

2. ДНК-технологии оценки сельскохозяйственных животных / Л. А. Калашникова [и др.]. – Лесные Поляны, 1999. – 147 с.
3. Скрининг гена BLAD-синдрома у животных черно-пестрого корня / Н. С. Марзанов [и др.] // Ветеринарная медицина. – 2000. – № 3. – С. 59-61.
4. Identification and prevalence of a genetic defect that causes leucocyte adhesion deficiency in Holstein cattle / D. E. Shuster [et al.] // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1992. – Vol. 892. – P. 9225-9229.
5. Tammen, I. Weiterentwicklung des DNA-Tests auf BLAD für den Einsatz in Rinderzucht und klinischer Diagnostik / I. Tammen. – Hannover, 1994.
6. Kaminski, S. Detection of bovine leukocyte adhesion deficiency (BLAD) carries using a new PCR test / S. Kaminski, U. Czarnik // J. Appl. Genet. – 1997. – P. 51-55.
7. Natonek, M. Identifikacja mutacji blad u budla metoda PCR-RFLP / M. Natonek // Biul. inform. / Ins. zootechn. – Krakow, 2000. – № 4(227). – P. 29-33.
8. Введение в ДНК-технологию / В. И. Глазко [и др.]. – М. : ФГНУ «Росинформгротех», 2001. – 434 с.
9. Маниатис, Т. Молекулярное клонирование / Т. Маниатис, Э. Фрич, Дж. Сэмбрук. – М. : Мир, 1984. – 480 с.
10. Меркурьева, Е. К. Генетика с основами биометрии / Е. К. Меркурьева, Е. К. Безрезовский, Г. Н. Шангин. – М. : Колос, 1983. – 357 с.
11. Kaminski, S. Detection of bovine leukocyte adhesion deficiency (BLAD) carries using a new PCR test / S. Kaminski, U. Czarnik // J. Appl. Genet. – 1997. – P. 51-55.

УДК 636.22/28:636.2.082.233

И.Н. КОРОНЕЦ, Н.И. ПЕСОЦКИЙ, Н.В. КЛИМЕЦ,
Ж.И. ШЕМЕТОВЕЦ, М.В. ПОЛЯНСКАЯ

ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ БЕЛОРУССКОЙ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Конечной целью любой программы селекции на уровне популяции является перенос эффекта селекции, полученного в племенной части породы, на остальное поголовье. При этом решается вопрос о путях переноса эффекта селекции только через мужские или женские особи. В генетическом развитии передача генов следующему поколению происходит по четырём путям: отцы быков, отцы коров, матери быков и матери коров. По расчётам Н. Skjervold [1] вклад отцов быков в общее генетическое улучшение популяции составляет 46 %, отцов коров – 24, матерей быков – 24 и матерей коров – всего 6 %. Следовательно, в современных условиях ведения селекции на уровне популяции требования к потенциальным отцам быков будут постоянно повышаться [2, 3, 4]. Отцы быков должны характеризовать-

ся не только передачей своему потомству генов высокой молочной продуктивности, но и оптимальным развитием признаков экстерьера и крепости конституции [5].

В настоящее время в странах с развитым молочным скотоводством в основе применяемых методов линейной оценки животных молочных пород по экстерьерному типу лежит модель животного, по своему телосложению отвечающего молочному типу [6, 7].

На этих же принципах в Республике Беларусь разработаны и утверждены Постановлением Минсельхозпрода РБ № 81 от 30.11.2006 г. «Зоотехнические правила по определению племенной ценности животных».

В связи с этим была поставлена цель: оценить экстерьер быков-производителей белорусской чёрно-пёстрой породы на основании вышеуказанных зоотехнических правил с указанием наиболее часто встречающихся недостатков экстерьера и рассчитать индекс их племенной ценности по экстерьеру.

Материал и методика исследований. Для достижения поставленной цели исследования проводились на госплемпредприятиях республики в течение 2006 г. Объектом исследований были ремонтные бычки и быки-производители (n = 386) Брестского, Витебского, Гомельского, Гродненского и Могилевского госплемпредприятий.

Оценка экстерьера быков-производителей проведена с учётом возраста визуально-линейным методом, используя 9-балльную шкалу по следующим признакам:

1. Тип животного. Оценивается по выраженности основных признаков: форме туловища и холки, глубине груди, строению головы и шеи, плоскости рёбер, межрёберному расстоянию и нежности кожи. За оптимальный тип дается 9 баллов.

2. Крепость телосложения. Для определения этого признака оценивается передняя часть туловища (вид спереди). Оптимальное значение – 8 баллов.

