

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.222.6

А.С. Дуров
A.S. Durov

ОЦЕНКА ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ СЕЛЕКЦИИ

THE EVALUATION OF GENEALOGICAL LINES OF HEREFORD CATTLE AT VARIOUS STAGES OF SELECTIVE BREEDING

Ключевые слова: крупный рогатый скот, герефордская порода, коровы, разведение, селекция, генеалогическая структура, линия, тип, живая масса, молочность.

Герефордская порода играет важную роль в скотоводстве России. За период более чем 50 лет учёными Сибири совместно со специалистами АПК создано несколько селекционных достижений, включающих в себя три заводские линии: Маер-Верна 88480, Шалуна Д-50, Ярлыка 413; заводской тип «Сонский» и тип «Садовский». Исследования проведены в ОПХ СибНИПТИЖ племзаводе «Садовское» в 2001 г. в период активной работы по подготовке к апробации типа «Садовский», а для сравнительной оценки с этапом работы по формированию заводского типа «Сонский» использован материал из диссертации Б.О. Инербаева. Для обработки использованы данные по продуктивным и экстерьерным признакам коров в возрасте III отёла и старше. Для каждого показателя проведён анализ с определением достоверности разницы между сравниваемыми группами. Заводская линия Маер-Верна 88480 по живой массе соответствует требованиям II класса (516-512 кг), а по молочности – стандарту породы (210-209 кг). Представительницы линии Шалуна Д-50 соответствуют требованиям II класса по живой массе (508-503 кг) и стандарту породы по молочности (213-208 кг). Родственная группа Барона 3344 имеет живую массу на уровне требований II класса (525-516 кг), а молочность – стандарту породы (209-206 кг). Живая масса коров родственной группы Клёна 70272 соответствует требованиям II класса (508-501 кг), молочность – стандарту породы (224-205 кг). Анализ тенденции в изменении параметров основных линий и родственных групп герефордской породы показывает переход от растянутого типа телосложения к высокорослому. Данный факт можно объяснить влиянием среды, в которой разводятся животные типа «Садовский». Также нельзя исключить влияния того, что популяция герефордской породы племенного завода «Садовский» была создана путём поглотительного скрещивания симменталов герефордскими быками до IV-V поколений.

Keywords: cattle, Hereford cattle breed, cows, breeding, selective breeding, genealogical structure, line, type, live weight, milk performance.

Hereford breed plays an important role in cattle breeding in Russia. Over a period of more than 50 years the Siberian scientists jointly with the specialists of farming enterprises have achieved several selection inventions including the following: three breeding farm's lines of Maer Verne 88480, Shalun D-50, and Yarlyk 413; breeding farm's types "Sonskiy" and "Sadovskiy". The study was conducted on the Experimental Production Farm of the Siberian Research and Process Engineering Institute of Animal Farming (Breeding Farm "Sadovskiy") in 2001 during the preparation for the testing of the "Sadovskiy" type; the data from B.O. Inerbaev's thesis was used for the comparative evaluation with the formation of the breeding farm's type "Sonskiy". The data on the productive and exterior features of the cows at the age of the 3rd calving and older were used for data processing. The analysis for each index was conducted to determine the reliability of the difference between the compared groups. The breeding farm's line of Maer Verne 88480 qualifies for the Class II (516-512 kg) in terms of live weight and to the breed standard (210-209 kg) in terms of milk production. The cows of the Shalun D-50 line qualify for the live weight Class II (508-503 kg) and the breed standard of milk production (213-208 kg). The family group of Baron 3344 qualifies for the live weight Class II (525-516 kg) and to the breed standard in milk production (209-206 kg). The live weight of the cows of the family group of Klen 70272 qualifies for Class II (508-501 kg) and the milk production to the breed standard (224-205 kg). The study of the trends in the main lines and related groups of Hereford breed shows the transition from an extended conformation type to a tall type. This may be explained by the effect of the environment in which the "Sadovskiy" type is bred. This also may be explained by the fact that the Hereford population of the Breeding Farm "Sadovskiy" was created by accumulation cross breeding of Simmental cows by Hereford bulls to the IV-V generations.

Дуров Александр Сергеевич, к.с.-х.н., с.н.с., Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства, Новосибирская обл. E-mail: das75@rambler.ru.

