

Литература. 1. Шейко, И. П. Перспективы развития молочного скотоводства в Республике Беларусь / И. П. Шейко // Новые направления развития технологий и технических средств в молочном животноводстве : материалы 13-го междунар. симп. по вопросам машинного доения с.-х. животных (г. Гомель, 27-29 июня 2006 г.). – Гомель, 2006. – С. 13-17. 2. Курак, А.С. Повышение эффективности технологии машинного доения /А.С. Курак. -Брест, 2003.-84 с. 3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников [и др.]. – М. : ВО «Агрпроимиздат», 1985. – 352 с. 4. Правила машинного доения коров. – Мн. : Ураджай, 1990. – 38 с.

Статья передана в печать 21.04.2015 г.

УДК 636.12:636.082.232

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ПЕРСПЕКТИВА ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СПК «ОЛЬГОВСКОЕ»

Лебедев С.Г., Шульга Л. В., Былова Е.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В ходе исследований было изучено влияние генетических факторов на молочную продуктивность коров белорусской черно-пестрой породы, определены производственные типы животных и установлены перспективы дальнейшей селекционной работы со стадом коров.

During researches influence of genetic factors on dairy efficiency of cows of the Belarus black-motley breed has been studied, industrial types of animals are defined and prospects of the further selection work with herd of cows are established.

Ключевые слова: коровы, продуктивность, генетические факторы, производственные типы животных, кроссы-линий, индексы телосложения, форма вымени.

Keywords: Cows, efficiency, genetic factors, industrial types of animals, cross-countries-lines, constitution indexes, the udder form.

Введение. Программа дальнейшего генетического улучшения черно-пестрой породы предусматривает выведение узкоспециализированного внутривидового типа молочного направления продуктивности. Животные создаваемого типа должны быть приспособлены к высокомеханизированным технологиям, отличаться молочным типом телосложения и крепкой конституцией. В основу выведения создаваемого молочного типа в белорусской черно-пестрой породе положено поглотительное скрещивание коров белорусской черно-пестрой породы высокоценными производителями из Канады, США, Швеции, Венгрии. Однако полученное потомство часто не способно в полной мере реализовать генетический потенциал молочной продуктивности из-за низкой адаптационной способности к условиям республики. Из чего следует, что для увеличения производственных показателей в молочном скотоводстве нужна четкая, научно обоснованная система селекционно-племенной работы, учитывающая адаптационную способность молочного голштинского скота импортной селекции и его влияние на продуктивные качества в процессе улучшения животных белорусской черно-пестрой породы. Успешное решение задач увеличения производства животноводческой продукции, улучшения ее качества и снижение себестоимости во многом зависит от качеств сельскохозяйственных животных: их продуктивности, пригодности к машинному доению и др. Поэтому в настоящее время, в связи с переводом животноводства на промышленную основу, особое внимание уделяется племенной работе [1, 2, 3, 4].

В связи с этим целью наших исследований являлось изучение качественных показателей первотелок белорусской черно-пестрой породы и определение перспектив их дальнейшего использования в колхозе «Ольговское» Витебского района Витебской области.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области. Из различных источников информации отобраны данные по 200 первотелкам белорусской черно-пестрой породы с законченной лактацией. Удой в хозяйстве определяется по результатам контрольных доек, которые проводились один раз в месяц. После сбора данных, была проведена биометрическая обработка данных по основным селекционируемым признакам: удой за 305 дней лактации, содержание жира в молоке, количество молочного жира и живая масса. На основании фактических результатов дана характеристика коров-первотелок в разрезе линий.

В процессе взятия промеров у исследуемых животных использовали инструмент: мерную палку, мерную ленту и циркуль. У исследуемых животных изучались такие промеры, как высота в холке, косая длина туловища, глубина, ширина и обхват груди за лопатками.

