

На правах рукописи

НАУМЕНКО ИРИНА БОРИСОВНА

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА СПОРТИВНУЮ
РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЛОШАДЕЙ РУССКОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ
В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО ВЫЕЗДКЕ**

Специальность

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и
производства продукции животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Москва - 2023

Работа выполнена на кафедре коневодства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Научный руководитель: **Демин Владимир Александрович**,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий кафедрой коневодства ФГБОУ ВО
«Российский государственный аграрный
университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Официальные оппоненты: **Козлов Сергей Анатольевич**,
доктор биологических наук, профессор,
профессор кафедры частной зоотехнии ФГБОУ
ВО «Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии –
МВА имени К.И. Скрябина»

Политова Марина Александровна,
кандидат сельскохозяйственных наук, старший
научный сотрудник лаборатории мясного
скотоводства ФГБНУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт племенного дела»

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Всероссийский научно-
исследовательский институт коневодства»**

Защита диссертации состоится «20» декабря 2023 г. в 15:00 ч. на заседании диссертационного совета 35.2.030.10 на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» по адресу: 127434, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 19, тел./факс: 8(499)976-21-84.

Юридический адрес для отправки почтовой корреспонденции (отзывов): 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49.

С диссертацией можно ознакомиться в Центральной научной библиотеке имени Н.И. Железнова ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» и на сайте университета: www.timacad.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2023 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.10,
кандидат биологических наук

Заикина
Анастасия Сергеевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследований. Русская верховая порода лошадей является самой перспективной и активно развивающейся породой отечественной селекции. Благодаря усиленной совместной работе Ассоциации заводчиков и владельцев лошадей русской верховой породы и главного регистратора – кафедры коневодства, ведущей племенной учет по данной породе, в начале 2022 г. удалось добиться признания паспорта нового образца Международной Федерацией конного спорта (FEI). Следующим шагом в повышении конкурентоспособности русской верховой породы в России и на мировой арене станет включение породной ассоциации в Международную Ассоциацию стутбуков (государственных племенных книг) спортивных пород. Несмотря на повышенный интерес к лошадям русской верховой породы, сегодня эта порода остается малочисленной. Однако, благодаря анализу факторов, влияющих на спортивную работоспособность лошадей русской верховой породы, становится возможным вносить коррективы в племенную работу и улучшать хозяйственно-полезные качества лошадей.

Степень разработанности темы исследования. Теоретической и методологической базой при написании данной работы послужили труды отечественных и зарубежных исследователей Демина В. А., Парфенова В. А., Рябовой Е. В., Политовой М. А., Зайцева А. М., Дорофеевой А. В., Klimke, Miesner, Velsen-Zerweck и других авторов в области влияния различных факторов на спортивную работоспособность лошадей разных пород в классических олимпийских дисциплинах конного спорта.

Цель и задачи исследования. Целью данной работы является определение взаимосвязи зоотехнических показателей и влияние различных факторов на результаты выступлений лошадей русской верховой породы 1986–2019 годов рождения в соревнованиях по выездке разного уровня сложности в период с 2003 по 2023 гг.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Дать зоотехническую характеристику лошадей русской верховой породы 1986–2019 г. р., принимавших участие в соревнованиях по выездке в период с 2003 по 2023 гг.
2. Определить силу влияния некоторых факторов (пол, возраст на момент старта, место рождения, масть, порода отца, испытанность) на спортивную работоспособность лошадей русской верховой породы.
3. Установить наличие связи между полом, годом рождения, возрастом на момент старта, местом рождения, мастью, породой отца, оценками, полученными в результате бонитировки в 2-хлетнем возрасте, промерами в 2-хлетнем возрасте, индексами телосложения и результатами в соревнованиях по выездке.
4. Провести оценку жеребцов-производителей по результатам выступлений их потомства в спортивных соревнованиях.

Научная новизна. Впервые определено влияние факторов (пол, возраст на момент старта, место рождения, масть, порода отца) на спортивную результативность лошадей русской верховой породы 1986–2019 г. р.,

выступавших в соревнованиях по выездке в период с 2003 по 2023 гг.

Теоретическая и практическая значимость. Полученные данные углубляют и расширяют знания о влиянии ряда факторов на спортивную работоспособность лошадей и могут быть использованы в дальнейших исследованиях спортивной работоспособности лошадей спортивных полукровных пород, а также в учебном процессе средних и высших аграрных учебных заведений. Практическая значимость работы определяется тем, что внедрение в практику полукровного коневодства научных разработок и рекомендаций автора способствует повышению результативности и совершенствованию русской верховой породы лошадей, позволяет эффективнее вести отбор лошадей в производящий состав и для использования в классических дисциплинах конного спорта. Полученные результаты будут учтены при формировании нового, пятого тома государственной племенной книги русской верховой породы лошадей, а также при написании нового селекционно-племенного плана Старожиловского конного завода на период с 2024 по 2028 гг.

