

длина остеонов, а также диаметр гаверсовых каналов значительно больше, чем данные показатели у животных с тониной 64, 60 и 58 качеств.

Коэффициент корреляции между общим количеством остеонов и нагрузкой, приходящейся на единицу площади поперечного сечения, при изломе кости у баранчиков с различной тониной шерсти был отрицательный. По толщине гаверсовых пластинок остеонов компактного вещества пястных костей наблюдалась тенденция: чем выше качество шерсти, тем больше толщина пластинок.

Таким образом, следует отметить, что у баранчиков с тониной шерсти 70^к компактный слой костей более развит, чем у животных с тониной 64, 60 и 58 качеств, но довольно рыхлый по строению и менее прочен. У животных с тониной 60 и 58 качеств остеоны густо расположены с узкими гаверсовыми каналами, что делает кость крепкой. У баранчиков с тониной шерсти 64^к кость средней прочности. По мнению многих авторов, по пястной кости наиболее точно можно судить о крепости всего костяка. Если данное положение брать за основу, то в нашем случае наиболее крепким костяком обладают баранчики с тониной шерсти 60 и 58 качеств.

Литература

1. Кулешов, П.Н. Мясное овцеводство / П.Н. Кулешов. – М.: Госиздат, 1926. – С. 218–222.
2. Кияткин, П.Ф. Процесс пороодообразования овец / П.Ф. Кияткин. – Ташкент: Узбекистан, 1964. – 283 с.
3. Дылгыров, Д.Д. Продуктивные и некоторые биологические качества овец хакасского типа красноярской тонкорунной породы: дис. ... канд. с.-х. наук / Д.Д. Дылгыров. – Новосибирск: СИБНИИЖ, 1969. – 170 с.
4. Волков, А.Д. Изучение продуктивных качеств и биологических особенностей овец учумского типа красноярской тонкорунной породы в целях его дальнейшего совершенствования: дис. ... канд. с.-х. наук / А.Д. Волков. – Новосибирск: СИБНИИЖ, 1969. – 280 с.
5. Боголюбский, С.Н. Развитие мясности у овец и методика ее изучения / С.Н. Боголюбский // Биологические основы повышения мясных качеств с.-х. животных. – Киев, 1962. – С. 28–34.
6. Томмэ, М.Ф. Обмен веществ и энергии у сельскохозяйственных животных / М.Ф. Томмэ. – М.: Сельхозгиз, 1949. – С. 36–51.
7. Хэммонд, Д. Биологические проблемы животноводства / Д. Хэммонд. – М., 1964. – С. 44–56.



УДК 636.081 (636.088)

О.М. Шевелёва

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ГОЛШТИНАМИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

В статье рассматривается влияние степени голштинизации на молочную продуктивность и формирование экстерьера крупного рогатого скота черно-пестрой породы в условиях Северного Зауралья.

Выявлено, что с увеличением кровности по голштинам происходит рост удоев. Наиболее оптимальные линейные показатели имеют животные с кровностью по голштинам 38–62 и 63–93%.

Главным условием повышения продуктивности молочного скота является эффективное использование породных ресурсов. Черно-пестрая порода занимает ведущее место среди пород крупного рогатого скота, разводимых в зоне Северного Зауралья. По итогам бонитировки 2004 г. доля черно-пестрого скота составила 74,3%, удельный вес остальных пород, разводимых в регионе, незначителен.

Продуктивность животных, по сообщению С.Л. Гридиной и В.А. Петрова (2005), составила 3736 кг, что на 264 кг больше, чем в 2003 г. Наиболее высокий удой в регионе получен в Тюменской области – 4160 кг молока.

Племенная работа с уральским черно-пестрым скотом в настоящее время имеет два направления – с уральским отродьем и новым уральским голштинизированным типом.

Материал и методика исследований

Общая характеристика черно-пестрого скота и результаты его скрещивания с голштинской породой приведены по данным племенного учета за 2001–2004 гг. в семи регионах разведения уральского черно-пестрого скота: Тюменской, Свердловской, Пермской, Курганской, Челябинской областях и Республиках Башкортостан и Удмуртии на поголовье 363,5 тыс. голов.

Наиболее детальные исследования по использованию черно-пестрого скота и эффективности скрещивания его с голштинской породой, изучению экстерьерных особенностей проводили в ведущих племенных заводах Северного Зауралья.

Для проведения исследований по влиянию степени голштинизации на молочную продуктивность и формирование экстерьера проведено разделение коров на группы в зависимости от кровности по голштинской породе до 7% – к черно-пестрым, свыше 93% к голштинским. Остальные помесные животные были разделены на три группы с кровностью от 7 до 37%, 38–62, 63–93%.

Для проведения оценки экстерьера проводилось измерение туловища и вымени у коров на 2–4 месяцах лактации в соответствии с «Методикой проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность по крупному рогатому скоту» [3].

