

При изучении связи между данной и другими функциональными характеристиками индивидуально по быкам установлена зависимость показателей спермопродукции от общего генотипического состояния организма (табл. 6).

**Выводы.** Ценные в племенном отношении быки дают сравнительно малые по объему эякуляты (2,91 мл), но с высокой концентрацией спермиев (1,19 млрд/мл), и, наоборот, нейтральные по генотипу быки дают много спермы (3,86 мл) при низкой концентрации (1,11 млрд/мл). Подтверждение установленной закономерности в наших исследованиях о связи качества генотипа с показателями спермопродукции быков необходимо изучить на большем поголовье быков.

## 6. Связь качества генотипа с показателями спермопродукции быков

Оценка быков по молочной продуктивности дочерей	n	Показатель			
		объем эякулята, мл		концентрация спермиев, млрд/мл	
		средний	колебания	средняя	колебания
Улучшатели	7	2,91	1,90—3,57	1,19	1,16—1,49
Нейтральные	16	3,86	1,69—5,81	1,11	1,00

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванов Г. И. Оценка быков по воспроизводительной способности и приплоду.— М.: Колос, 1972.— С. 65.
2. Иванов Г. И. Оценка племенных быков по оплодотворяющей способности семени // Вопросы разведения и селекции сельскохозяйственных животных.— Дубровица, 1978.— С. 48—50.
3. Левантин Д. Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве.— М.: Колос, 1966.— 408 с.
4. Маслов Н. Ф. Оцінка бугаїв-плідників за сім'япродукцією // Наук. пр. УАСГН.— К., 1961.— Вип. 1.— С. 53—63.
5. Самойло Г. А. Возрастная изменчивость и наследуемость оплодотворяющей способности спермы быков-производителей бурой латвийской породы // Генетика.— 1969.— № 5.— С. 176—177.
6. Свечин К. Б. Производство говядины и свинины.— К.: Урожай, 1971.— 252 с.
7. Святовец Г. Д. О возрастных особенностях спермопродукции быков-производителей // Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных и формирование их продуктивности.— К., 1966.
8. Трутнев Н. А. Влияние породы, возраста и происхождения быков-производителей на количество и качественные показатели их семени // Вопросы зоотехнии и ветеринарии.— Минск, 1964.— С. 60—71.

Получена редколлегией 31.03.87.

УДК 636.22/28.082.232

## ПРОБЛЕМА ОЦЕНКИ БЫКОВ МЯСНЫХ ПОРОД ПО СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА

А. Г. ТИМЧЕНКО, д-р с.-х. наук  
УСХА

В современных условиях развития мясного скотоводства главным фактором увеличения производства говядины является высокая продуктивность животных, которая определяется в значительной мере генетическим потенциалом стад, уров-

нем кормления и внедрением прогрессивных технологий. Одно из важных условий качественного улучшения мясного скота — это интенсивное использование высококачественных быков-улучшателей, которые окажут действенное влияние на селекционный прогресс. В основе селекции животных по мясной продуктивности должны быть выявление и умелый подбор выдающихся животных для заказного спаривания, получение и интенсивное выращивание от них потомства, ранняя и всесторонняя оценка быков-производителей, выявление улучшателей и широкое их использование.

Одной из основных проблем в решении поставленных задач повышения мясной продуктивности скота является совершенствование оценки и тщательного отбора гарантированных быков-улучшателей. В настоящее время как в нашей стране, так и за рубежом общепризнанной является двухэтапная система оценки и отбора быков-производителей мясных пород. На первом этапе в период выращивания их оценивают по собственной продуктивности, учитывая происхождение, живую массу при отъеме, конституцию, экстерьер, и телосложение, а также скорость роста и затраты кормов на единицу прироста в период от 8- до 14- и от 9- до 15-месячного возраста. На втором этапе отобранных быков оценивают по мясным качествам потомства.

