

DOI 10.52368/2078-0109-2024-60-4-97-102
УДК 636.082.22:636.12(476)**АНАЛИЗ СЕЛЕКЦИОНИРУЕМЫХ ПРИЗНАКОВ ЛОШАДЕЙ ГАННОВЕРСКОЙ ПОРОДЫ
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ЕЕ РАЗВИТИЯ**

***Рудак А.Н. ORCID ID 0000-0002-1110-7183, *Герман Ю.И. ORCID ID 0000-0002-1549-8599,
*Герман А.И. ORCID ID 0000-0003-1787-8015, **Заяц О.В. ORCID ID 0000-0002-6591-0553**
*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь
**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Ганноверская порода лошадей является одной из лучших в мировом конном спорте и сейчас активно развивается в Беларуси. Однако для того чтобы соответствовать предъявляемым тенденциям производства современной спортивной лошади, необходимо постоянно контролировать эффективность проводимой селекционной работы, в том числе по показателям фенотипических признаков репродуктивной части породы.

*В статье представлены результаты анализа параметров экстерьерно-конституциональных характеристик жеребцов-производителей и кобыл ганноверской породы в субъектах племенного коневодства Республики Беларусь. Определены их этологические особенности, воспроизводительные качества и племенная ценность. Полученные данные могут быть использованы в практике племенного коневодства для дальнейшего совершенствования ганноверской породы лошадей в республике в соответствии с современными требованиями верхового коннозаводства. **Ключевые слова:** ганноверская порода, селекционируемые признаки, экстерьер, конституция, жеребцы-производители, племенные кобылы, индекс племенной ценности.*

**ANALYSIS OF SELECTABLE TRAITS OF THE HANOVERIAN HORSE BREED
AT THE PRESENT STAGE OF ITS DEVELOPMENT**

***Rudak A.N., *Herman Yu.I., *Herman A.I., **Zayats O.V.**
*RUE "Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry",
Zhodino, Republic of Belarus
**Educational Establishment "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine",
Vitebsk, Republic of Belarus

The Hanoverian horse breed is one of the best in the world equestrian sport and is now actively developing in Belarus. However, in order to meet the required trends in the production of a modern sport horse, it is necessary to constantly monitor the effectiveness of the ongoing selection work, including the indicators of phenotypic traits of the reproductive part of the breed.

*The article presents the results of the analysis of exterior and constitution parameters of the Hanoverian stallions and mares as the subjects of pedigree horse breeding in the Republic of Belarus. Their ethological characteristics, reproductive performance and breeding value have been determined. The data obtained can be used in the practice of pedigree horse breeding for further improvement of the Hanoverian horse breed in the republic in accordance with up-to-date requirements of riding horse breeding. **Keywords:** Hanoverian horse breed, selectable traits, exterior, constitution, sire stallions, stud mares, estimated breeder value.*

Введение. Ганноверская порода лошадей является одной из лучших в конном спорте мирового уровня. Во всемирном рейтинге студбуков (WBFSH) 2023 года она занимала 3 место среди 43 пород в выездке, 7 место из 58 – в троеборье и 8 место из 55 представителей в конкуре [1]. Такой стремительный прогресс преобразования породы из упряжного (каретного) направления использования произошел не только за счет прилития крови производителей лучших верховых пород – чистокровной английской верховой, арабской, тракененской, голштинской, но и быстрой переориентации племенной работы на производство благородной, крупной, пропорциональной, обладающей высокой работоспособностью полукровной лошади с правильными, энергичными, ритмичными и эластичными движениями, сильным техничным прыжком, по своему характеру и темпераменту удовлетворяющей требованиям всех видов классического конного спорта. Родословная любой ганноверской лошади насыщена знаменитыми представителями породы – победителями европейских, мировых чемпионатов и олимпийских игр [2].

Благодаря возможности использования в работе с породой разнообразных генотипов достигается гармоничное сочетание необходимых для прогресса породы качеств, осуществляется корректировка тех или иных признаков, обеспечивая присущие породе крупный рост, мощь, элегантность и красоту сложения [3].

Начало направленной племенной работы с ганноверанами в нашей республике связано с созданием в ОАО «Полочаны» племенной конефермы, которая вот уже более 30 лет занимается разведением и продажей лошадей ганноверской породы. Комплектование лошадьми осу-

ществлялось в основном из Калининградского конного завода, которому сейчас возвращено его историческое название «Георгенбург».

