



# ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

И.П.Шейко, академик ААН РБ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
Т.И.Епишко, Л.А.Федоренкова, О.И.Чернов, кандидаты сельскохозяйственных наук  
А.П.Мальчевская, А.Н.Епишко, соискатели  
Белорусский НИИ животноводства  
УДК 636:612.1:636.03:636.4.082.2

## Использование характерных зависимостей полиаллельных групп крови и продуктивных качеств — один из методов ускорения селекционного процесса в свиноводстве

*В процессе изучения характерных зависимостей полиаллельных групп крови с продуктивными качествами хряков-производителей белорусской мясной породы и их потомков установлено, что отбор животных с генотипом  $K_{b/b}$ -локуса групп крови в раннем возрасте позволяет прогнозировать скороспелость и энергию роста животных. Отбор хряков-производителей с генотипом  $K_{b/b}$  позволит получать потомков с высокой скороспелостью и энергией роста.*

*When studying the relationships between blood groups and productive traits of the Belarusian meaty boars and their progeny it has been established that selecting animals with genotype  $K_{b/b}$ -blood groups locus at early stages was helpful in predicting their precocity and growth rate. Selecting boars with  $K_{b/b}$ -genotype will result in having highly precocious progeny.*

Известно, что в процессе эволюции и селекции происходит видоизменение пород и линий сельскохозяйственных животных на генетическом уровне. В связи с этим изучение возможности контроля и регулирования генетической изменчивости в популяции в заданном направлении селекции является одной из основных задач при совершенствовании пород и линий.

Наиболее эффективным методом массового и качественного улучшения поголовья в свиноводстве является интенсивное использование хряков-производителей, носителей требуемой генетической информации, прошедших иммуногенетическую оценку биоструктур крови, как наглядного критерия генетической изменчивости, происходящей в популяциях. Этот прием позволит контролировать процессы, происходящие в породах и внутривидовых группах свиней, и эффективно влиять на селекционный процесс.

По сообщению многих авторов [1, 2, 3, 4], частоты аллельных генов групп крови у различных пород тесно связаны с искусственным отбором, который осуществляется внутри каждой породы для закрепления определенных продуктивных качеств. Селекция на жизнеспособность и плодовитость увеличивает частоту аллельных генов  $E_{edg}$ ,  $E_{alg}$ ,  $K_a$ ,  $L_{bcg}$ , а на мясные качества —  $E_{edfn}$ ,  $K_b$  и  $L_{bdfc}$ . Большой интерес вызывает К-система групп крови, так как многие авторы указывают на связь генотипов этой системы с рядом признаков откормочной и мясной продуктивности свиней.

Для поиска аналогичных закономерностей у хряков-производителей белорусской мясной породы, используемых на станции искусственного осеменения СПЦ «Заднепровский», нами проведены исследования по изучению их иммуногенетического статуса по 28 антигенным факторам, относящимся к 10 генетическим системам, и

Таблица 1. Показатели оценки по собственной продуктивности хряков-производителей белорусской мясной породы с различными генотипами К-локуса групп крови

Локус групп крови	Генотип животных	Количество животных	Показатели продуктивности		
			возраст достижения живой массы 100 кг, дней	длина туловища, см	толщина шпика, мм
К	a/a	8	191±11,3	127±0,6	24,9±0,3
	a/b	6	181±2,9	126±0,7	25,3±0,4
	b/b	22	175±1,9	128±0,4	24,8±0,2

Таблица 2. Изменчивость показателей оценки по собственной продуктивности хряков-производителей белорусской мясной породы с различными генотипами К-локуса групп крови, %

Локус групп крови	Генотип животных	Количество животных	Возраст достижения живой массы 100 кг	Длина туловища	Толщина шпика
К	a/a	8	31,8±7,9	1,6±0,4	0,8±0,2
	a/b	6	6,9±2,0	1,7±0,5	1,0±0,3
	b/b	22	8,9±1,3	1,8±0,3	1,0±0,2

Таблица 3. Показатели откормочной и мясной продуктивности потомков в зависимости от принадлежности отцов к генотипу К-локуса групп крови

Локус групп крови	Генотип животных	Количество потомков	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед.	Длина туши, см	Толщина шпика, мм	Масса окорока, кг
К	a/a	132	190,0±0,5	698±4	3,60±0,02	98±0,1	25,0±0,1	11,1±0,01
	a/b	64	191,0±0,7	692±4	3,70±0,04	98±0,1	24,8±0,2	10,9±0,02
	b/b	277	185,0±0,4	731±3	3,50±0,01	99±0,1	24,6±0,1	11,1±0,01

выявлены некоторые характерные зависимости К-системы групп крови с показателями собственного развития хряков и продуктивными качествами потомков.