В нашей стране для оценки бычков по собственной продуктивности и быков по качеству потомства действует более 40 испытательных станций и пунктов, которые размещены на 11 племенных заводах и в 29 племенных совхозах в зоне развитого мясного скотоводства [9]. Среднесуточный прирост лучших племенных быков мясных пород до 15-месячного возраста, оцененных на испытательных станциях, составляет 1250—1500 г и более, что соответствует мировым стандартам. В Украинской ССР таких станций нет и в настоящее время возникла острая необходимость в их организации.

При оценке бычков по собственной продуктивности учитывают в основном ряд фенотипических показателей, проявление их в генотипе не гарантировано. Оценка быков по качеству потомства дает возможность выявить наследственную препотентность (племенную ценность), по которой их относят к улучшателям, нейтральным или ухудшателям. По действующим методическим указаниям основными критериями оценки животных являются энергия роста, затраты кормов на единицу прироста и прижизненная оценка мясных качеств — конституция, экстерьер, телосложение, тип и т. п. [4]. Однако при оценке животных зачастую учитывают ряд других показателей, таких как: воспроизводительная способность; количество и качество продукции; экономика ее производства; приспособленность к доращиванию и откорму в условиях промышленной технологии; масса туши, ее морфологический и химический состав; кулинарные и вкусовые качества мяса; оптимальный возраст реализации животного на мясо. В отдельных случаях оценивают такие селекционные признаки, как состояние здоровья, устойчивость к некоторым заболеваниям, приспособленность к экологическим факторам, способность к экономному расходованию питательных веществ в стрессовых ситуациях (жара, холод, засуха) и компенсаторные реакции, крепость копытного рога, кожно-волосистой покров, масть, темперамент.

Вместе с тем эффективность селекции и скорость генетического улучшения стада находятся в обратной зависимости от количества селекционируемых признаков. Поэтому главными при оценке быков должны быть мясная продуктивность, конституция и наследственная препотентность [8]. Остальные признаки необходимо изучать в конкретных условиях региона и считать дополняющими общепринятую оценку быков. При изучении мясной продуктивности важно выделять слагаемые прироста — мускульную ткань, жир, кости, так как способность животных разных

пород к ожирению и содержание костей в тушах (коэффициент мясности) имеют большие вариации.

При испытании быков-производителей по качеству потомства возник ряд несогласованных и даже спорных вопросов в отношении сравнения полученных данных (выбора контроля), сроков испытания потомков, количества животных в группах, уровня и условий кормления.

В качестве контроля для сравнения полученных данных при испытании сыновей оцениваемого быка иногда используют средние показатели по стаду, стандарт для породы или метод сравнения потомков с матерями. В этих случаях не учитывают условия кормления, условия содержания и экологические факторы. Наиболее приемлемым является метод сравнения со сверстниками (сверстницами) — аналогами.

Важным также в отношении достоверности полученных данных является количество сыновей быка-производителя, отобранных для испытания его по качеству потомства. Методические рекомендации, действующие в нашей стране, предусматривают оценку быков всего по 10 потомкам, что крайне недостаточно для получения достоверных данных.

В ряде стран с развитым мясным скотоводством и высоким уровнем племенной работы (США, Канаде и др.) оценка быков мясных пород осуществляется минимум по 50 сыновьям. Однако Институт животноводства Франции (*INRA*) такие испытания проводит по 20 потомкам каждого быка, при этом, как правило, используют преимущественно телок-дочерей, а в ГДР считают, что оптимальное количество потомков для испытания от каждого быка должно составлять 25—30 гол [10, 11].

Тем не менее в молочном скотоводстве производителя оценивают минимум по 15 дочерям и при этом вводят высокий поправочный коэффициент (0,58), который почти вдвое уменьшает фактическую разницу в молочной продуктивности между дочерьми оцениваемого быка и сверстницами.