Параллельно измерениям комиссионно проводилась оценка экстерьера в соответствии с «Правилами оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород (СНПплем Р10–96, 1998) [4]. Первоначальные сведения заносились в специально разработанные карточки с добавлением сведений из форм зоотехнического учета (форма 2-мол).

Результаты исследований

Из числа пробонитированного в 2004 г. черно-пестрого скота 61,8% имеют кровь голштинской породы, в том числе 59,5% коров. Количество животных по областям и республикам Урала изменяется от 88,1% в Курганской области до 55,9% в Челябинской области. Меньше всего помесного скота в Башкортостане. В структуре маточного стада 60,9% – животные уральского типа, 21,9% – черно-пестрой породы и 11,6% – голландские животные. Наибольшее количество коров уральского типа в следующих регионах: Пермской – 80,5%, Тюменской – 76,0%, Свердловской – 70,5% и Удмуртии – 81,9%. В Башкортостане основное маточное поголовье состоит из животных черно-пестрой породы, что составляет 56,8% (Гридина, 2004).

Продуктивность помесных животных выросла по сравнению с чистопородными сверстницами черно-пестрой породы (табл. 1).

Таблица 1

Молочная продуктивность и живая масса черно-пестрых и помесных коров в среднем по трем лактациям по зоне Урала

Кровность по голштинской породе, %	2003 г.				2004 г.			
	Количество голов, тыс.	Удой, кг	МДЖ, %	Живая масса, кг	Количество голов, тыс.	Удой, кг	МДЖ, %	Живая масса, кг
0	31729	3127	3,76	481	19738	3591	3,76	488
До 50	25621	3233	3,75	485	17870	3713	3,75	488
50	8535	3304	3,78	491	4079	3776	3,79	502
Свыше 50	13102	3456	3,77	486	9740	4091	3,76	492
В себе	395	3256	3,69	486	132	3642	3,71	474
Всего по помесам	47653	3307	3,76	486	31821	3836	3,76	491

Наиболее высокий удой у коров с долей крови по голштинам выше 75% – 4091 кг. Это выше по сравнению с чистопородными сверстницами черно-пестрой породы на 245 кг, или 6,8%. С увеличением кровности по голштинам от менее 50 до более 50% продуктивность коров возрастает от 3713 до 4091 кг молока. Содержание жира в молоке под влиянием голштинизации практически не изменяется.

Повышение уровня продуктивности скота невозможно без непрерывного генетического совершенства животных, достигнутого методами селекции.

С увеличением кровности по голштинам происходит рост удоя, так в агрофирме «Луговская» с повышением кровности удой увеличивается с 3878 до 4031 кг, но при этом наивысшее содержание жира отмечается у полукровных животных – 3,97% и как следствие у них же выше количество произведенного за лактацию молочного жира – 152,8 кг (табл. 2).

В ГУСП ПЗ «Тополя» у коров-первотелок с увеличением кровности продуктивность увеличивается с 3685 кг у чистопородных черно-пестрых животных до 4194 кг у полукровных. В учхозе ТГСХА прослеживается та же закономерность: у чистопородных черно-пестрых животных удой составил 5256 кг, у полукровных коров – 6058 кг. Выявленная разница достоверна ($P < 0,01$). Содержание жира в молоке у животных этих же групп снизилось с 3,88 до 3,82 % и с 4,22 до 4,15% по хозяйствам соответственно. Высококровные же первотелки в учхозе ТГСХА (63–93%) не имеют преимуществ по молочной продуктивности при сравнении с чистопородными черно-пестрыми сверстницами.

Таблица 2

Продуктивность коров-первотелок разной кровности по голштинской породе

Показатель	Кровность, %	Агрофирма «Луговская»	ГУСП ПЗ «Тополя»	Учхоз ТГСХА	Птицефабрика «Боровская»
		$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$
Удой, кг	Ч/п	–	3685±93	5256±198	–
	7–37	3878±147	3696±196	5229±233	–
	38–62	3896±154	4194±132**	6058±195**	–
	63–93	4031±309	–	5271±327	7476±244
	Г/ш	–	–	–	6721±162*
Жир, %	Ч/п	–	3,88±0,07	4,22±0,04	–
	7–37	3,75±0,02	3,87±0,03	4,20±0,05	–
	38–62	3,97±0,11	3,82±0,02	4,15±0,11	–
	63–93	3,80±0,15	–	4,16±0,06	3,71±0,11
	Г/ш	–	–	–	3,95±0,08

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$ в сравнении с черно-пестрыми животными или помесами с меньшей кровностью по голштинской породе.

