

Таким образом, экспериментально доказано, что при включении в состав рациона кормовой добавки «Кормомикс® СОРБ» в количестве 50 г/гол./сутки и 100 г/гол./сутки способствует качественных показателей молока, что открывает перспективу для широкого использования её в животноводстве.

### Библиографический список

1. Буркин, А.А. Контаминация микотоксинами луговых трав в европейской части России / А.А. Буркин, Г.П. Кононенко // Сельскохозяйственная биология. – 2015. – № 4. – С. 503-512.
2. Химический состав и технологические свойства молока коров при различном уровне соматических клеток / О.А. Кажеко, М.В. Барановский, А.С. Курак [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – 2014. – № 2. – С. 266-278.
3. Косолапов, В.М. Переваримость питательных веществ при добавлении в рацион молодняка крупного рогатого скота пробиотика Реалак / В.М. Косолапов, В.Г. Косолапова, А.Л. Мухамадьярова // Сельскохозяйственная биология. – 2003. – Т. 38. – № 2. – С. 85-89.
4. Микотоксины и микотоксикозы / под ред. Д. Диаза. – М.: Печ. Город, 2006. – 382 с.
5. Физико-химические методы анализа кормов / В.М. Косолапов, В.А. Чуйков, Х.К. Худякова, В.Г. Косолапова. – М.: ИД «Типография Россельхозакадемии», 2014. – 344 с.
6. Влияние минерального адсорбента на продуктивность лактирующих коров при скармливании контаминированных кормов / Н.П. Буряков, Л.В. Сычёва, В.Г. Косолапова [и др.] // Кормопроизводство. – 2022. – № 9. – С. 34-39.
7. Determination of fumonisins in milk / P.M. Scott, T. Delgado, D.V. Prelusky [et al.] // Journal of Environmental Science & Health Part B. – 1994. – Vol. 29. – № 5. – P. 989-998.

УДК 636.082.22

### ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СПОРТИВНУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЛОШАДЕЙ РУССКОЙ ВЕРХОВОЙ, ТРАКЕНЕНСКОЙ И ГАННОВЕРСКОЙ ПОРОД

*Науменко Ирина Борисовна, ассистент кафедры коневодства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, [naumenko@rgau-msha.ru](mailto:naumenko@rgau-msha.ru)*

*Губарева Светлана Владимировна, ассистент кафедры коневодства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева [gubareva@rgau-msha.ru](mailto:gubareva@rgau-msha.ru)*

*Аннотация: Русская верховая порода лошадей является одной из самой распространенной породой лошадей в России, а траккененская и ганноверская*

породы – в мире. В настоящее время отбор спортивных лошадей проводится в основном по экстерьеру и происхождению. Изучение взаимосвязи основных экстерьерных показателей и индексов телосложения с показателями спортивной работоспособности может обеспечить более качественный отбор лошадей, тем самым, улучшая породы и повышая их распространение по всему миру.

**Ключевые слова:** спортивная работоспособность, полукровные породы, испытания

Целью данной работы является оценка лошадей русской верховой, траккененской и ганноверской пород, а также определить и сравнить особенности экстерьерных показателей и степень их влияния на спортивную работоспособность.

Объектом исследований являются лошади в 2-х летнем возрасте Старожиловского конного завода, а также лошади, принявшие участие во всероссийских испытаниях племенного молодняка лошадей верховых пород спортивного направления в период 2010 - 2020 гг.

Для выполнения поставленной задачи молодняк русской верховой, траккененской и ганноверской пород (всего 261 голова) был разделен по половому признаку на жеребчиков и кобылок. Все лошади были оценены по трем показателям: экстерьерным, индексам телосложения и показателям спортивной работоспособности.

В таблице 1 приведены данные с промерами.