Анализ многолетних данных оценки быков казахской белоголовой породы по качеству потомства показал, что разница по живой массе, среднесуточному приросту, оплате корма приростом и мясными формами между сыновьями даже самых лучших быков (с индексом более 105) и сверстниками худших быков являлась недостоверной [3]. Естественно, что все оцененные по качеству потомства быки являлись недостоверными улучшателями и ухудшателями.

Аналогичные данные получены нами при оценке быков абердин-ангусской породы племенного завода Опытной станции мясного скотоводства УСХА в течение 1967—1986 гг. (табл. 1).

В данном случае достоверную разницу между сыновьями испытываемых быков и их сверстниками получили лишь в том случае, когда комплексный индекс составил больше 105.

Следовательно, на основании приведенных данных о численности испытываемых потомков можно констатировать, что назрела необходимость перехода к оценке производителей мясных пород как минимум по 20 сыновьям или дочерям. При этом с численностью животных связано и влияние генотипа матерей на качество потомков. Известно, что эффект селекции в мясном скотоводстве зависит не столько от использования быков-улучшателей, сколько от хорошо подготовленных к воспроизводству и выкармливанию телят коров, влияние которых в определенной степени сказывается и на оценке самого производителя [6, 7]. Это имеет большое значение при организации заказных спариваний.

Внесены предложения о целесообразности оценки производителей мясных пород на коровах молочных пород, если быков планируют использовать в промышленном

### 1. Результаты испытания быков-производителей абердин-ангусской породы по ка-

Кличка быка	Год испытания	Пол потомков	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост, г
			в 8 мес	в 15 мес	
Гибрид Ка-3	1967	Сыновья	248±2,7	424±2,8	838±13,1
		Сверстники	227±3,2	384±3,4	748±14,9
Балет Ка-1	1973	Сыновья	230±6,8	421±6,1	910±28,4
		Сверстники	211±8,1	391±8,3	857±19,7
Бутон Ка-14	1974	Сыновья	206±5,6	419±4,2	1014±41,6
		Сверстники	227±4,9	394±3,8	795±17,4
Модус 1088	1986	Сыновья	196±5,2	364±4,8	788±17,2
		Сверстники	188±8,4	355±11,6	781±26,6
		Дочери	199±4,4	331±3,8	620±16,8
		Сверстницы	171±6,2	299±10,6	602±16,9
Герой 1105	1986	Сыновья	218±4,8	407±7,6	886±17,9
		Сверстники	195±5,2	356±8,7	758±31,6
		Дочери	193±5,6	337±4,8	676±24,1
		Сверстницы	172±8,1	301±8,9	606±19,8

### 2. Результаты испытания быков по качеству потомства в разные возрастные периоды

Пол потомков	Период испытания, мес	Живая масса, кг ( $M \pm m$ )		Среднесуточный прирост, г ( $M \pm m$ )	Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед. ( $M \pm m$ )
		в начале	в конце		

#### Потомки Модуса 1088

Сыновья	8—12	196±5,2	304±5,5	880±21	5,7±0,1
Сверстники	То же	188±8,4	298±11,2	894±43	5,7±0,3
Дочери	»	199±4,4	285±4,0	702±52	8,0±0,4
Сверстницы	»	171±6,2	258±8,9	709±25	7,3±0,2
Сыновья	12—15	304±5,5	364±4,8	656±38	10,8±0,1
Сверстники	То же	298±11,2	355±11,6	601±41	11,6±0,8
Дочери	»	285±4,0	331±3,8	502±52	13,6±1,8
Сверстницы	»	258±8,9	299±10,6	450±39	14,8±1,2
Сыновья	8—15	196±5,2	364±4,8	788±17	7,3±0,2
Сверстники	То же	188±8,4	355±11,6	781±27	7,6±0,3
Дочери	»	199±4,4	331±3,8	620±17	8,8±0,3
Сверстницы	»	171±6,2	299±10,6	602±17	9,4±0,2