Durov Aleksandr Sergejevich, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Siberian Research and Process Engineering Institute of Animal Farming, Novosibirsk Region. E-mail: das75@rambler.ru.

Введение

Геррефордская порода крупного рогатого скота является важной структурной единицей среди разводимых в России.

За период более чем 50 лет учёными Сибири совместно со специалистами АПК создано несколько селекционных достижений, включающих в себя три заводские линии: Маер-Верна 88480 [1], Шалуна Д-50 [2], Ярлыка 413; заводской тип «Сонский» [3] и тип «Садовский» [4].

За период работы с геррефордской породой изучен широкий круг вопросов: проблемы акклиматизации и адаптации, создания и оценки генеалогических линий, селекции с использованием экстерьерно-конституциональных типов, оценки эффективности промышленного скрещивания геррефордов с с плановыми породами Сибири черно-пестрой, симментальской и красной степной.

Изучение динамики распространения мясных пород и изменения их внутривидовой структуры является важной задачей сельского хозяйственной науки в плане поиска путей совершенствования отрасли мясного скотоводства [5].

Современная популяция геррефордов обладает высокими продуктивными и технологическими качествами. Имеет хорошо развитую генеалогическую структуру. Однако с момента формирования крупных линий прошло уже не менее 12-15 поколений [6]. Оценка состояния генеалогических структур на разных этапах селекции является важной научно-практической задачей [7, 8].

Цель работы – изучить закономерности изменения продуктивности и развития экстерьера у полновозрастных коров геррефордской породы сибирской селекции.

В задачу исследования входило изучение и оценка экстерьерных и продуктивных качеств геррефордских коров, принадлежащих различным линиям на ключевых этапах селекции геррефордской породы.

Объект и методы исследований

Исследования проведены в ОПХ СибНИПТИЖ племзаводе «Садовское» в 2001 г. в период активной работы по подготовке к апробации типа «Садовский», а для сравнительной оценки с этапом работы по формированию заводского типа «Сонский» использован материал из диссертации Б.О. Инербаева [9].

Для обработки использованы данные по продуктивным и экстерьерным признакам, рассчитаны средние показатели по живой

массе, промерам, балльной оценке коров в возрасте III отёла и старше. Для каждого показателя проведён анализ с определением достоверности разницы между сравниваемыми группами.

Оценку состояния линий коров проводили по отношению к стандарту породы и характеристикам линии на разных этапах селекции.

Результаты исследований обработаны методом вариационной статистики по общепринятым методикам [10, 11].

Результаты и обсуждение

Анализ состояния генеалогической структуры популяции коров геррефордской породы сибирской селекции, входящих в заводской тип «Сонский» и тип «Садовский», показал, что представительницы различных линий имеют не только межлинейные особенности, но и отличия от своих сородичей на разных этапах селекции (табл. 1-4).

Заводская линия Маер-Верна на оцениваемых этапах селекции по живой массе соответствует требованиям II класса, а по молочности – стандарту породы (табл. 1). При этом отмечено достоверное превосходство маток, принадлежащих типу «Садовский», над аналогами из заводского типа «Сонский» по высоте в холке, высоте в крестце, обхвату пясти. При этом полновозрастные коровы линии Маер-Верна в заводском типе «Сонский» достоверно превосходят своих сородичей по косой длине туловища, косой длине зада, обхвату груди и молочности.

Таким образом, у линии Маер-Верна 88480 в условиях племзавода «Садовский» в процессе создания селекционного достижения наметился переход от растянутого типа телосложения (заводской тип «Сонский») к высокорослому.

Заводская линия Шалуна Д-50 занимает важную нишу в селекционном потенциале геррефордской породы сибирской селекции. Представительницы данной генеалогической структуры соответствуют требованиям II класса по живой массе и стандарту породы по молочности (табл. 2).

Также отмечено достоверное превосходство особей из заводского типа «Сонский» по высоте в холке, глубине груди, ширине груди, ширине в маклоках, косой длине туловища, косой длине зада, обхвату груди. Матки линии Шалуна Д-50 из типа «Садовский» достоверно превосходили сверстниц по обхвату пясти. Вероятно, следует предположить, что заводская линия Шалуна Д-50 стремится к компактному типу.