Таблица 1

**Оценка экстерьерных показателей жеребчиков и кобылок русской верховой, траккененской и ганноверской пород лошадей**

Порода	Группа	Голов	Показатели	Высота в холке, см	Обхват груди, см	Обхват пясти, см
Русская верховая порода	Кобылки	50	M±m	159,6±0,6	178,3 ±0,9	*19,7±0,1
			Cv, %	2,62	3,47	3,87
	Жеребчики	50	M±m	160,5±0,7	179,26	*20,3±0,1
			Cv, %	3,01	3,39	3,74
Траккененская порода	Кобылки	50	M±m	160,8±0,6	*181,7±0,9	20,3±0,1
			Cv, %	2,59	3,74	4,27
	Жеребчики	50	M±m	160,9±0,5	*177,5±1,03	20,4±0,1
			Cv, %	2,42	4,09	3,73
Ганноверская порода	Кобылки	26	M±m	*161,2±0,6	184,0±0,9	*20,71±0,12
			Cv, %	1,87	2,51	3,07
	Жеребчики	35	M±m	*164,6±0,6	185,0±1,2	*21,2±0,13
			Cv, %	2,31	3,74	3,62

\* Достоверно при  $p \leq 0,05$

По данным таблицы 1 можно сказать, что самыми высокими достоверно оказались жеребчики ганноверской породы ( $164,62 \pm 0,6$ ), а самый низкий показатель высоты в холке имеют кобылки русской верховой породы ( $159,56 \pm 0,6$ ). Самый высокий показатель обхвата груди имеют также жеребчики ганноверской породы ( $164,62 \pm 0,6$ ), а самый низкий показатель имеют жеребчики тракененской породы ( $177,48 \pm 1,03$ ). Интересен тот факт, что обхват груди жеребчиков тракененской породы ( $177,48 \pm 1,03$ ) достоверно ниже, чем у кобылок тракененской породы ( $181,66 \pm 0,9$ ). Обхват пясти у всех лошадей приблизительно одинаковый. При этом достоверно самый высокий показатель обхвата пясти имеют жеребчики ганноверской породы ( $21,17 \pm 0,13$ ), а достоверно самый низкий – кобылки русской верховой породы ( $19,71 \pm 0,1$ ). Коэффициенты вариации у всех животных невысоки – это говорит о том, что все животные приблизительно сходны по промерам в своих группах.

Далее молодняк был оценен по спортивным качествам. Результаты данного этапа представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Оценка спортивных качеств жеребчиков и кобылок русской верховой, тракененской и ганноверской пород**

Порода	Группа	Голов	Показатели	Двигательные качества, балл	Прыжковые качества, балл	Спортивная работоспособ., балл
Русская верховая порода	Кобылки	50	M+m	$8,1 \pm 0,16$	$8,6 \pm 0,08$	$*8,6 \pm 0,09$
			Cv, %	14,24	6,49	7,23
	Жеребчики	50	M+m	$8,2 \pm 0,15$	$8,6 \pm 0,1$	$*6,15 \pm 0,32$
			Cv, %	12,56	8,06	36,49
Тракененская порода	Кобылки	50	M+m	$*8,2 \pm 0,16$	$8,4 \pm 0,14$	$8,3 \pm 0,11$
			Cv, %	14,03	11,91	8,97
	Жеребчики	50	M+m	$*8,9 \pm 0,17$	$8,3 \pm 0,15$	$8,6 \pm 0,11$
			Cv, %	13,19	12,5	8,84
Ганноверская порода	Кобылки	26	M+m	$8,3 \pm 0,2$	$7,97 \pm 0,2$	$8,1 \pm 0,2$
			Cv, %	14,0	14,3	11,3
	Жеребчики	35	M+m	$8,69 \pm 0,2$	$8,05 \pm 0,2$	$8,4 \pm 0,2$
			Cv, %	13,4	16,3	11,0

\* Достоверно при  $p \leq 0,05$

По данным таблицы 2 видно, что самый высокий средний балл по двигательным качествам достоверно имеют жеребчики тракененской породы ( $8,9 \pm 0,17$ ), а самый низкий кобылки русской верховой породы ( $8,1 \pm 0,16$ ). Самый высокий показатель по прыжковым качествам неожиданно имеют кобылки ( $8,6 \pm 0,08$ ) и жеребчики русской верховой породы ( $8,6 \pm 0,1$ ), хотя принято считать, что специализация русской верховой породы – это выездка.