На сегодняшний день сформированы селекционные группы производящего состава для племенной работы, где используется 8 жеребцов-производителей и более 40 высококлассных маток в ОАО «Полесская нива» Столинского, Учреждении «РЦОПКС и К» Минского, КСУП «Тепличное» Гомельского районов.

Однако для того чтобы соответствовать желательным тенденциям производства современной спортивной лошади, необходимо постоянно контролировать эффективность проводимой селекционно-племенной работы, в том числе по показателям фенотипических признаков репродуктивной части породы.

Цель исследований – проанализировать показатели селекционируемых признаков лошадей ганноверской породы на современном этапе ее развития в республике.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнялись в 4 субъектах племенного коневодства, где имеются лошади ганноверской породы – Учреждении «РЦОПКС и К» Минского, ОАО «Городилово» Молодечненского, КСУП «Тепличное» Гомельского, ОАО «Полесская нива» Столинского районов.

Фенотипические особенности жеребцов-производителей и племенных кобыл ганноверской породы (оценка за происхождение, типичность, промеры, экстерьер) определялись комиссионно на основе нормативных документов [4].

Индекс племенной ценности лошадей рассчитывался согласно разработанной системе оценки племенной (генетической) ценности лошадей разводимых в республике пород [5].

При оценке жеребцов по воспроизводительным качествам проанализировано время племенного использования, количество покрытых кобыл, число жеребят от зажеребевших кобыл, количество прохолостов кобыл, число рожденного слабого или нежизнеспособного потомства.

При оценке плодовой деятельности кобыл учитывались следующие основные показатели: число лет репродуктивного использования на 1 кобылу; процент зажеребляемости (Ж); число жеребят на одну кобылу; процент благополучной выжеребки (БВ – число родившихся живых жеребят по отношению к числу жеребостей); процент аборт (А); процент мертворожденных и слабо рожденных (МС); деловой выход жеребят (число жеребят к отъему по отношению к числу плодовых лет) [6].

Этологические особенности лошадей, обуславливающие их реакцию на воздействие неблагоприятных факторов внешней среды, устанавливались путем их тестирования по разработанной методике с анализом двигательных-пищевых характеристик [7].

Результаты оценки племенных кобыл и жеребцов обработаны биометрически по методике П.Ф. Рокицкого на ПК с применением Microsoft Excel [8].

Результаты исследований. Результаты фенотипической оценки жеребцов-производителей, используемых в разведении ганноверской породы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика жеребцов-производителей, используемых в разведении ганноверской породы, по фенотипическим признакам

Хозяйство	n	Промеры, см			Оценка признаков, баллы					ИПЦ, %
		высота в холке	обхват		происхождение	тип	промеры	экстерьер	работоспособность	
			груди	пясти						
ОАО «Городилово»	1	170,0	195,0	22,0	8,0	9,0	9,0	8,0	-	99,6
ОАО «Полесская нива»	2	164,0 ±2,0	192,0 ±2,0	21,3 ±0,3	9,0 ±0,0	8,75 ±0,3	7,8 ±0,3	8,5 ±0,5	-	100,8 ±0,7
У «РЦОПКС и К»	5	170,0 ±2,0	195,4 ±1,5	22,0 ±0,3	9,6 ±0,2	9,0 ±0,2	9,0 ±0,3	8,0 ±0,3	8,3 ±0,5	101,1 ±0,1
КСУП «Тепличное»	2	168,0 ±0,0	193,0 ±3,0	21,5 ±0,5	8,3 ±0,3	8,1 ±0,1	7,5 ±0,5	8,1 ±0,1	-	99,7 ±0,2
В среднем	10	168,0 ±1,4	193,9 ±0,8	21,7 ±0,2	8,7 ±0,4	8,7 ±0,2	8,3 ±0,3	8,2 ±0,1	-	100,3 ±0,4

Анализ данных таблицы 1 показал, что средняя высота в холке у жеребцов ганноверской породы составила $168,0 \pm 1,4$ см, обхват груди – $193,9 \pm 0,8$ см, обхват пясти – $21,7 \pm 0,2$ см. Средняя балльная оценка за тип среди используемых производителей составила $8,7 \pm 0,2$ баллов, промеры – $8,3 \pm 0,3$ балла, экстерьер – $8,2 \pm 0,1$ балла.

