

Научная статья

УДК 636.1

EDN CKBYDZ

**Генетическая характеристика заводских типов
владимирской породы лошадей**

Анна Вячеславовна Борисова¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Анастасия Викторовна Санганаева², кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

¹ Всероссийский научный институт коневодства

Рязанская область, Дивово, Россия

² Санкт-Петербургский государственный аграрный университет

Санкт-Петербург, Россия

¹ Borisova_Anna07@mail.ru, ² asyvs@mail.ru

Аннотация. Изучение генетической характеристики лошадей владимирской породы разных заводских типов показало, что кроме визуального отличия, внутривидовые типы имеют генетические различия. Автономное развитие двух основных породообразующих хозяйств позволило не применять заводской обмен лошадьми и таким образом, несмотря на малочисленность поголовья лошадей владимирской породы, сохранить генетическое разнообразие в своих популяциях. Лошади Гаврилово-Посадского типа незначительно превосходят лошадей Юрьев-Польского типа по уровню полиморфности и гетерозиготности. Родословные лошадей Юрьев-Польского конного завода более консолидированные.

Ключевые слова: заводские типы, владимирская порода лошадей, локусы, генетическое разнообразие

Для цитирования: Борисова А. В., Санганаева А. В. Генетическая характеристика заводских типов владимирской породы лошадей // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии сельскохозяйственных животных : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 20 марта 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 24–30.

Original article

Genetic characteristics of the factory types of the Vladimir horse breed

Anna V. Borisova¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Anastasia V. Sanganaeva², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

¹ All-Russian Scientific Institute of Horse Breeding, Ryazan region, Divovo, Russia

² St. Petersburg State Agrarian University, St. Petersburg, Russia

¹ Borisova_Anna07@mail.ru, ² asyvs@mail.ru

Abstract. The study of the genetic characteristics of horses of the Vladimir breed of different factory types showed that in addition to visual differences, intrabreed types have genetic differences. The autonomous development of the two main breed-forming farms made it possible not to use factory horse exchange and thus, despite the small number of horses of the Vladimir breed, preserve the genetic diversity in their populations. Horses of the Gavrilovo-Posadsky type slightly surpass horses of the Yuriev-Polsky type in terms of polymorphism and heterozygosity. The pedigrees of the horses of the Yuriev-Polsky Stud Farm are more consolidated.

Keywords: factory types, Vladimir horse breed, loci, genetic diversity

For citation: Borisova A. V., Sanganaeva A. V. Genetic characteristics of the factory types of the Vladimir horse breed. Proceedings from Problems of animal husbandry, veterinary medicine and biology of farm animals: *Vserossiiskaya (natsional'naya) nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 24–30), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024 (in Russ.).

Имея ограниченный генофонд владимирской породы лошадей (233 головы), жизненно важными вопросами становятся поддержание генетического разнообразия и сохранение внутрипородных (заводских) типов.

История создания и пути развития владимирской породы неразрывно связаны с двумя хозяйствами, которые развивались самостоятельно, что позволило сформировать два оригинальных заводских типа лошадей – Гаврилово-Посадский и Юрьев-Польский. В настоящее время различия внутрипородных типов четко прослеживаются визуально [1].

Представители Гаврилово-Посадского типа крупного роста (высота в холке 167,3 см), несколько облегченного и компактного сложения (косая длина туловища и обхват груди 172,5 и 207,4 см соответственно), близкие по характеристикам к упряжному типу.

Юрьев-Польский внутрипородный тип представлен лошадьми среднего калибра (высота в холке 165,4 см), массивными (обхват груди 209,7 см) и костистыми (обхват пясти 23,7 см), удлиненного формата (косая длина туловища 173,8 см), с характерными признаками тяжелоупряжной лошади (табл. 1).

Численность представителей различных линий и их качественный состав

стали причиной внутрипородного разнообразия лошадей (табл. 2).

