

ЛИНЕЙНАЯ ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ТОО АГРОФИРМА «РОДИНА»

*Л.В. Алимжанова, С.К. Бостнова,
Ю.Н.Шейко, С.А. Исабекова*

Аннотация

В данной статье приведены результаты оценки экстерьера первотелок черно-пестрой породы линейным методом, изучена молочная продуктивность животных, определена взаимосвязь между изучаемыми статьями экстерьера и продуктивностью животных. Установлена средняя корреляционная взаимосвязь между выменем и продуктивностью, в то время как между конечностями, общим видом и удоем связь незначительна, либо вовсе отсутствовала. Вместе с тем экстерьерная оценка животных оказалась для наших животных лишь удовлетворительной, тогда как удой составил в среднем 5,4 тыс.кг, что для северного Казахстана очень хороший показатель.

Ключевые слова: черно-пестрая порода, экстерьер, линейная оценка, молочная продуктивность, взаимосвязь признаков.

В отечественной практике племенной работы за основу берутся плановые показатели роста поголовья и продуктивности, разрабатываются мероприятия по их выполнению без генетического обоснования, без четких параметров отбора на каждом этапе селекционного процесса. В результате низкая эффективность в отечественной селекции.

Сегодня нужны новые, более надежные методы, технологии и программы селекции животных.

На сегодняшний день общепринятым отраслевым стандартом является индекс ТРІ, используемый на Западе.

ТРІ – это группировка племенных качеств по трем

основным категориям, входящим в формулу расчета совокупного индекса с относительными весами (процентами), как отражено на приведенной ниже схеме. Как видно на представленной схеме, молочная продуктивность является наиболее важной категорией, ее вес в индексе ТРІ в данном случае составляет 43%. В оценке молочного скота большое внимание отводится экстерьеру – внешнему виду животного, который в немалой степени отражает интерьеры в том числе процесс молокообразования.

Тип телосложения коров, ориентированный на выносливость и высокую продуктивность играет важную роль для эффективного

производства продукции молочного скотоводства. Линейная система оценки типа телосложения – это изображение статей, основанное на описании отдельных наиболее важных экстерьерных признаков, имеющих функциональное значение и поддающихся учету. Линейный метод оценки экстерьера дает возможность получить объективное представление об отдельных животных и стадах в целом, позволяет зоотехникам-селекционерам вести корректирующий подбор с целью устранения отдельных недостатков экстерьера коров и влиять на тип телосложения животных [1].

Правильное применение результатов оценки типа телосложения при селекции молочного скота способствует повышению продуктивности коров, легкому протеканию отелов и увеличению продолжительности их жизни [2].

В нашей стране до последнего времени использовалась глазомерная оценка экстерьера (достаточно субъективная). За рубежом

применяют линейный метод, включающий в себя определенное количество оцениваемых признаков. При линейной системе оценки экстерьера развитие статей оценивается линейно, т.е. оценка всегда находится между своими экстремальными значениями (предельными). Оценка линейных свойств является независимой от других элементов оценки. Это значит, что другие стати не оказывают влияния на результат данной стати, но результаты линейной оценки данной стати оказывают влияние на общий результат оценки.

В различных странах используют разное число как признаков, так и баллов для их оценки. Например, по европейской методике за каждый признак животному может быть присвоено от 1 до 9 баллов, по американской – от 1 до 50 [1,2,3, 4].

У нас в Республике, также как и в России оценивают 18 основных признаков экстерьера, каждый из которых оценивается баллами от 1 до 9. В таблице 1 представлены оцениваемые показатели.