Самый низкий показатель по прыжковым качествам имеют жеребчики ганноверской породы ( $7,97 \pm 0,2$ ). По общей спортивной работоспособности на первом месте оказались жеребчики русской верховой породы ( $8,6 \pm 0,09$ ) и жеребчики тракненской породы ( $8,6 \pm 0,11$ ), а на последнем – кобылки русской верховой породы. При это коэффициент вариации у жеребчиков русской верховой породы ( $7,23\%$ ), чем у жеребчиков (8,84%). Это говорит о том, что у жеребчиков русской верховой породы баллы за спортивную работоспособность менее разнообразные, а, следовательно, и более высокие. Также надо отметить, что кобылки русской верховой породы имеют очень высокий коэффициент вариации (36,49%) по спортивной работоспособности. Это говорит о том, что данная группа молодняка русской верховой породы очень неоднородная. Из этого можно сделать вывод, что селекция ведется недостаточно тщательно.

Для того, чтоб определить наличие связей между промерами со спортивными качествами был использован коэффициент корреляции. Коэффициент корреляции ( $r$ ) – это показатель зависимости двух случайных величин. В таблице 3 представлены данные после компьютерной обработки данных.

Таблица 3

**Коэффициенты корреляции между промерами и индексами телосложения молодняка лошадей русской верховой и тракненской пород со спортивными качествами**

Порода	Показатели	Спортивные качества		
		Двигательные кач-ва	Прыжковые кач-ва	Спортивная работосп.
Русская верховая порода	Высота в холке	***0,40	-0,06	**0,32
	Обхват груди	*0,24	-0,09	0,16
	Обхват пясти	***0,34	-,05	**0,32
		Двигательные кач-ва	Прыжковые кач-ва	Спортивная работосп.
Тракненская порода	Высота в холке	***0,33	0,02	**0,28
	Обхват груди	0,03	0,13	0,11
	Обхват пясти	**0,28	-0,02	*0,21
		Двигательные кач-ва	Прыжковые кач-ва	Спортивная работосп.
Ганноверская порода	Высота в холке	0,18	-0,21	-0,04
	Обхват груди	-0,14	-0,11	-0,20
	Обхват пясти	0,09	-0,13	0,001

\* $p > 0,95$ ; \*\* $p > 0,99$ ; \*\*\* $p > 0,999$

Данные таблицы 3 позволяют установить, что наибольшее достоверное влияние на двигательные качества у русских верховых лошадей оказывает высота в холке ( $r=***0,40$ ), обхват груди ( $r=*0,24$ ) и обхват пясти ( $r=***0,34$ ). Достоверное положительное влияние на двигательные качества у тракненских лошадей оказывает высота в холке ( $r=***0,33$ ) и обхват пясти ( $r=**0,28$ ). У ганноверских лошадей достоверных положительных связей между промерами и двигательными качествами не выявлено.

На прыжковые качества русских верховых лошадей положительно, но незначительно влияют: обхват пясти ( $r=0,05$ ), а у ганноверских лошадей высота в холке. Однако все это зависимости недостоверны. Положительное влияние на прыжковые качества у тракненских лошадей оказывает обхват груди ( $r=0,13$ ). Уменьшение высоты в холке, обхвата груди и обхвата пясти у лошадей русской верховой и ганноверской пород повлечет за собой улучшение прыжковых качеств. При этом надо понимать, что такое уменьшение повлечет за собой ухудшение двигательных качеств у лошадей данных пород. Поэтому во время племенной работы нужно четко понимать для каких целей производят потомство той или иной породы.