С целью получения объективной информации об особенностях экстерьера промеры дополнительно подвергли статистической обработке с помощью вычисления индексов телосложения, таких как индексы длинноногости, растянутости, грудной и сбитости по следующим формулам:

Индекс длинноногости = (Высота в холке – глубина груди) / Высота в холке × 100

Индекс растянутости = Косая длина туловища / Высота в холке × 100

Грудной индекс = Ширина груди / Глубина груди × 100

Индекс сбитости = Обхват груди за лопатками / Косая длина туловища × 100

Для изучения влияния телосложения коров на уровень их молочной продуктивности рассчитали коэффициент производственной типичности (КПТ), индекс производственной типичности (ИПТ) и коэффициент молочности (КМ). Методика определения коэффициента производственной типичности (КПТ) позволяет дифференцировать животных по производственной типичности на основе одновременной оценки по экстерьеру, живой массе и молочной продуктивности. Формула оценки по коэффициенту производственной типичности коров имеет следующий вид:

$$\text{КПТ} = \text{Удой} \times \text{Индекс длинноногости} / \text{Живая масса} \times \text{Индекс сбитости}$$

Для расчета индекса производственной типичности (ИПТ) с учетом количества молочного жира использовали следующую формулу:

$$\text{ИПТ} = (\text{Ж} \times 27,7) \times \text{Индекс длинноногости} / \text{Живая масса} \times \text{Индекс сбитости}$$

где: Ж – количество молочного жира, кг;

27,7 – коэффициент корректировки удоя коровы по стандартному содержанию жира в молоке (3,6%).

К молочному типу относятся коровы с показателями индекса производственной типичности на уровне 3,00 и выше, к молочно-мясному – 2,10-2,99, к мясо-молочному – менее 2,00. При оценке коров по молочной продуктивности нередко используют коэффициент молочности, который показывает, сколько килограммов молока приходится на каждые 100 кг живой массы животного. Его вычисляют по формуле:

$$\text{КМ} = \text{Удой} / \text{Живая масса} \times 100$$

Цифровой материал был обработан биометрически с использованием программы «Microsoft Office Excel» с определением степени достоверности разницы между показателями.

Результаты исследований. В СПК «Ольговское» мы проанализировали показатели молочной продуктивности первотелок в зависимости от их происхождения. Отобранные первотелки относились к 3 линиям: Рефлекшн Соверинга 198998, Вис Айдиала 933122 и Монтвик Чифтейна 95679.

Из полученных данных следует, что отцами первотелок являются 8 быков-производителей 3 линий: быки-производители Гибралтар 200253, Челси 200190, Чаровник 200234, Цейлон 400303 и Горностай 200121 линии Рефлекшн Соверинга 198998; бык-производитель Оригинал 200189 линии Монтвик Чифтейна 95679; быки Аксель 400202 и Турин 200283 линии Вис Айдиала 933122.

Наиболее высокая молочная продуктивность установлена у дочерей быка Гибралтара 200253 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (6860 кг), а самая низкая – у дочерей быков Чаровника 200234 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (5121 кг) и Турина 200283 линии Вис Айдиала 933122 (5231 кг). Разница между ними по удою составила 1739 кг молока и 1629 кг соответственно ($P < 0,01$), разница высоко достоверна.

Наибольшее содержание жира отмечено у дочерей быка Гибралтара 200253 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (4,14%), а наименьшее – у дочерей быка-производителя Акселя 400202 линии Вис Айдиала 933122 (3,72%). Разница между ними составила – 0,42 % ($P < 0,01$). Следует отметить, что все животные по содержанию жира в молоке превышают стандарт породы (3,6%).

Стандарт породы по молочному жиру за первую лактацию составляет 117 кг. Самый высокий показатель молочного жира отмечен у дочерей быка Гибралтара 200253 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (284,0 кг), самый низкий – у дочерей быка Турина 200283 линии Вис Айдиала 933122 (201,9 кг), но и этот показатель значительно выше стандарта породы.