Таблица 1 – Показатели линейной оценки экстерьера молочного скота

№	Показатель	1 балл	9 баллов
1	Крепость телосложения	Узкотелый	Широкотелый
2	Глубина туловища	Мелкая	Глубокая
3	Рост	Низкий	Высокий
4	Уклон таза	Поднятый	Спущен
5	Постановка задних ног вид сбоку	Прямые	Саблистые
6	Угол копыт	Низкий	Высокий
7	Положение дна вымени	Глубокое	Мелкое
8	Крепость прикрепления передней	Слабое	Плотное

	доли вымени		
9	Тип телосложения	Грубый	Молочный
10	Ширина зада	Узкий	Широкий
11	Постановка задних ног вид сзади	Сближенные	Параллельные
12	Выраженность скакательного сустава	Сухой	Сырой
13	Высота прикрепления задней доли вымени	Низкая	Высокая
14	Ширина задних долей вымени	Узкая	Широкая
15	Борозда вымени	Слабо выражена	Сильно выражена
16	Расположение передних сосков	Расставленные	Сближенные
17	Длина сосков	Короткие	Длинные
18	Расположение задних сосков	Расставленные	Сближенные

После суммирования всех баллов определяется тип животного (максимально 100 баллов):

превосходный – 90-100	хороший – 75-79
отличный – 85-89	удовлетворительный – 65-74
хороший с плюсом – 80-84	плохой – 50-01

В наших исследованиях объектом изучения первотелки черно-пестрой породы племзавода «Родина», Целиноградского района.

Оценка экстерьера проводилась на 2-3 месяцах лактации за 1-2 часа перед очередным доением с помощью мобильного приложения. Каждое животное оценивали два сотрудника и на это затрачивалось не менее 20 минут. Всего оценено 94 головы.

Как видно из таблицы все показатели оценки важны для молочных коров, и их можно

объединить в три группы: общий вид, вымя, конечности. Так, в оценку общего вида входят 6 показателей (1,2,3,4,9,10 пункты из табл. 1); в оценку вымени 8 показателей (7,8,13,14,15,16,17,18); и в оценку конечностей 4 (5,6,11,12)[5, 6, 7, 8].

Проявление генетического потенциала молочной продуктивности у потомков во многом определяется происхождением (качеством родителей). В таблице 2 приведена характеристика отцов изучаемых первотелок

Таблица 2 - Характеристика быков-отцов отобранных нетелей и коров

ИНЖ номер	Кличка быка	Продуктивность		
		М	ММ	МММ

		удой, кг	жи р, %	бело к, %	удой, кг	жи р, %	бело к, %	удой , кг	жи р, %	бел ок, %
7264030	R. ROXSIDE	13762	3,4	3,5	15005	3,9	3,8	11979	3,2	3,5
133237247	W-M ZORO-ET	10624	4,2	3,6	8260	3,7	3,4	13154	3,2	3,2
134585549	R-E WBAYSIDE	14583	4,3	3,2	13957	3,7	3,1	17863	3,6	3,1
132395373	P-DND SPARTA	12220	4,3	3,4	17911	3,5	3,1	17886	4,0	3,1
672738	OMEGA	10854	4,04	3,38	12707	3,85	3,49	Нет данных		
133588633	MR MINISTR	23590	4,2	3,3	29080	3,7	3,2	Нет данных		
60718406	WARRANT	7873	3,8	3,1	18545	4,8	3,2	14640	3,7	3,6
101409948	LAJEANTE KINGLY	10718	3,7	3,3	7953	3,9	3,5	12655	3,9	3,4
126366093	ALTA ROLEX	13762	3,4	3,5	15005	3,9	3,8	11979	3,2	3,5
61681262	D-S ALTASOLO	17669	3,6	3,0	13131	4,4	3,8	14351	4,2	3,6
579668148	RIVERSON	12568	3,76	3,23	12604	3,32	3,09	Нет данных		
62848153	ALTA OSOFINE	16060	3,9	3,4	20440	4,1	3,4	16740	3,3	3,2
135753220	ALTA OMAX	15060	3,6	5,6	14200	4,5	3,6	12460	4,0	3,3
62563777	ALTA NATO	16815	3,9	3,3	21000	3,6	3,4	17270	3,8	3,3
137354744	ALTAMOGUL- ET	19622	3,7	3,2	17504	3,6	3,4	17531	3,5	3,5

Как видно из таблицы все они высокого класса, оценены по качеству потомства, их предки с удоём более 11000 кг.