Таблица 1

Заводская линия Маер-Верна 88480 на разных этапах селекции

Оцениваемый признак	Этап работы			
	формирование заводского типа «Сонский» (данные Инербаева Б.О. [9])		формирование типа «Садовский»	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Живая масса, кг	130	515,6±3,66	433	512,83±2,64
Высота в холке, см	119	119,1±0,3	433	120,22±0,2**
Высота в крестце, см	119	121,3±0,29	433	123,78±0,21***
Глубина груди, см	119	65,5±0,27	433	65,29±0,23
Ширина груди, см	119	45,1±0,33	433	44,31±0,24
Ширина в маклоках, см	119	50,1±0,24	433	49,51±0,18*
Косая длина туловища, см	119	152,9±0,71	433	143,35±0,46***
Косая длина зада, см	119	49,2±0,22	433	48,61±0,17*
Обхват груди, см	119	188±0,73	433	182,43±0,45***
Обхват пясти, см	119	19,8±0,05	433	20,45±0,07***
Молочность, кг	232	210,3±2,19	433	209,89±1,23

Таблица 2

Заводская линия Шалуна Д-50 на разных этапах селекции

Оцениваемый признак	Этап работы			
	формирование заводского типа «Сонский» (данные Инербаева Б.О. [9])		формирование типа «Садовский»	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Живая масса, кг	160	508,2±2,53	95	503,31±4,8
Высота в холке, см	122	119,5±0,31	95	118,19±0,33**
Высота в крестце, см	122	121,4±0,3	95	121,67±0,3
Глубина груди, см	122	65,3±0,28	95	63,51±0,39**
Ширина груди, см	122	44,7±0,3	95	42,77±0,34***
Ширина в маклоках, см	122	49,6±0,21	95	47,95±0,43***
Косая длина туловища, см	122	152,5±0,74	95	140,96±0,77***
Косая длина зада, см	122	49,3±0,19	95	47,91±0,33***
Обхват груди, см	122	187,4±0,76	95	179,71±0,79***
Обхват пясти, см	122	19,6±0,05	95	20,09±0,14**
Молочность, кг	106	213,3±3,47	95	208,3±2,35

Таблица 3

Родственная группа Барона 3344 на разных этапах селекции

Оцениваемый признак	Этап работы			
	формирование заводского типа «Сонский» (данные Инербаева Б.О. [9])		формирование типа «Садовский»	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Живая масса, кг	27	525±7,15	94	516,01±5,7
Высота в холке, см	23	120,6±0,64	94	120,05±0,5
Высота в крестце, см	23	121,7±0,59	94	123,49±0,51*
Глубина груди, см	23	65,5±0,46	94	66,12±0,53
Ширина груди, см	23	46,8±0,45	94	45,59±0,63
Ширина в маклоках, см	23	51±0,37	94	49,53±0,41**
Косая длина туловища, см	23	156,6±1,08	94	146,49±1,4***
Косая длина зада, см	23	49,9±0,35	94	48,49±0,37**
Обхват груди, см	23	190,3±1,17	94	182,12±1,15***
Обхват пясти, см	23	19,7±0,09	94	20,6±0,16***
Молочность, кг	46	209,9±4,19	94	206,14±2,49

Незаменимую роль в селекции герефордов играют родственные группы Барона 3344 и Клёна 70272. Коровы родственной группы Барона показали уровень развития живой

массы на уровне требований II класса, а молочности – на уровне стандарта породы (табл. 3).

Родственная группа Клёна 70272

Оцениваемый признак	Этап работы			
	формирование заводского типа «Сонский» (данные Инербаева Б.О. [9])		формирование типа «Садовский»	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Живая масса, кг	34	508,5±6,82	129	501,79±4,86
Высота в холке, см	27	117,9±0,39	129	119,47±0,4**
Высота в крестце, см	27	119,5±0,47	129	122,91±0,41***
Глубина груди, см	27	63,5±0,46	129	65,05±0,48*
Ширина груди, см	27	43,9±0,67	129	44,15±0,48
Ширина в маклоках, см	27	49,5±0,3	129	49,2±0,4
Косая длина туловища, см	27	149,1±1,5	129	141,68±0,72***
Косая длина зада, см	27	49±0,31	129	48,04±0,29*
Обхват груди, см	27	184,6±1,49	129	180,47±0,86*
Обхват пясти, см	27	19,6±0,11	129	20,41±0,14***
Молочность, кг	14	224±6,01	129	204,6±2,51**

Особь родственной группы, принадлежащие типу «Садовский», достоверно превосходят своих родственниц из заводского типа «Сонский» по высоте в крестце и обхвату пясти. Однако они уступают по ширине груди за лопатками, косой длине туловища, косой длине зада и обхвату груди. Таким образом, родственная группа Барона в своём развитии стремится от растянутого типа телосложения к высокорослому типу.

