

А.М. Нусупов, Б.К. Бегимкулов

Казахский национальный аграрный университет

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПЛЕМЗАВОДА «БАГРАТИОН-2»

Аннотация. В статье приведены показатели изменчивости селекционных признаков казахской белоголовой породы и результаты сравнительной оценки быков-производителей разных линии и племенных групп.

Ключевые слова: генотип, продуктивность, живая масса, среднесуточный прирост, мясные качества.

Введение. При оценке животных по генотипу решающее значение имеет испытание отобранных самцов по собственной продуктивности, по результатам которых они разделяются на соответствующие племенные группы. При этом определенный интерес вызывает результаты оценки животных по генотипу, выращенных в разных паратипических условиях, и достоверность проводимой оценки методами биометрического анализа. Оценка производителей по мясным качествам в мясном скотоводстве становится одним из главных элементов племенной работы по совершенствованию животных. Теоретической предпосылкой быстрого распространения метода испытания племенных бычков послужило наличие высокой положительной коррелятивной связи скорости роста в молодом возрасте самого производителя и его потомков [1].

Оценка бычков по собственной продуктивности позволяет провести предварительную селекцию племенных бычков и выделять для последующей оценки по потомству действительно лучших. Генотипическая оценка быков предусматривает интенсивное выращивание их потомков при стойловом содержании. Однако успех селекционного улучшения популяций животных на основе использования ценных генотипов в большой мере зависит от того, как они проявят себя в производственных условиях. Это особо касается мясного скотоводства – отрасли по производству говядины при максимальном использовании естественных пастбищ [2, 3].

Цели исследования. Произвести сравнительную оценку быков-производителей казахской белоголовой породы различных групп (быки–улучшатели, нейтральные и быки–ухудшатели).

Материал и методы исследования. Для исследования подвергались в общей сложности 30 быков-производителей племзавода «Багратион-2» Улановского района Восточно-Казахстанской области, которые уже были оценены по качеству потомства. Быки-производители были разделены по группам: улучшатели, нейтральные и ухудшатели по нагульным качествам.

Для исследования были отобраны 30 голов бычков от 8 до 15 мес. возраста из потомков быков-производителей Золотника 191 и Ветерка 703. В зимний период стойлового содержания рацион бычков состоял из 7-9 кг сена и 2 кг концентрата в виде «болтушки» из ячменя дробленного. В летний период с 12-месячного возраста бычки выпасались на пастбище с подкормкой концентратом (2 кг) в первый месяц после начала пастбищного содержания. В следующем опыте были исследованы 15 бычков зимних

(январь-март) месяцев рождения. Они до 15,4 месяцев находились в стойле, после чего (до 19,4 месячного возраста) – на пастбище.

Весь материал был обработан методами биометрического анализа. Средние значения, основных селекционных признаков, а также показатели их изменчивости и статистические ошибки были определены компьютерными программами. Для определения достоверности разностей средних показателей между группами использован критерий Стьюдента [4].

Результаты исследования. За трехмесячный период нагула по оцениваемым группам, бычки показали живую массу в среднем 205,8 кг ($C_v = 8,2$) в возрасте 8 мес. потомки быка Золотник 191. Следует отметить о высокой генетической консолидированности изученных групп животных, их генетическая однородность и их одинаковые условия их содержания отражается в низком уровне генетической изменчивости изученных селекционных показателей. Сравнительно высокая изменчивость отмечена по среднесуточным приростам, особенно в 12-15 месячном возрасте, а в остальных случаях наблюдается слабая изменчивость. Потомки быка Ветерок 703 показали живую массу 200,6 кг ($C_v = 6,8$). В возрасте 12 мес. потомки быка Золотник 191 имели живую массу 287,7 кг ($C_v = 4,7$), потомки быка Ветерок 703 в среднем показывали 288,0 кг живую массу ($C_v = 4,1$). А в возрасте 15 мес. соответственно имели живую массу 382,6 кг ($C_v = 5,5$) и 385,1 кг ($C_v = 3,8$). Среднесуточный прирост массы в возрасте 12-15 мес. были 1042 и 1067 г, и соответственно от 8 до 15 мес. 834 г, 870 г. (таблица 1).