Общее развитие животных также оказывает существенное влияние в последующем на молочную продуктивность. Только от животных с хорошо развитыми:

сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной системами, с крепкой конституцией можно получать высокую молочную продуктивность[9]. В таблице 3 приведена молочная продуктивность оцениваемых животных их матерей.

Таблица 3 – Молочная продуктивность коров

Группа по удою	n	Первотелки			Матери		
		удой, кг	жир, %	белок, %	удой, кг	жир, %	белок, %
3900-4000	4	3680	3,68	3,25	3920	3,64	3,28
4001-5000	30	4583	3,62	3,23	3981	3,63	3,25
5001-6000	46	5767	3,63	3,20	4112	3,62	3,24
6001 и более	14	6358	3,61	3,19	4163	3,62	3,22
В среднем		5419	3,63	3,2	3791	3,62	3,23

Как видно из таблицы первотелки значительно превосходят своих матерей по удою (5,4 против 3,8 тыс. кг или на

42%). Вполне объяснимо, т.к. наследование признаков идет промежуточно (50% гены отца и 50% - гены матери), как уже

показано в таблице 2 потенциал молочной продуктивности отцов очень высокий.

Вместе с тем, отмечен разный уровень увеличения удоев первотелок в зависимости от удоя матерей. Как видно из таблицы от матерей с удоем в 3981 кг, получены дочери – удой 4583, т.е. рост продуктивности 15%. От матерей с удоем 4112-4163 кг дочери показали продуктивность 5767-6358 кг и рост удоев составил 40-52%. Эти расчеты показывают, что при осеменении коров семенем импортных быков следует вести отбор женских особей с

потенциалом молочной продуктивности не менее 4 тыс кг за лактацию, только в этом случае можно добиться значительного увеличения удоев у потомков. Остальные составные части молока первотелок оказались более стабильными и практически не различались ни в группах, ни между предками и потомками.

В таблице 4 представлены данные по оценке экстерьера, животные, сформированы в группы по главным показателям: конечности, вымя, общий вид.

Таблица 4 – Линейная оценка основных показателей животных

Группы по баллам	Общий вид		Вымя		Конечности	
	п	Оценка, баллы	п	Оценка, баллы	п	Оценка, баллы
80 баллов и более	17	83,8	4	83,0	7	83,4
70-79	40	74,3	20	72,9	21	73,1
60-69	30	65,1	48	64,7	30	64,6
50-59	7	57,7	16	56,8	23	55,7
40-49	-	-	6	46,5	13	45,8
Балл в среднем	94	73,1	94	61,0	94	63,1

Все 94 первотелки были сформированы в группы по балльной оценке, так в группу с оценкой неудовлетворительно отнесены 6 животных с выменем 46,5 баллов, 13 с конечностями в 45,8 баллов. В группу с удовлетворительной оценкой отнесены 7 голов с общим видом, оцененным в 57,7 баллов, 16 голов с выменем в 55,7 балла. Остальные животные с баллами 64,6-83,8

отнесены в группы удовлетворительные с плюсом и хорошие.

Как видно из таблицы наилучшие показатели получены по общему виду – 73,1 балла, основная масса коров (74%) характеризовалась 60-79 баллами. Наихудшая оценка по вымени – 61 балл, у 6 первотелок вымя оценено ниже 50 баллов, и лишь 4 головы 83 балла. Несколько лучше картина

в оценке конечностей – 63,1 балла, хотя 13 коров оценены ниже 50 баллов, но и 7 голов с оценкой 83 балла.

Проведенная биометрическая обработка цифровых данных по определению коэффициента корреляции между общим видом и удоем животных оказалась очень слабой, практически нулевая $r=0,04$, несколько лучшая взаимосвязь между удоем и конечностями ($r = 0,13$).

Средняя взаимосвязь обнаружена между продуктивностью и оценкой вымени, что логично, поскольку это орган синтезирующий молоко ($r = 0,43$).

