группы, которые превосходили своих аналогов II группы на 7 дн. (2,4%), III группы – на 4 дн. (1,4%). При этом от дочерей быка Ринслинга 634 (американская селекция) за первую лактацию надоили 4712 кг молока, что на 572 кг или 12,1% ($P<0,01$) больше, чем от дочерей быка Лидо 677 (немецкая селекция) и на 299 кг или 6,3% ($P<0,05$) больше, чем от дочерей быка Эрика 1603 (местная селекция). Это обусловлено тем, что коровы первой группы превосходили своих сверстниц из II и III групп по величине среднесуточного удоя за период лактации, соответственно на 1,6 и 0,8 кг молока, или 11,2 и 5,3%.

Дочери быка американской селекции превосходили своих сверстниц из II группы по массовой доле жира (МДЖ) в молоке на 0,05%, из III группы – на 0,03%. В результате величина удоя за лактацию, в пересчете на 4% молоко, у коров I группы была выше, по сравнению со II группой на 605 кг молока (15,3%; $P<0,001$), с III группой – на 322 кг (7,6%; $P<0,1$). По массовой доле белка (МДБ) в молоке разница между группами была незначительная.

Большое практическое значение при совершенствовании молочных пород крупного рогатого скота имеет величина и характер корреляционных связей между признаками молочной продуктивности коров (табл. 2). Результаты исследований показали, что между изучаемыми показателями молочной продуктивности коров опытных групп преобладает низкая ($r=0,1-0,3$), а в отдельных случаях средняя ($r=0,3-0,6$) степень взаимосвязи. При этом во всех случаях коррелятивная взаимосвязь была отрицательной.

Таблица 2

Коэффициент корреляции между признаками молочной продуктивности у животных различных генотипов

Группы	Удой, кг	Содержание в молоке		Коэффициент корреляции		
		жир, %	белок, %	удой – жир	удой – белок	жир – белок
I	4712	3,87	3,34	-0,106	-0,099	-0,244
II	4140	3,82	3,33	-0,290	-0,240	-0,160
III	4413	3,84	3,34	-0,385	-0,186	-0,220

Самая низкая корреляция между удоём и жиром отмечена у коров I группы ($r=-0,106$), а самая высокая, средней степени ($r=-0,385$), у коров III группы, что позволяет в группе дочерей быка американской селекции вести селекционную работу по повышению удоя за лактацию и одновременно сохранять достаточно высокую массовую долю жира в молоке. Аналогичная тенденция сохраняется и по взаимосвязи удоя с белком в молоке. Но между показателями жира и белка в молоке коров I группы отмечена, наоборот, самая высокая отрицательная коррелятивная взаимосвязь. То есть, если попробовать одновременно сохранить высокий уровень жира и белка в молоке, результат скорее всего будет отрицательный.

Динамику удоёв коров по периодам лактации можно представить в виде лактационной кривой (рис. 1).

В соответствии с методикой А. С. Емельянова (1953), коров всех опытных групп по характеру лактационных кривых можно отнести к I типу – сильная устойчивая лактационная деятельность с высокими удоями. При этом суточный удой коров возрастает и достигает своего максимума на втором месяце лактации, после чего происходит плавное снижение лактационной деятельности.

Изучение коэффициента постоянства лактации показало, что наиболее равномерная лактация была у коров I группы (84,8%) с колебаниями от 80,2 до 89,4%, что обеспечило получение за I лактацию от коров этой группы более высоких удоев (4712 кг). Самый низкий коэффициент постоянства лактации отмечен у коров II группы (77,3%) с колебаниями от 74,0 до 80,6%, в результате от коров надоили всего 4140 кг молока (табл. 3).