3. Рост животного оценивается по высоте в холке и характеризует его развитие и крупность. Оптимальное значение – 8 баллов.

4. Глубина туловища. Оценивается как обхват туловища в области последнего ребра. Оптимальное значение – 7 баллов.

5. Положение зада. Прямой крестец оценивается идеально в 5 баллов, приспущенный 1-4, приподнятый 6-9 баллов.

6. Ширина зада. Оценивается по расстоянию между седалищными буграми. Оптимальное значение – 5 баллов.

7. Постановка задних конечностей. Осматривается сбоку угол задних конечностей в области скакательного сустава. Оптимальное значение – 5 баллов.

8. Постановка копыт. Определяется угол между линией наружной поверхности копыта и полом. Оптимальное значение – 6 баллов.

9. За идеальное развитие половых органов – 6 баллов.

По всем быкам рассчитаны индексы племенной ценности по экстерьеру $I_э$ по следующим формулам:

$$\bar{X}_B = \frac{-\sum_{I=1}^9 |I_I - X_{BI}|}{9} \quad (1),$$

$$I_э = h^2_э \cdot \frac{\bar{X}_B - \bar{X}}{|\bar{X}|} \cdot 100 + 100 \quad (2),$$

где I_I – идеальное значение для i -го признака

X_{BI} – значение признака по i -й стати;

\bar{X}_B – среднее отклонение по всем 9-ти признакам для быка ;

\bar{X} – среднее всех 9-ти отклонений по всем быкам популяции;

$h^2_э$ – коэффициент наследуемости экстерьерных признаков -0,35.

$I_э$ – индекс экстерьера.

Биометрическая обработка материалов исследований проводилась методами вариационной статистики по Е.К. Меркурьевой (1984) с использованием ПЭВМ и программного обеспечения компании «Microsoft».

Результаты эксперимента и их обсуждение. Исследованиями установлено, что популяция производителей белорусской чёрнопёстрой породы всех возрастов характеризуется в среднем незначительным сдвигом в сторону молочного типа – от 5,1 до 5,3 баллов (табл. 1-2). С увеличением возраста повышается крепость телосложения – от 4,8 баллов в возрасте 14-18 мес. до 5,5 баллов у быков 49 мес. и старше. Глубина туловища также увеличивается с возрастом – от 4,9 до 5,8 баллов.

Не установлено какой-либо тенденций в изменении балльной оценки быков по росту в зависимости от их возраста. Это объясняется тем, что имеющиеся на госплемпредприятиях молодые быки новой генерации имеют голштинское происхождение.

Оптимальному развитию признака положения зада в наибольшей степени соответствуют животные 25-48 мес. Среди животных других возрастных групп наблюдается в среднем незначительная приспущенность зада (4,7-4,9 баллов).

Таблица 1

Результаты оценки экстерьера быков-производителей белорусской чёрно-пёстрой породы разных возрастов (14-36 мес.)

Признаки экстерьера	Возрастные группы, мес.					
	14-18 мес. (n=44)		19-24 мес. (n=70)		25-36 мес. (n =126)	
	M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
Тип животного	5,1±0,11	14,1	5,1±0,07	10,8	5,2±0,07	15,1
Крепость телосложения	4,8±0,07	10,3	5,0±0,06	10,8	5,0±0,06	12,6
Рост	5,1±0,24	31,4	4,8±0,18	30,6	4,6±0,13	30,8
Глубина туловища	4,9±0,12	15,7	5,1±0,07	11,8	5,2±0,07	14,7
Положение зада	4,7±0,11	15,3	4,9±0,09	15,4	5,0±0,08	17,2
Ширина зада	4,8±0,06	8,1	4,9±0,04	6,9	4,9±0,03	6,3
Постановка задних конечностей	4,8±0,09	12,7	4,8±0,07	12,5	4,8±0,07	15,4
Постановка копыт	4,6±0,14	20,1	4,7±0,09	16,7	4,5±0,08	20,6
Половые органы	6,0±0,00	-	6,0±0,00	-	6,0±0,00	-
Индекс экстерьера	98,1±1,22	8,3	99,2±0,81	6,8	99,9±0,67	7,5

Таблица 2

Результаты оценки экстерьера быков-производителей белорусской чёрно-пёстрой породы разных возрастов (37-49 мес.)