Таблица 1. Результаты оценки быков по нагульным качествам потомства в племязаводе «Багратион-2» (2010 г)

Показатели сыновей быков	Золотник 191 з.л. Аромата 7592 (n = 8)			t_d^*	Ветерок 703 з.л. Аромата 7592 (n = 7)		
	$\bar{x} \pm m_{\bar{x}}$	σ	C_v		$\bar{x} \pm m_{\bar{x}}$	σ	C_v
Живая масса в 8 мес., кг	205,8±5,2	16,8	8,2	0,80	200,6±3,9	13,6	6,8
Живая масса в 12 мес., кг	287,7±4,2	13,5	4,7	0,06	288,0±3,4	11,9	4,1
Живая масса в 15 мес., кг	382,6±6,7	21,2	5,5	0,32	385,1±4,2	14,8	3,8
Ср.сут. прирост 8-15 мес., г	834±29,2	87,6	10,5	0,97	870±22,8	78,8	9,1
Ср.сут. прирост 12-15 мес., г	1042±49,8	157,6	15,1	0,41	1067±34,7	121,6	11,4
Мясные качества, балл	53,2±0,75	2,4	4,5	0,31	53,5±0,62	2,2	4,1
Общая оценка, балл	33	–	–	–	33	–	–
Класс	I	–	–	–	I	–	–
Общая оценка по нагульным качествам, балл	43	–	–	–	43	–	–
Класс	элита	–	–	–	элита	–	–

Примечание: * – по приведенным средними показателями между быками нет достоверной разности

($p > 0,05$)

Потомки двух быков линии Аромата проявили примерно одинаковую продуктивность и оценены по нагульным качествам классом элита, а отмечаемые различия статистически не значимы.

Из 15 испытанных по собственной продуктивности бычков, 4 признаны улучшателями нагульных качеств со средней живой массой 404,3 кг ($C_v = 4,5$) в возрасте 15 мес., среднесуточным приростом 1135 г, оценкой мясности 54,2 балла ($C_v = 3,3$) и комплексным индексом 103,2 %. 7 бычков признаны нейтральными, так как нейтрально влияют на нагульные качества, со средней живой массой 382,5 кг ($C_v = 5,0$) в возрасте 15

мес., среднесуточным приростом 1050 г, оценкой мясности 53,4 балла ($C_v = 3,5$) и комплексным индексом 99,6 %.

Ухудшателями были признаны 4 бычка со средней живой массой 364,8 кг ($C_v = 4,6$) в возрасте 15 мес., среднесуточным приростом 983 г, оценкой мясности 52,6 балла ($C_v = 3,5$) и комплексным индексом 97,3 %, так как у них низкий показатель в группе. При этом отмечена адекватность оценок с применением общепринятой методики испытания бычков на мясную продуктивность, по нагульным качествам. Так, общая оценка трех признаков (масса, среднесуточный прирост, мясные качества) составила по категориям бычков в первом варианте 35,4; 32,7; 30,9 баллов, а во втором варианте она равномерно повышалась, соответственно на 10,1; 10,1 и 9,8 баллов и составила 45,5; 42,8; 40,7 баллов (таблица 2).

Таблица 2. Результаты испытания бычков по нагульным качествам (2010 г)

Показатель	Улучшатели n = 4		Нейтральные n = 7		$t_{d(1-2)}^*$	Ухудшатели n = 4		$t_{d(1-3)}^{**}$
	$\bar{x}_1 \pm m_{\bar{x}}$	C_v	$\bar{x}_2 \pm m_{\bar{x}}$	C_v		$\bar{x}_3 \pm m_{\bar{x}}$	C_v	
Живая масса в 15 мес., кг	404,3±10,5	4,5	382,5±7,8	5,0	1,7	364,8±9,7	4,6	2,8
Ср.сут. прирост 8-15 мес., г	925±27,77	5,2	853±18,8	5,4	2,2	783±23,51	5,2	3,9
Ср.сут. прирост 12-15 мес., г	1135±29,49	4,5	1050±20,6	4,8	2,4	983±26,67	4,7	3,8
Мясные качества, балл	54,2±1,03	3,3	53,4±0,76	3,5	0,6	52,6±1,06	3,5	1,1
Общая оценка, балл	35,4±0,63	3,1	32,7±0,43	3,2	3,5	30,9±0,55	3,1	5,4
Комплексный индекс, %	102,4±2,13	3,6	100,1±1,6	3,8	0,9	97,5±2,03	3,6	1,7
Общая оценка по нагульным качествам, балл	45,5±0,87	3,3	42,8±0,59	3,4	2,6	40,7±0,75	3,2	4,2
Комплексный индекс, %	103,2±2,26	3,8	99,6±1,63	4,0	1,3	97,3±2,02	3,6	1,9