Методология и методы исследования. Методологической основой исследований послужили научные труды отечественных и зарубежных ученых, специализирующихся в области спортивного коневодства и процессов адаптации животных. В исследованиях использованы методы научного познания – наблюдение, сопоставление, измерение, обобщение, сравнение, оценка, умозаключение. Для достижения поставленной цели и решения задач применялись зоотехнические, биологические и статистические методы исследований с использованием современного оборудования и компьютерных программ Microsoft Office и Statistica 10 для обработки данных.

Основные положения работы, выносимые на защиту:

1. Мать, место рождения, породная принадлежность отца в наибольшей степени оказывают влияние на спортивную работоспособность лошадей русской верховой породы в соревнованиях по выездке.

2. Чем выше оценка за общую спортивную работоспособность лошади в 2-х летнем возрасте, тем выше результат в соревнованиях по выездке в старшем возрасте.

Степень достоверности и апробации результатов. Достоверность полученных результатов подтверждается методами статистического и вариационного анализа с высоким порогом достоверности. Материалы диссертационного исследования доложены на следующих конференциях: Всероссийская с международным участием научная конференция молодых учёных и специалистов, посвящённая 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова (ВНКМУиС-2021), Международная научная конференция молодых ученых и специалистов, посвященная 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова (МНКМУиС-2022), Международная научная конференция молодых учёных и специалистов, посвящённая 180-летию со дня рождения К.А. Тимирязева (МНКМУиС – 2023).

Публикации результатов исследований. По теме диссертации опубликованы 6 научных работ, в том числе 2 – в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, и 3 – в сборниках докладов научно-практических

конференций, 1 монография.

Личный вклад автора. Исследования, которые проводили в данной работ, были выполнены лично автором – постановка проблемы, цель и задачи, разработка методики, выполнение исследований, обобщение и интерпретация результатов, формулирование выводов и предложений производству.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 117 страницах и состоит из введения, основной части, содержащей 7 рисунков, 23 таблицы, заключения, списка литературы, включающий 181 наименование, в том числе на иностранном языке и 1 приложение.

1. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1.1 Материал и методы исследований

Всего в обработку были включены данные по 9466 выступлениям 463 лошадей русской верховой породы 1986–2019 г.р. Это генеральная совокупность спортивных лошадей русской верховой породы, выступающих в соревнованиях по выездке в период 2003-2023 гг.

Материалом для исследования послужили: данные Государственной племенной книги лошадей русской верховой породы (тома 1-4); результаты бонитировки и испытаний лошадей; технические результаты соревнований по классическим дисциплинам конного спорта: выездка, конкур, троеборье за период 2003–2023 гг., полученные в Федерации конного спорта России.

В данной работе были исследованы следующие показатели: пол; возраст на момент старта; место рождения; масть; порода отца; оценки, полученные в результате бонитировки в 2-хлетнем возрасте; промеры в 2-хлетнем возрасте; индексы телосложения; продолжительность использования в спорте (количество лет в спорте, количество стартов за спортивную карьеру).

У исследуемых лошадей были рассмотрены результаты выступлений в следующих группах езд по выездке: сложный уровень (группа «А»: Большой приз, группа «В»: Средний приз), средний уровень (группа «С»: Малый приз, группа «D»: Юниоры) и легкий уровень (группа «Е»: Юноши, группа «F+G»: Любители и дети).

Для оценки спортивных результатов в выездке были использованы следующие показатели: основной результат в баллах, который получила лошадь при оценке судьями, выраженный в процентах; индекс успеха, определяемый по формуле $ИУ = 100 - 100 \times (M - 1) / (N - 1)$ (кафедра коневодства МСХА, 1999 г.), где М – место, занятое лошастью в выступлении, N – количество стартовавших лошадей в зачете. 100% индекс успеха означает первое место в соревновании.

Для оценки жеребцов-производителей по результатам выступления потомства в выездке была использована формула суммы рангов по следующим показателям: спортивная работоспособность (индекс успеха, %); доля потомков, достигших самого сложного уровня – «А»; количество лет в спорте; интенсивность использования (количество стартов в сезон).

Формула суммы рангов:

$CP = Риу + Ра + 0,5Рл + 0,5 Рс$, где CP – сумма рангов, Риу - спортивная работоспособность (индекс успеха, %), Ра - доля потомков, достигших самого

сложного уровня – «А»; Рл – количество лет в спорте, Рс – интенсивность использования (количество стартов в сезон).

Цифровой материал обработан с использованием программ MS Excel 2016 и Statistica 10.

На рисунке 1 представлена схема исследований.



Рисунок 1 – Схема исследований.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Характеристика спортивных лошадей русской верховой породы

За последние двадцать лет русская верховая порода лошадей стала одной из самых востребованных пород у спортсменов не только в России, но и за рубежом. Так, в США существует ассоциация орлово-ростопчинской породы (устарелое название русской верховой породы), которая оказывает поддержку развития русской верховой породы за пределами ее родины.