Признаки экстерьера	Возрастные группы, мес.			
	37-48 мес. (n = 126)		49 мес. и старше (n = 47)	
	M±m	Cv	M±m	Cv
Тип животного	5,1±0,12	16,2	5,3±0,10	18,3
Крепость телосложения	5,4±0,13	16,7	5,5±0,09	16,6
Рост	5,0±0,24	32,3	5,2±0,14	26,7
Глубина туловища	5,3±0,10	13,1	5,8±0,12	20,5
Положение зада	5,0±0,14	18,8	4,9±0,07	14,9
Ширина зада	5,0±0,03	4,1	5,0±0,01	2,0
Постановка задних конечностей	4,9±0,10	13,3	5,2±0,07	13,3
Постановка копыт	4,7±0,17	25,4	4,9±0,10	20,8
Половые органы	6,0±0,00	-	6,0±0,00	-
Индекс экстерьера	102,1±1,20	1,20	105,6±0,97	9,1

Ширина зада характеризуется недостаточным развитием у быков младших возрастов – менее 5 баллов (18-36 мес.) и оптимальным значением – 5 и более баллов у старших животных (старше 36 мес.).

У быков младших возрастов (до 48 мес.) наблюдается незначительное отклонение в сторону выраженности слоновости задних конечностей (4,8-4,9 баллов). У быков старше 48 мес. задние конечности отклоняются в сторону саблистости (5,2 баллов).

Популяция быков-производителей характеризуется слабым развитием признака постановка копыт среди быков всех возрастов 4,5-4,9 баллов при оптимальном значении 6 баллов.

Рассчитанный индекс племенной ценности по экстерьеру свиде-

тельствует о тенденции возрастания данного показателя с возрастом быков. Это обусловлено тем, что с возрастом на госплемпредприятиях проводится жёсткая браковка производителей по признакам экстерьера.

Анализ динамики величины изменчивости (Cv) от 2,0 до 32,3 % позволяет сделать заключение о возможности успешного ведения селекции практически по большинству линейным признакам экстерьера. Дополнительно с признаками, включёнными в линейную систему оценки типа, были изучены недостатки экстерьера, влияющие на состояние здоровья и продолжительность жизни производителей (табл. 3-4).

Таблица 3

Недостатки экстерьера быков-производителей белорусской чёрно-пёстрой породы разных возрастов (14-36 мес.)

Перечень недостатков экстерьера	Возрастные группы, мес.					
	14-18 мес. (n=46)		19-24 мес. (n=70)		25-36 мес. (n=126)	
	установлено животных с недостатками					
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Коровья голова	4	8,7	6	8,6	9	7,1
Небольшая голова	3	6,5	2	2,9	-	-
Шея слабо обмускулена	1	2,2	-	-	4	3,2
Шея длинная плоская	-	-	-	-	-	-
Острая холка	1	2,2	1	1,4	3	2,4
Перехват за лопатками	-	-	2	2,9	-	-
Крылатая лопатка	-	-	-	-	-	-
Спина: провислая	7	15,2	7	10,0	12	9,5
узкая	1	2,2	-	-	1	0,8
горбатая	4	8,7	5	7,1	11	8,7
короткая	-	-	4	5,7	2	1,6
Поясница: провислая	11	23,9	17	24,3	28	22,2
крышеобразная	-	-	2	2,9	1	0,8
короткая	-	-	4	5,7	2	1,6
Крестец: крышеобразный	5	10,9	8	11,4	14	11,1
короткий	2	4,3	3	4,3	5	4,0
Корень хвоста: впалый	-	-	1	1,4	9	7,1
высокий	3	6,5	8	11,4	5	4,0
Копыта: мягкие бабки	5	10,9	17	24,3	37	29,4
раздвоенные	5	10,9	19	27,1	34	27,0
узкие	-	-	3	4,3	1	0,8
скрещенные	-	-	1	1,4	2	1,6
треснутые	-	-	-	-	-	-
рыхлые	-	-	-	-	1	0,8
Конечности: клюшоногие	3	6,5	5	7,1	14	11,1
косопалые	3	6,5	-	-	-	-
иксообразные	3	6,5	4	5,7	12	9,5
утолщенные	-	-	2	2,9	2	1,6

Таблица 4

Недостатки экстерьера быков-производителей белорусской чёрно-пёстрой породы разных возрастов (14-36 мес.)

