

have a significant negative effect on the live weight and growth rate of broiler roosters during 32 days of raising. When rearing roosters after the first stage of slaughter up to 41 days, a slight decrease in their live weight and growth rate was detected in the group with cage density of 28.5 heads/m<sup>2</sup>.

**Key words:** broiler chickens, growth, development, raising period, cage density.

**For citation:** Astrakhanseva T. N., Astrakhansev A. A., Lyubimov A. I. Assessment of growth in broiler chickens with different cage battery densities. *The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy*. 2025; 1 (81): 108-114. (In Russ.). [https://doi.org/10.48012/1817-5457\\_2025\\_1\\_108-114](https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_1_108-114).

#### Authors:

**T. N. Astrakhanseva**, Postgraduate student;

**A. A. Astrakhansev**<sup>✉</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0009-0003-4252-2464>;

**A. I. Lyubimov**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-4573-2980>;  
Udmurt State Agricultural University, 11 Studencheskaya St., Izhevsk, Russia, 426069  
[antonzif@list.ru](mailto:antonzif@list.ru)

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 26.08.2024; одобрена после рецензирования 30.01.2025;  
принята к публикации 03.03.2025.

The article was submitted 26.08.2024; approved after reviewing 30.01.2025; accepted for publication 03.03.2025.

Научная статья

УДК 636.1.082.13(470.51)

DOI 10.48012/1817-5457\_2025\_1\_114-122

## ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОНИРУЕМЫХ ПРИЗНАКОВ ЛОШАДЕЙ ВЯТСКОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВАХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Белоусова Наталья Феликсовна<sup>1</sup> ✉, Басс Светлана Петровна<sup>2</sup>,  
Любимов Александр Иванович<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «ВНИИ коневодства», Дивово, Россия

<sup>2,3</sup>Удмуртский ГАУ, Ижевск, Россия

<sup>1</sup>[natfb@yandex.ru](mailto:natfb@yandex.ru)

**Аннотация.** Удмуртская Республика является ведущим регионом, где была выведена и в настоящее время разводится ценная отечественная вятская порода лошадей. Важным показателем, свидетельствующим о состоянии породы, является анализ главных признаков селекции, к которым в пользовательном коневодстве относятся происхождение, типичность, промеры, экстерьер и качество потомства. Цель исследований – мониторинг селекционируемых признаков лошадей вятской породы в Удмуртской Республике. Задачи исследований: провести сравнительный анализ оценки экстерьерных показателей и работоспособности лошадей вятской породы в разрезе хозяйств Удмуртской Республики и в сравнении со стандартом породы. Объект исследования – лошади вятской породы в возрасте двух лет и старше в количестве 113 голов. Материалом послужили документы первичного племенного учета и результаты бонитировок. По результатам исследований в Удмуртской Республике в отдельные анализируемые группы было выделено восемь крупнейших хозяйств разной формы собственности с поголовьем не менее 4 кобыл и 1 жеребца-производителя. Показатели промеров у вятских жеребцов в целом соответствуют стандарту породы, а промеры кобыл несколько превосходят стандарт. Учитывая, что в селекции вятской породы по промерам применяется стабилизирующий отбор, данные результаты считаются приемлемыми в племенной работе с породой. При оценке происхождения большая часть вятских лошадей в республике (52,2 %) оценена на уровне 8 баллов. Наибольшая часть современных вятских лошадей (64,6 %) представляет ярко выраженный тип породы

с оценкой 8-10 баллов. За экстерьер большая часть вятков (30,1 %) оценена 8 баллами, 41 % лошадей оценен по рабочим качествам в 5 баллов.

**Ключевые слова:** вятская порода лошадей, селекция, бонитировка, экстерьер, промеры и индексы, рабочие качества.

**Для цитирования:** Белоусова Н. Ф., Басс С. П., Любимов А. И. Оценка селекционируемых признаков лошадей вятской породы в хозяйствах Удмуртской Республики // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2025. № 1 (81). С. 114-122. [https://doi.org/10.48012/1817-5457\\_2025\\_1\\_114-122](https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_1_114-122).

**Актуальность.** Конечной целью селекционно-племенной работы является создание более совершенного племенного материала. Для постановки конкретных задач по сохранению и совершенствованию пород животных необходим мониторинг их современного состояния. Важным показателем, свидетельствующим о состоянии породы, является анализ главных признаков селекции, к которым в пользовательном коневодстве относятся происхождение, типичность, промеры, экстерьер и качество потомства [4, 9].

Удмуртская Республика является ведущим регионом, где была выведена и в настоящее время разводится ценная отечественная вятская порода лошадей. Вятские лошади обладают комплексом ценных хозяйственно-полезных качеств и пользуются достаточно высоким спросом [6], в связи с чем данная малочисленная порода представляет большой интерес к дальнейшему изучению в целях разработки научно обоснованных мер по ее охране и совершенствованию на основе мониторинга важных селекционируемых признаков. основополагающим направлением работы является анализ оценки селекционируемых фенотипических признаков лошадей, к которым относятся экстерьерные показатели (типичность, промеры и индексы, экстерьер) и рабочие качества.