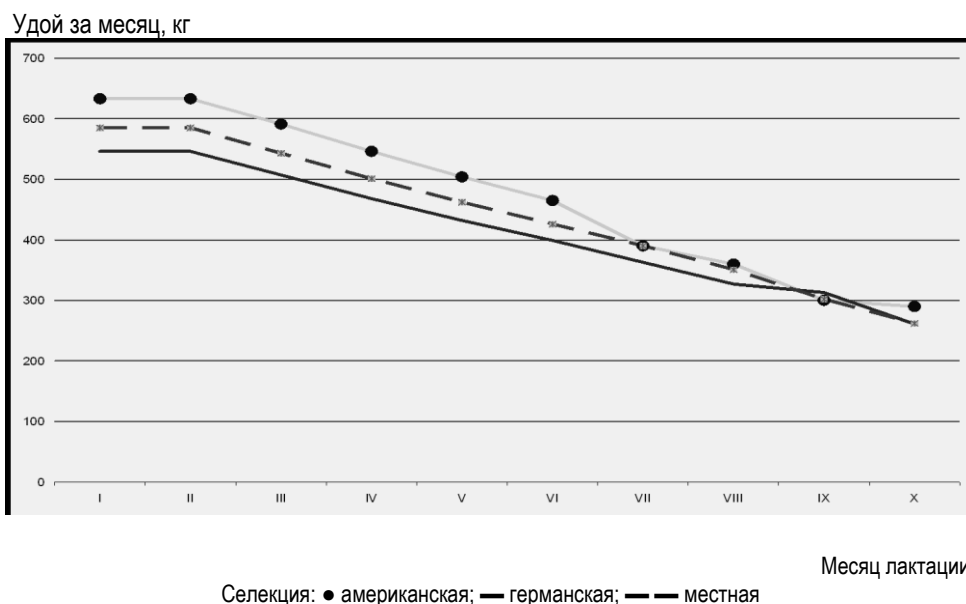


Рис. 1. Лактационная кривая коров разных генотипов

Таблица 3

Коэффициент постоянства лактации и молочности у коров разных генотипов

Группы	Коэффициент постоянства лактации, %	Коэффициент молочности, кг
I	84,8±3,20	996,1±21,0
II	77,3±2,40	903,9±24,2
III	83,2±2,10	882,8±19,7

Коэффициент молочности характеризует интенсивность процесса синтеза молока в организме коров и определяется количеством молока надоенным на каждые 100 кг живой массы животного. Наиболее высокий коэффициент молочности был у коров I группы (996,1 кг), которые превосходили своих сверстниц из II группы на 92,2 кг (10,2%; $P < 0,01$), III группы – на 113,3 кг молока (12,8%; $P < 0,001$).

В условиях промышленной технологии производства молока одним из важных критериев оценки приспособленности коров к использованию на крупных механизированных фермах и комплексах является пригодность их к машинному доению. Начиная с 70-х годов прошлого столетия, когда на молочных фермах началось массовое внедрение технологии машинного доения, проблема пригодности коров к машинному доению приобрела максимальную актуальность. Многие ученые, занимавшиеся изучением пригодности коров различных пород к машинному доению, отмечают, что отбор скота на молочных комплексах необходимо проводить по величине, форме, железистости и равномерности развития четвертой вымени, форме и параметрам сосков, а также по функциональным свойствам вымени. При этом необходимо учитывать, что форма вымени изменяется с возрастом, в зависимости от технологии и кратности доения [8, 9, 10].

Оценка коров по форме вымени показала, что скрещивание с голштинской породой позволяет существенно улучшить морфологические признаки вымени у животных таджикского типа черно-пестрой породы (табл. 4).

Таблица 4

Распределение коров по форме вымени, %

Группы	Чашеобразная	Ваннообразная	Округлая	Козья
I	64,9	12,4	21,0	1,7
II	62,1	10,6	24,4	2,9
III	63,5	11,0	23,7	2,0

Установлено, что наибольшее количество коров, имеющих желательную для машинного доения ваннообразную и чашеобразную форму вымени, было в группе дочерей быка американской селекции (77,3%). При этом они превосходили своих сверстниц немецкой и местной селекции по количеству коров

с ваннообразной формой вымени, соответственно на 1,8 и 1,4%, с чашеобразной формой – на 2,8 и 1,4%. Несмотря на это в каждой группе коров встречались животные с непригодной для машинного доения «козьей» формой вымени от 1,7 до 2,9%.

Для определения особенностей морфологического строения вымени коров проводились измерения основных параметров перед утренним доением (табл. 5).