Изучая живую массу дочерей всех быков-производителей, можно сделать вывод, что живая масса всех дочерей быков соответствует требованиям стандарта породы по живой массе (1-я лактация – 480 кг). Дочери всех быков имеют живую массу, превышающую стандарт породы. Разница между животными по живой массе была достоверна.

При изучении влияния методов подбора на молочную продуктивность коров-первотелок установлено, что 43,5% животных в стаде получены путем внутрилинейного подбора, а 56,5% – в результате различных кроссов линий.

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что животные, полученные путем внутрилинейного подбора, по всем селекционируемым признакам показали продуктивность, находящуюся гораздо ниже средней продуктивности сверстниц в данном стаде.

Анализ кроссов линий показал, что наиболее удачными кроссами по удою оказались кроссы линий ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Вис Айдиала 933122 (7305 кг) и ♂ Вис Айдиала 933122 × ♀ Адема 25437 (6968 кг).

Худшим по удою оказалось сочетание линий ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Пабст Говернера 82933 (5356 кг). По жирномолочности лучшими были сочетания ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Вис Айдиала 933122 (4,29%). Худшими по этому показателю были кроссы линий ♂ Вис Айдиала 933122 × ♀ Адема 25437 (3,72%).

Увеличение молочной продуктивности также можно наблюдать в кроссах линий ♂ Рефлекшн Соверинга 198998 × ♀ Нико 315652 (удой повысился на 367 кг молока от средней продуктивности первотелок стада и содержание жира – на 0,11%). Тогда как в кроссах линий ♂ Рефлекшн Соверинга 198998 × ♀ Монтвик Чифтейна 95679 и ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Пабст Говернера 82933 не отмечалось увеличение продуктивности по основным селекционируемым признакам по сравнению со средними показателями продуктивности стада. В то же время, сочетаемость кроссов линий ♂ Монтвик Чифтейна 95679 × ♀ Рефлекшн Соверинга 198998 способствовало увеличению только удоя (+ 475 кг), а жирномолочность имеет отрицательную динамику (- 0,05%).

Коровы, полученные в кроссах линий, отличались также хорошим развитием и были довольно крупными. Самая высокая живая масса была у животных, полученных при сочетании линий ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Вис Айдиала 933122 (576 кг) и ♂ Рефлекшн Соверинга 198998 × ♀ Нико 315652 (570 кг).

Индексами телосложения называют отношение одного промера к другому, выраженное в процентах. При вычислении индексов обычно берут промеры, анатомически связанные друг с другом, характеризующие пропорции в развитии животных, особенности их телосложения и конституции. Данные по индексам телосложения коров-первотелок различного происхождения представлены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что дочери быков-производителей Акселя 400202 и Турина 200283 имели самый высокий индекс длинноногости (54,3%), тогда как самый низкий показатель отмечен у дочерей Гибралтара 200253 (50,3%). По такому индексу телосложения, как сбитости дочерей всех быков можно отнести к молочному направлению продуктивности, а по индексам растянутости, грудному и длинноногости – к молочно-мясному типу продуктивности.

Сравнив рассчитанные индексы с нормативными значениями, можно сделать вывод, что по таким индексам как сбитость и грудному первотелок можно отнести к молочно-мясному направлению продуктивности, а по индексу длинноногости и растянутости – к молочному.

Таблица 1 – Индексы телосложения коров-первотелок

Название индексов	Кличка отца							
	Гибралтар 200253	Челси 200190	Чаровник 200234	Цейлон 400303	Горностай 200121	Оригинал 200189	Аксель 400202	Турин 200283
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Длинноногости, %	50,3 ±0,38	52,3 ±0,34	53,9 ±0,28	53,6 ±0,34	50,5 ±0,28	53,5 ±0,36	54,3 ±0,34	54,3 ±0,28
Растянутости, %	17,7 ±0,29	117,2 ±0,42	119,2 ±0,24	120,0 ±0,42	117,8 ±0,24	118,9 ±0,23	117,0 ±0,42	118,5 ±0,24
Грудной, %	65,6 ±0,41	68,3 ±0,39	73,6 ±0,30	73,0 ±0,39	64,6 ±0,30	69,9 ±0,53	71,1 ±0,39	68,9 ±0,39
Сбитости, %	123,2 ±0,31	120,0 ±0,51	116,7 ±0,45	117,2 ±0,51	122,3 ±0,45	116,7 ±0,44	118,8 ±0,51	117,5 ±0,45