Примечание: жирным шрифтами отмечены статистически значимые показатели.

* – сравниваются быки–улучшатели с нейтральными быками:

при $v = 9$ ($4+7-2$), $t_{st} = 2,26$ ($P = 0,95$) – 3,25 ($P = 0,99$);

** – сравниваются быки–улучшатели с быками–ухудшателями:

при $v = 6$ ($4+4-2$), $t_{st} = 2,45$ ($P = 0,95$) – 3,71 ($P = 0,99$).

Из данных таблицы 2 следует, что быки–улучшатели превосходят нейтральных быков по среднесуточному приросту в 12-15 мес. возрасте, общей оценке по нагульным качествам ($p < 0,05$) и по общей оценке ($p < 0,01$), а по другим проанализированным показателям отмечена тенденция повышения в пользу группы быки–улучшателей ($p > 0,05$). При сравнении быков–улучшателей с быками группы ухудшателей за исключением индексных показателей и мясных качеств по всем остальным показателям отмечена высокая статистически достоверная разница в пользу группы быков–улучшателей ($p < 0,001$). Эти данные прежде всего свидетельствует о высокой генотипической ценности быков–улучшателей, что генотипы этих животных или же набор их генов позволяет развитию лучших нагульных качеств. В 2010 году в этом же племзаводе испытано в условиях нагула 15 бычков зимних (январь–март) месяцев рождения. До 15,4 месяцев в среднем они находились в стойле, после чего (до 19,4 месячного возраста) – на пастбище с

подкормкой концкормом (2 кг на одно животное) в первый месяц пастбищного содержания.

Как видно из приведенных в таблице 3 данных, животные при выращивании в стойле были разделены на три группы: быки-улучшатели ($n = 6$), быки-ухудшатели ($n = 4$) и быки-нейтральные ($n = 5$). Бычки в возрасте 8 мес. в условиях хозяйства получили живую массу соответственно 225,5 ($Cv = 4,56$), 186,7 ($Cv = 4,08$) и 206,2 ($Cv = 4,46$) кг. В возрасте 15 мес. получили живую массу соответственно 342,5 ($Cv = 5,5$), 302,5 ($Cv = 4,47$) и 328,7 ($Cv = 4,56$) кг.

В возрасте 8 мес. у улучшателей среднесуточный прирост составлял 557 г, а за весь период после отъема – 668 г. В процессе 4-месячного нагула среднесуточный прирост живой массы составил 869 г, что значительно меньше, чем при нагуле с 12 до 15 мес. (1042 и 1067 г) в предыдущем (2009) году. При этом, относительный прирост живой массы к первоначальной был практически одинаков – 328 и 335 г на каждый килограмм. Данные показатели видимо, обусловлены биологическими закономерностями роста животных – снижение его активности в старшем возрасте, что следует учитывать при выявлении генотипических свойств быков. Как видно из данных таблицы 3 быки-улучшатели по всем показателям взятых для анализа превосходят быков группы ухудшателей, а также нейтральных быков (за исключением мясных качеств и живой массы 15-месячном возрасте). Здесь также следует подчеркнуть, что такой фенотипический показатель как мясная продуктивность казахской белоголовой породы в большей мере зависят от генетических факторов.

Таблица 3. Результаты испытания бычков по нагульным качествам (2010 г.)