В процессе исследований выявлено, что наиболее высокими показателями скороспелости по К-системе полиаллельных групп крови характеризовались животные с гомозиготным генотипом  $K_{b/b}$  (табл. 1), которые достигли массы 100 кг на 6-16 дней раньше, чем хряки-производители с аллелями  $K_{a/b}$  и  $K_{a/a}$ . Животные с генотипом  $K_{b/b}$  отличались более тонким шпиком (24,8 мм) и длинным туловищем (128 см) в сравнении с гетерозиготным генотипом  $K_{a/b}$ .

Коэффициенты изменчивости данных признаков (табл. 2) находились в пределах 0,8-1,8%, что свидетельствует о достаточно высокой однородности генотипов  $K_{a/b}$  и  $K_{b/b}$ .

Высокая изменчивость показателя возраста достижения живой массы 100 кг у животных, принадлежащих к генотипу  $K_{a/a}$ , указывает на возможность увеличения скороспелости данного генотипа методом отбора.

С целью определения закономерности формирования откормочной и мясной продуктивности у потомков нами проведен анализ показателей откормочной и мясной продуктивности 473 потомков в зависимо-

сти от принадлежности отцов к различным генотипам К-локуса групп крови (табл. 3).

Установлено, что наиболее высокими показателями скороспелости и энергии роста обладали потомки гомозиготные по  $K_{b/b}$ -системе полиаллельных групп крови, которые достигали массы 100 кг на 5-6 дней раньше, имели среднесуточный прирост на 33-39 г выше и затраты корма на 1 кг прироста ниже на 0,1-0,2 к.ед. Для животных с генотипом  $K_{b/b}$  характерны более длинные туши (99 см), тонкий шпик (24,6 мм).

Высокая изменчивость показателей среднесуточного прироста (табл. 4) у всех генотипов системы К указывает на их неоднородность по данному признаку и возможность его совершенствования путем направленного отбора.

Коэффициенты изменчивости по остальным признакам откормочной и мясной продуктивности находились в пределах от 0,1 до 1,8%, что указывает на высокую однородность данных генотипов в популяции.

При анализе мясной продуктивности подсвинков белорусской мясной породы получены противоречивые данные, и достоверных различий между генотипами  $K_{a/a}$ ,  $K_{a/b}$ ,  $K_{b/b}$  не установлено, что не позволяет утверждать о существовании характерных зависимо-

Таблица 4. Изменчивость показателей откормочной и мясной продуктивности потомков в зависимости от принадлежности отцов к генотипу К-локуса групп крови, %

Локус групп крови	Генотип животных	Количество потомков	Возраст достижения живой массы 100 кг	Среднесуточный прирост	Затраты корма	Длина туши	Толщина шпика	Масса окорока
К	a/a	132	6,0±0,4	46,6±2,9	0,2±0,01	1,4±0,1	1,8±0,01	0,2±0,01
	a/b	64	5,5±0,5	35,4±3,1	0,2±0,03	0,9±0,1	1,6±0,1	0,1±0,01
	b/b	277	6,2±0,3	44,1±1,9	0,2±0,01	1,4±0,1	1,3±0,1	0,2±0,01

стей между показателями мясной продуктивности и К-системой групп крови. Хотя существование таких зависимостей не вызывает сомнений, необходимо вести поиск ДНК-маркеров и разрабатывать ДНК-технологии для управления на их основе генетическим материалом в селекционном процессе. Однако на современном этапе исследования в данном направлении дорогостоящи и недоступны для широкого пользования.

Проведенные нами исследования свидетельствуют, что отбор животных в раннем возрасте с генотипом  $K_{b/b}$ -локуса групп крови дает возможность прогнозировать их скороспелость и энергию роста. Отбор хряков-производителей с генотипом  $K_{b/b}$  позволит получать потомков с высокими скороспелостью и энергией роста и интенсивно вести селекцию в данном направлении.

#### *Литература*

1. Гарай В.В., Повзикова Н.Л., Якушонок М.С. Использование факторов групп крови для прогнозирования откормочных качеств свиней // Селекция сельскохозяйственных животных по технологическим признакам: Сб. науч. трудов. – Москва, 1987. – С. 124-129
2. Кириленко А.С., Сердюк Г.Н. А и Н-локусы групп крови свиней и их взаимосвязь с ростом и развитием животных // Бюл. ВНИИГРЖ – Ленинград, 1989. – Вып. 110. – С. 34-36
3. Сердюк Г.Н. Иммуногенетические маркеры и их использование для повышения эффективности селекции свиней // Автореф. ... д-ра с.х. наук. – Пушкин, 2000. – 58 с.
4. Сухова Н.О. Связь групп крови с откормочными и мясными качествами свиней // Доклады ВАСХНИЛ. – 1989. – №2. – С.24-26.