Высокую молочную продуктивность можно получить в том случае, если животные обладают характерными особенностями телосложения. Изучение влияния телосложения коров на уровень их молочной продуктивности в производственных условиях можно производить по выраженности производственной типичности. В понятие производственного типа вкладывается сочетание уровня молочных и мясных качеств животных. Значения коэффициента производственной типичности (КПТ), индекса производственной типичности (ИПТ) и коэффициента молочности (КМ) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Производственные типы коров-первотелок различного происхождения

Линия	Кличка отца	КПТ	ИПТ	КМ
Рефлекшн Соверинга 198998	Гибралтар 200253	4,82	5,23	1180,7
	Челси 200190	4,86	5,35	1115,8
	Чаровник 200234	4,77	5,30	1032,5
	Цейлон 400303	4,83	5,20	1056,4
	Горностай 200121	4,32	4,71	1047,2
Монтвик Чифтейна 95679	Оригинал 200189	5,17	5,51	1128,8
Вис Айдиала 933122	Аксель 400202	5,68	5,85	1243,1
	Турин 200283	4,94	5,29	1069,7

Таким образом, по коэффициенту производственной типичности (КПТ) и индексу производственной типичности (ИПТ) все коровы-первотелки относятся к молочному направлению продуктивности. Причем самые высокие показатели - у дочерей быка-производителя Акселя 400202 (5,68 и 5,85), а самый низкий – у дочерей быка Горностая 200121 (4,32 и 4,71). По коэффициенту молочности все животные также относятся к молочному направлению продуктивности. Наибольшее значение коэффициента молочности у дочерей быка Акселя 400202 (1243,1 кг молока), а самое низкое – у дочерей быка Чаровника 200234 (1032,5 кг молока).

В молочном скотоводстве одним из основных технологических признаков является приспособленность коров к машинному доению. Приспособленность коров к машинному доению определяется морфологическими (форма вымени, величина вымени и его прикрепление, железистость вымени, развитие четвертей, величина, форма и расположение сосков) и физиологическими (продолжительность машинного доения, средняя скорость молокоотдачи, индекс вымени, продолжительность холостого доения) свойствами.

Для определения племенной ценности животных из вышеперечисленных показателей используется средняя скорость молокоотдачи, которая определяется путем деления величины разового удоя на время доения, выражается в кг/мин. и форма вымени.

К машинному доению наиболее пригодны коровы, имеющие вымя чашеобразной формы с равномерно развитыми четвертями. Хорошим показателем средней скорости молокоотдачи считается 1,5-2,0 кг/мин.

Характеристика коров первотелок СПК «Ольговское» по средней скорости молокоотдачи по линиям представлена в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что все животные имеют высокую скорость молокоотдачи. Наибольшим значением этого показателя характеризуются дочери быков Турина 200283 (2,24 кг/мин.), Оригинала 200189 и Акселя 400202 (2,00 кг/мин.), что при бонитировке животных оценивается максимальным баллом – 5.