Перечень недостатков экстерьера	37-48 мес. (n = 47)		49 мес. и старше (n = 97)		По всем быкам (n = 386)	
	установлено животных с недостатками					
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Коровья голова	2	4,3	1	1,0	22	5,7
Небольшая голова	1	2,1	2	2,1	8	2,1
Шея слабо обмускулена	1	2,1	-	-	6	1,6
Шея длинная плоская	-	-	-	-	-	-
Острая холка	1	2,1	-	-	6	1,6
Перехват за лопатками	-	-	1	1,0	3	0,8
Крылатая лопатка	-	-	-	-	-	-
Спина: провислая	4	8,5	9	9,3	39	10,1
узкая	-	-	-	-	2	0,5
горбатая	3	6,4	7	7,2	30	7,8
короткая	1	2,1	-	-	7	1,8
Поясница: провислая	12	25,5	16	16,5	84	21,8
крышеобразная	-	-	-	-	3	0,8
короткая	1	2,1	-	-	7	1,8
Крестец: крышеобразный	7	14,9	16	16,5	50	13,0
короткий	4	8,5	1	1,0	15	3,9
Корень хвоста: впалый	5	10,6	1	1,0	16	4,1
высокий	2	4,3	24	24,7	42	10,9
Копыта: мягкие бабки	20	42,6	52	53,6	131	33,9
раздвоенные	16	34,0	35	36,1	109	28,2
узкие	-	-	-	-	4	1,0
скрещенные	-	-	1	1,0	4	1,0
треснутые	-	-	-	-	-	-
рыхлые	-	-	-	-	1	0,3
Конечности: клюшеногие	6	12,8	9	9,3	37	9,6
косолапые	2	4,3	-	-	5	1,3
иксообразные	4	8,5	14	14,4	37	9,6
утолщенные	2	4,3	-	-	6	1,6

Из всех встречающихся недостатков экстерьера производителей разных возрастов наиболее распространены следующие: провислая спина (10,1 %) и поясница (21,8 %), крышеобразный крестец (13,9 %), раздвоенные копыта (28,2 %) и мягкие бабки (33,9 %), клюшеногие (9,6 %) и иксообразные (9,6 %) конечности.

Особое внимание в селекции быков-производителей белорусской чёрно-пёстрой породы следует обратить на наиболее часто встречаемый недостаток экстерьера – мягкость бабок (33,9 %). Широкое распространение этого недостатка экстерьера может быть объяснено острым углом копыт у быков всех возрастов.

Учитывая высокую наследуемость признаков экстерьера молочного скота, быков-производителей, имеющих перечисленные недостатки,

необходимо своевременно выявлять и не допускать для использования в качестве отцов ремонтных бычков.

Заключение. Проведена оценка быков-производителей белорусской чёрно-пёстрой породы на основании «Зоотехнических правил по определению племенной ценности животных» с указанием наиболее часто встречающихся недостатков экстерьера, рассчитаны индексы их племенной ценности по экстерьеру в разрезе возрастов.

Внедрение в практику селекции современных методов оценки молочного скота по экстерьерному типу позволит выявлять и отбирать животных желательного молочного типа, обеспечит эффективность селекции в процессе консолидации стад при работе с белорусской чёрно-пёстрой породой.

Литература

1. Skjervold, H. Selection schemes in relation to artificial insemination / H. Skjervold // Proc. 9-th International Congress Animal Production. – Edinburg, 1966. – P. 38-42.
2. Казаровец, Н. В. Совершенствование черно-пестрого скота на основе принципов крупномасштабной селекции : моногр. / Н. В. Казаровец. – Горки, 1998. – 262 с.
3. Саянова, О. В. Повышение темпов генетического прогресса по продуктивности скота белорусской черно-пестрой породы путем оптимизации программы селекции : дисс. канд. с.-х. наук / Саянова О.В. – Жодино, 2005. – 129 с.
4. Цалите, В. Ф. Оценка молочного скота в условиях крупномасштабной селекции : дисс. д-ра с.-х. наук / Цалите В.Ф. – Сигулда, 1991. – 317 с.
5. Крупномасштабная селекция в животноводстве / Н. З. Басовский [и др.]. – К., 1994. – 374 с.
6. Сидорова, В. Ю. Какая оценка экстерьера молочного скота нам нужна? / В. Ю. Сидорова // Зоотехния. – 2003. – № 7. – С. 6-13.
7. Башенко, М. И. Модельный тип молочной коровы / М. И. Башенко, Л. М. Хмельничий // Зоотехния. – 2005. – № 3. – С. 6-8.

УДК 636.2.033:636.129

В.И. ЛЕТКЕВИЧ, С.В. СИДУНОВ, В.М. ЗЫЛЬ, Р.В. ЛОБАН,
Е.И. НИЧИНГЕР, А.С. ЮРЕНЯ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОДНЯКА ШАРОЛЕЗСКОГО И ЛИМУЗИНСКОГО СКОТА ПО ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. В настоящее время производство говядины в основном осуществляется за счёт разведения чёрно-пёстрой породы скота (до 97%), снижение поголовья которого за последние годы привело к зна-