**Цель исследований:** мониторинг селекционируемых признаков лошадей вятской породы в Удмуртской Республике.

**Задачи:** провести сравнительный анализ оценки экстерьерных показателей (промеры, индексы телосложения, экстерьер) и работоспособности лошадей вятской породы в разрезе хозяйств Удмуртской Республики; дать общую характеристику поголовья вятской породы в республике по всем селекционируемым признакам.

**Материал и методы.** Объект исследования – лошади вятской породы в возрасте двух лет и старше, имеющиеся в хозяйствах Удмуртской Республики по состоянию на 01.01.2024 г. ( $n = 113$ ). Материалом послужили документы первичного племенного учета и результаты бонитировок, проведенных авторами в соответствии с Порядком и условиями проведения

бонитировок племенных лошадей вятской породы [1]. Результаты исследований обрабатывались методом статистической обработки данных с использованием пакета «Анализ данных» в программе Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** По результатам исследований в Удмуртской Республике в отдельные анализируемые группы было выделено восемь крупнейших в республике хозяйств разной формы собственности с поголовьем не менее 4 кобыл и 1 жеребца-производителя. К наиболее крупным по поголовью в вятской породе хозяйствам относятся крестьянско-фермерское хозяйство В. Г. Старцева Шарканского района, конный клуб «Золотая подкова» (семейный туристический клуб частных владельцев Г. М. Рыловой и А. А. Рылова) Дебесского района и ООО «Россия» Можгинского района Удмуртской Республики.

Данные промеров жеребцов и кобыл в разрезе хозяйств сравнивали со средними результатами по республике, а также со стандартом вятской породы в соответствии с Порядком и условиями проведения бонитировок племенных лошадей вятской породы (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, в среднем по Удмуртской Республике жеребцы уступают кобылам по всем промерам, кроме обхвата пясти. Показатели промеров у вятских жеребцов в Удмуртии в целом соответствуют стандарту бонитировки, высшая оценка по которому лишь незначительно превосходит средние показатели по высоте в холке и обхвату груди. Учитывая, что в селекции вятской породы по промерам применяется стабилизирующий отбор [2], данные результаты считаются приемлемыми в племенной работе с породой. Ввиду малочисленности сравниваемых групп выводы по жеребцам в разрезе хозяйств не могут представляться достаточно корректными, в основном отмечены лишь незначительные отклонения по промерным показателям у отдельных жеребцов в хозяйствах, например, мы видим ощутимую разницу промеров обхвата груди и обхвата пясти у жеребца-производителя из хозяйства С. Я. Князева, значительно превышающие стандарт породы со снижением оценки за промеры на 2 балла.

Таблица 1 – Промеры лошадей вятской породы в разрезе хозяйств, см

Хозяйства	n	Высота в холке		Косая длина		Обхват груди		Обхват пясти	
		$\bar{X} \pm m$	Cv, %						
Жеребцы									
ООО «Россия»	6	144,8±1,32	2,20	153,2±1,62	2,52	182,0±2,11**	2,83	20,4±0,22	2,45
КК «Золотая подкова»	3	144,5±2,18	1,51	151,5±3,51	7,92	169,6±2,71	1,60	19,6±0,33	1,75
УРОО КСК «Светлое»	1	142	–	154	–	170	–	20,5	–
Князев С. Я.	1	148	–	160	–	198	–	23,0	–
КФХ Старцев В. Г.	3	145,3±1,34	1,62	158,7±1,32	1,54	181,3±3,34	3,26	20,5±0,57	4,21
ООО «Тыловой»	1	147	–	149	–	168	–	22,0	–
ООО «Каури СХП»	1	150	–	161	–	174	–	20,0	–
Караваяв Л. В.	1	142	–	153	–	174	–	20,0	–
Прочие владельцы	10	145,3±1,14	2,27	152,8±1,76	3,45	177,0±1,93	3,22	20,3±0,75	5,24
В среднем по УР	27	145,2±0,60	2,03	153,8±0,99	3,18	178,3±1,54	4,32	20,5±0,20	4,83
Стандарт породы		146,0	–	153,0	–	180,0	–	20,5	–
Кобылы									
ООО «Россия»	8	145,3±0,81	1,62	157,6±2,71	4,84	178,9±2,91	4,63	19,5±0,34	3,62
КК «Золотая подкова»	9	144,4±1,02	1,93	156,1±2,17	3,62	178,6±2,52	3,10	19,5±0,24	3,67
УРОО КСК «Светлое»	7	145,9±1,33	2,45	156,4±1,54	2,62	184,3±1,83	2,77	20,0±0,32	3,52
КК «Тагил»	4	146,4±1,54	2,12	156,8±2,97	2,32	177,2±3,94	3,02	19,6±0,33	2,97
КФХ Старцев В.Г.	11	144,0±1,52	3,71	154,3±1,12	2,65	184,2±2,74	5,32	20,1±0,24	4,06
ООО «Тыловой»	4	147,3±1,46	1,92	155,5±3,87	4,91	180,0±2,54	2,80	19,9±0,21	2,41
ООО «Каури СХП»	4	146,5±2,11	2,91	157,0±2,57	3,22	179,8±2,54	2,87	19,6±0,12	1,35
Караваяв Л.В.	5	147,0 ±0,72	0,94	152,7±0,48	0,67	177,2±3,71	4,22	19,1 ±0,37	3,93
Прочие владельцы	19	147,2±0,52	2,45	156,6±0,74	2,97	182,1±1,52	5,23	19,6±0,13	4,32
В среднем по УР	71	146,0±0,39	2,67	155,9±0,55	3,32	180,9±0,92	4,81	19,6±0,08	4,82
Стандарт породы		145,0	–	152,0	–	179,0	–	20,0	–

Примечание: \*\*P≥0,99.