Таблица 3 – Средняя скорость молокоотдачи коров-первотелок в зависимости от линейной принадлежности

Линия	Кличка отца	Скорость молокоотдачи, кг/мин.	
		M±m	Cv, %
Рефлекшн Соверинга 198998	Гибралтар 200253	1,99±0,05	13,2
	Челси 200190	1,87±0,01	2,1
	Чаровник 200234	1,89±0,05	1,8
	Цейлон 400303	1,98±0,01	1,8
	Горностай 200121	1,80±0,01	3,2
Монтвик Чифтейна 95679	Оригинал 200189	2,00±0,01	4,7
Вис Айдиала 933122	Аксель 400202	2,00±0,01	1,9
	Турин 200283	2,24±0,03	4,9
В среднем по линиям		1,97±0,03	10,0

Наибольшее количество животных в стаде имеет чашеобразную форму вымени – 51%, а остальные первотелки имеют округлую форму – 49%.

Заключение. 1. Отцами первотелок являются 8 быков-производителей 3 линий: быки-производители Гибралтар 200253, Челси 200190, Чаровник 200234, Цейлон 400303 и Горностай 200121 линии Рефлекшн Соверинга 198998; бык-производитель Оригинал 200189 линии Монтвик Чифтейна 95679; быки Аксель 400202 и Турин 200283 линии Вис Айдиала 933122. Наиболее высокая молочная продуктивность установлена у дочерей быка Гибралтара 200253 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (6860 кг), а самая низкая – у дочерей быков Чаровника 200234 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (5121 кг) и Турина 200283 линии Вис Айдиала 933122 (5231 кг). Разница между ними по удою составила 1739 кг молока и 1629 кг соответственно (P<0,01). Наибольшее содержание жира отмечено у дочерей быка Гибралтара 200253 линии Рефлекшн Соверинга 198998 (4,14%), а наименьшее – у дочерей быка-производителя Акселя 400202 линии Вис Айдиала 933122 (3,72%).

2. Животные, полученные путем внутрелинейного подбора, по всем селекционируемым признакам показали продуктивность, находящуюся гораздо ниже средней продуктивности сверстниц. Наиболее удачными кроссами по удою оказались кроссы линий ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Вис Айдиала 933122 (7305 кг) и ♂ Вис Айдиала 933122 × ♀ Адема 25437 (6968 кг). Худшим по удою оказалось сочетание линий ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Пабст Говернера 82933 (5356 кг). По жирномолочности лучшими были сочетания ♂ Рефлекшн Соверинга × ♀ Вис Айдиала 933122 (4,29%). Худшими по этому показателю были кроссы линий ♂ Вис Айдиала 933122 × ♀ Адема 25437 (3,72%).

3. Дочери быков-производителей Акселя 400202 и Турина 200283 имели самый высокий индекс длинноности (54,3%), тогда как самый низкий показатель отмечен у дочерей Гибралтара 200253 (50,3%). По такому индексу телосложения, как сбитости дочерей всех быков можно отнести к молочному направлению продуктивности, а по индексам растянутости, грудному и длинноности – к молочно-мясному типу продуктивности.

4. По коэффициенту производственной типичности (КПТ) и индексу производственной типичности (ИПТ) все коровы-первотелки относятся к молочному направлению продуктивности. По коэффициенту молочности все животные также относятся к молочному направлению продуктивности.

5. Все животные имеют высокую скорость молокоотдачи. Наибольшим значением этого показателя характеризуются дочери быков Турина 200283 (2,24 кг/мин.), Оригинала 200189 и Акселя 400202 (2,00 кг/мин.), что при бонитировке животных оценивается максимальным баллом – 5.

Литература. 1. Костомахин, Н. Чтобы телки стали высокопродуктивными коровами / Н. Костомахин // *Животноводство России*.-2004.-№ 11.-С.24-25. 2. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь / Н. А. Попков [и др.]– Мн. – 2010. – 19 с. 3. Сулима, Н. Н. Методы создания высокопродуктивного стада / Н.Н. Сулима, Н. В. Молчанова // *Зоотехния*.-2010.-№ 8.-С.2-4. 4. Шейко, И. П. Состояние и перспективы животноводства Беларуси / И. П. Шейко // *Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. труд. Т. 43. Ч. 1. – Жодино: Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству, 2008. – С. 45.*

Статья передана в печать 21.04.2015 г.