











Т а б л и ц а 1. Результаты оценки кобыл тракененской породы по комплексу признаков в базовых хозяйствах Республики Беларусь

Table 1. Evaluation results of Trakehner breed mares according to the set of traits at basic farms of the Republic of Belarus

Хозяйство	n	Промеры, см			Оценка признаков, баллы					Сумма баллов	Класс элита, %
		высота в холке	обхват		тип	промеры	экстерьер	работоспособность	качество потомства		
			груди	пясти							
Учреждение «РЦОПКС и К»	73	165,7 ±0,37 <sup>xxx</sup>	197,5 ±0,39 <sup>xxx</sup>	21,1 ±0,06	8,5	8,1	7,4	8,4	7,5	39,9	100
РУСП «Совхоз «Лидский»	11	162,9 ±0,66 <sup>xxx</sup>	191,6 ±1,08 <sup>xxx</sup>	20,7 ±0,2	8,4	7,6	8,0	–	–	24,0	100
КСУП «Тепличное»	7	160,1 ±0,55 <sup>xxx</sup>	185,3 ±1,25 <sup>xxx</sup>	20,3 ±0,21 <sup>xx</sup>	8,0	6,8	8,3	–	8	31,1	100
СПК «Полесская нива»	5	162,8 ±1,98	189,2 ±3,66	20,5 ±0,63	7,8	8,0	7,6	–	–	23,4	80
Итого	96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Установлена положительная динамика укрупнения потомства дочерей таких производителей, как 147 Драгун, 185 Гриф, 165 Эфир 56, 143 Экватор. Прирост высоты в холке за 10 лет составил 0,2–0,4 см, обхвата груди – 0,3–0,6 см. Экспериментально доказана необходимость оставлять для воспроизводства лошадей с удлиненным периодом эмбрионального развития продолжительностью 362–365 дней, потомство превышает сверстников по ряду важных показателей развития. Целесообразным является использование преимущественно чистопородного разведения кобыл селекционной группы для последующих подборов генеалогически удаленных жеребцов и кобыл, обеспечивающих эффект гетерозиса как по развитию потомства, так и работоспособности.

*Ганноверская порода* – менее многочисленна в Беларуси по сравнению с тракенами, но по работоспособности является одной из лидирующих в мировом конном спорте. Начало работ по созданию породы относят к 1724 г. – ко времени создания в окрестностях Целле депо жеребцов, когда немецкими селекционерами была поставлена задача разводить сильную, крупную каретную лошадь, пригодную для использования в артиллерии и в сельском хозяйстве [8–10]. Данные о качестве кобыл в базовых хозяйствах представлены в табл. 2.

Анализ табл. 2 показал, что лошадей ганноверской породы разводят в основном в двух хозяйствах Беларуси – ОАО «Полочаны» Молодечненского, СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского районов. В ОАО «Полочаны» племенная конеферма функционирует с 1982 г., была укомплектована лошадьми из бывшего Калининградского конного завода, являющегося долгие годы единственным в Советском Союзе племенным хозяйством по данной породе. Благодаря наличию лошадей хорошего качества и перспективных линий, использованию как чистопородного разведения, так и эффективных скрещиваний с улучшателями выращиваемый здесь молодняк, соответствующий стандарту, востребован как на отечественном, так и на международном рынке. Небольшие группы лошадей породы имеются также в учреждении «РЦОПКС и К» Минского, РУСП «Совхоз «Лидский» Лидского, КФХ «Цибиков» Брестского районов.

Установлено, что используемые в хозяйствах племенные лошади отнесены к перспективным работоспособным линиям ганноверской породы: Флинга (Валиф, Волнограф), Гольдшлегера (Граф, Гринпис), Абзатца (АлабастерII), Детектива (Люк); чистокровной верховой породы – Ледикиллера (Лабрадор, Лескор 57), Дугласа (Гранд), Коттедж Сона (Crusador'Son), Фэларица (44 Бурбон), голштинской породы – Кор де ла Бриера SF (Каспер).