Выявлены достоверные различия в пользу жеребцов из ООО «Россия» по обхвату груди на 12,3 см, по сравнению с группой жеребцов из конного клуба «Золотая подкова» (P≥0,99). Наименьшими промерами отличаются жеребцы и кобылы из конного клуба «Золотая подкова», 144,5 см и 144,4 см соответственно, относящиеся в основном к облегченному типу телосложения. Наибольший показатель коэффициента изменчивости выявлен в группе кобыл КФХ Старцев В. Г. по обхвату груди – 5,32 %. Анализ средних показателей изменчивости по республике находится в пределах от 2,67 % по высоте в холке и до 4,82 % по обхвату пясти.

В целом показатели промеров кобыл в Удмуртской Республике несколько превосходят стандарт породы, по всем хозяйствам держатся на уровне 8-9 баллов в соответствии со шкалой бонитировки. Различия сравниваемых групп незначительны. Наиболее крупным ростом отличаются кобылы ООО «Тыловой» 147,3 см, следует отметить, что кобылы КФХ Старцев В. Г. при наименьшем росте имеют наибольший показатель обхвата пясти 20,1 см (табл. 1). Это соотношение дает наибольший показатель индекса костистости среди кобыл данного хозяйства 13,8 % (табл. 2).

По индексам телосложения у отдельных жеребцов наблюдаются ощутимые различия в сравниваемых группах. Так, жеребцы КФХ Старцев В. Г. обладают наиболее упрыжженными формами с индексом формата 109,2 %, наименьший индекс формата отмечен у жеребца ООО «Тыловой» – 101,4 %. Следует отметить, что один из наибольших в республике показателей массивности и костистости выявлен в хозяйстве С. Я. Князева 133,8 % и 15,5 % соответственно. Наиболее растянутыми, широко-телыми и костистыми являются жеребцы КФХ Старцев В. Г., лошади из данного хозяйства относятся преимущественно к массивному телосложению, по группе кобыл отмечены наибольшие показатели индексов массивности и костистости, составляющие соответственно 127,7 и 13,8 %. Следует отметить, что лошади в этом хозяйстве используются в молочном коневодстве, где имеет большое значение показатель широкотелости лошади. Одни из наименьших показателей массивности и костистости отмечены у лошадей, принадлежащих частному владельцу Л. В. Караваяву, 120,6 и 13,0 % соответственно, а также Г. М. Рыловой и А. А. Рылову из клуба «Золотая подкова» (121,9 % и 13,6 %), где культивируются животные облегченного

типа телосложения для верховой езды. Однако более упрямые формы определены в группе кобыл из КК «Золотая подкова», что больше, чем у кобыл частного владельца Л. В. Караваева, на 4,9 процентных пункта ( $P \geq 0,999$ ).

балл за тип 8,0 имеют животные, принадлежащие С. Я. Князеву, что больше, чем у кобыл Л. В. Караваева, на 1,18 баллов ( $P \geq 0,999$ ). Выявлены достоверные различия по баллам за экстерьер в пользу кобыл из ООО «Каури СХП» на 1,99 балла по сравнению с группой кобыл Л. В. Ка-

Таблица 2 – Сравнительная оценка индексов телосложения лошадей, %

Хозяйство	n	Формата		Массивности		Костистости	
		$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	Cv, %
Жеребцы							
ООО «Россия»	6	105,8±1,41	3,31	125,7±1,91	3,84	14,1±0,23	3,82
КК «Золотая подкова»	3	108,1±1,10	2,72	123,3±1,23	2,67	13,5±0,11	2,74
УРОО КСК «Светлое»	1	108,5	–	119,7	–	14,4	–
Князев С. Я.	1	108,1	–	133,8	–	15,5	–
КФХ Старцев В. Г.	3	109,2±1,94	3,02	124,8±3,07	4,22	14,1±0,31	3,75
ООО «Тыловой»	1	101,4	–	114,3	–	15,0	–
ООО «Каури СХП»	1	107,3	–	116,0	–	13,3	–
Караваев Л. В.	1	107,7	–	122,5	–	14,1	–
Прочие владельцы	10	104,6±0,94	2,80	120,8±1,67	4,12	14,0±0,28	4,03
В среднем по УР	27	105,8±0,64	3,03	122,5±1,03	4,54	14,0±0,14	5,06
Кобылы							
ООО «Россия»	8	108,5±1,58	3,91	123,2±2,14	4,95	13,4±0,22	4,64
КК «Золотая подкова»	9	108,7±0,93***	2,73	121,9±1,15	2,96	13,6±0,15	2,67
УРОО КСК «Светлое»	7	107,3±0,82	1,94	126,4±1,57	3,13	13,7±0,24	3,28
Князев С. Я.	4	108,3±1,44	2,57	124,4±0,45	1,72	13,7±0,33	4,60
КФХ Старцев В. Г.	11	105,8±0,72	2,11	127,7±2,60	7,31	13,8±0,21	4,82
ООО «Тыловой»	4	105,6±1,84	3,52	122,2±1,12	1,74	13,5±0,27	3,03
ООО «Каури СХП»	4	107,2±0,33	0,54	122,7±0,72	1,22	13,4±0,14	1,96
Караваев Л. В.	5	103,9±0,44	0,95	120,6±2,40	4,07	13,0±0,21	3,71
Прочие владельцы	19	106,5±0,40	2,50	123,7±0,94	4,77	13,3±0,08	3,93
В среднем по УР	71	106,7±0,35	2,85	123,9±0,67	4,92	13,4±0,05	4,08