Как видно из таблицы 4 все коровы получили невысокие оценки экстерьера, хотя их молочная продуктивность (таблица 3) для северного Казахстана с его резкоконтинентальным климатом не только хорошая, но можно сказать отличная. В чем же дело? На наш взгляд в том, что использована зарубежная система оценки экстерьера, которая была выработана на отселекционированных и консолидированных стадах молочного скота. Мы считаем, что ее не следует напрямую использовать у нас. Ее необходимо адаптировать, интерполировать применительно к экстерьеру местного скота.

Кроме того, и в комплексной оценке коров на наш взгляд следует увеличить количество баллов за молочную продуктивность, сняв, частично, их с оценки за конечности. В зарубежной оценке

баллы распределены так: удой – 40; конечности – 40; экстерьер – 20; а следовало бы: удой 60, конечности – 20, экстерьер – 20.

Наряду с количеством молока важно и его качество, поскольку выход молочных продуктов при переработке молока напрямую зависит от содержания жира и белка в молоке.

В течение лактации изменяются не только количество молока, но и как известно и его состав. Вторая половина лактации характеризовалась повышением сухих веществ, особенно жира в молоке. У отдельных животных жирность доходила до 5,5%. В то же время содержание белков было более стабильным и практически не изменялось. Сильно варьировал показатель количества соматических клеток, свидетельствующий о здоровье вымени и всего организма в целом. Так, если в мае он составлял 178 тыс/мл, то в июле увеличился до 260 тыс/мл, а в сентябре достиг максимального уровня более 500 тыс/мл, что в основном было связано с одним животным у которого было обнаружено более 6 тыс клеток в 1 мл молока, на что было обращено внимание ветврача хозяйства.

В молочном скотоводстве наиболее важным звеном технологии является воспроизводство стада, ежегодно должно замещаться старые, малопродуктивные, выбракованные коровы молодыми животными в достаточном количестве и качестве для расширенного воспроизводства [10]. Для

стабильного производства молока необходимо ежегодно получать не менее 45 телочек на 100 коров, с тем чтобы 30 из них пополняли стадо (ежегодная выбраковка 30%).

Наши исследования показали, что воспроизводительная функция первотелок близка к общепринятым нормативам: осеменяли животных в первый раз при массе не менее 380 кг, индекс осеменения 1,6. Несколько велика продолжительность сервис-периода 127 дней при норме 90, в этой связи

и коэффициент воспроизводства выше единицы, то есть получать ежегодно теленка от каждой коровы не выходит. Однако представленные данные свидетельствуют, тем не менее о хорошем уровне функции воспроизводства.

Самые лучшие животные были отобраны в группу быкопроизводящих, сюда вошли 9 голов коров с 1 по 4 лактацию. В таблице 5 представлены данные животных.

Таблица 5 – Характеристика быкопроизводящих коров

Лактац ия по счету	n	Продуктивность последней законченной лактации			Жива я масса , кг	Серви с- перио д, дн	Индек с осемен ения	Удой, кг	
		Удой, кг	% жира	% белка				М	ММ
1	2	8133	3,6	3,2	625	139	4,5	5250	4685
2	5	8103	3,62	3,21	515	228	1,6	5562	6251
3	1	8252	3,62	3,2	540	146	3,0	4608	4442
4	1	7744	3,61	3,23	569	151	3,0	5502	4790
Средн яя		8084	3,61	3,21	548	190	2,5	5394	5541

Коровы с удоем 8000 кг при лимите 7744-8133, с стабильным содержанием основных питательных веществ (3,61% - жирность, 3,21 - белковомолочность).

Средняя масса коров 548 кг, при чем молодые животные оказались и крупнее и продуктивнее, что объясняется более лучшим кормлением местного скота с зимовки 2011-2012 гг. Рацион животных стал примерно таким же, как и у канадских голштинов, разница лишь в комбикорме, который у

голландов более разнообразен, чем у местного.

К коровам быкопроизводящей группы был подобран бык-производитель WARRANT 60718406 американской селекции, с продуктивностью матерей 20606 кг за лактацию. Кроме этого подобрано три заменяющих быка ALTAMOGUL 137354744, ALTAFRANT 134766973, ALTADREW 129941695.