Определены основные элементы технологии направленного выращивания и тренинга молодняка в хозяйствах, которые существенно не отличается от используемых приемов работы с другими верховыми породами лошадей. Использование селекционной программы и технологии обеспечит увеличение численности кобыл до 60 гол., выращиваемого ремонтного молодняка – до 50 гол. в год.

**Таблица 2. Результаты оценки кобыл ганноверской породы по комплексу признаков в базовых хозяйствах Республики Беларусь**

**Table 2. Evaluation results of Hanoverian breed mares according to the set of traits at basic farms of the Republic of Belarus**

Хозяйство	n	Промеры, см			Оценка признаков, баллы				Сумма баллов по трем признакам	Класс элита, %
		высота в холке	обхват		тип	промеры	экстерьер	качество потомства		
			груди	пясти						
ОАО «Полочаны»	33	165,7 ±0,70	194,3 ±1,40	21,8 ±0,10	8,1 ±0,07	8,4 ±0,11	7,9± 0,073	7,2 ±0,16	24,4	100
СПК «Прогресс-Вертелишки»	16	167,5 ±0,71	198,4 ±1,71	21,03 ±0,12	7,8 ±0,11	8,6 ±0,21	8,0 ±0,12	–	24,4	100

Нами определены генетические параметры селекционируемых признаков лошадей верховых пород, разводимых в Беларуси (высота в холке, обхват груди и пясти, оценка типа, промеров, экстерьера, работоспособности), которые отличаются значительным фенотипическим разнообразием. Наименее вариабельна оценка признаков у лошадей тракененской породы, РУСП «Совхоз «Лидский» Лидского района. Среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ) показателей отбора в этом хозяйстве варьирует от 0,4 до 6,3 (оценка экстерьера – обхват груди), а коэффициенты вариации ( $C_v$ ) – от 1,8 до 6,5 %. В ганноверской породе показатели среднего квадратического отклонения варьируют от 0,4 до 5,4 (оценка экстерьера – обхват груди), а коэффициенты вариации этих же признаков – от 2,1 до 7,9 %.

Несмотря на единообразие направлений и параметров отбора, происхождение лошадей от различных производителей выражено достаточно наглядно, что и обуславливает установленную специфику изменчивости признаков. Показатели оценки лошадей при первой бонитировке в возрасте 1,5 года с высокой достоверностью повторяются при последующих их оценках в возрасте 5 лет и старше. В тракененской породе коэффициенты возрастной повторяемости варьируют от 0,483\*\*\* (обхват груди) до 0,897\*\*\* (высота в холке); в ганноверской породе – от 0,226 (обхват груди) до 0,726\*\*\* (высота в холке). Это обеспечивает высокую прогнозируемость развития фенотипических признаков полновозрастных лошадей по предварительным данным оценки их в возрасте 1,5 года.

Установлены высокие коэффициенты фенотипической корреляции между отдельными признаками, которые в тракененской породе варьируют от 0,05–0,44\*\* (обхват груди – обхват пясти), до 0,62\*\*\*–0,93\*\*\* (высота в холке – обхват груди). В ганноверской породе коэффициенты корреляции варьируют по тем же признакам – от 0,03 до 0,97\*\*\*. Наличие установленных положительных взаимосвязей между отдельными промерами и оценкой лошадей по ряду признаков обуславливает эффективность отбора по их фенотипу. Осуществлять данный отбор допустимо уже по результатам первой их бонитировки в 1,5–2,0. Вместе с тем, в связи с низкой наследуемостью и низкой взаимосвязью работоспособности с промерами, оценкой экстерьера актуальной необходимостью является системное проведение испытаний лошадей и введение их в производящий состав только после тестирования по этому важнейшему признаку. Наличие сравнительно небольшого количества высококачественных племенных лошадей полукровных спортивных пород обусловило многократное использование в селекции выдающихся лидеров мирового уровня, увеличение коэффициента инбридинга на этих производителей и соответствующее сокращение генетического разнообразия в породах (табл. 3).

Избежать негативных последствий длительного использования ограниченного количества выдающихся жеребцов и кобыл позволяет введение в производящий состав потомков производителей чистокровной верховой породы, обеспечивающих улучшение качества племенного конепоголовья.