С момента внесения русской верховой породы лошадей в Государственный реестр селекционных достижений в 1999 г. основной специализацией лошадей этой породы является выездка. На рисунке 2 представлено распределение количества лошадей 1986–2019 г. р., выступающих в классических дисциплинах конного спорта за период с 2003 по 2023 г.

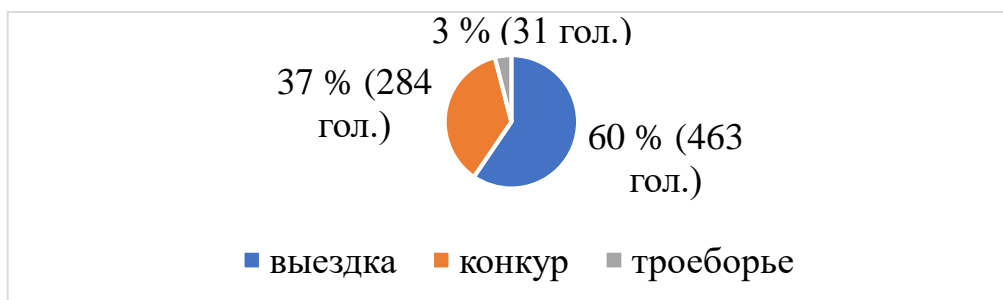


Рисунок 2 – Распределение лошадей 1986–2019 г.р., выступающих в классических дисциплинах конного спорта за период с 2003 по 2023 г.

В диаграмме на рисунке 2 видно, что за двадцатилетний период специализация лошадей русской верховой породы в выездке сохраняется – 463 головы, что составляет 60 % от всего поголовья спортивных лошадей. Лошадей, специализирующихся на соревнованиях по конкур, почти в два раза меньше – 284 головы, что составляет 30 % от всего спортивного поголовья. Самая сложная дисциплина, в которую входит три вида конного спорта, троеборье – самая неостребованная у спортсменов. На эту дисциплину приходится всего 31 голова, что составляет всего 3 % от всего спортивного поголовья лошадей русской верховой породы. На рисунке 3 представлено распределение результатов (выступлений) лошадей на соревнованиях по классическим дисциплинам конного спорта: выездке, конкур, троеборью за период с 2003 по 2023 г.

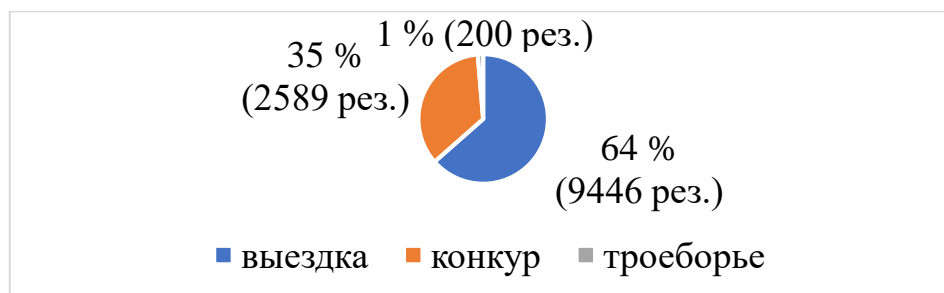


Рисунок 3 – Распределение результатов (выступлений) лошадей на соревнованиях по классическим дисциплинам конного спорта: выездке, конкур, троеборью за период с 2003 по 2023 г.

По рисунку 3 видно, что на 463 лошади, которые специализируются на соревнованиях по выездке, приходится 9466 результатов, что в два раза больше, чем в конкуре. То есть на одну лошадь, выступающую в соревнованиях по выездке, в среднем приходится 20,4 результата (выступления). На 284 конкурных лошадей приходится 2589 результатов, т. е. в среднем 9,1 результата на одну голову, и 200 результатов на 31 троеборную лошадь, т. е. 6,5 результата на одну голову. Если соотнести результаты в среднем на одну голову, то можно сказать, что троеборные лошади выступают не менее интенсивно, чем конкурные лошади, несмотря на сложность дисциплины и меньшее количество лошадей и результатов.

2.2.1 Характеристика лошадей русской верховой породы, специализирующейся в соревнованиях по выездке

При характеристике поголовья по половой принадлежности лошадей мы разделили поголовье на жеребцов и кобыл. Группа «мерины» не была выделена, т.к. информацию о проведении кастрации жеребцов владельцы предоставляют редко. На рисунке 4 представлено распределение поголовья по половому признаку за период 2003–2023 гг. на разных уровнях сложности