Лучшие производители ганноверской породы находятся в Учреждении «РЦОПКС и К», их средняя оценка за происхождение составляет $9,6 \pm 0,2$ балла, оценка типичности и ИПЦ также наиболее высокие среди всех жеребцов – $9,0 \pm 0,3$ балла и $101,1 \pm 0,1\%$ соответственно.

В среднем индекс племенной ценности используемых в воспроизводстве жеребцов составил – $100,3 \pm 0,4\%$, что свидетельствует о высоком их качестве.



Рисунок 1 – Жеребец-производитель Secret Black ганноверской породы
ОАО «Полесская нива», Столинский район

Оценено качество кобыл в подконтрольных хозяйствах. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты оценки кобыл ганноверской породы по комплексу признаков в базовых хозяйствах

Хозяйства	n	Промеры, см			происхождение	Оценка признаков, баллы				ИПЦ, %
		высота в холке	обхват			тип	промеры	экстерьер	работоспособность	
			груди	пясти						
ОАО «Городилово»	20	165,7 $\pm 1,0$	194,9 $\pm 1,5$	21,8 $\pm 0,1$	8,2 $\pm 0,1$	8,2 $\pm 0,1$	8,4 $\pm 0,3$	7,7 $\pm 0,1$	-	100,0 $\pm 0,1$
Учреждение «РЦОПКС и К»	10	166,7 $\pm 1,2$	196,5 $\pm 1,2$	21,7 $\pm 0,2$	9,3 $\pm 0,1$	8,5 $\pm 0,2$	8,7 $\pm 0,3$	7,7 $\pm 0,2$	7,8 $\pm 0,3$	101,15 $\pm 0,2$
КСУП «Тепличное»	7	161,6 $\pm 1,3$	193,0 $\pm 1,8$	20,4 $\pm 0,2$	8,1 $\pm 0,2$	8,0 $\pm 0,2$	7,1 $\pm 0,4$	7,6 $\pm 0,2$	-	99,8 $\pm 0,2$
СПК «Полесская нива»	6	163,3 $\pm 1,9$	188,2 $\pm 2,5$	20,8 $\pm 0,3$	8,8 $\pm 0,1$	8,4 $\pm 0,2$	7,3 $\pm 0,7$	8,2** $\pm 0,1$	-	100,6 $\pm 0,1$
В среднем по всему поголовью	43	164,2 $\pm 1,2$	192,8 $\pm 2,0$	21,2 $\pm 0,3$	8,6 $\pm 0,3$	8,3 $\pm 0,1$	7,9 $\pm 0,4$	7,8 $\pm 0,1$	-	100,4 $\pm 0,3$

Примечания: здесь и далее – разница значима при * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что среди кобыл ганноверской породы наиболее высокий индекс племенной ценности (ИПЦ) имели лошади, принадлежащие Учреждению «РЦОПКС и К» Минского района – $101,1 \pm 0,2\%$. В среднем по кобылам ИПЦ составил $100,4 \pm 0,3\%$.

Установлено, что средняя высота в холке у племенных кобыл ганноверской породы по республике составила $164,2 \pm 1,2$ см, обхват груди – $192,8 \pm 2,0$ см, обхват пясти – $21,2 \pm 0,3$ см. Лучшими по промерам являются конематки ОАО «Городилово» Молодечненского района: высота в холке – $165,7 \pm 1,0$ см, обхват груди – $194,9 \pm 1,5$ см, обхват пясти – $21,8 \pm 0,1$ см. Сравнительно более низкие показатели по высоте в холке, обхвату груди и пясти имеют представительницы КСУП «Тепличное» ($161,6-193,0-20,4$), что обусловлено влиянием паратипических факторов внешней среды, вопросами кормления и содержания.

Выявлено, что лучшие по оценке промеров представительницы Учреждения «РЦОПКС и К» – $8,7 \pm 0,3$ балла. Самый низкий балл получили племенные матки из КСУП «Тепличное» – $7,1 \pm 0,4$. В среднем по всем кобылам указанный показатель составил $7,9 \pm 0,4$ балла.

