УДК 636.082.11: 636.22/28.082.13

А.М. Белоусов, Х.Х. Тагиров, В.М. Габидулин

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МЯСНОГО СКОТА РУССКОЙ КОМОЛОЙ ПОРОДЫ**Ключевые слова:** *русская комолоя порода; наследуемость; живая масса; коровы.*

В результате целенаправленной многолетней селекционно-племенной работы учеными на основе воспроизводительного скрещивания абердин-ангусской и калмыцкой пород в России создана новая мясная порода русская комолоя [1].

При этом реализована главная задача – получены животные, отличающиеся от исходных пород более высокой продуктивностью, сочетающие в себе приспособленность к степной зоне калмыцкого скота с превосходными мясными качествами абердин-ангусов [2].

Основным оригинатором русской комолой породы является ОАО «Племзавод им. Парижской коммуны» Волгоградской области.

Генеалогическая структура породы состоит из четырех генеалогических линий и трех родственных групп. При создании породы было использовано незначительное количество чистопородных быков абердин-ангусской породы (15 голов), поэтому большая часть имеет комплексный инбридинг. Разведение животных в замкнутой популяции способствовало повышению наследственной устойчивости селекционных признаков без проявления инбредной депрессии. На основании оценки 85 быков-производителей по качеству потомства и более 1000 бычков по собственной продуктивности выявлены основные закономерности роста и развития животных, наследуемости селекционных признаков [3, 4]. Из оцененных быков 31 % отнесены к классу элита-рекорд и 47 % – к классу элита. Среднесуточный прирост живой массы за период оценки от 8- до 15-месячного возраста составил 910 г в сутки, затраты корма на 1 кг прироста – 7,1 корм. ед.

Среднесуточный прирост более 1000 г имели 23 % бычков, от 850 до 1000 г – 53 % животных, меньше 700 г – у 3 % бычков.

Установлено, что при однородном подборе и внутрилинейном разведении изменчивость живой массы снижается до величины 10 %, тогда как в кроссах заводских линий фенотипическое разнообра-

зие увеличивается до 18–20 %, при этом в большей мере возрастает вероятность выявления выдающихся животных по интенсивности роста и живой массе. Методом двухэтапной оценки удалось выявить в получении бычков с интенсивностью роста более 1300 г и живой массой в 15 мес. 520–540 кг (таблица 1).

Систематика таблицы выявила, что с высокой степенью достоверности наследуются признаки живой массы в возрасте 8, 15 мес., а также среднесуточный прирост с 8 до 15 мес., то есть объективные количественные показатели. Менее наследуется оценка мясных форм, а коэффициент наследуемости комплексного селекционного признака хотя и положительный, но во всех линиях недостоверен. Некоторые различия в показателях наследуемости селекционных признаков животных разных линий обусловлены неодинаковым соотношением в них гомогенного и гетерогенного подборов.

Установлена высокая положительная корреляция между живой массой потомства оцениваемых бычков в 8 и 15 мес., а также между живой массой и другими селекционными признаками (таблица 2).

Ранний прогноз продуктивности мясного скота имеет большое значение, так как дает возможность предвидеть показатели собственной продуктивности бычков уже в 8-месячном возрасте; показатель прямой связи живой массы в 8 и 15 мес. составляет от 0,475 до 0,880; показатель криволинейной связи – от 0,620 до 0,961*** ($P > 0,999$).

Ранговое распределение быков-производителей по качеству потомства в 12-, 15-, 18-месячном возрасте не меняется, что позволяет сократить период оценки.

В мясном скотоводстве довольно хорошо разработана оценка генотипа быков-производителей, в большинстве племенных хозяйств функционируют испытательные станции. Оценке же генотипа маточного поголовья до настоящего времени уделяется недостаточно внимания.

В нашем исследовании мы сделали попытку разработать некоторые аспекты маточного поголо-

вья на основании генетико-статистического анализа популяции русской комолой породы по ОАО «Племзавод им. Парижской коммуны».