Таким образом, из представленного материала можно сделать следующее заключение:

- дорогое семя импортных производителей следует использовать на местных животных с потенциалом молочной продуктивности не менее 4 тыс.кг, что предполагает рост удоев дочерей на 40-50% по сравнению с матерями;

- в быкопроизводящую группу отобраны 9 голов коров 1-4 лактации, живой массой 548 кг, с удоем 8 тыс кг и более, при жирности молока 3,61%, и ибелковомолочности 3,21%. К ним подобран производитель с

генетическим потенциалом 20,6 тыс кг молока;

- наши первотелки в количестве 94 головы с удоем за первую лактацию в 5,4 тыс. кг. Молока получили оценку экстерьера – удовлетворительно, т.е. другими словами удои отличный, и экстерьер лишь удовлетворительный;

- предполагаемую зарубежную оценку экстерьера молочного скота следует адаптировать, интерполировать применительно к экстерьеру местного скота.

Список литературы

1. Логинов Ж. Г., Прохоренко П. Н., Попова Н. В. Методические рекомендации по линейной оценке экстерьерного типа в молочном скотоводстве. – М., 1994. – 40 с.
2. Зубриянов В.Ф., Ляшенко В. Ф., Морозов И. М. Экстерьер и продуктивность черно-пестрого скота поволжского типа // Зоотехния. - 2001. - N4.-С.4...6.
3. Хмельничий Л.М. Линейная оценка экстерьера молочного скота // Зоотехния, 2005; N 7. - С. 4-6.
4. Ferguson, J. D. Body condition assessment using digital images. Journal of Dairy Science. 2006.89:3833.
5. Гурьянов А.М. Вельматов А.П. Линейная оценка экстерьера животных красно-пестрой породы // Докл. РАСХН, 2005; N 4. - С. 4-7.
6. Тореханов А.А. и др. Инструкция. Оценка телосложения молочного скота. Астана, 2011.
7. Логинов Ж. Г., Прохоренко П. Н., Попова Н. В. Методические рекомендации по линейной оценке экстерьерного типа в молочном скотоводстве. – М., 1994. – 40 с.
8. Meixwissen T.H.E., Hayes B.Y., Goddard M.E. Prediction of total genetic value using genome – wide dense marker maps // Genetics, 2001. V.157, -P. 1819-1829.
9. R. Prendiville, K.M. Pierce, L. Delaby, F. Buckley. Animal performance and production efficiencies of Holstein-Friesian, Jersey and Jersey × Holstein-Friesian cows throughout lactation. // Livestock Science, 138 (2011), p. 25–33.
10. Калашникова Л. Геномная оценка молочного скота // Молочное и мясное скотоводство, №1, 2010. -С.10-12.

Түйін

Тұмсалардың сызықтық бағалуы жүргізілді, сүт өнімділігінің талдауы берілген. Тұмсалардың жалпы көрініс көрсеткіштері үздік нәтижеге бағаланды - 73 ұпай, ең төмен бағаны желіні үшін қойылды - 61 ұпай, аяқатры үшін - 63,1 ұпай алғандары анықталды. Сүт өнімділігі 5419 кг деңгейінде, майлылығы - 3,63%, ақуыздылығы - 3,2%. Сүт өнімділігі және аяқтары арасындағы корреляция коэффициенті не септегенде - әлсіз арақатынас орнатылды, $r = 0,13$, орташа арақатынас өнімділігі мен желін бағалау нәтижесі арасында орнатылды ($r = 0,43$).

Summary

The linear estimate of black-motley breeding heifers has been carried out, an analysis of their milk products was done. It was found that the best animal results are general variety of heifers - 73,1 points, the worst diagnostic on udder is 61 points, and appendicular organs of heifers are 63,1 points. Milk products is 5419 kg per lactation, fat is 3.63%, protein is 3.2%. The determined coefficient of correlation between general variety of heifers and milk yield of animals has been weak, $r = 0,13$ and the average connection between productivity and assessment of the udder ($r = 0,43$) has been found.