Примечание: \*\*\* $P \geq 0,999$ .

Сравнение балльной оценки типичности и экстерьера выявило незначительное превышение данных показателей у жеребцов относительно кобыл, что соответствует принципам отбора в коневодстве. Средняя оценка типа и экстерьера племенных вятских лошадей в Удмуртской Республике соответствует плановому заданию действующей селекционной программы [2]. Наибольшая оценка выраженности типа отмечается у жеребцов-производителей ООО «Россия» и КФХ Старцев В. Г. (8,14 и 8,3 балла соответственно), таблица 3.

В числе жеребцов данных хозяйств состоят чемпионы и призеры породных выставок, в том числе абсолютные чемпионы главной породной выставки «Золотая вятка» Парус, 2014 г.р. (Бомонд – Парабелла), принадлежащий КФХ Старцев В. Г., Туз, 2013 г.р. (Замок – Таблетка) и Горнист, 2021 г.р. (Буревестник – Грамота) из ООО «Россия».

Сравнительный анализ типичности по группе кобыл показал, что наибольший средний

раваева ( $P \geq 0,95$ ). Следует отметить, что за годы селекции улучшился экстерьер вятских лошадей, выраженный самобытный аборигенный тип удачно сочетается с нарядными формами, сократилась встречаемость таких недостатков экстерьера, как большая грубая голова, короткая шея, узкая грудная клетка, саблистость и сближенность скакательных суставов, простоватость и грубая конституция. В то же время среди встречающихся недостатков у современных вяток можно отметить свислый и несколько раздвоенный круп, немного мягкую спину, незначительную перестроенность сложения, подхват под запястьем.

Одним из ключевых показателей, характеризующих племенную лошадь, являются рабочие качества, что существенно влияет на перспективу ее использования в породе [3, 7, 8, 10, 11]. Согласно правилам проведения бонитировки, вятских лошадей возможно оценить по рабочим качествам на основании результатов их участия в соревнованиях (испытаниях), либо

по итогам хозяйственного использования [1]. Благодаря организуемым нами регулярным испытаниям работоспособности вятских лошадей, в том числе в рамках проводимых в республике всероссийских выставок «Золотая вятка», возросло количество вяток, испытанных по данному признаку селекции [5].

В настоящее время среди общего количества оцененных по работоспособности вятских лошадей в республике, доля которых составляет 54 %, более  $\frac{3}{4}$  (70,5 %) оценены по данному признаку в рамках испытаний, и до  $\frac{1}{4}$

(29,5 %) – по итогам хозяйственного использования (табл. 4).

Наибольшая доля оцененных по рабочим качествам лошадей выявлена в хозяйствах Л. В. Караваева (83,3 %), С. Я. Князева (87,5 %) и УРОО КСК «Светлое» (66,6 %). Причем в хозяйстве Караваева лошадей оценивали в основном по результатам внутривладельческого использования, а в хозяйствах Князева и УРОО КСК «Светлое» оцененные по данному признаку лошади прошли испытания в рамках выставки «Золотая вятка». В последние два года эта

Таблица 3 – Сравнительная оценка селекционируемых признаков

Хозяйства	n	Оценка, балл			
		типичность		экстерьер	
		$\bar{X} \pm_m$	Cv, %	$\bar{X} \pm_m$	Cv, %
Жеребцы					
ООО «Россия»	7	8,14±0,34	10,91	7,83±0,34	11,31
КК «Золотая подкова»	6	7,34±0,33	11,03	7,55±0,42	13,80
УРОО КСК «Светлое»	1	8,00	–	9,00	–
Князев С.Я.	2	7,00	–	8,00	–
КФХ Старцев В. Г.	3	8,34±0,32	6,91	8,00	–
ООО «Тыловай»	1	8,00	–	7,00	–
ООО «Каури СХП»	1	8,00	–	8,00	–
Караваев Л. В.	1	8,00	–	8,00	–
Прочие владельцы	12	7,94±0,25	11,10	7,94±0,18	11,04
В среднем по УР	34	7,83±0,20	12,73	7,85±0,16	11,70
Кобылы					
ООО «Россия»	11	7,55±0,35	13,61	7,85±0,11	7,71
КК «Золотая подкова»	11	7,80±0,22	11,12	8,24±0,21	7,32
УРОО КСК «Светлое»	8	7,73±0,25	9,01	7,83±0,22	8,13
Князев С. Я.	5	8,00±0,13***	10,23	8,01±0,13	8,75
КФХ Старцев В. Г.	11	7,74±0,14	6,23	7,24±0,22	10,02
ООО «Тыловай»	4	7,53±0,52	13,32	8,03±0,44	10,23
ООО «Каури СХП»	4	7,81±0,16	5,60	8,44±0,24*	6,46
Караваев Л. В.	5	6,82±0,21	6,70	6,45±0,64	10,55
Прочие владельцы	20	7,80±0,17	9,64	7,81±0,24	13,51
В среднем по УР	79	7,68±0,08	10,22	7,73±0,10	9,7

Примечание: \*P≥0,95; \*\*\*P≥0,999.