Показатель	Всего, n=15		$t_{d(1-общ)}$	в т.ч. по категориям							
				улучшатели, n = 6		нейтральные, n = 5		$t_{d(1-2)}$	ухудшатели, n = 4		$t_{d(1-3)}$
	$\bar{x}_{общ} \pm m_{\bar{x}}$	σ		$\bar{x}_1 \pm m_{\bar{x}}$	σ	$\bar{x}_2 \pm m_{\bar{x}}$	σ		$\bar{x}_3 \pm m_{\bar{x}}$	σ	
Живая масса, кг:											
в 8 мес.	204,8±6,0	22,45	2,74*	225,5±4,6	10,29	206,2±4,6	9,20	2,97*	186,7±4,4	7,62	6,10***
в 15 мес.	322,8±5,7	21,33	1,92	342,5±8,5	19,01	328,7±7,5	15,00	1,22	302,5±7,8	13,51	3,47**
в 19 мес.	428,8±7,1	26,57	3,49**	468,5±8,9	19,90	428,7±8,7	17,40	3,20**	395,8±5,8	10,05	6,84***
Ср.сут.прирост, г:											
с 8 до 19 мес.	668±14,8	55,38	2,57*	725±16,5	36,90	664±16,3	32,60	2,63*	624±14,8	25,63	4,56**
с 15 до 19 мес.	869±18,2	68,10	5,88***	1032±20,9	46,73	820±16,7	33,40	7,92***	765±16,4	28,41	10,05***
Мясные качества, балл	54,3±0,44	1,65	1,08	55,1±0,60	1,34	54,2±0,71	1,42	0,97	52,0±0,55	0,95	3,81**
Комплексный индекс, %	100,0	—	—	109,8	—	98,1	—	—	92,1	—	—
Сравниваются быки—улучшатели с остальными группами: при $\nu = 19$ (15+6–2), $t_{st} = 2,09$ (P = 0,95) – 2,86 (P = 0,99) – 3,88 (P = 0,999); при $\nu = 9$ (6+5–2), $t_{st} = 2,26$ (P = 0,95) – 3,25 (P = 0,99 – 4,78 (P = 0,999); при $\nu = 8$ (6+4–2), $t_{st} = 2,31$ (P = 0,95) – 3,36 (P = 0,99 – 5,04 (P = 0,999); статистически достоверна при $p < 0,05$; ** – статистически достоверна при $p < 0,01$; *** – статистически достоверна при $p < 0,001$.											

Выводы. Из общего числа испытанных потомков быков-производителей Золотника 191 и Ветерка 703 в 2010г. в категорию улучшателей нагульных качеств определено 10 бычков со средней живой массой 468,5 кг, с среднесуточным приростом 1032 г и комплексным индексом 109,8. Быки-улучшатели превосходят быков других групп по живой массе и среднесуточным приросту в разные периоды развития.

Литература

1. Левантин Д. Л. Генетические основы селекции мясного скота.// В кн. «Генетические основы селекции животных». -Москва, ВО Агропромиздат. -1989.- С.180-184.
2. Черкаев А.В. Мясное скотоводство России// Зоотехния.- 2000.- № 11.-С.2-6.
3. Черкаев А.В., Бельков Г. Состояние мясного скотоводства и перспективы его развития// Молочное и мясное скотоводство.- 2001.- №3.- С. 3-5.
4. Бегимкул Б. К. Биометрия. -Алматы, Нур-Принт, 2011.

А.М. Нүсіпов, Б.К. Бегімқұлов

«БАГРАТИОН-2» МАЛ ЗАУЫТЫНДАҒЫ БҰҚАЛАРДЫҢ ГЕНОТИПІН БАҒАЛАУ

Мақалада «Багратион-2» асыл тұқымды шаруашылығындағы бұқаларды салыстырмалы бағалау нәтижелері берілген.

A.M. Nusupov, B.K. Begimkulov

COMPRATIVE EVALUATION OF SERVICING BULLS IN PEDIGREE STOCK-BRIDING IN «BAGRATION-2»

Comprative evaluation results of servicing bulls in pedigree stock- briding in «Bagration-2» are given in the article.