#### Потомки Героя 1105

Сыновья	8—12	218±4,8	335±8,8	951±49	5,3±0,2
Сверстники	То же	195±5,2	304±8,9	887±37	5,7±0,2
Дочери	»	193±5,6	281±6,1	720±42	7,4±0,4
Сверстницы	»	172±8,1	260±9,4	710±24	7,4±0,3
Сыновья	12—15	335±8,8	407±7,6	788±50	8,8±0,4
Сверстники	То же	304±8,9	356±8,7	576±49	12,6±0,8
Дочери	»	281±6,1	337±4,8	608±41	10,5±0,8
Сверстницы	»	260±9,4	301±8,9	459±32	14,5±1,2
Сыновья	8—15	218±4,8	407±7,6	886±18	6,5±0,2
Сверстники	То же	195±5,2	356±8,7	758±32	7,7±0,3
Дочери	»	193±5,6	337±4,8	676±24	8,3±0,3
Сверстницы	»	172±8,1	301±8,9	606±20	9,4±0,3

скрещивании. Возникла также необходимость оценки быков по качеству потомства одновременно в нескольких хозяйствах на разных генотипах маток.

Одним из проблемных является вопрос о сроках испытания потомков произ-

**честву потомства ( $n=10$ )**

Затраты кормов на 1 кг прироста, к. ед.	Комплексный индекс	Достоверность оценки
7,00±0,03	106,6±0,7	$P>0,001$
7,21±0,07	100	—
6,94±0,03	105,5±1,8	$P>0,001$
7,31±0,11	100	—
6,92±0,03	109,9±1,6	$P>0,001$
7,24±0,04	100	—
7,30±0,20	101,4±1,7	$P<0,05$
7,59±0,28	100	—
8,80±0,26	105,7±1,8	$P>0,01$
9,37±0,21	100	—
6,50±0,20	113,5±2,1	$P>0,001$
7,69±0,26	100	—
8,29±0,26	110,0±2,3	$P>0,001$
9,37±0,28	100	—

Мы провели испытание двух быков абердин-ангусской породы по качеству потомства в разные возрастные периоды (табл. 2, 3).

Оказалось, что наиболее благоприятным для оценки является период испытания с 12- до 15-месячного возраста. По-видимому, в более ранний период (8—12 мес) оказывают влияние стрессовые ситуации, связанные с отъемом телят от матерей, которые отражаются на показателях оценки. Однако и в том, и в другом случаях можно выявить улучшателей. Подобные исследования проведены А. М. Белоусовым, А. Ворожейкиным и другими при оценке быков абердин-ангусской и казахской белоголовой пород в периоды 8—15 и 8—18 мес [2, 3]. При этом индексная оценка

водителей. В нашей стране, ряде западных стран и США общепринята оценка животных при их выращивании с 8- до 15-месячного возраста. В некоторых странах, например Бельгии, оценивают животных при выращивании от 1 до 1,5 года, а иногда до определения живой массы, где учитывают возраст достижения этой массы [8]. В последние годы появились предложения об испытании бычков с 8- до 18-месячного возраста. Однако увеличение сроков испытания бычков до 10 мес может привести к значительному их ожирению и даже импотентности, а также к значительному уменьшению пропускной способности испытательных станций. Такие испытания возможны в частных случаях, когда ставится вопрос об изучении долгорослости животных.