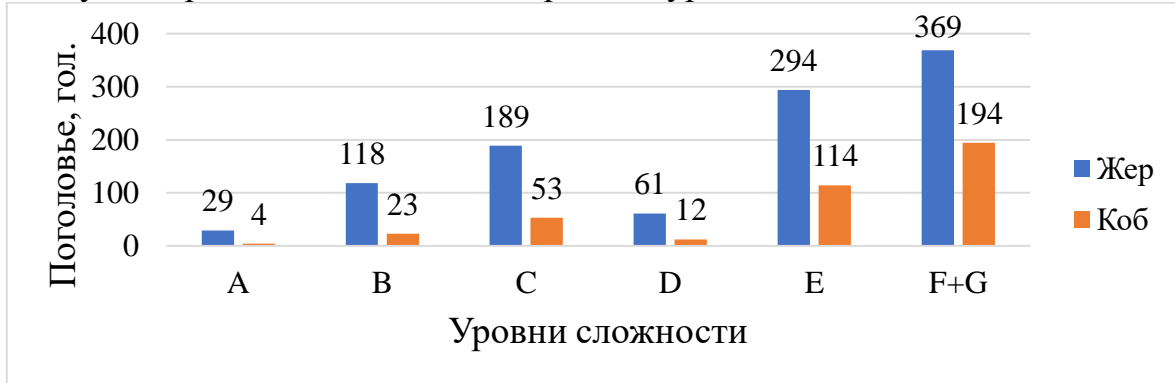


Рисунок 4 – Распределение поголовья по половому признаку за период 2003–2023 гг. на разных уровнях сложности

За весь период с 2003 по 2023 гг. можно констатировать, что жеребцов и их результатов в спорте больше, но использование кобыл носит не менее интенсивный характер. Вероятно, это связано с тем, что жеребцы имеют более податливый характер и предсказуемое поведение, в отличие от кобыл, у которых поведение зависит от цикличности гормонального фона.

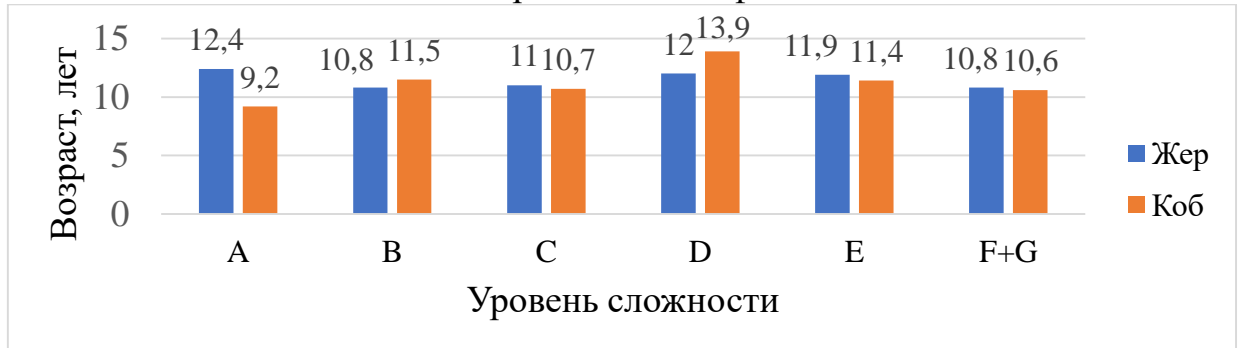


Рисунок 5 – Распределение поголовья по возрасту за период 2003–2023 гг. на разных уровнях сложности

По данным рисунка 5 можно сказать, что на уровне «А» жеребцы в среднем старше, чем кобылы – 12,4 и 9,2 года соответственно. На уровнях С, Е и F+G прослеживается такая же динамика. А на сложном уровне В и среднем уровне D кобылы в среднем старше, чем жеребцы. В целом средний возраст лошадей на всех уровнях сложности составляет от 9 до 13 лет, т. е. 11,4 года. Можно сказать, что этот возраст является оптимальным, т.к. лошадь уже имеет опыт участия в соревнованиях и находится на пике своей работоспособности.

Однако стоит отметить высокие значения коэффициента вариации на всех уровнях сложности и, в особенности, на уровне «F+G». Высокий коэффициент вариации говорит о том, что группы неоднородны (45,4 %). Это связано с тем, что уровень «F+G» включает в себя простые тесты для лошадей, которые бегут

опытные взрослые лошади под детьми или молодые лошади, которые только начинают свою спортивную карьеру.

Местом рождения наибольшего количества лошадей на всех уровнях сложности является Старожиловский конный завод (от 23 голов на уровне «А» до 292 головы на уровне «F+G»). На втором месте по количеству рождённых лошадей оказалась группа «Прочие» (от 4 голов на уровне «А» до 170 голов на уровне «F+G»). В эту группу вошли лошади частных владельцев и различные КФХ. Наименьшее количество лошадей было рождено в БК Фирм. (4 головы на уровне «А», 4 головы на уровне «F+G»). Однако необходимо отметить, что именно здесь были рождены такие выдающиеся лошади, как Бельведер (Барин – Венесуэла), Байкал (Барин – Палестина), Ва-Банк (Барин – Венесуэла). Последний в настоящий момент продуцирует в Старожиловском конном заводе и дал уже несколько десятков лошадей (всего получено более 80 лошадей), которые демонстрируют высокие результаты в спорте, а также нескольких жеребцов-производителей. В настоящее время племенная ферма БК Фирм не функционирует.