**Таблица 3. Динамика коэффициентов генетического сходства и инбридинга в ганноверской породе, %**

**Table 3. Dynamics of genetic similarity and inbreeding coefficients in Hanoverian breed, %**

Период	Генетическое сходство	Коэффициент инбридинга
1970–1979	4,2	0,1
1980–1989	6,3	0,6
1990–1996	9,7	1,1

Система разведения верховых пород включает также разработанный нами метод прогнозирования их производительности. Он основан на использовании научно обоснованных перспективных скрещиваний и внутривидовых сочетаний для получения планируемых генотипов, использовании лошадей с оптимальной продолжительностью внутриутробного развития. Теоретической базой разработки метода явились данные мировой литературы, результаты собственных исследований, убедительно показавшие наличие взаимосвязи продолжительности эмбриогенеза с продуктивными качествами, интенсивностью роста молодняка сельскохозяйственных животных, в частности лошадей. В конкретной интерпретации сущность работы заключается в использовании сочетаний линий Флинга Н, Прэнс Роза хх, Дарк Рональда хх, Тагора хх с другими генотипами в ганноверской породе; линий Канкара трк, Пильгера трк, Купферхаммера трк, Пилигрима трк в траккененской породе и последующем отборе в производящий состав жеребцов и кобыл с удлиненным (352–365 дней) и средним (321–351 дней) периодами эмбрионального развития, характеризующихся оптимальными показателями собственной продуктивности и высокой энергией роста подсосных жеребят.

Продолжительность эмбрионального развития устанавливается по времени от даты плодотворной случки кобылы до даты рождения жеребенка.

В зависимости от данного показателя лошадей дифференцируют на три группы:

- 1) укороченный период, продолжительность менее 320 дней;
- 2) средний период, продолжительность 321–352 дней;
- 3) удлиненный период, продолжительность 352–365 дней.

Границы между периодами определяются с учетом значения квадратического отклонения показателей сроков эмбриогенеза в вариационном ряду: средний период ( $X \pm 1\sigma$ ); короткий период ( $X < 1\sigma$ ); удлиненный период ( $X > 1\sigma$ ).

В коннозаводстве важнейшим показателем итоговой племенной ценности производителя является не столько результат среднестатистической оценки потомства, сколько его способность давать выдающихся детей – победителей и рекордистов различных соревнований, чемпионов выставок и особенно ценных в племенном отношении потомков [11, 12].

Необходимым приемом работы во всех породах является использование вводного скрещивания маток с производителем чистокровной верховой породы с целью улучшения как двигательных, так и прыжковых качеств, повышения работоспособности в конном спорте. В ганноверской и в других породах уровень кровности по чистокровным предкам должен быть не ниже 25 %. Снижение ее ведет к ухудшению спортивных качеств. Верхний уровень кровности специально не ограничивается [13]. Использование жеребцов траккененской породы осуществляется для облагораживания статей экстерьера и улучшения верховых качеств без снижения спортивной работоспособности. Использование жеребцов арабской породы, осуществляемое для улучшения экстерьера, должно быть очень ограниченным, исключая снижение промеров полученного потомства. Наиболее отработанным вариантом, например в траккененской породе, является ограниченное использование линии арабского жеребца Прибоя ох.

Необходимо отметить, что разведение лошадей в хозяйствах всех форм собственности и в конноспортивных организациях республики осуществляется по долгосрочным селекционным программам и ежегодным планам индивидуального подбора с осуществлением контроля происхождения лошадей по ДНК-тестам и использованием централизованного племенного учета.

Межведомственная комиссия из числа представителей Министерства спорта и туризма, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси обеспечивают объективную оценку племенных качеств лошадей на всех этапах их выращивания и испытаний, организует необходимые мероприятия по рациональному использованию генетического материала, независимо от его хозяйственной принадлежности, осуществляет согласование и организует выполнение различных текущих и стратегических вопросов коневодства Беларуси.

Первичный зоотехнический учет в племенном коневодстве должен соответствовать отраслевому регламенту «Воспроизводство и выращивание лошадей»<sup>2</sup> [5].

