

УДК636.22/.28.082.12:612.118

Наследуемость потомством мясного скота аллелей, сопряженных с продуктивностью

С.Ф.Силкина, к. с.-х. н.,

А.В.Скокова, с.н.с.,

Е.Н.Барнаш, с.н.с.

Среди комплекса мероприятий, направленных на сохранение племенных ресурсов сельскохозяйственных животных, большой практический интерес представляет выявление роли производителя в генофонде будущего стада. Устойчивое генетическое улучшение пород, стад возможно, с одной стороны, при обеспечении оценки племенной ценности родителей, с другой - при передаче полезных их качеств потомству.

Чем достовернее генетическая оценка, тем строже отбор на основе этой оценки, и чем интенсивнее использование генетически лучших животных, тем большая вероятность в улучшении поголовья от поколения к поколению.

Акцент при создании современного мясного скота направлен на повышение энергии роста молодняка, увеличение живой массы взрослых животных.

Расчеты показывают, практика подтверждает, что основой для получения качественного племенного молодняка, бесспорно, являются быки-производители, проверенные по качеству потомства [1].

Однако большой проблемой племенного мясного скотоводства в крае всё ещё остается отсутствие проверки быков-производителей по качеству потомства и собственной продуктивности. Остроту создавшейся ситуации, в определенной мере, может нивелировать использование методов иммуногенетического анализа путем выявления маркерных генов, контролирующих группы крови.

Как известно, расщепление генотипов при половом размножении происходит в процессе преобразования диплоидного хромосомного набора в гаплоидный на стадии формирования гамет.

У потомка, развивающегося в результате слияния материнской и отцовской гамет, восстанавливается диплоидный набор хромосом и формируется собственный генотип, иной, чем у родителей. Наследственные факторы, локализованные на определенной паре гомологичных хромосом, родители (отец-мать) передают потомку альтернативно – с той и другой хромосомы. Маркерные гены, контролирующие группы крови, потомок получает совместно с другими наследственными факторами, локализованными на тех же хромосомах.

В задачу наших исследований входило выявить аллели, сопряженных с высокой энергией роста у быков-производителей, а также степень наследуемости их потомством, оценить его потенциальные возможности.

Методами иммуногенетического анализа изучена генетическая структура молодняка, полученного от исследуемых быков по антигенам групп крови 7 локусов (EAA, EAB, EAC, EAF, EAL, EAS, EAZ), выявленных согласно методическим рекомендациям [2].

В племенных стадах СПК им. Ленина Апанасенковского района Ставропольского края широко используются быки-производители казахской белоголовой породы (№ 0403; №8820; №777), поэтому была поставлена задача выявить наследственные особенности каждого производителя.

Иммуногенетическим типированием определен антигенный спектр производителей (табл. 1).

Таблица 1 - Антигенный спектр крови быков-производителей

Инд. №	Антигенный спектр
№ 04030	A ₁ /a G ₂ I ₁ I ₂ O ₂ F'Y ₂ E' ₃ Q' C ₁ R ₁ X ₂ W F/F H'' L
№ 8820	A ₁ /A ₂ G ₂ I ₁ I ₂ O ₂ O ₃ E' ₃ O' P' Q' C ₁ C ₂ R ₁ X ₂ W F /V S ₁ H' H'' Z L
№ 777	a/A ₂ I ₁ I ₂ O ₂ O ₃ F'Y ₂ E' ₃ O' Q' C ₂ R ₁ F/F H'' Z L

Анализ генетических параметров быков выявил как определенную схожесть антигенного спектра – антигены I₁, I₂, O₂, Q', R₂, H', L, так и различие - антигены P', W, V, S₁H'. В целом, аллелофонд исследуемых животных по семи локусам групп крови специфичен для мясного скота казахской белоголовой породы.

Сравнительный анализ продуктивности (живая масса, среднесуточные приросты) потомства исследуемых быков позволил выявить маркерные аллели, сопряженные с высокой энергией роста.

У потомков быка № 04030 высокую величину живой массы и среднесуточных приростов маркирует блок аллелей O₂ R₁ P', у производителя № 8820 - Y₂ O₂ C₁ E'₃, у быка № 777 - O₃ O' Q' F'.

Изучение аллелофонда потомства, полученного от быков-производителей, нас интересовало не только с позиции формирования различных комбинаторных ситуаций, что интересно в теоретическом отношении, но и для раскрытия взаимосвязи их с продуктивностью.

Таблица 2 - Живая масса, среднесуточные приросты потомков быков казахской белоголовой породы

Инд. № произв одител я	Генетические маркеры	п	Живая масса, кг		Среднесуточные приросты от 0 до 8 мес., г
			при рожд.	8 мес.	
№ 04030	присутствие	3	23,98±1,45	186,15±9,83	822,2±30,37
	среднее по стаду	16	24,05±0,61	180,75±6,62	747,1±32,37

	разница, %		-0,3	3,0	10,0
№ 8820	присутствие	20	24,33±0,59	206,10±14,5	878,5±25,68
	среднее по стаду	56	23,70±0,27	183,90±6,43	757,0±23,62
	разница, %		2,6	10,7	13,9
№ 777	присутствие	3	21,80±1,8	200,75±12,90	833,0±48,3
	среднее по стаду	15	23,50±0,40	180,70±12,5	730,0±53,1
	разница, %		-7,7	10,0	12,4

Потомство производителя № 04060 в 18,7% случаев наследовало маркерные аллели, производителя № 8820 -35,7% и производителя № 777 - лишь в 20% случаев (табл. 2).