Развитие фенотипических признаков у разновозрастных коров родственной группы Клёна 70272 имеет те же закономерности, которые наблюдаются у представительниц других генеалогических структур. Так, живая масса у животных данной родственной группы соответствует требованиям II класса, молочность в заводском типе «Сонский» имеет значения, соответствующие требованиям класса элита, а в типе «Садовский» – стандарту породы (табл. 4).

Полновозрастные коровы родственной группы Клёна 70272, относящиеся к типу «Садовский», достоверно превосходят своих родственниц по высоте в холке, высоте в крестце, глубине груди, обхвату пясти. А по косой длине туловища, косой длине зада, обхвату груди, молочности достоверно уступают коровам из заводского типа «Сонский». Таким образом, в условиях разведения типа «Садовский» маточное стадо стремится к высокорослому типу, уходя от растянутости туловища.

Выводы

Анализируя тенденции в изменении параметров основных линий и родственных групп герефордской породы, можно отметить тенденцию перехода от растянутого типа к высокорослому. Данный факт можно объяснить влиянием среды, в которой ведутся селекция и использование животных типа «Садовский». Нельзя исключить влияния того, что популяция

герефордской породы племзавода «Садовский» была создана путём поглощения симменталов герефордскими быками до IV-V поколений.

Библиографический список

1. А.с. 2724 (СССР). Заводская линия быка-производителя Маер-Верна 88480 герефордской породы / Н.Г. Гамарник, Г.П. Мамаева, А.В. Мамаев, М.Л. Митин. – М., 1979.
2. А.с. 2725 (СССР). Заводская линия быка-производителя Шалуна Д-50 герефордской породы / Н.Г. Гамарник, Г.П. Мамаева, А.В. Мамаев, М.Л. Митин. – М., 1979.
3. А.с. 6134 (RUS). Новый заводской тип герефордской породы крупного рогатого скота «Сонский» / Н.Г. Гамарник, Г.П. Мамаева, В.Ф. Петров, А.В. Мамаев, И.В. Лушиков, Б.О. Инербаев, В.С. Бурлуцкий, А.И. Рыков, И.В. Шенкель, Г.И. Рагимов, Е.А. Юрченко, М.Ф. Кобцев, Ю.А. Меньшиков. – М., 1994.
4. Пат. 2829 (RUS). Тип «Садовский» / Бекенов В.А., Гамарник Н.Г., Дуров А.С., Золотарев П.Т., Инербаев Б.О., Марховцова Г.Т., Рыков А.И., Солошенко В.А., Фленко Т.Я. – М., 2005.
5. Бахарев А.А., Фоминцев К.А., Григорьев К.Н. История формирования мясного скотоводства Тюменской области // Молодой ученый. – 2015. – № 6-5 (86). – С. 115-117.
6. Гамарник Н.Г., Шевелева О.М., Дуров А.С. Герефордский скот сибирской селекции. – Новосибирск, 2012. – 309 с.
7. Ильин В.В., Желтиков А.И., Кортквич О.С. Изучение некоторых продуктивных и биологических особенностей красного степного скота Алтайского края // Достижения науки и техники в АПК. – 2012. – № 2. – С. 68-71.

8. Пат. на изобретение (RUS). Способ отбора крупного рогатого скота на устойчивость к туберкулёзу / Петухов В.Л., Эрнст Л.К., Желтиков А.И., Незавитин А.Г., Короткевич О.С., Петухов И.В., Куликова С.Г. – № 2058733. – М., 1996.

9. Инербаев Б.О. Сравнительная оценка заводских линий и родственных групп скота герефордской породы сибирской селекции: дис. ... канд. с.-х. наук. – Новосибирск, 1989. – 184 с.

10. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 255 с.

11. Stalh W., Rasch D., Siler R., Vachal J. Populationsgenetik fur tierzuchter. – Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1969.

Reference

1. A.s. № 2724 (SSSR). Zavodskaya liniya byka-proizvoditelya Maer-Verna 88480 gerefordskoi porody. / Gamarnik N.G., Mamaeva G.P., Mamaev A.V., Mitin M.L. – М., 1979.