Таблица 5

Промеры вымени коров-первотелок разного генотипа

Промеры вымени и сосков, см	Группы		
	I	II	III
Количество	20	20	20
Длина вымени	35,5±0,4	35,1±0,7	35,0±0,6
Ширина вымени	33,2±1,2	31,8±0,9	31,9±0,7
Обхват вымени	121,4±1,3	118,1±2,1	119,0±1,5
Глубина вымени	24,6±1,3	23,7±0,7	23,6±0,9
Расстояние до земли	59,0±2,1	58,4±0,3	57,6±0,5
Длина сосков:			
передних	6,7±0,2	6,6±0,2	6,7±0,3
задних	6,6±0,3	5,7±0,1	5,8±0,2
Диаметр сосков:			
передних	2,5±0,1	2,6±0,1	2,5±0,2
задних	2,4±0,2	2,5±0,1	2,5±0,1

Полученные результаты измерений вымени коров показали, что дочери быка американской селекции по всем основным промерам вымени превосходили аналогов немецкой и местной селекции. Разница по сравнению с коровами II и III групп по длине вымени составила соответственно 0,4 и 0,5 см (1,1-1,4%), ширине – 1,4 и 1,3 см (4,4-4,1%), обхвату – 3,3 и 2,4 см (2,8-2,0%), глубине передних четвертей – 0,9 и 1,0 см (3,8-4,2%), расстоянию от дна вымени до земли – 0,6 и 1,4 см (1,0-2,4%). Соски на вымени коров всех опытных групп имели преимущественно цилиндрическую или слегка коническую форму. По длине и диаметру соски соответствовали требованиям для машинного доения коров. При этом не установлено достоверной разницы по параметрам сосков между коровами опытных групп.

Заключение. На основании результатов исследований установлено, что использование генетического потенциала голштинской породы позволяет существенно повысить молочную продуктивность и улучшить морфологические признаки вымени коров, что делает их более пригодными для использования на современных молочных комплексах с интенсивной технологией производства молока. Это создает предпосылки в условиях сухого жаркого климата Таджикистана для выведения нового высокопродуктивного типа молочного скота черно-пестрой породы, а также позволяет рекомендовать фермерским и дехканским хозяйствам, которые будут участвовать в совершенствовании продуктивных и технологических свойств скота таджикского типа черно-пестрой породы, использовать быков-производителей голштинской породы американской и местной селекции.

Библиографический список

1. Солдатов, А. П. Генетический потенциал пород крупного рогатого скота России и его рациональное использование // Мат. Международной науч. конф., посвященной 125-летию Казанской ГАВМ им. Н. Е. Баумана. – Казань : КазГАВМ, 1998. – С. 259-261.
2. Прохоренко, П. Н. Кормление – главное в повышении интенсификации использования генетического потенциала животных // Зоотехния. – 2003. – №3. – С. 3-5.
3. Тамарова, Р. Адаптационные и продуктивные качества импортного и отечественного черно-пестрого скота при беспривязном содержании / Р. Тамарова, Н. Канарейкина // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – №1. – С. 41-42.
4. Карамаев, С. В. Продуктивность голштинизированных коров при разных способах содержания / С. В. Карамаев, Е. А. Китаев, Н. В. Соболева // Молочное и мясное скотоводство. – 2010. – №8. – С. 14-16.
5. Карамаев, С. В. Научные и практические аспекты интенсификации производства молока : монография / С. В. Карамаев, Е. А. Китаев, Х. З. Валитов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009. – 252 с.
6. Карамаев, С. В. Адаптационные особенности молочных пород скота : монография / С. В. Карамаев, Г. М. Топурия, Л. Н. Бакаева [и др.]. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 195 с.
7. Сударев, Н. П. Разведение крупного рогатого скота голштинской и черно-пестрой пород в хозяйствах России, Центральном округе и Тверской области / Н. П. Сударев, Г. А. Шаркаева, Д. А. Абылкасымов // Зоотехния. – 2015. – №2. – С. 7-8.
8. Рузский, С. А. Отбор коров для машинного доения. – М. : Колос, 1969. – 127 с.
9. Бороздин, Э. К. Оценка и отбор коров по пригодности к машинному доению / Э. К. Бороздин, М. П. Ухтверов, Г. Я. Зимин. – Куйбышев, 1982. – 20 с.
10. Карамаев, С. В. Оценка молочного скота по пригодности к машинному доению / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, Е. А. Китаев, Н. В. Соболева. – Самара : Изд-во СГСХА, 2007. – 66 с.