Вороные лошади по инструкции по бонитировке лошадей русской верховой породы оцениваются в 10–7 баллов в зависимости от наличия и размера отметин и являются наиболее характерной мастью. Караковые, темно-гнедые, гнедые лошади оцениваются в 9–5 баллов, что зависит от насыщенности масти и от наличия и размера отметин. Рыжие разных оттенков, буланые, серые и др. масти оцениваются ниже всего – от 1 до 4 баллов. В таблице 1 представлено распределение лошадей разных мастей за 2003–20023 гг.

Таблица 1

Распределение лошадей разных мастей за 2003–20023 гг., голов

Период	Масть	Уровень сложности					
		A	B	C	D	E	F+G
2003–2023 гг.	Вороная	15	59	106	29	169	254
	Темно-гнедая	1	12	14	5	28	52
	Караковая	6	17	32	11	45	58
	Гнедая	9	41	68	21	136	171
	Рыжая	2	12	22	7	28	26
	Прочие	-	-	-	-	1	2

По понятным причинам самой преобладающей мастью на всех уровнях сложности является именно вороная масть – от 15 голов на уровне «А» до 254 голов на уровне «F+G». Далее следуют лошади гнедой масти – от 9 голов на уровне «А» до 171 головы на уровне «F+G».

В группу «Прочие» вошли лошади буланой масти – 3 головы. Рыжие и темно-гнедые лошади также присутствуют на всех уровнях сложности в течение всего периода 2003–2023 гг.

По породной принадлежности отца на всех уровнях преобладают лошади от жеребцов русской верховой (от 19 до 368 гол.) и западноевропейских пород

(от 9 до 104 гол.). На третьем месте по количеству голов на всех уровнях сложности находятся лошади, полученные от чистокровных жеребцов. В группу чистокровных вошли чистокровная верховая и ахалтекинская. Самым немногочисленным является поголовье, полученное от помесных жеребцов-производителей.

Из 463 лошадей только 80 голов в двухлетнем возрасте прошли комплексную оценку – бонитировку со взятием промеров. На этих лошадей приходится 2377 результатов в соревнованиях на различных уровнях сложности. В таблице 2 представлены значения промеров жеребцов и кобыл в двухлетнем возрасте.

Таблица 2

Основные промеры жеребцов и кобыл в двухлетнем возрасте

Пол	п, голов	Промеры	M±m, см	Cv, %
Жеребцы	56	Высота в холке	159,6±0,6	2,56
		Косая длина туловища	157,6±0,8	3,68
		Обхват груди	176,9±0,9	3,66
		Обхват пясти	19,9±0,1	4,03
Кобылы	24	Высота в холке	157,1±1,0	2,82
		Косая длина туловища	154,4±1,5	4,33
		Обхват груди	174,9±1,4	3,62
		Обхват пясти	19,4±0,2	4,01

По данным таблицы 2 можно сказать, что высота в холке у жеребцов (159,6±0,6) отвечает требованиям оценки в 10 баллов (от 159-163 см), косая длина туловища (157,6±0,8) отвечает требованиям оценки в 8 баллов (157 см), обхват груди (176,9±0,9) отвечает требованиям оценки в 7 баллов (177 см) и обхват пясти – 10 баллам (20,0 см). Все промеры нашей выборки соответствуют высокому стандарту отбора лошадей для спорта и четкой выстроенной племенной работе. Исследована связь промеров со спортивной работоспособностью. В зависимости от того, какая будет получена связь, можно сделать вывод о повышении или уменьшении значения промеров, особенно обхвата груди, который получил наименьшую оценку в 7 баллов.

У кобыл высота в холке (157,1±1,0) отвечает требованиям оценки в 10 баллов (156-160 см), косая длина туловища (154,4±1,5) отвечает требованиям оценки в 8 баллов (154 см), обхват груди (174,9±1,4) так же, как и у жеребцов, отвечает требованиям в 7 баллов (175 см) и обхват пясти (19,4±0,2) можно оценить в 10 баллов.

При проведении комплексной оценки лошадей русской верховой породы также оценивают и по значениям основных индексов телосложения. В таблице 3 представлены значения индексов телосложения у исследуемых лошадей в двухлетнем возрасте.