Таблица 4 – Оценка работоспособности вятских лошадей в разрезе хозяйств

Хозяйства	Процент лошадей, оцененных по работоспособности		Оценка, балл		
	всего	из них в испытаниях	n	$\bar{X} \pm_m$	Cv, %
ООО «Россия»	47,4	66,7	9	7,66±0,84	26,01
КК «Золотая подкова»	35,3	66,7	6	5,33±0,42	19,31
УРОО КСК «Светлое»	66,6	100	6	5,00±0,00	–
Князев С. Я.	87,5	100	7	6,42±0,52	21,62
КФХ Старцев В. Г.	21,4	–	3	4,66±0,33	12,24
ООО «Тыловай»	60,0	66,7	3	5,00±0,00	–
ООО «Каури СХП»	60,0	66,7	3	5,66±0,33	10,01
Караваев Л. В.	83,3	20,0	5	4,80±0,58	27,02
Прочие владельцы	59,4	46,8	19	6,89±0,24	24,90
В среднем по УР	54,0	70,5	61	6,06±0,20	26,40

выставка проводилась на базе указанных хозяйств, что и дало возможность оценки большей части племенного состава по рабочим качествам на основе результатов испытаний. Наименьший процент оцененных по работоспособности вятских лошадей в Удмуртской Республике в КФХ Старцев В. Г. 21,4 % обусловлен главной целью разведения здесь лошадей для производства разных видов молочной продукции на основе кобыльего молока, лишь малая доля лошадей используется для внутрихозяйственных нужд с возможной оценкой исследуемого показателя. Невысокая оценка за работоспособность лошадей Л. В. Караваева, 4,80 балла, и КФХ Старцев В. Г., 4,66 балла, объясняется тем фактом, что оценка дана лишь по результатам хозяйственного использования, за исключением единственного испытанного жеребца-производителя из хозяйства Караваева.

Наивысшую оценку за работоспособность 7,66 получили лошади из ООО «Россия». Вятские лошади данного хозяйства активно принимают участие во всех выставках «Золотая вятка», успешно проходят всю программу испытаний по нашей методике оценки универсальных качеств, 5 из 6 жеребцов хозяйства (83,3 %) оценены по рабочим качествам по результатам испытаний в рамках этой выставки. В хозяйстве работает детская конноспортивная школа с участием в турнирах по классическим дисциплинам, что дает дополнительные ресурсы оценки лошадей по такому важному признаку селекции, как работоспособность. В целом средняя бонитировочная оценка вятских лошадей за работоспособность в Удмуртской Республике достаточно высока и составляет 6,06 балла.

Наглядное представление о характеристике лошадей вятской породы в регионе по всему комплексу селекционируемых признаков дает динамика соотношения балльной оценки каждого показателя (табл. 5).

При оценке происхождения большая часть вятских лошадей в республике (52,2 %) оценена на уровне 8 баллов, чуть менее  $\frac{1}{4}$  (24,8 %) – 9-10 баллов. Наряду с этим в ряде хозяйств еще остаются лошади, представляющие в разной степени помеси с вятской породой или животные не установленного во всех рядах родословной происхождения, которые оценены за происхождение всего в 4-5 баллов, что в совокупности составляет 2,7 %. Наибольшая часть современных вятских лошадей (64,6 %) представляет ярко выраженный тип породы с оценкой 8-10 баллов, хорошо выражен тип породы с оценкой 6-7 баллов, отмечен у 34,5 % лошадей, удовлетворительно по данному признаку оценена 1 голова (0,9 %). Высшим баллом за промеры оценено 53,1 % лошадей, минимальным баллом 6 оценены всего две головы (1,8 %), оценок 5 и менее по данному признаку нет. За экстерьер большая часть вятков (30,1 %) оценена 8 баллами, по 5 баллов получили всего 3 лошади (2,6 %), оценки 4 и менее нет. За работоспособность две лошади (3,3 %) получили высший балл 10 как обладатели высшего титула по испытаниям «Супервятка» главной породной выставки «Золотая вятка», наибольшая доля лошадей (41 %) оценена по данному признаку в 5 баллов, оценки менее 4 баллов нет. По результатам исследований отмечен относительно невысокий процент вятских лошадей (23,9 %), оцененных по качеству потомства в связи с малочисленностью количества оцененного приплода, необходимого для оценки данного признака селекции. По качеству потомства в равной степени по 13 голов (по 48,2 %) оценены в 7 и 8 баллов и 1 голова (3,7 %) – в 9 баллов.