**3. Индексная оценка быков по качеству потомства в разные возрастные периоды**

Период испытания, мес	Индекс испытания быков по ( $M \pm m$ )				Комплексный индекс ( $M \pm m$ )
	живой массе	среднесуточному приросту	затратам кормов	типу телосложения	
<i>Сыновья Модуса 1088</i>					
8—12	101,9±1,8	98,3±2,4	100,9±2,4	98,4±0,7	99,8±1,6
12—15	102,5±1,3	109,2±5,2	113,9±6,2	97,7±0,7	105,8±3,6
8—15	102,5±1,3	100,8±2,2	104,6±2,7	97,7±0,7	101,4±1,7
<i>Дочери Модуса 1088</i>					
8—12	110,3±3,7	99,0±7,6	95,4±6,8	102,9±0,8	101,9±3,3
12—15	110,5±1,2	111,4±11,6	128,5±8,7	102,3±0,9	113,2±6,6
8—15	110,5±1,2	102,9±2,7	107,3±3,1	102,3±0,9	105,7±1,8
<i>Сыновья Героя 1105</i>					
8—12	110,3±2,9	107,2±4,8	108,7±4,4	103,4±1,3	107,4±4,1
12—15	114,2±2,2	136,9±9,2	149,9±11,2	103,8±0,4	126,1±5,2
8—15	114,2±2,2	116,7±2,6	119,5±2,9	103,8±0,4	113,5±2,1
<i>Дочери Героя 1105</i>					
8—12	108,3±2,4	109,9±6,4	101,3±5,6	104,0±0,7	105,9±3,7
12—15	111,6±1,6	132,5±8,8	138,1±12,6	103,6±0,8	121,4±5,6
8—15	111,6±1,6	111,5±3,9	113,3±4,1	103,6±0,8	110,0±2,3

быков по качеству потомства при оценке по их сыновьям в 15 и 18 мес почти не изменилась. Аналогичные попытки оценки быков по укороченной лактации дочерей весьма успешны и в молочном скотоводстве [5]. По нашему мнению, нет оснований для увеличения периода испытания бычков мясных пород.

Развитие животного и формирование отдельных его хозяйственно полезных признаков осуществляются в результате воздействия генотипа и условий внешней среды. В изменяющихся условиях внешней среды один и тот же генотип будет проявляться по-разному, но более полно — при оптимальных условиях кормления и содержания. Это положение дает основание утверждать, что оценка быков должна проводиться в условиях обильного кормления и по сравнению с умеренным уровнем она дает возможность более полно выявить генетический потенциал животных и значительно повысить их классность, хотя на комплексный индекс существенного влияния не оказывает. Еще меньшее влияние на оценку по качеству потомства быков оказывает тип кормления их сыновей [3]. Несмотря на это, для испытания быков по качеству потомства должны быть определены стандартные рационы и особенно комбикорма, что даст основание сравнивать результаты оценки, полученные в разных почвенно-климатических зонах. В данном случае очень важным является включение в показатели, определяющие комплексный индекс быка, убойного выхода и коэффициента мясности испытываемых потомков, потому что эти признаки значительно варьируют не только между породами, но и при оценке отдельных линий животных внутри породы.

Для обеспечения селекционного прогресса в мясном скотоводстве республики необходимо иметь зональные испытательные станции (ТП 819-272), что даст возможность исключить из оцениваемых признаков приспособленность к местным условиям, способность эффективно использовать местные виды кормов, в том числе и пастбища, акклиматизацию, другие экологические и этологические факторы.

Эффективность использования в мясном скотоводстве быков-улучшателей во многом зависит от условий выращивания получаемого потомства. Отсутствие прямой зависимости между долей коров, осемененных спермой быков-улучшателей, и показателями молочной продуктивности в стране показывает, что селекционный эффект преимущественно обусловлен методическим уровнем работы по проверке и оценке быков, а не ее масштабами [1]. Это в полной мере касается и мясного скотоводства.