Средняя оценка типичности кобыл тракененской породы в базовых хозяйствах составила $8,3 \pm 0,1$ балла, что является высоким показателем. Лучшими среди них являются матки из Учреждения «РЦОПКС и К» (средняя оценка $8,5 \pm 0,2$ балла) и ОАО «Полесская нива» ($8,4 \pm 0,2$ балла).

Наиболее высокую оценку экстерьерных качеств получили ганноверские кобылы из ОАО «Полесская нива» ($8,2 \pm 0,1$ балла). По указанному показателю они достоверно превосходят сверстниц из КСУП «Тепличное» на 0,6 балла ($p \leq 0,05$), из Учреждения «РЦОПКС и К» – на 0,5 балла ($p \leq 0,01$), ОАО «Городилово» – на 0,5 балла ($p \leq 0,05$).

Установлены этологические особенности лошадей ганноверской породы. Определено, что 16,7% жеребцов получили оценку этологических реакций 0 баллов и являются стрессочувствительными, а 66,6% производителей с оценкой 3 балла являются устойчивыми к действию внешних раздражителей. Среди кобыл ганноверской породы выявлено 8,8% стрессочувствительных лошадей, 56,0% оказались стрессоустойчивыми, 35,2% имели промежуточный тип поведенческих реакций с оценкой 1-2 балла. Таким образом, можно сделать вывод, что жеребцы и кобылы в подконтрольных хозяйствах в основном являются стрессоустойчивыми. Среди жеребцов оценку поведенческих реакций 2-3 балла получили 83,3% тестируемых животных, среди кобыл – 74,9%.

Воспроизводительные качества оценены по результатам учета покрытых кобыл каждым жеребцом, их зажеребляемости, выходу жеребят. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты оценки воспроизводительных качеств жеребцов, используемых в разведении ганноверской породы

Кличка жеребца-производителя	Порода	Племенное использование, лет	Покрыто кобыл, гол.	Зажеребело кобыл		Выход жеребят		Прохолостело		Рождено слабого и нежизнеспособного потомства	
				гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Учреждение «РЦОПКС и К», Минский район											
Альфред	ганн	2	7	5	71,0	4	80,0	2	28,5	1	20,0
Бергамо	вестф	7	53	41	77,4	33	80,5	12	22,6	7	17,0
КСУП «Тепличное», Гомельский район											
Меркурий	ганн	5	19	17	89,0	13	76,5	2	10,5	5	29,4
Посейдон	ганн	3	8	4	50,0	4	100,0	4	50,0	-	-
ОАО «Полесская нива», Столинский район											
Сансис	ганн	10	63	47	74,6	41	87,2	16	25,4	6	12,8
ОАО «Городилово», Молодечненский район											
Голливуд	ганн	6	52	39	75,0	32	82,1	13	25,0	7	17,9

Установлено, что жеребцы в хозяйствах используются от 2 до 10 лет. По продолжительности племенного использования лидирует ганноверский жеребец Сансис из ОАО «Полесская нива» Столинского района. В среднем указанный показатель составляет 5,28 лет.

Анализ данных таблицы 3 показал, что нагрузка на 1 жеребца-производителя колеблется от 3 до 12 кобыл в год. Наиболее интенсивно используются жеребцы из ОАО «Городилово», где в среднем нагрузка составляет от 8,67 до 11,5 кобыл в год. Активно в селекции используется и жеребец из У «РЦОПКС и К» Бергамо, которым покрывают в среднем 7,57 маток в год.

Выявлено, что все используемые в селекции жеребцы обладают хорошими воспроизводительными качествами. Зажеребляемость покрытых маток варьирует от 70,0 до 89,0%, кроме ганноверского жеребца Посейдона, у которого данный показатель был достаточно низким и со-

ставил 50,0%, что скорее всего обусловлено индивидуальными особенностями подбираемых к нему кобыл. Выход жеребят по всем племенным хозяйствам достаточно высокий – от 76,5 до 100,0%. Указанные показатели являются оптимальными и соответствуют нормативным требованиям.