Таблица 3

Основные индексы телосложения в двухлетнем возрасте

Пол	п, гол	Индексы телосложения	M±m, %	Cv, %
Жеребцы	56	Формата	97,1±1,9	14,4
		Массивности	110,9±0,4	2,8
		Костистости	12,4±0,05	2,8
Кобылы	24	Формата	93,7±4,7	23,1
		Массивности	111,3±0,6	2,5
		Костистости	12,4±0,1	3,2

По данным таблицы 3 можно отметить, что индекс формата у жеребцов (97,1±1,9), при среднем значении коэффициента вариации в 14,4 %, соответствует требованиям оценки 10 баллов (96,0–101,0). Индекс формата, приближающийся к 100 %, свидетельствует о том, что жеребцы имеют формат «квадрата». Индекс массивности у жеребцов (110,9±0,4) соответствует требованиям оценки в 9 баллов (110 %). Индекс костистости (12,4±0,05) соответствует требованиям оценки в 10 баллов (12,3–12,6).

У кобыл индекс формата составляет всего 93,7 %, что отвечает требованиям оценки всего лишь в 5 баллов (94 %). Также важно отметить очень высокое значение коэффициента вариации в 23,1 %, что свидетельствует о большой неоднородности выборки. Возможно, такие данные были получены из-за небольшого количества кобыл в выборке исследуемых лошадей.

Индекс массивности у кобыл 111,3±0,6 отвечает требованиям оценки в 9 баллов (111), а индекс костистости (12,4±0,1) – 10. Также отмечается невысокий коэффициент вариации, как у индекса массивности (2,5 %), так и у индекса костистости (3,2).

Бонитировка является одним из самых важных этапов племенной работы. В таблице 4 приведены оценки лошадей за происхождение, выраженность желательного типа, экстерьер, масть и отметины, общую спортивную работоспособность, полученные в двухлетнем возрасте, выступающие в соревнованиях по выездке на разных уровнях сложности.

Самую низкую оценку за происхождение получили лошади, которые выступают на самом сложном уровне – «А» (7,6±0,15), при этом из всех групп лошадей по уровням имеет наименьший коэффициент вариации (6,7 %, что говорит о том, что это самая однородная группа). Чуть более высокую оценку за происхождение получила группа лошадей на втором по сложности уровне «В» (7,8±0,1). На остальных уровнях в среднем оценки одинаковые (7,9). Группы при этом менее однородны по сравнению с оценками лошадей на уровне «А».

Оценка за выраженность типа в 7,4 балла у лошадей, выступающих на уровне «А». Это самая высокая оценка среди других групп лошадей по уровням сложности. Такую же оценку получили лошади, выступающие на среднем уровне сложности «D» (7,4±0,1). Самая низкая оценка за выраженность типа у лошадей, выступающих на уровне «F+G» (7,1±0,06).

Таблица 4

Оценки лошадей за происхождение, выраженность желательного типа, экстерьер, масть и отметины, общую спортивную работоспособность, полученные в двухлетнем возрасте, выступающих в соревнованиях по выездке на разных уровнях сложности.

Период	Оценка	Уровень сложности											
		А		В		С		D		E		F+G	
		M±m, балл	Cv, %	M±m, балл	Cv,%	M±m, балл	Cv,%	M±m, балл	Cv,%	M±m, балл	Cv,%	M±m, балл	Cv,%
2003 - 2023 гг.	Происхождение	7,6±0,15	6,7	7,8±0,1	7,6	7,9±0,08	7,1	7,9±0,13	6,9	7,9±0,06	6,8	7,9±0,06	7,1
	Тип	7,4±0,19	8,6	7,3±0,1	7,6	7,2±0,09	9,1	7,4±0,1	5,6	7,2±0,07	9,3	7,1±0,06	8,8
	Экстерьер	8,0±0,15	6,3	8,1±0,12	8,2	7,9±0,11	10,5	7,8±0,15	8,1	7,7±0,08	9,7	7,7±0,09	11,1
	Масть	7,3±0,77	34,8	7,9±0,42	30,4	7,9±0,3	28,4	8,2±0,48	24,9	8,0±0,22	24,6	8,1±0,19	23,2
	Общая спортивная работоспособность	8,9±0,27	9,9	8,8±0,13	8,3	8,7±0,12	9,1	8,6±0,19	9,4	8,7±0,08	7,5	8,5±0,08	8,8

За экстерьер самую высокую оценку получили лошади, выступающие на уровне «В» ($8,1 \pm 0,12$), а самая низкая оценка у лошадей на уровнях «Е» ($7,7 \pm 0,08$) и «F+G» ($7,7 \pm 0,09$).

Оценка за масть у лошадей, выступающих на уровне «А» ($7,3 \pm 0,77$), оказалась самой низкой, как и среди групп лошадей, выступающих на более простых уровнях сложности, так и внутри группы в сравнении с другими бонитировочными показателями. Нельзя не отметить очень высокий коэффициент вариации (34,8 %), что свидетельствует об абсолютной неоднородности группы. Самая высокая оценка за масть у лошадей, выступающих на уровне «D» ($8,2 \pm 0,48$). В данном случае коэффициент вариации также имеет очень высокое значение (24,9 %).

Самую высокую оценку за общую спортивную работоспособность, которая является комплексной, включает в себя оценки за двигательные и прыжковые качества, получили лошади, выступающие на самом сложном уровне «А» ($8,9 \pm 0,27$). При этом самую низкую оценку получили лошади, выступающие на самом легком уровне «F+G» ($8,5 \pm 0,08$).