**Вывод.** Таким образом, в Удмуртской Республике выделено восемь крупнейших хозяйств разной формы собственности с поголовьем не менее 4 кобыл и 1 жеребца-производителя. Показатели промеров у вятских жеребцов в целом

Таблица 5 – Характеристика вятских лошадей Удмуртской Республики по комплексу селекционируемых признаков, голов

Оценка, балл	Происхождение		Типичность		Промеры		Экстерьер		Работоспособность		Качество потомства	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
9-10	28	24,8	19	16,8	60	53,1	21	18,6	2	3,3	1	3,7
8	59	52,2	54	47,8	34	30,1	55	48,7	14	22,9	13	48,2
7	12	10,6	32	28,3	17	15,0	29	25,7	8	13,1	13	48,2
6	11	9,7	7	6,2	2	1,8	5	4,4	4	6,6	–	–
5	1	0,9	1	0,9	–	–	3	2,6	25	41,0	–	–
4	2	1,8	–	–	–	–	–	–	8	13,1	–	–
Итого	113	100	113	100	113	100	113	100	61	100	27	100

соответствуют стандарту породы, а промеры кобыл несколько превосходят стандарт породы. Лошади КФХ Старцев В. Г. относятся преимущественно к массивному телосложению, в то время как представители из КК «Золотая подкова» в большей степени облегченного типа. Средняя оценка типа и экстерьера племенных вятских лошадей соответствует плановому заданию действующей селекционной программы, наибольший средний балл за тип 8,0 имеют кобылы, принадлежащие С. Я. Князеву. Среди поголовья в массе существенно сократилась встречаемость распространенных ранее экстерьерных недостатков. Доля оцененных лошадей по работоспособности составляет 54 %, в том числе 70,5 % оценены по данному признаку в рамках испытаний. При оценке происхождения большая часть вятских лошадей в республике (52,2 %) оценена на уровне 8 баллов, 64,6 % современных вятских лошадей представляет ярко выраженный тип породы с оценкой 8-10 баллов, высшим баллом за промеры оценено 53,1 % лошадей, у 30,1 % поголовья экстерьер оценён 8 баллами. Максимальный балл (10) за работоспособность получили 3,3 % испытанных лошадей. По качеству потомства в равной степени по 13 голов (по 48,2 %) оценены в 7 и 8 баллов.

### Список источников

1. Белоусова Н. Ф., Басс С. П. Порядок и условия проведения бонитировки племенных лошадей вятской породы. Дивово: ВНИИ коневодства, 2015. 16 с.
2. Белоусова Н. Ф., Басс С. П., Гуляева А. Н. План племенной работы с лошадьми вятской породы на 2021-2030 гг. [Электронный ресурс]. Дивово, 2021. 95 с. URL: <https://ruhorses.ru/breed/vyatka/docs/ru>.
3. Борисова А. В. Оценка рабочей лошади и лошади хобби-класса на примере испытаний в рамках фестиваля «Рабочая лошадь России» // Научное обеспечение развития и повышения эффективности коневодства России и стран СНГ: сборник докладов Международной научно-практической конференции, Дивово, 19 мая 2021 г. Дивово: Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства Российской Федерации, 2021. С. 356-359.
4. Взаимосвязь селекционных признаков табунных лошадей Забайкалья / Т. Н. Хамируев, Б. З. Базарон, С. М. Дашинимаев, Б. Ц. Будажанаев // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2023. Т. 53, № 3. С. 86-96.
5. Анализ результатов VI Всероссийской выставки лошадей вятской породы «Золотая вятка-2023» / Ю. Д. Журавлева, Н. Ф. Белоусова, С. П. Басс, С. А. Зиновьева // Коневодство и конный спорт. 2023. № 4. С. 22-24.
6. Журавлева Ю. Д. Адаптация лошадей вятской породы к культурно-табунной технологии содержа-

ния в условиях лесостепной зоны разведения: дис. ... канд. с.-х. наук / Журавлева Юлия Дмитриевна. Дивово, 2023. 131 с.

7. Зиновьева С. А., Маркин С. С., Козлов С. А. Оценка состояния вятских лошадей, прошедших испытания скоростно-силовой направленности // Научное обеспечение развития и повышения эффективности коневодства России и стран СНГ: сборник докладов Международной научно-практической конференции, Дивово, 19 мая 2021 г. Дивово: ВНИИ коневодства, 2021. С. 408-415.

8. Корюгина И. А., Тарасова Ю. В., Трушина Н. В. Связь экстерьерных показателей и работоспособности у лошадей спортивных пород в «ЗАО конный завод «Георгиенбург» // Коневодство и конный спорт. 2011. № 2. С. 9-10.

9. Оценка селекционных признаков лошадей белорусской упряжной породы / О. В. Заяц, И. В. Сучкова, Л. М. Линник, Н. Л. Фурс // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак Почета государственная академия ветеринарной медицины. 2022. Т. 58, № 2. С. 43-47.

10. Усова Т. П., Наумова К. В. Экстерьер разных пород лошадей и их рабочие качества // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2020. № 1(60). С. 140-142.

11. Цыганок И. Б. Динамика результатов испытаний лошадей тяжеловозных пород // Иппология и ветеринария. 2019. № 4(34). С. 49-51.