В таблице 3 представлены показатели живой массы телок и коров, распределенных по принципу «мать – дочь» в возрастном и линейном аспектах. В большинстве случаев дочери по живой массе превосходят матерей, хотя достоверные различия получены только в 27 % сравнений. Наибольший селекционный прогресс наблюдается в линии Байкала 2757. Так, дочери превосходят матерей в 8 мес. на 8 кг, в 15 – на 18 кг, в 18 мес. – на 9 кг, в 5 лет и старше – на 28 кг или соответственно на 4,5; 6,0; 3,0 и 6,0 %.

В данной выборке рассчитан коэффициент корреляции живой массы, удвоение которого может характеризовать наследуемость основного селекционного признака (таблица 4). Результаты показывают, что наследуемость живой массы телок невысокая и колеблется в отдельных линиях от недо-

верного до достоверного по низшему порогу значення. Зато хорошо наследуется конечная живая масса ($h = 0,30 \dots 0,67$). При этом в разных линиях наследуемость неодинаковая, наиболее существенна она в заводских линиях, где внутрилинейный подбор занимает преимущественное положение.

Высокая наследуемость живой массы полновозрастных коров говорит о большем влиянии на этот показатель матерей, тогда как на живую массу телок большее влияние оказывает отцовский организм.

Обработка данных роста и развития телок показала, что живая масса их в 8-месячном возрасте высоко коррелирует с массой в 12, 15, 18 мес. ($P > 0,999$). В последующие возрастные периоды связь хотя и положительная, но ее значения незначительны, и для такой выборки она недостоверна (таблица 5). Вместе с тем коэффициенты корреляции между живой массой телок в 8 мес. и молочностью будущих коров после II и III отелов довольно высокие и достоверны (соответственно ($P > 0,95 \dots 0,999$)).

Таблица 1 Коэффициенты наследуемости селекционных признаков

Показатель		Линия, родственная группа					В среднем по стаду
		Аракс 7521	Сатурн 07311	Байкал 2757	Пилот 2713	родственные группы	
Живая масса	в 8 мес.	0,325***	0,424***	0,242*	3,373***	0,342***	0,357***
	в 15 мес.	0,320***	0,218*	0,212	0,315***	0,250***	0,284***
Сред. сут. прирост с 8 до 15 мес.		0,286***	0,202*	0,342**	0,174*	0,240**	0,255***
Оценка мясных качеств		0,122	0,195*	0,114	0,196*	0,213**	0,198**
Комплексный индекс		0,135	0,111*	0,039	0,145	0,079	0,106

$P > 0,95$, ** $P > 0,99$, *** $P > 0,999$.

Таблица 2 Коэффициенты корреляции селекционных признаков потомков оцениваемых быков-производителей

Коррелируемый признак	Линия, родственная группа					В среднем по стаду
	Аракс 7521	Сатурн 07311	Байкал 2757	Пилот 2713	родственные группы	
Живая масса в 8 и 15 мес.	0,75***	0,56***	0,58***	0,78***	0,68***	0,68***
Живая масса в 8 и прирост с 8 до 15 мес.	0,26*	-0,02	0,07	0,35***	0,08	0,17***
Живая масса в 15 мес. и прирост с 8 до 15 мес.	0,82***	0,82***	0,85***	0,86***	0,78***	0,81***
Живая масса в 15 мес. и оценка мясных качеств	0,25*	0,59***	0,33*	0,42***	0,15	0,32***
Живая масса в 8 мес. и комплексный индекс	0,34**	0,04	0,35*	0,10	0,16	0,25***
Живая масса в 15 мес. и комплексный индекс	0,80***	0,74***	0,87***	0,81***	0,72***	0,76***
Живая масса в 15 мес. и общая оценка	0,76***	0,81***	0,87***	0,79***	0,71***	0,75***

Таблица 3 Живая масса телок и коров, кг ($X \pm Sx$)