Таблица 1– Основные селекционируемые признаки лошадей владимирской породы разных заводских типов

Заводской тип	n	Основные селекционируемые признаки					
		тип	экстерьер	промеры			
				высота в холке	косая длина	обхват груди	обхват пясти
Гаврилово-Посадский	107	7,98	7,74	167,3±0,5	172,5±0,3	207,4±0,7	23,3±0,1
Юрьев-Польский	103	8,30	7,89	165,4±0,6	173,8±0,4	209,7±0,3	23,7±0,2

Таблица 2 – Линейный состав разных заводских типов лошадей владимирской породы

Линия	Внутрипородные типы лошадей	
	Гаврилово-Посадский	Юрьев-Польский
	количество кобыл, гол.	
Литого	33	53
Холода	7	22
Глен Албина	7	2
Стандарта	–	17
Сибарита	12	–
Шерифа	13	5
Сильвер Гобелета	4	–
Кабестана	–	6
Аргуса	31	–
Всего	107	103

Численность линий в процессе эволюции породы в каждом из типов значительно изменялась и составляла от 6 до 13 [1].

В каждом заводском типе сформировался комплекс типобразующих линий, к которым относилось подавляющее число лошадей – до 70 % и выше, и только отдельные линии повторялись в обоих типах.

В Юрьев-Польском типе основной комплекс линий был представлен коренными линиями породы – Литого, Глен Албина, Холода, Шерифа, представители которых отличались породностью и капитальностью сложения.

Из потомков линии Литого большое влияние на структуру маточного состава Юрьев-Польского конного завода оказали жеребец 235 Чародей и его сын 349 Гончар.

В Юрьев-Польском заводе активно использовалась линия Шерифа, развитие которой непосредственно оказало влияние на формирование оригинального типа лошадей. Основным продолжателем линии стал правнук Шерифа – 022 Графчик, 1944 г., мать которого, 0110 Газетка, была внучкой шайра Гров Скиппера. Многочисленное потомство оставили в Юрьев-Польском конном заводе сыновья Графчика – 267 Гордый и 272 Гранит.

Линия Холода увеличила свое влияние на поголовье Юрьев-Польского конного завода через своих основных продолжателей – Гомона и его сына Магнита, полученных с опорой на лучшую линию в породе (Литого) и имеющих более ценное происхождение, чем другие ее представители.

В Гаврилово-Посадском конном заводе в комплекс ключевых линий, формирующих тип, входили представители линий Холода, Сибарита, Стандарта и Аргуса. Характерные особенности этих линий сформировали оригинальный тип Гаврилово-Посадских лошадей.

Наибольшее влияние оказал жеребец 81 Ландыш из линии Литого. По типу телосложения он значительно выделялся среди других потомков, обладая сухой конституцией, несколько облегченным костяком, меньшей массивностью, чем другие представители.

Заметное влияние на тип в породе оказал также жеребец 0139 Грозный, представитель линии Аргуса, использование которого повлекло за собой изменение типа лошадей завода. Сам жеребец не соответствовал желательному типу породы, что неблагоприятно отразилось на качественном составе маток.

Абсолютный рекорд по срочной доставке груза рысью на Всесоюзных соревнованиях в 1968 г. привел Грозного, а затем и его сыновей, в племенной состав. Жеребцы активно использовались в подборках с лучшими маткам, но, несмотря на это, среди потомков Грозного, наряду с лошадьми удовлетворительного качества, было много дефектных легко возбудимых, норовистых лошадей.

Широко использовались в Гаврилово-Посадском конном заводе жеребцы

линии Глен Албин – 307 Транзит и его сыновья (411 Херсон и 413 Хитон).

Использование современных методов морфометрической оценки позволяет перейти на цифровой инструментарий изучения особенностей внутривидовых типов у различных пород лошадей [2]. Используя этот метод, нами подтверждены различия в двух заводских типах [3]. Кроме визуальных различий внутривидовых типов, установлены и генетические.

В исследованных группах лошадей были обнаружены различия по частоте встречаемости отдельных аллелей. Лошади Юрьев-Польского типа характеризовались наличием ряда аллелей: АНТ4-Р, ABS 17-О, HMS3-S, HTG10-I. Лошади Гаврилово-Посадского типа характеризовались наличием следующих аллелей: АНТ4-Н, ABS 17-F, G; HMS1-L, I; CA425-M, O; HMS1-J; HTG10-Q; HTG6-P; HTG10-N; VHL20-L, J (табл. 3).