Сравнительным анализом величины живой массы в 8- месячном возрасте, среднесуточных приростов животных - носителей блока аллелей, маркирующих высокую энергию роста, в сравнении со средним по стаду, выявлено, что у потомков - носителей маркерных аллелей разница в показателях по живой массе в 8- месячном возрасте была выше на 3,0-12,1%, среднесуточных приростов - на 10,1-16,1%. Следует отметить, что достоверную разницу в показателях живой массы при рождении у потомков исследуемых быков- производителей не выявили.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что использование групп крови в племенном подборе дает основание рекомендовать использование выявленных закономерностей в селекционно-племенной работе при составлении планов подбора и отбора животных.

Литература:

1. Букаров, Н.Г. И еще раз о маркерной селекции в скотоводстве /Н.Г. Букаров, С.Ф. Силкина, Д.Е. Белов //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. -2012. -Т. 3. -№ 1-1. -С. 61-62.
2. Букаров, Н.Г. Теоретические и методологические основы маркерной селекции в скотоводстве //Сб.: Племенная работа в животноводстве Московской обл. (ред. Н.А.Савенко), М.: Минсельхозпрод МО.- 2011. – С.85-88.
3. Букаров, Н.Г. Современное состояние использования генетических маркеров в племенном скотоводстве /Н.Г. Букаров, С.Ф. Силкина //Сборник научных трудов. Выпуск 5. СНИИЖК. Ставрополь, 2012. -С.41-45.
4. Букаров, Н.Г. Генетический мониторинг в молочном скотоводстве с использованием маркерных групп крови /Н.Г. Букаров, С.Ф. Силкина //Молочное и мясное скотоводство. –2011.-№7 -С.14-16.

5. Правила генетической экспертизы племенного материала крупного рогатого скота /И.М. Дунин, А.А. Новиков, Н.И. Романенко, Е.Д. Амбросьева, Э.К. Бороздин, Л.А. Калашникова, А.Н. Завада, С.А. Данкверт, В.В. Шапочкин, Х.А. Амерханов – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. - 43 с.
6. Способ оценки, прогноза продуктивности сельскохозяйственных животных в раннем возрасте на основе биохимических тест-систем, генетических маркеров /Л.Н. Чижова, А.К. Михайленко, Л.В. Ольховская, Н.Г. Марутянц, Е.Н. Барнаш, А.В. Скокова, Г.Н. Шарко, С.В. Криворучко, Е.Е. Абонеева, К.П. Ковалева, А.Р. Каграманов.- Ставрополь, СНИИЖК 2010.- 40с.
7. Силкина, С.Ф. Наследование маркеров высокой энергии роста/ С.Ф. Силкина, Н.Г. Марутянц, А.В. Скокова, Е.Н. Барнаш //Сб. науч. тр. 4-й межд. науч.- практ. конф. «Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Ч.1. - Краснодар.- 2011 -С.25-27.
8. Силкина, С.Ф. Кровегрупповая характеристика молочного скота красной степной породы Ставропольского края /С.Ф. Силкина, Н.Г. Марутянц, А.В.Скокова, Е.Н. Барнаш //Сб. науч. тр. Выпуск 3. Животноводство и кормопроизводство. -Ставрополь, 2010. - С.92-94.
9. Силкина, С.Ф. Использование иммуногенетических параметров в селекции молочного скота / С.Ф. Силкина, Н.Г. Марутянц, А.В. Скокова //Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов 5-й международной научно-практической конференции. Ч. 2. СКНИИЖ - Краснодар, 2012. -С. 28-29.
10. Силкина, С.Ф. Популяционные различия молочного скота чернопестрой породы по группам крови /С.Ф. Силкина, Н.Г. Марутянц, А.В. Скокова, Е.Н. Барнаш //Сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 135-летию А.И. Стебуха «Проблемы и перспективы аграрной науки в России». - Саратов.-2012.- С.356-359.
11. Христенко, С.А. Электронная идентификация крупного рогатого скота /С.А. Христенко, А.М. Петрова, С.Ф. Силкина //Вестник ветеринарии. – Ставрополь. - №46 (3/2008). -С.67-69.
12. Чижова, Л.Н. Использование иммуногенетических маркеров в скотоводстве /Л.Н. Чижова, С.Ф. Силкина, Н.Г. Марутянц, Е.Н. Барнаш //Зоотехния, 2011. -№7. - С.3-5.
13. Чижова, Л.Н. Комплексная оценка крупного рогатого скота мясных пород по фенотипу и генотипу /Л.Н. Чижова, А.М. Петрова, Н.Г. Марутянц, Е.Н. Барнаш, А.В. Скокова, Г.Н. Шарко, С.В. Криворучко // Ставрополь, СНИИЖК, 2008.- 53 с.
14. Чижова, Л.Н. Особенности кровегруппового профиля внутривидовых типов герефордского скота [Текст] /Л.Н. Чижова, С.Ф. Силкина, С.А. Христенко, А.В. Скокова //Гл. зоотехник, 2012. -С.7-13.