**Выводы.** Действующие методические указания оценки быков мясных пород по качеству потомства и испытания бычков по интенсивности роста, оплате корма, мясным формам нуждаются в совершенствовании. Прежде всего это касается увеличения численности испытываемых потомков, стандартизации маточного поголовья для их получения и заказных спариваний, разработки стандартных рационов и комбикормов в целях испытания бычков по собственной продуктивности и потомков быков, организации зональных типовых испытательных станций, обеспечивающих одинаковые условия содержания животных, а также дополнений при определении комплексного индекса показателей убойного выхода и коэффициента мясности.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Багрий Б., Сергеев И. Оценка быков-производителей и интенсивное использование улучшателей // Молоч. и мясн. скотоводство.— 1987.— № 1.— С. 41—44.
2. Белоусов А. М., Баликеев А. М., Коваленко В. Д. Влияние продолжительности оценки собственной продуктивности бычков на показатели генетической ценности производителей // Совершенствование существующих и создание новых пород

- и типов мясного скота: Сб. науч. работ ВНИИМС.— Оренбург, 1985.— С. 55—57.
3. О совершенствовании оценки быков мясных пород / П. Ворожейкин, Л. Прахов, Е. Насамбаев, Р. Бозымова // Молоч. и мясн. скотоводство.— 1987.— № 1.— С. 44—46.
  4. Прахов Л. П. Оценка быков мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по интенсивности роста, оплате корма, мясным формам: Метод. указания.— М., 1972.— 18 с.
  5. Романенко А. А. О возможности ранней оценки быков по генотипу за укороченную лактацию // Разведение и искусств. осеменение круп. рогатого скота.— К.: Урожай, 1986.— Вып. 18.— С. 24—27.
  6. Тимченко А. Г. Материнский эффект при скрещивании в скотоводстве // Животноводство.— 1979.— № 2.— С. 29—30.
  7. Тимченко А. Г. Материнское и отцовское влияние на развитие помесного потомства в скотоводстве // Племенная работа в мясном скотоводстве: Науч. тр. ВАСХНИЛ.— М.: Колос, 1980.— С. 82—86.
  8. Черкаев А. В. Современные принципы и методы селекции в разведении крупного рогатого скота мясного направления // Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве: Науч. тр. ВАСХНИЛ.— М.: Колос, 1982.— С. 144—165.
  9. Черкаева И. А. Оценка быков-производителей по собственной продуктивности и мясным качествам потомства.— М.: ВНИИТЭИСХ, 1986.— 45 с.
  10. Matthes H., Schwark H. Was ist bei der Nachkommenschaftsprüfung von SMR — Bullen auf Mastund Schlachtleistung beachten? // Tierzucht.— 1984.— Bd. 38.— H. 5.— S. 195—199.
  11. Menisser F. Selection of french beef breeds for purebreeding // 2-nd World congress on genetics applied to livestock production.— Madrid, 1982.— 8 symposia.— P. 314—324.

Получена редколлегией 01.07.87.

УДК 636.082.2.11

## ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ВАРИАЦИЯ ДЕРМАТОГЛИФОВ НОСОГУБНОГО ЗЕРКАЛА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А. Л. ТРОФИМЕНКО, канд. биол. наук

Д. Т. ВИННИЧУК, д-р с.-х. наук

УСХА

Практическая селекция крупного рогатого скота в большинстве случаев ведет к дифференциации генотипов животных, результаты которой можно обнаружить в любом стаде по таким признакам, как разнообразие факторов групп крови, полиморфизм ферментов и белков, карiotипов, типов телосложения и конституции. Бесконечно или почти бесконечно разнообразие особей по отдельным макро- и микропризнакам: форме рогов, копытец, спины, крупа, вымени, глубины молочных колючцев; типам потоков волос и вихрей шерстного покрова; масти; форме, размерам и топографии пигментированных и не пигментированных зон; расположению и форме сосков и др.

Сведения о маркирующем значении фенотипов крупного рогатого скота, судя по научной литературе, положительны [7]. Фенетика все больше накапливает данные о маркирующем, или сигнальном, значении фенотипов у разных видов сельскохозяйственных животных.

Заслуживает внимания в этой связи такой фенотип, как дерматоглиф носогубного зеркала. Дерматоглиф как морфологический признак представляет собой еще один уровень генетической организации фенотипа [1, 3]. Этот фенотип, или глифика на