Возраст	Группа маток	Генеалогическая линия				В среднем по всем линиям
		Аракса 7521	Сатурна 07311	Байкала 2757	Пилота 2713	
8 мес.	матери	169 $\pm$ 2,3	174 $\pm$ 2,4	174 $\pm$ 2,5	174 $\pm$ 3,1	176 $\pm$ 1,3
		186 $\pm$ 2,3	182 $\pm$ 2,4	186 $\pm$ 2,6	178 $\pm$ 2,8	185 $\pm$ 1,3
15 мес.	матери	270 $\pm$ 3,8	270 $\pm$ 3,8	277 $\pm$ 3,7	267 $\pm$ 3,9	271 $\pm$ 1,9
		270 $\pm$ 4,3	288 $\pm$ 4,9	272 $\pm$ 5,2	264 $\pm$ 5,1	270 $\pm$ 2,3
18 мес.	матери	305 $\pm$ 4,2	312 $\pm$ 4,4	312 $\pm$ 6,1	304 $\pm$ 4,5	309 $\pm$ 2,3
		315 $\pm$ 4,4	310 $\pm$ 3,9	321 $\pm$ 4,7	305 $\pm$ 4,9	314 $\pm$ 2,3
3 года	матери	443 $\pm$ 4,5	427 $\pm$ 4,4	429 $\pm$ 4,0	421 $\pm$ 4,0	426 $\pm$ 2,4
		435 $\pm$ 5,2	428 $\pm$ 4,4	433 $\pm$ 4,8	428 $\pm$ 5,1	433 $\pm$ 2,4
4 года	матери	442 $\pm$ 4,5	450 $\pm$ 4,4	444 $\pm$ 4,3	447 $\pm$ 6,5	446 $\pm$ 2,4
		451 $\pm$ 4,7	450 $\pm$ 4,3	457 $\pm$ 5,5	465 $\pm$ 5,6	459 $\pm$ 2,6
5 лет и старше	матери	454 $\pm$ 5,2	466 $\pm$ 5,3	456 $\pm$ 5,4	462 $\pm$ 6,3	459 $\pm$ 0,9
		482 $\pm$ 6,4	474 $\pm$ 5,9	484 $\pm$ 6,5	474 $\pm$ 10,8	480 $\pm$ 1,1

Таблица 4 Коэффициент наследуемости живой массы маточного поголовья

Возраст	Генеалогическая линия								В среднем по всем линиям	
	Аракса 7521		Сатурна 07311		Байкала 2757		Пилота 2713			
	n	h ²	n	h ²	n	h ²	n	h ²	n	h ²
8 мес.	132	0,288	141	0,136	111	0,236	90	0,034	474	0,150
15 мес.	102	0,088	111	0,092	90	0,212	71	0,272	374	0,246
18 мес.	95	0,510	111	0,232	90	0,270	69	0,016	365	0,300
3 года	119	0,106	129	0,266	104	0,230	82	0,220	434	0,110
4 года	115	0,480	127	0,186	109	0,450	70	0,212	421	0,370
5 лет и старше	74	0,510	80	0,302	75	0,668	40	0,462	269	0,514

Таблица 5 Корреляционная зависимость селекционных признаков телок и коров при интенсивном выращивании

Корреляционный признак		Живая масса в возрасте							Молочность после отъема			
		мес.			лет			макс	I	II	III	макс
		12	15	18	3	4	5					
Живая масса в возрасте	8 мес.	0,92	0,78	0,67	0,06	0,08	0,02	отс.	отс.	0,33	0,52	0,45
	15 мес.	—	—	0,88	0,29	0,24	0,04	0,07	0,09	0,40	0,25	0,41
	18 мес.	—	—	—	0,42	0,25	0,16	0,18	0,08	0,12	0,19	0,14
Интенсивность роста в период	8–15 мес.	0,07	0,45	0,45	0,35	0,30	0,12	0,28	0,16	0,17	0	0
	8–18 мес.	0,12	0,36	0,62	0,45	0,27	0,25	0,39	0,13	0	0	0

Следовательно, живая масса телок в 8-месячном возрасте, являющаяся показателем молочности их матери, в свою очередь, прямо влияет на последующую молочность самих животных. Этот фактор имеет большое значение в комплексной оценке генотипа мясной коровы.