2. A.s. № 2725 (SSSR). Zavodskaya liniya byka-proizvoditelya Shaluna D-50 gerefordskoi porody. / Gamarnik N.G., Mamaeva G.P., Mamaev A.V., Mitin M.L. – М., 1979.

3. A.s. № 6134 (RUS). Novyi zavodskoi tip gerefordskoi porody krupnogo rogatogo skota "Sonskii". / Gamarnik N.G., Mamaeva G.P., Petrov V.F., Mamaev A.V., Lushikov I.V., Inerbaev B.O., Burlutskii V.S., Rykov A.I., Shenkel' I.V., Ragimov G.I. Yurchenko E.A., Kobtsev M.F., Men'shikov Yu.A. – М., 1994.

4. Patent № 2829 (RUS). Tip "Sadovskii" / Bekenev V.A., Gamarnik N.G., Durov A.S., Zolotarev P.T., Inerbaev B.O., Markhovtsova G.T., Rykov A.I., Soloshenko V.A., Flenko T.Ya. – М., 2005.

5. Bakharev A.A., Fomintsev K.A., Grigor'ev K.N. Istoriya formirovaniya myasnogo skotovodstva Tyumenskoi oblasti // Molodoi uchenyi. – 2015. – № 6-5 (86). – S. 115-117.

6. Gamarnik N.G., Sheveleva O.M., Durov A.S. Gerefordskii skot sibirskoi seleksii. – Novosibirsk, 2012. – 309 с.

7. Il'in V.V., Zheltikov A.I., Kortkevich O.S. Izuchenie nekotorykh produktivnykh i biologicheskikh osobennostei krasnogo skota Altaiskogo kraya // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2012. – № 2. – S. 68-71.

8. Patent na izobretenie (RUS). Sposob otbora krupnogo rogatogo skota na ustoychivost' k tuberkulezu / Petukhov V.L., Ernst L.K., Zheltikov A.I., Nezavitin A.G., Korotkevich O.S., Petukhov I.V., Kulikova S.G. – № 2058733. – М., 1996.

9. Inerbaev B.O. Sravnitel'naya otsenka zavodskikh linii i rodstvennykh grupp skota gerefordskoi porody sibirskoi seleksii: dis. ... kand. s.-kh. nauk. – Novosibirsk, 1989. – 184 с.

10. Plokhinskii N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootehnikov. – М.: Kolos, 1969. – 255 с.

11. Stalh W., Rasch D., Siler R., Vachal J. Populationsgenetik fur tierzuchter. – Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1969.



УДК 636.082.2-636.083

И.В. Созинова, Ю.М. Малофеев
I.V. Sozinova, Yu.M. Malofeyev

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕТЫРЕХГЛAVOЙ МЫШЦЫ БЕДРА У ОВЕЦ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

MORPHOLOGICAL FEATURES OF QUADRICEPS MUSCLES OF THIGH IN SHEEP OF WEST-SIBERIAN MUTTON BREED IN POSTNATAL ONTOGENESIS

Ключевые слова: анатомия, четырехглавая мышца бедра, овцы, западно-сибирская мясная порода, постнатальный онтогенез.

Овцеводство в России является неотъемлемой частью народного хозяйства. Эта подотрасль животноводства обеспечивает потребности населения в специфических видах сырья и продуктах питания, что обусловлено суровыми природно-климатическими условиями отдельных территорий страны. Западно-сибирская мясная порода овец является полукорунной и по выраженности основных ее свойств соответствует кроссбредной. Животные имеют хорошо выраженные мясные формы телосложения, легкую голову, широкие

грудь, холку, спину и поясницу, развитую и мускуленную заднюю часть туловища при широкой постановке конечностей. Средняя живая масса баранов-производителей в обычных хозяйственных условиях равна 102,0 кг. Высокая интенсивность роста молодняка обеспечивает возможность их реализации на мясо в 6-7-месячном возрасте. Анатомо-топографические особенности мышечной ткани у овец западно-сибирской мясной породы в настоящее время не изучены. Целью исследований стало изучение динамики роста массы и линейных промеров четырехглавой мышцы бедра у овец западно-сибирской мясной породы в постнатальном онтогенезе. Четырехглавая мышца бедра является мощным экстензором ко-