Проведена аналитическая оценка воспроизводительных качеств племенных кобыл ганноверской породы в хозяйствах республики, данные которой представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Репродуктивные качества кобыл ганноверской породы в базовых хозяйствах

Хозяйство	n	Число плод. лет на 1 кобылу	П	Ж	Число жеребят на 1 кобылу, гол.	БВ	А	МС	Деловой выход жеребят
	гол.	M±Me	%	%	M±Me	%	%	%	%
Учреждение «РЦОПКС и К»	6	3,6±0,5	31,6	68,3	2,0±0,5	79,1	20,8	-	49,2
ОАО «Городилово»	16	8,0±0,5	17,2	82,7	5,1±0,5	86,9	8,8	4,1	64,6
КСУП «Тепличное»	9	5,0±0,8	21,6	78,3	2,3±0,5	84,3	3,1	12,5	41,4
ОАО «Полесская нива»	6	3,2±0,4	33,3	66,6	1,8±0,4	100	-	-	61,6
В среднем:		4,9±1,1	25,9	73,9	2,8±0,7	87,6	8,2	4,2	54,2

Представленные в таблице 4 данные подтвердили, что среди племенных кобыл ганноверской породы лучшими показателями воспроизводительных качеств отличаются матки ОАО «Городилово». Они имеют несколько большее число плодовых лет (8,0±0,5) по сравнению со сверстницами из других хозяйств, наименьшее количество прохолостов (17,2%), более высокий процент благополучной выжеребки (86,9) и, соответственно, лучшие показатели делового выхода жеребят (64,6%).

Более молодые конематки ганноверской породы находятся в ОАО «Полесская нива», о чем свидетельствует довольно низкий показатель количества плодовых лет на 1 кобылу – 3,2±0,4. В среднем по всем хозяйствам этот показатель составил 4,9±1,1.

Высокий процент прохолостов отмечен в ОАО «Полесская нива» (33,3%) и в У «РЦОПКС и К» (31,6%), а в среднем по всем хозяйствам отмечен на уровне 25,9%.

Показатель числа жеребят на 1 кобылу (голов) оптимальный в ОАО «Городилово» – 5,1±0,5.

Процент благополучной выжеребки в среднем по указанным хозяйствам варьировал от 79,1 до 100,0% и лучшим был в ОАО «Полесская нива».

Деловой выход жеребят, являющийся важным показателем, влияющим на рентабельность отрасли коневодства в хозяйстве, в среднем по исследуемым предприятиям составил 54,2%. Относительно низкий он у ганноверских маток У «РЦОПКС и К» (49,2%) и КСУП «Тепличное» (41,4%), что обусловлено высокими показателями абортот (20,8%) и нежизнеспособного потомства (12,5%), на которые прямое влияние имеют неблагоприятные паратипические факторы.

В целом выявлено, что показатели воспроизводительных качеств кобыл ганноверской породы являются невысокими, поэтому необходимы специальные исследования проблемы улучшения воспроизводства лошадей, включающие вопросы анализа наследственной обусловленности, индивидуальных особенностей кобыл и подбираемых к ним жеребцов-производителей, соблюдения технологических процессов кормления и содержания.

Заключение. Определены фенотипические, этологические особенности и племенная ценность лошадей ганноверской породы в базовых хозяйствах. Установлено, что лошади высокого качества, о чем свидетельствует средний ИПЦ более 100,0% как у жеребцов, так и у кобыл, и параметры их экстерьерно-конституционального развития соответствуют нормативам. Выявлено, что лучшие жеребцы и матки ганноверской породы получены в Республиканском центре олимпийской подготовки конного спорта и коневодства Минского района.

Проведена оценка репродуктивных качеств производящего состава породы. Выявлено, что все используемые в селекции жеребцы обладают хорошими воспроизводительными качествами. Выход жеребят от производителей в исследуемых племенных хозяйствах достаточно

высокий – от 76,5 до 100,0%. Указанные показатели являются оптимальными и соответствуют нормативным требованиям.

В целом выявлено, что среди племенных кобыл ганноверской породы показатели воспроизводительных качеств необходимо улучшать, поэтому актуальными являются вопросы, включающие анализ наследственной обусловленности, индивидуальных особенностей кобыл и подбираемых к ним жеребцов-производителей, соблюдения технологических процессов кормления и содержания.

Полученные в результате исследований данные могут быть использованы в практике племенного коневодства для дальнейшего совершенствования ганноверской породы лошадей в республике в соответствии с современными требованиями верхового коннозаводства.