В стаде птицефабрики «Боровская» голштинские животные, имея более высокий процент жирности молока – 3,95%, уступают высококровным помесам по удою за лактацию в среднем на 755 кг ($P < 0,05$), что в пересчете на молочный жир составляет 11,8 кг.

Таким образом, в хозяйствах, занимающихся разведением черно-пестрого скота уральского типа, среди коров-первотелок наблюдается консолидация высокой молочной продуктивности, характерной для данной породы. Преимущественное положение по величине молочной продуктивности занимают животные с кровностью по голштинской породе 38–62%, так как именно у них наиболее ярко проявляется эффект гетерозиса.

На птицефабрике «Боровская», где разводится высококровный помесный и чистопородный скот голштинской породы, в группе коров 1-й лактации лучшая продуктивность отмечается у помесных коров, что, возможно, объясняется остаточными явлениями гетерозиса.

В таблице 3 представлены данные о массовой доле белка в молоке коров учхоза ТГСХА.

Наибольшую белково-молочность по первой, третьей и наивысшей лактациям имели полукровные животные ($P \leq 0,01$ – $0,001$), они превосходили черно-пестрых сверстниц на 0,47; 0,10 и 0,20%. Разница с высококровными помесами составляла соответственно 0,38; 0,25; 0,22%, то есть с увеличением кровности белково-молочность снижается. Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют, что при использовании голштинских быков необходимо обращать внимание на уровень белково-молочности их дочерей, чтобы не допускать резкого снижения содержания этого важнейшего компонента молока.

Таблица 3

**Массовая доля белка в молоке черно-пестрого скота разной кровности
по голштинской породе по лактациям, %**

Кровность по голштинской породе	1-я		2-я		3-я		Наивысшая	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Черно-пестрые	2,86±0,01	6,8	2,93±0,01	8,5	3,05±0,01	8,4	2,98±0,01	8,6
Менее 50%	2,98±0,01	8,6	2,95±0,01	6,6	3,07±0,01	11,2	3,02±0,01	9,8
50%	3,33±0,02	6,3	2,85±0,01	6,8	3,15±0,03	11,6	3,18±0,03	9,5
Более 50%	2,95±0,02	9,7	2,93±0,01	6,2	2,90±0,01	6,2	2,96±0,01	6,8

Наряду с хозяйственными особенностями на развитие экстерьерных признаков оказывает влияние прилитие «крови» голштинской породы. Так, по росту и глубине туловища у первотелок лучшими показателями отличаются в агрофирме «Луговская» низкокровные помеси (7–37%), в ГУСП ПЗ «Тополя» – полукровные (38–62%), в учхозе ТГСХА – высококровные помеси и на птицефабрике «Боровская» – чистопородные голштинские животные. Разница между лучшими и худшими показателями колеблется в пределах от 0,4 до 1,0 балла. По развитию молочных форм во всех хозяйствах чаще лучшие показатели у высококровных помесей.

Хорошее развитие зада отмечается у полукровных помесей в агрофирме «Луговская» и ГУСП ПЗ «Тополя» 3,4 и 4,5 балла соответственно, в учхозе ТГСХА (4,3 балла) и на птицефабрике «Боровская» (6,0 балла) у высококровных по голштинской породе коров. Конечности в большинстве случаев были оценены лучше у низкокровных помесей или чистопородных черно-пестрых животных. Это, вероятно, объясняется тем, что эффект гетерозиса проявляет в организме очень высокую скороспелость, а сухожильно-связочный аппарат формируется в более позднее время. По признакам вымени чаще лучшие показатели отмечаются у высококровных помесей.

Среди полновозрастных коров у чистопородных черно-пестрых животных чаще всего отмечаются недостатки в строении переднего плечевого пояса и вымени, а у высококровных помесей – недостатки грудной клетки, линии верха и конечностей. Остальные помеси занимали промежуточное положение. Такие различия объясняются особенностями выведения черно-пестрой и голштинской пород.

У животных разных возрастов выявлена слабая взаимосвязь (табл. 4) между показателями линейной системы А и производством молочного жира. При этом величины коэффициентов корреляции зависят от хозяйственной принадлежности животных. Кроме того, чаще всего корреляция положительная при увеличении баллов оценки до 5 и отрицательная при оценке свыше 5, то есть подтверждается оптимальность животных со средним развитием признаков. Из показателей системы А более высокие коррелятивные связи отмечаются с признаками, характеризующими молочные качества животных.