### References

1. Belousova N. F., Bass S. P. Poryadok i usloviya provedeniya bonitirovki plemennyx loshadej vyatskoj porody. Divovo: VNIИ konevodstva, 2015. 16 s.
2. Belousova N. F., Bass S. P., Gulyaeva A. N. Plan plemennoj raboty s loshad`mi vyatskoj porody na 2021-2030 gg. [E`lektronny`j resurs]. Divovo, 2021. 95 s. URL: <https://ruhorses.ru/breed/vyatka/docs/ru>.
3. Borisova A. V. Ocenka rabochej loshadi i loshadi xobbi-klassa na primere ispy`tanij v ramkax festivalya «Rabochaya loshad` Rossii» // Nauchnoe obespechenie razvitiya i povыsheniya e`ffektivnosti konevodstva Rossii i stran SNG: sbornik dokladov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Divovo, 19 maya 2021 g. Divovo: Vserossijskij nauchno-issledovatel`skij institut konevodstva Rossijskoj Federacii, 2021. S. 356-359.
4. Vzaimosvyaz` selekcionnyx priznakov tabunnyx loshadej Zabajkal`ya / T. N. Xamiruev, B. Z. Bazaron, S. M. Dashinimaev, B. Cz. Budazhanaev // Sibirskij vestnik sel`skoxozyajstvennoj nauki. 2023. T. 53, № 3. S. 86-96.
5. Analiz rezul`tatov VI Vserossijskoj vy`stavki loshadej vyatskoj porody «Zolotaya vyatka-2023» / Yu. D. Zhuravleva, N. F. Belousova, S. P. Bass, S. A. Zinov`eva // Konevodstvo i konny`j sport. 2023. № 4. S. 22-24.
6. Zhuravleva Yu. D. Adaptaciya loshadej vyatskoj porody` k kul`turno-tabunnoj texnologii sodержaniya v usloviyax lesostepnoj zony` razvedeniya: dis. ... kand. s.-x. nauk / Zhuravleva Yuliya Dmitrievna. Divovo, 2023. 131 s.

7. Zinov`eva S. A., Markin S. S., Kozlov S. A. Ocenka sostoyaniya vyatskix loshadej, proshedshix ispy`taniya skorostno-silovoj napravlenosti // Nauchno obespechenie razvitiya i pov`sheniya e`ffektivnosti konevodstva Rossii i stran SNG: sbornik dokladov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Divovo, 19 maya 2021 g. Divovo: VNII konevodstva, 2021. S. 408-415.

8. Koryugina I. A., Tarasova Yu. V., Trushina N. V. Svyaz` e`kster`erny`x pokazatelej i rabotosposobnosti u loshadej sportivny`x porod v «ZAO konny`j zavod «Georgienburg»» // Konevodstvo i konny`j sport. 2011. № 2. S. 9-10.

9. Ocenka selekcionny`x priznakov loshadej belorusskoj upryazhnoj porody` / O. V. Zayacz, I. V. Suchkova, L. M. Linnik, N. L. Furs // Ucheny`e zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak Pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny`. 2022. T. 58, № 2. S. 43-47.

10. Usova T. P., Naumova K. V. E`kster`er razny`x porod loshadej i ix rabochie kachestva // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2020. № 1(60). S. 140-142.

11. Cyganok I. B. Dinamika rezul'tatov ispy`tanij loshadej tyazhelovozny`x porod // Ippologiya i veterinariya. 2019. № 4(34). S. 49-51.

### Сведения об авторах:

**Н. Ф. Белоусова**<sup>1✉</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, <https://orcid.org/0000-0003-0515-0123>;

**С. П. Басс**<sup>2</sup>, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0003-3979-1279>;

**А. И. Любимов**<sup>3</sup>, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-4573-2980>

<sup>1</sup>ФГБНУ «ВНИИ коневодства», п. Дивово, 20, Рязанская обл., Россия, 391105

<sup>2,3</sup>Удмуртский ГАУ, ул. Студенческая, 11, Ижевск, Россия, 426069

<sup>1</sup>natfb@yandex.ru

Original article

## EVALUATION OF THE BREEDING CHARACTERISTICS IN VYATKA HORSES ON FARMS IN THE UDMURT REPUBLIC

**Natalia F. Belousova**<sup>1✉</sup>, **Svetlana P. Bass**<sup>2</sup>, **Aleksander I. Lyubimov**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>All-Russian Research Institute of Horse Breeding, Divovo, Russia