Conclusion. Phenotypic, ethological features and breeding value of Hanoverian horses on the base farms have been determined. It has been found that the horses are of high quality, as evidenced by an average EBV of more than 100.0% in both stallions and mares, and the parameters of their exterior and constitution development correspond to the norms. The best stallions and mares of the Hanoverian breed have been obtained in the Republican Center for Olympic Training of Equestrian Sports and Horse Breeding of the Minsk district.

The reproductive traits of the producing stock of this breed have been evaluated. It has been revealed that all stallions used in selection have good reproductive performance. The foal crop in the investigated breeding farms is high enough from 76.5 to 100.0%. These indicators are optimal and meet the normative requirements.

In general, it is clear that the reproductive performance of stud mares of the Hanoverian breed should be improved, therefore, the issues including the analysis of hereditary conditionality, individual characteristics of mares and stallions selected for mating, the observance of technological processes in feeding and maintenance are of importance today.

The findings of the research can be used in the practice of pedigree horse breeding for further improvement of the Hanoverian horse breed in the republic in accordance with up-to-date requirements of riding horse breeding.

Список литературы. 1. Рейтинг студбуксов Всемирной федерации разведения спортивных лошадей (WBFSH) на 2023 год [Текст : электронный]. – URL: <https://www.wbfs.com/studbook-rankings>. 2. Киборт, М. И. История и актуальные проблемы отечественного спортивного коннозаводства и конного спорта / М. А. Киборт, А. А. Николаева, Н. Ю. Филипова // Коневодство и конный спорт. – 2019. – № 6. – С. 6–12. 3. Политова, М. А. Спортивные породы лошадей Европы / М. А. Политова. – Санкт-Петербург : СКИФИЯ, 2003. – 2016 с. 4. Инструкция по бонитировке племенных лошадей заводских пород / Главное управление государственной инспекции. – Москва, 1991. – 25 с. 5. Система оценки племенной (генетической) ценности лошадей разводимых в республике. – Жодино, 2018. – 19 с. 6. Рудак, А. Н. Параметры оценки селекционируемых признаков жеребцов и кобыл тракененской породы в племенных хозяйствах Республики Беларусь / А. Н. Рудак // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2024. – С. 3–10. 7. Герман, А. И. Влияние полиморфизма микросателлитных локусов ДНК лошадей верховых пород на их стрессоустойчивость / А. И. Герман // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2023 г. – С. 11–20. 8. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск : Вышэйшая школа, 1973. – 327 с.

References. 1. Rejting studbuksov Vsemirnoj federacii razvedeniya sportivnyh loshadej (WBFSH) na 2023 god [Tekst : elektronnyj]. – URL: <https://www.wbfs.com/studbook-rankings>. 2. Kibort, M. I. Istoriya i aktual'nye problemy otechestvennogo sportivnogo konnozavodstva i konnogo sporta / M. A. Kibort, A. A. Nikolaeva, N. YU. Filipova // Konevodstvo i konnyj sport. – 2019. – № 6. – S. 6–12. 3. Politova, M. A. Sportivnye porody loshadej Evropy / M. A. Politova. – Sankt-Peterburg : SKIFIYA, 2003. – 2016 s. 4. Instrukciya po bonitirovke plemennyh loshadej zavodskih porod / Glavnoe upravlenie gosudarstvennoj inspekcii. – Moskva, 1991. – 25 s. 5. Sistema ocenki plemennoj (geneticheskoj) cennosti loshadej razvodimyh v respublike. – ZHodino, 2018. – 19 s. 6. Rudak, A. N. Parametry ocenki selekcioniruemykh priznakov zherebcov i kobyl trakenenskoj porody v plemennykh hozyajstvakh Respubliki Belarus' / A. N. Rudak // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. – Gorki, 2024. – S. 3–10. 7. German, A. I. Vliyanie polimorfizma mikrosatelitnykh lokusov DNK loshadej verhovyh porod na ih stressoustojchivost' / A. I. German // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. – Gorki, 2023 g. – S. 11–20. 8. Rokickij, P. F. Biologicheskaya statistika / P. F. Rokickij. – Minsk : Vyshejschaya shkola, 1973. – 327 s.

Поступила в редакцию 06.09.2024.