<sup>2</sup> Организационно-технологические нормативы производства продукции животноводства и заготовки кормов: сб. отраслевых регламентов. – Минск: Беларус. навука, 2007. – 283 с.



**Заклучение.** Таким образом, важнейшими технологическими элементами научно обоснованной системы разведения лошадей верховых пород являются следующие:

- 1) создание Государственной информационной системы и осуществление централизованного учета в области племенного и спортивного коневодства, обеспечивающих ведение племенных книг в разрезе пород, централизованную выдачу племенных свидетельств, достоверную информацию по каждой лошади;
- 2) разработка селекционных тестов и методов оценки, отбора лошадей, обеспечивающих ускоренное прогнозирование фенотипической и племенной ценности жеребцов и кобыл;
- 3) создание селекционных групп лошадей, соответствующих европейским стандартам; совершенствование технологии заводского тренинга лошадей верховых пород для повышения их качества;
- 4) разработка и использование планов индивидуального подбора (закрепление), обмен племенным материалом;
- 5) проведение испытаний и заключительный отбор лошадей по спортивным качествам и качеству потомства.

Все указанные и многие другие мероприятия, предусмотренные разработанной системой, обеспечат эффективное развитие отечественного коневодства, повысят не только экономическую эффективность отрасли, но и ее огромную социальную роль в жизни общества.

#### Список использованных источников

1. Радчикова, О. В. Тракенинская порода лошадей и перспективы ее использования в спортивном коневодстве Республики Беларусь / О. В. Радчикова, А. В. Коробко, А. В. Малыга // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. 14–15 сент. 2011 г. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству ; ред.: И. П. Шейко [и др.]. – Жодино, 2011. – Ч. 2. – С. 304–306.
2. Рудак, А. Н. Генофонд лошадей ганноверской породы в Беларуси / А. Н. Рудак // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2015. – Т. 50, ч. 1 : Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 153–161.
3. Разведение лошадей ганноверской породы в Беларуси и перспективы ее дальнейшего использования / М. А. Горбуков [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. / Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2014. – Т. 49, ч. 1 : Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. – С. 50–59.
4. Политова, М. А. Спортивные породы лошадей Европы / М. А. Политова. – СПб. : Скифия, 2003. – 216 с.
5. Государственная племенная книга лошадей тракенинской породы / ВНИИ коневодства. – М. : Колос, 1974. – Т. 1. – 592 с.
6. Камзолов, Б. В. История тракенинской лошади / Б. В. Камзолов. – Минск : Кавалер Паблишерс, 2002. – 384 с.
7. Козельский, В. Л. Оценка племенных лошадей тракенинской породы по спортивной работоспособности потомства в Республиканском центре по конному спорту и коневодству / В. Л. Козельский, С. В. Веренич, А. А. Агеева // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. гос. акад. ветеринар. медицины». – Витебск, 2004. – Т. 40, ч. 2. – С. 93–94.
8. Государственная книга племенных лошадей ганноверской породы / ВНИИ коневодства. – Дивово : [б. и.], 2009. – Т. 2. – 424 с.
9. Государственная книга племенных лошадей ганноверской породы / ВНИИ коневодства. – Дивово : [б. и.], 1997. – Т. 1, ч. I : Жеребцы. – 376 с.
10. Государственная книга племенных лошадей ганноверской породы / ВНИИ коневодства. – Дивово : [б. и.], 1997. – Т. 1, ч. II : Кобылы. – 378 с.
11. Маточные семейства тракенинской породы / Всерос. науч.-исслед. ин-т коневодства РАСХН, Ассоц. тракенин. коннозаводства России ; сост.: Г. Н. Гусева [и др.]. – Рязань : [б. и.], 2014. – 368 с.
12. Полковникова, В. И. Воспроизводительные качества кобыл тракенинской породы / В. И. Полковникова // Агротехнологии XXI в. : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Пермь, 11–13 нояб. 2015 г. / Перм. гос. с.-х. акад. им. Д. Н. Прянишникова. – Пермь, 2015. – Ч. 3. – С. 45–49.
13. Дымкова, Н. Результаты оценки жеребцов-производителей ганноверской породы по качеству потомства / Н. Дымкова, В. Хотов // Гл. зоотехник. – 2015. – № 8. – С. 49–54.