2.2 Факторы, влияющие на показатели работоспособности лошадей русской верховой породы в спорте

2.3.1 Влияние фактора половой принадлежности на спортивную работоспособность лошадей

Самым сильным фактором, который может оказывать влияние на результативность лошадей в выездке, является половая принадлежность лошади. В таблице 5 представлено распределение результатов жеребцов и кобыл на разных уровнях сложности.

Результаты кобыл на самом сложном уровне «А» ($63,7 \pm 0,63$) выше, чем у жеребцов ($62,3 \pm 0,19$). Сила влияния фактора пола на данном уровне составляет 1,4 %. Индекс успеха кобыл также выше ($54,7 \pm 4,93$), чем у жеребцов ($44,6 \pm 1,87$).

Следует обратить внимание на очень высокие значения коэффициента вариации при расчете средних значений индекса успеха. Это один из главных недостатков данной методики оценки спортивной работоспособности лошади во взрослом возрасте. Связано это с тем, что индекс успеха может варьировать от 0 до 100 %. Если лошадь заняла последнее место, то индекс успеха будет составлять 0%, а если первое место – 100 %. Разброс значений очень большой. Преимущество индекса успеха состоит в том, что формула учитывает не только занятое лошадью место (как, например, немецкий аналог формулы индекса успеха, трансформированный ранг, который учитывает только занятое место), но и количество участников. Бывает, что лошадь заняла 1 место в зачете, где принимала участие только одна эта лошадь. Ее индекс успеха будет составлять 100 %. При этом она могла получить очень низкие оценки судей, например, 55 %. Эта же лошадь, получив на соревнованиях за ту же езду 55 % от судей, в зачете, где 10 участников, заняла бы последнее место. В этом случае ее индекс успеха составил бы 0 %. Для более объективной оценки лошади очень важно учитывать результат, полученный от судей, индекс успеха в совокупности. Тем не менее формула индекса успеха нуждается в доработке.

На уровнях «В», «С», «Е» и «F+G» результаты жеребцов превосходят результаты кобыл.

На уровне «D» результаты кобыл ($63,1 \pm 0,31$) выше, чем у жеребцов ($62,0 \pm 0,59$). Но при этом индекс успеха у жеребцов выше ($52,6 \pm 1,7$), чем у кобыл почти в два раза ($29,4 \pm 3,25$). Это означает, что жеребцы чаще занимали призовые места, но кобылы при этом получали более высокие оценки от судей. Сила влияния фактора пола на индекс успеха составила 5,8 %.

Самые высокие результаты среди всех уровней сложности получили жеребцы, выступающие на самом легком уровне «F+G» ($64,2 \pm 0,13$). Но сила влияния фактора пола на этом уровне составляет всего 0,3 %.

Таблица 5

Распределение результатов жеребцов и кобыл на разных уровнях сложности

Период		2003–2023 гг.			
Пол			Жер.	Коб.	Всего
A	Результат, %	M±m,%	62,3±0,19	63,7±0,63	62,5±0,19
		Cv,%	5,7	6,5	5,8
	ИУ, %	M±m,%	44,6±1,87	54,7±4,93	45,8±1,75
		Cv,%	76,7	59,8	74,6
B	Результат, %	M±m,%	63,3±0,31	63,1±0,32	63,2±0,27
		Cv,%	13,5	5,5	12,7
	ИУ, %	M±m,%	51,5±1,2	48,2±3,34	51±1,13
		Cv,%	63,2	74,9	64,7
C	Результат, %	M±m,%	63,3±0,1	62,3±0,2	63,2±0,09
		Cv,%	5,5	5,5	5,6
	ИУ, %	M±m,%	51,2±0,94	47,6±2,12	50,6±0,86
		Cv,%	65,4	73,9	66,9
D	Результат, %	M±m,%	62,0±0,59	63,1±0,31	62,2±0,51
		Cv,%	19,0	4,0	17,6
	ИУ, %	M±m,%	52,6±1,7	29,4±3,25	49,2±1,57
		Cv,%	64,4	89,8	68,7
E	Результат, %	M±m,%	62,4±0,15	61,9±0,12	62,3±0,11
		Cv,%	11,2	5,8	10,1
	ИУ, %	M±m,%	50,9±0,72	42,7±1,17	48,7±0,62
		Cv,%	66,7	80,4	70,4
F+G	Результат, %	M±m,%	64,2±0,13	63,5±0,18	64±0,11
		Cv,%	9,4	9,2	9,3
	ИУ, %	M±m,%	53,8±0,8	52,5±1,08	53,4±0,64
		Cv,%	66,8	68,2	67,3

2.3.2 Влияние фактора места рождения на спортивную работоспособность

Старожиловский конный завод является основным племенным центром по разведению лошадей русской верховой породы лошадей. Но есть и другие селекционеры, у которых лошади русской верховой породы также показывают высокие результаты. Поэтому нами была поставлена задача выявить влияние фактора места рождения лошади на ее спортивную работоспособность. В таблице 6 представлены результаты лошадей, рожденных у разных заводчиков.