Спортивная работоспособность лошадей русской верховой породы достоверно имеет высокую положительную корреляцию с высотой в холке ( $r=**0,32$ ) и с обхватом пясти ( $r=**0,32$ ). У лошадей тракненской породы достоверной является корреляция с высотой в холке ( $r=**0,28$ ) и обхватом пясти ( $r=*0,21$ ). Незначительное влияние обхвата пясти ( $r=0,001$ ) обнаружено у лошадей ганноверской породы.

В заключении можно сделать некоторые выводы:

1. Необходимо установить четкую цель (специализацию) селекции лошадей русской верховой породы.

2. При бонитировке лошадей спортивного направления, в зависимости от предполагаемого их использования в различных дисциплинах конного спорта обращать особое внимание на признаки, положительно связанные с показателями спортивной работоспособности, а именно:

- У лошадей русской верховой породы на двигательные качества влияет высота в холке, обхват груди и обхват пясти. На общую спортивную работоспособность положительное влияние оказывает высота в холке и обхват пясти.

- У лошадей тракненской породы на двигательные качества влияет высота в холке, обхват пясти.

- У лошадей ганноверской породы на двигательные качества влияет высота в холке.

### **Библиографический список**

1. Государственная племенная книга лошадей русской верховой породы. Том2. // М.: МСХА, 2002. - 196 с.

2. Государственная племенная книга лошадей русской верховой породы. Том1. // М.: МСХА, 2000. - 204 с.

3. Демин В.А. Использование лошадей русской верховой породы в конном спорте. В сборнике: Интенсивные технологии производства продукции животноводства. сборник статей Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия»; Межотраслевой научно-информационный центр Пензенской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. С. 88-91.

4. Инструкция по бонитировке лошадей русской верховой породы. // М.: МСХА, 2000.

5. Козловская, Т. Разбор взаимосвязи экстерьера лошади и стиля ее движений. – Электрон. текстовые дан. – Москва, 2016 – Режим доступа: <https://kofestudio.livejournal.com/72096.html>, свободный. – Загл. с экрана.

6. Смирнова, В. Классический выбор. Анализ использования разных пород в классических видах конного спорта / В. Смирнова // Золотой мустанг. – 2008. - №4 (72). – С. 21-23.

УДК 636.082.12

### **ВЛИЯНИЕ ОДНОНУКЛЕОТИДНОГО ПОЛИМОРФИЗМА В ГЕНЕ РЕЦЕПТОРА ФОЛЛИКУЛОСТИМУЛИРУЮЩЕГО ГОРМОНА (FSHR) У КУР ЯИЧНОГО КРОССА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ СП789 НА ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ**

*Куликов Егор Игоревич, специалист, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, МО Сергиев Посад улица Птицеградская д.10, Россия, kulikovegor33@yandex.ru*

*Мартынова В.Н., специалист, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, МО Сергиев Посад улица Птицеградская д.10, Россия, mala.var@mail.ru*

*Кравченко А.К., специалист, ФНЦ «ВНИТИП» РАН, МО Сергиев Посад улица Птицеградская д.10, Россия, arishka7557@gmail.com*

***Аннотация:** В репродуктивной системе одну из главных ролей играет фолликулостимулирующий гормон (FSH). Поскольку FSH действует только через свой рецептор (FSHR), механизмы, контролирующие экспрессию этого рецептора, определяют чувствительность клеток к гормону. Была проанализирована однонуклеотидная замена (SNP) rs312312510 на линиях кросса СП 789.*

***Ключевые слова:** яичные куры, геномная селекция, SNP, рецептор, фолликулостимулирующий гормон, однонуклеотидные замены.*

Яичная продуктивность кур обуславливается сложным полигенным генетическим типом наследования и контролируется большим количеством генов. Методами молекулярной генетики на текущий момент было выявлено 66 локусов, связанных с особенностями яйцекладки и 223 локуса, связанных с качеством яиц [1].