<sup>2,3</sup>Udmurt State Agricultural University, Izhevsk, Russia

<sup>1</sup>natfb@yandex.ru

**Abstract.** *The Udmurt Republic is currently the leading breeding region for the valuable domestic Vyatka horse breed. An important indicator of the breed's condition is the analysis of the main breeding characteristics, which include origin, typicality, measurements, body conformation and quality of offspring in commercial horse breeding. The purpose of the research is to monitor the breeding characteristics of horses of the Vyatka breed in the Udmurt Republic. The research objectives are: to conduct a comparative analysis of the assessment of the external indicators and performance of horses of the Vyatka breed in the context of farms of the Udmurt Republic and to compare them with the breed standard. The study focused on 113 heads of Vyatka horses aged two years and older. The documents of the primary breeding registration and the results of the quality evaluation were the study material. According to the research results in the Udmurt Republic, eight largest farms of various forms of ownership with at least 4 mares and 1 breeding stallion were allocated to separate analyzed groups. The measurements of Vyatka stallions generally correspond to the breed standard, and the measurements of mares slightly exceed the standard. Considering that the stabilizing selection is used in the Vyatka horses breeding by measurements, these results are considered acceptable in breeding work with this breed. When assessing the origin, most of the Vyatka horses in the republic (52.2 %) were rated at 8 points. The largest part of modern Vyatka horses (64.6 %) is represented by a pronounced breed type with a score of 8-10 points. Most Vyatka horses (30.1 %) were rated 8 points for the body conformation, 41 % of the horses were rated 5 points for their working qualities.*

**Key words:** *Vyatka horse breed, selection, quality valuation, conformation, measurements and indices, working qualities.*

**For citation:** *Belousova N. F., Bass S. P., Lyubimov A. I. Evaluation of the breeding characteristics in Vyatka horses on farms in the Udmurt Republic. The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy. 2025; 1 (81): 114-122. (In Russ.). [https://doi.org/10.48012/1817-5457\\_2025\\_1\\_114-122](https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_1_114-122).*

### Authors:

**N. F. Belousova**<sup>1✉</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of Breeding Department, <https://orcid.org/0000-0003-0515-0123>;

**S. P. Bass**<sup>2</sup>, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0003-3979-1279>;

A. I. Lyubimov<sup>3</sup>, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-4573-2980>

<sup>1</sup>All-Russian Research Institute of Horse Breeding, 20 Divovo, Russia, 391105

<sup>2,3</sup>Udmurt State Agricultural University, 11 Studencheskaya St., Izhevsk, Russia, 426069

<sup>1</sup>natfb@yandex.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare that they have no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 26.08.2024; одобрена после рецензирования 14.01.2025;

принята к публикации 03.03.2025.

The article was submitted 26.08.2024; approved after reviewing 14.01.2025; accepted for publication 03.03.2025.

Научная статья

УДК 637.5'64

DOI 10.48012/1817-5457\_2025\_1\_122-129

## ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ СВИНИНЫ С СИНДРОМОМ PSE И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЕЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Васильева Марина Ивановна<sup>✉</sup>, Лаптев Роман Русланович, Исупова Юлия Викторовна

Удмуртский ГАУ, Ижевск, Россия

marinaroshya@gmail.com

**Аннотация.** Интерес потребителей к охлажденным полуфабрикатам стремительно растет, в ряду эмульгированных мясных изделий они выгодно отличаются качественным составом, удовлетворяя критериям философии здорового питания. Предъявляя высокие требования к качеству мясного сырья в производстве кусковых полуфабрикатов, технологи сообщают об участившихся случаях поступления экссудативной свинины. В связи с этим была определена цель – оценить функционально-технологические свойства мяса откормочного поголовья свиней и подобрать технологическое воздействие на PSE-свинину в производстве кусковых полуфабрикатов. Исследования по оценке характера ферментативного распада тканей свинины проводились в условиях ведущего мясоперерабатывающего предприятия Удмуртской Республики, подбор природных структурообразователей к аномальному сырью в технологии кусковых полуфабрикатов – в лаборатории «Переработка продукции животноводства» Удмуртского ГАУ в 2023-2024 гг. В качестве сырья для производства порционного полуфабриката из свинины использовали длиннейшую мышцу спины, предварительно подвергнутую инъектированию водными растворами функционально действующих веществ: в опытный образец № 1 ввели раствор поваренной соли (0,1 %); опытный образец № 2 – раствор арабиногалактана (0,9 %), образец № 3 – композицию, состоящую из растворов поваренной соли (0,1 %) и арабиногалактана (0,9 %). Высокая влагосвязывающая способность к массе мяса – 38,9 % и к общей влаге – 57,0 % была достигнута в образце № 3, обработанном поваренной солью и арабиногалактаном, показатели превосходили аналогичные величины опытных образцов № 1 и № 2 на 1,4-5,7 % и 0,2-5,3 % соответственно. Опытный образец № 3 по результатам дегаустационной оценки набрал максимальное количество баллов: полуфабрикат, доведенный до кулинарной готовности, имел привлекательный колер и насыщенный вкус, сочную и нежную консистенцию.

**Ключевые слова:** гибридный молодняк, убойный выход, коэффициент мясности, активная кислотность, свинина, PSE, инъектирование, полуфабрикаты, соль, арабиногалактан, влагоудерживающая способность.

**Для цитирования:** Васильева М. И., Лаптев Р. Р., Исупова Ю. В. Причины развития свинины с синдромом PSE и пути оптимизации ее функционально-технологических характеристик // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2025. № 1 (81). С. 122-129. [https://doi.org/10.48012/1817-5457\\_2025\\_1\\_122-129](https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_1_122-129).

**Актуальность.** Одним из важнейших белковых ресурсов животного происхождения является мясо, дефицит которого в рационе со-

временного человека достигает 20,0 %, в связи с чем главная роль в решении проблемы отводится сельскохозяйственным и перерабатыва-