Таблица 3 – Аллели, идентифицированные у лошадей владимирской породы экспериментальной выборки

Локусы	Аллели	
	Юрьев-Польский тип	Гаврилово-Посадский тип
АНТ4	K, L, H, I, P*, N*, O	J, L*, N, K, M, O
АНТ5	K, L, N, O, M, J*, I	H, I, J, K*, L, O
ASB17	K, P, M, S, R, I*, Q, L*, N, O*	K, S, M, N, P*, L*, F*, G*, Q, R*
ASB2	K, N, I, M, Q*, J*, R*	K, M, I, Q*, N, J*, R
ASB23	K, U, S, L, J, I*	I, U, K, J, S, L*
CA425	I, J, N	I, J, N, M*, O*
HMS1	J, M, N*, Q*, K*	L*, M, N, J, I*, Q, K
HMS2	H, I, K, M, L, R*, J*	H, I, J, M, K, R*, L
HMS3	M, P, Q, R, O, I*, S*	P, R, Q, M, I, O
HMS6	L, M*, O, P	L, M, O, P
HMS7	N, O, L, K*, M	J*, L, N, M, O, K*
HTG4	L, O, M, P	L, O, P, M, Q
HTG6	G, O, I*, J, L*	I, J, O, G, P*
HTG7	K, M*, N, O	K, N, M, O
HTG10	R, I, M, O, L*, Q*, P*	O, R, M, L, N*, K, Q*, P*
LEX3	L, H, M, F*, P, K*, O*, N*	L, M, I, N*, F, H, P, K*, O*
VHL20	O, P, R, N, I, M, Q	N, R, P, I, O, M*, Q, L*, J*

Анализ таблицы 4 позволяет сделать вывод, что группа лошадей Гаврилово-Посадского типа незначительно превосходит лошадей Юрьев-Польского

типа по уровню полиморфности ($A_e = 3,68$) и гетерозиготности ($H_o = 7,25$).

Таблица 4 – Сравнительная генетико-популяционная характеристика заводских типов владимирской породы лошадей по 17 локусам

Группа лошадей	Общее число аллелей	N_a	A_e	H_e	H_o	F_{is}
Юрьев-Польский тип	103	6,23	3,19	0,6872	0,723	-0,0515
Гаврилово-Посадский тип	105	6,17	3,68	0,7124	0,725	-0,0568
Примечание: N_a – среднее число аллелей на локус, A_e – эффективное число аллелей на локус, H_e – ожидаемая гетерозиготность, H_o – наблюдаемая гетерозиготность.						

Ожидаемая гетерозиготность имеет важное значение для понимания генетического разнообразия в популяции. Более высокая гетерозиготность может быть связана с лучшей адаптивностью и выживаемостью популяции, так как разнообразие генотипов позволяет особям быстрее приспосабливаться к изменяющимся условиям окружающей среды. Лошади Гаврилово-Посадского заводского типа превосходят по данному показателю лошадей Юрьев-Польского типа на 0,0252 (табл. 4).

Закключение. *Анализ генетических особенностей заводских типов владимирской породы с использованием микросателлитных маркеров ДНК показал разницу между типами лошадей по количеству встречающихся аллелей, а также по уровню генетического разнообразия. Лошади Гаврилово-Посадского типа незначительно превосходят лошадей Юрьев-Польского типа по уровню полиморфности и гетерозиготности. Родословные лошадей Юрьев-Польского конного завода более консолидированные.*

Список источников

1. Милько О. С., Сорокина И. И Значение внутривидовых типов при разведении владимирской породы лошадей // Коневодство и конный спорт. 2011. № 6. С. 21–22.
2. Купцова Н. А., Дацишин А. А. Применение методов геометрической морфометрии при дифференциации шетлендских пони различных популяций //

Коневодство и конный спорт. 2021. № 3. С. 22–25.

3. Борисова А. В., Санганаева А. В., Дацишин А. А. Применение методов геометрической морфометрии при дифференциации внутрипородных типов владимирской породы лошадей // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2022. № 3 (68). С. 103–111.

References

1. Milko O. S., Sorokina I. I. The value of intrabreed types in the breeding of the Vladimir breed of horses. *Konevodstvo i konnyi sport*, 2011;6:21–22 (in Russ.).

2. Kuptsova N. A., Datsishin A. A. Application of methods of geometric morphometry in the differentiation of Shetland ponies of various populations. *Konevodstvo i konnyi sport*, 2021;3:22–25 (in Russ.).

3. Borisova A. V., Sanganaeva A. V., Datsishin A. A. Application of geometric morphometric methods in differentiating intra-breed types of the Vladimir horse breed. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2022;3(68):103–111 (in Russ.).

© Борисова А. В., Санганаева А. В., 2024

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.03.2024; принята к публикации 17.05.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.03.2024; accepted for publication 17.05.2024.