#### References

1. Radchikova O. V., Korobko A. V., Malyga A. V. Trakehner horses and prospects for their use in sports horse breeding of the Republic of Belarus. *Povyshenie intensivnosti i konkurentosposobnosti otraslei zhivotnovodstva: tezisy dokladov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (14–15 sentyabrya 2011 g.)* [Increasing the intensity and competitive-

ness of livestock sectors: abstracts of the International Scientific and Practical Conference (September 14–15, 2011)]. Zhodino, 2011, vol. 2, pp. 304–306 (in Russian).

2. Rudak A. N. Gene pool of Hanoverian horses in Belarus. *Zootehnicheskaya nauka Belarusi: sbornik nauchnykh trudov* [Zootechnical science of Belarus: a collection of scientific papers]. Zhodino, 2015, vol. 50, pt. 1, pp. 153–161 (in Russian).

3. Gorbukov M. A., German Yu. I., Rudak A. N., German A. I. Breeding of Hanoverian horses in Belarus and prospects for their further use. *Zootehnicheskaya nauka Belarusi: sbornik nauchnykh trudov* [Zootechnical science of Belarus: a collection of scientific papers]. Zhodino, 2014, vol. 49, pt. 1, pp. 50–59 (in Russian).

4. Politova M. A. *Sport horses of Europe*. St. Petersburg, Skifiya Publ., 2003. 216 p. (in Russian).

5. *State pedigree book of the Trakehner horses*. Moscow, Kolos Publ., 1974, vol. 1. 590 p. (in Russian).

6. Kamzolov B. V. *The history of the Trakehner horse*. Minsk, Cavalier Publishers, 2002. 384 p. (in Russian).

7. Kozel'skii V. L., Verenich S. V., Ageeva A. A. Evaluation of Trakehner horses in terms of the athletic performance of offspring in the Republican Center for Equestrian Sports and Horse Breeding. *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoi meditsiny"* [Scientific notes of the educational institution "Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine"]. Vitebsk, 2004, vol. 40, pt. 2, pp. 93–94 (in Russian).

8. *The state book of tribal Hanoverian horses*. Divovo, 2009, vol. 2. 424 p. (in Russian).

9. *The state book of tribal Hanoverian horses*. Vol. 1, pt. 1: Stallions. Divovo, 1997. 376 p. (in Russian).

10. *The state book of tribal Hanoverian horses*. Vol. 1, pt. 2: Mares. Divovo, 1997. 378 p. (in Russian).

11. Guseva G. N., Dorofeeva N. V., Dorofeeva A. V., Shakhova I. S. *Breeding families of the Trakehner*. Ryazan, 2014. 368 p. (in Russian).

12. Polkovnikova V. I. Reproductive qualities of Trakehner mares. *Agrotekhnologii XXI v.: materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (Perm', 11–13 noyabrya 2015 g.)* [Agrotechnologies of the XXI century: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International participation (Perm, November 11–13, 2015)]. Permian, 2015, pt. 3, pp. 45–49 (in Russian).

13. Dymkova N., Khotov V. *The results of the evaluation of stallions of Hanoverian breed on the quality of offspring*. *Glavnyi zootekhnik* [Chief livestock specialist], 2015, no. 8, pp. 49–54 (in Russian).

#### Информация об авторе

Герман Юрий Иванович – кандидат с.-х. наук, доцент, заведующий лабораторией коневодства, звероводства и мелкого животноводства, Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству (ул. Фрунзе, 11, 222163 Жодино, Минская обл., Республика Беларусь). E-mail: belhorses@mail.ru

#### Information about authors

German Yuriy I. – Ph.D. (Agricultural), Associate Professor. The Research and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry (11 Frunze Str., 222160 Zhodino, Minsk Region, Republic of Belarus). E-mail: belhorses@mail.ru