Таблица 4

Корреляционная связь между линейной оценкой и количеством молочного жира

Показатель	Агрофирма «Луговская»		ГУСП ПЗ «Тополя»		Учхоз ТГСХА		Птицефабрика «Боровская»	
	1	3	1	3	1	3	1	3
Система А								
Рост	0,003	0,05	0,28	0,24*	0,21*	0,33*	-0,09	-0,21
Глубина туловища	0,03	0,14	0,24	0,15	0,35***	0,22	0,02	0,26
Молочные формы	0,31*	0,23*	-0,12	-0,16	0,24**	0,22	0,25	-0,002
Прикрепление передних долей	-0,23	0,32***	-0,55***	-0,01	-0,04	0,24	-0,30	-0,11
Длина передних долей	0,27*	0,06	0,18	0,26	0,24**	0,12	0,05	-0,002
Ширина задних долей	0,16	0,13	0,39*	0,03	0,19*	0,18	0,08	-0,001
Расположение передних сосков	-0,25	0,12	-0,39*	0,11	0,12	0,11	-0,47*	0,18
Длина соска	0,23	0,08	-0,05	0,05	0,33***	-0,13	0,34	-0,14
Система Б								
Объем	0,10	0,02	0,27	0,22	0,18*	0,35*	0,36	-0,08
Молочные формы	0,06	0,26*	0,16	0,19	0,19*	0,30	0,36	0,24
Общий вид	0,03	0,18*	0,39*	0,17	0,14	0,61***	0,52**	0,36*
Комплексная оценка	-0,002	0,16	0,37*	0,29*	0,18*	0,59***	0,42*	0,47**

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$.

Выявлены во всех хозяйственных группах достоверные коррелятивные связи комплексной оценки по системе Б и производства молочного жира за лактацию. То есть данная оценка очень перспективна для проведения направленного отбора по экстерьерным качествам и позволит повысить продуктивность животных.

При учете степени голштинизации у коров-первотелок по признакам системы А хозяйственные особенности оказывают большее влияние на величину показателей взаимосвязи с молочной продуктивностью, четкой же зависимости от прилития «крови» голштинской породы не прослеживается. По показателям системы Б выявлена общая тенденция – с улучшением условий содержания наиболее коррелятивные связи усиливались с повышением кровности по голштинской породе.

Прилитие крови голштинской породы оказало влияние на телосложение животных. Чаще всего наиболее оптимальные линейные показатели (система А) имели животные с кровностью по голштинам 38–62% и 63–93%. Однако выявленное превосходство может рассматриваться как тенденция в связи с недостаточным уровнем достоверности выявленной разницы. При комплексной оценке типа телосложения у молодых животных с разной кровностью полученная разница недостоверна, кроме коров-первотелок ГУСП ПЗ «Тополя», где оценка у полукровных помесей достоверно выше на 3,6 балла ($P < 0,05$). Среди полновозрастных животных высококровные помеси достоверно ($P < 0,001$) превосходят чистопородных черно-пестрых сверстниц на 2,3–5,7 балла.

Литература

1. Грдина, С.Л. Краткие итоги бонитировки крупного рогатого скота черно-пестрой породы областей зоны Урала за 2004 год / С.Л. Грдина, В.А. Петров. – Екатеринбург, 2005. – 31 с.
2. Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород. СНПлем Р10–96 // Сб. нормат. док. по оценке племенного материала / ВНИИплем. – 1998. – Т.1. – 232 с.
3. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность по крупному рогатому скоту // Сб. правовых и нормат. актов к ФЗ «О селекционных достижениях» / ВНИИплем. – 1997. – 204 с.
4. Грдина, С.Л. План племенной работы с черно-пестрой породой крупного рогатого скота областей и республик уральского региона на период 2005–2010 годы / С.Л. Грдина. – Екатеринбург, 2005. – С. 156.



УДК 636.237.21.061

О.М. Шевелёва

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТИПЫ КОРОВ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

В статье приводятся результаты изучения экстерьерно-конституциональных особенностей черно-пестрого скота и их связи с продуктивностью животных.

Сибирь – важнейший экономический регион России. Признано приоритетным направлением обеспечение населения региона продуктами питания за счет собственных ресурсов прежде всего молочными и мясными. Исходя из этого, а также в связи с переходом молочного и мясного животноводства всех регионов России на основу рыночных отношений резко возрастают требования к качеству животных. Поэтому одной из основных задач в настоящее время является создание конституционально крепких животных, способных к длительной эксплуатации.

Материал и методика исследований. Научно-исследовательскую работу по изучению экстерьерно-конституциональных особенностей черно-пестрого скота и определение связи между продуктивностью и экстерьерными показателями проводили в двух хозяйствах: Учхозе ТюмГСХА и ЗАО «Сибagroком» Тюменской области. Уровень молочной продуктивности на момент проведения исследований составил в среднем по хозяйствам 5412 и 4439 кг молока.

Для проведения исследований в первом хозяйстве отобрано 175, во втором – 152 животных. Экстерьер животных оценивался в соответствии с «Правилами оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород» (СНПлем Р10-96, 1998). Измерение статей тела проводили в соответствии «Методикой проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность по крупному рогатому скоту» (ООС, 1997).