Определение селекционных параметров в целом по стаду русской комолой породы свидетельствует, что повторяемость живой массы телок в 8 и 15 мес. по стаду племзавода составляет 0,62, в 8 и 18 мес. – 0,613, в 8 мес. и 3 года – 0,244, 8 мес. и 5 лет – 0,402. Более сокращенные периоды оценки этого признака повышают прогноз живой массы. Например, повторяемость в возрасте 3 и 4 года составляет 0,505, в 4 и 5 лет – 0,514. При этом в различных линиях эти коэффициенты индивидуальные. Весьма ценными для селекции являются и коэффициенты регрессии живой массы, которые во все возрастные периоды в целом по стаду высоко достоверны ($P > 0,999$), что дает возможность предполагать повышение живой

массы в каждом из последующих возрастных периодов при повышении ее в предыдущем.

Наследуемость живой массы коров, рассчитанная методом корреляции признака в сочетании «мать – дочь», в целом по стаду составляет 0,27 ($P > 0,999$) с колебаниями по генеалогическим линиям от 0,30 до 0,67. В то же время этот показатель по прочим родственным группам стада составляет всего лишь 0,01. Однако наследуемость экстерьера коров незначительна, в среднем по стаду она равнялась 0,08, и недостоверна.

Методом дисперсионного анализа однофакторного комплекса установлено, что сила влияния быка на живую массу коров-дочерей незначительна и колеблется от 0,099 до 0,07 в отдельных линиях, в целом по стаду она составила 0,004 ($P > 0,95$).

Таким образом, характер роста и развития животных русской комолой породы имеет определенные закономерности, использование которых позволит более быстрыми темпами совершенствовать стадо.

Библиографический список

1. Габидулин, В.М. Новая порода – русская комолой [Текст] / В.М. Габидулин, Ф.Г. Каюмов, А.М. Белоусов // Животноводство России. 2008. № 6. С. 51.

2. Габидулин, В.М. Влияние инбридинга на продуктивность стада русской комолой породы [Текст] / В.М. Габидулин, А.М. Белоусов // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 7. С. 15–17.

3. Габидулин, В.М. Анализ результатов оценки быков производителей русской комолой породы [Текст] / В.М. Габидулин, С.Д. Тюлебаев, А.М. Белоусов // Известия Оренбургского аграрного университета. 2012. № 6 (38). С. 131–133.

4. Габидулин, В.М. Результаты повторной оценки быков-производителей русской комолой породы по качеству потомства [Текст] / В.М. Габидулин, А.М. Белоусов // Вестник Курганской ГСХА. 2014. № 1 (9).

Сведения об авторах

1. **Белоусов Александр Михайлович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнологии и менеджмента ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, e-mail: orensau@mail.ru.

2. **Тагиров Хамит Харисович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

3. **Габидулин Вячеслав Михайлович**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ Всероссийский НИИ мясного скотоводства, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29, тел.: 8 (3532) 43-46-74, e-mail: vniims.or@mail.ru.

В статье представлены показатели наследуемости основных селекционных признаков скота русской комолой породы. Хорошо наследуется конечная живая масса ($h = 0,30–0,67$). При этом в разных

линиях наследуемость неодинакова, наиболее существенна она в заводских линиях, где внутренний подбор занимает преимущественное положение.

A. Belousov, H. Tagirov, V. Gabidulin

SELECTION AND GENETIC PARAMETERS OF BEEF CATTLE RUSSIAN HORNLESS BREED

Key words: Russian hornless breed; heritability; live weight; cow.

Authors' personal details

1. **Belousov Alexander**, Doctor of agricultural Sciences, Professor FSBEI HE «Orenburg State Agrarian University».

2. **Tagirov Hamit**, Doctor of agricultural Sciences, Professor. Bashkir state agrarian University

3. **Gabidulin Vyacheslav**, Candidate of agricultural Sciences, FSBSI «All-Russian Research Institute of Beef Cattle Breeding».

The article presents the main indicators of heritability of breeding characteristics of the hornless cattle of the Russian breed. Well inherited the final live weight

($h = 0,30-0,67$). At the same time in different lines, the heritability varied, the most significant it is in factory lines, where internal recruitment is a privileged position.

© Белоусов А.М., Тагиров Х.Х., Габидулин В.М.