Результаты выступлений различаются у лошадей из разных хозяйств. Нами отмечено, что происхождение лошадей из определенных хозяйств в наибольшей степени влияет на результаты в соревнованиях уровней С ($\eta^2=2,2\%$) и А ($\eta^2=7,5\%$).

Таблица 6

Результаты лошадей, рожденных у разных заводчиков

Период			2003–2023 гг.					
М. р.			БК Фирм	КЗ Отрада	Прочие	ПФХ Сергиев.	КЗ Стар.	КФХ Фотина
А	Результат, %	M±m,%	64,3±0,69	63,9±0,5	62,2±0,82	-	62,3±0,19	52,2±2,05
		Cv,%	6,5	3	8,3	-	5,1	5,6
	ИУ, %	M±m,%	69,1±4,58	31,9±7,7 6	33,8±5,82	-	45,1±1,97	50±50
		Cv,%	40,3	94,1	109	-	73,6	141,4
В	Результат, %	M±m,%	64,9±0,54	61,6±1,7 4	62,9±0,35	63,7±0,63	63,1±0,33	65,9±0,56
		Cv,%	2,7	19,7	4,4	4,8	13,3	6,8
	ИУ, %	M±m,%	77,3±9,1	45,6±4,8 3	29,9±3,63	49,5±6,24	52,9±1,27	54,2±4,67
		Cv,%	39	74,2	97,3	61,7	60,8	69,5
С	Результат, %	M±m,%	65,4±0,39	62,8±0,6 9	62,1±0,25	62,8±0,37	63,3±0,1	63,8±0,53
		Cv,%	2,8	7,5	5,8	4,8	5,3	7,1
	ИУ, %	M±m,%	76,1±4,1	49,4±5,6 2	40,3±2,23	50,7±3,46	52,2±1	48,7±4,38
		Cv,%	25,2	78	80,3	54,6	64,6	77,4
D	Результат, %	M±m,%	65,6±0,71	63,5±2,6 5	60,5±0,96	59,1±1,42	62,2±0,62	60,4±1,76
		Cv,%	5,3	23,6	8,4	8	18,3	16,8
	ИУ, %	M±m,%	74,3±5,6	73,7±4,3 6	32,3±5,21	44,8±8,15	48,5±1,84	31±5,6
		Cv,%	36,9	33,5	85,3	60,4	69,4	103,7
E	Результат, %	M±m,%	64,9±0,45	63,6±0,4 1	61,8±0,23	62,1±0,23	62,4±0,16	61,9±0,25
		Cv,%	5,4	7,1	10,4	4,4	10,8	5,4
	ИУ, %	M±m,%	70,9±4,15	56,9±3,1 3	46,1±1,21	42,4±2,62	50,3±0,81	35,1±2,31
		Cv,%	45,7	59,5	74,2	72,7	68	88,8
F + G	Результат, %	M±m,%	62,9±0,6	63,1±0,3 7	63,9±0,22	63,6±0,51	64±0,14	64,8±0,27
		Cv,%	4,1	7	10,6	11,1	8,9	6,7
	ИУ, %	M±m,%	44±5,88	47,1±2,9	52,5±1,23	53,3±2,55	53,5±0,88	59,9±2,27

Среди лошадей, выступающих на уровне С, высокий результат показывают питомцы БК Фирм (65,4±0,39), племенного репродуктора Фотина (63,8±0,53) и Старожиловского конного завода (63,3±0,10).

Поголовье лошадей, выступающих на уровне А, ниже, чем на других уровнях сложности. Наблюдается доминирование лошадей двух хозяйств: БК Фирм (64,3±0,69) и Старожиловский конный завод (62,3±0,19), а также организаций из группы «Прочие» (62,2±0,82). Хозяйства Отрада и Фотина на

данном уровне представлены низким числом участников: по 1 голове из каждого хозяйства.

Индекс успеха у лошадей из разных хозяйств значительно отличается. Наиболее успешно выступают лошади из БК Фирм ($69,2 \pm 2,24$), конных заводов Старожиловский ($51,5 \pm 0,45$) и Отрада ($51,6 \pm 1,74$).

Успешность выступлений лошадей на среднем уровне D в 10,2 % случаев определяется хозяйством рождения. Наиболее высокие призовые места занимают лошади БК Фирм ($74,3 \pm 5,6$) и конного завода Отрада ($73,7 \pm 4,36$).

Место рождения лошадей имеет несколько меньшую значимость в соревнованиях сложного уровня от 4,4 % (B) до 6,6 % (A). Высокий индекс успеха наблюдается у лошадей БК Фирм на уровнях A ($77,3 \pm 9,1$) и B ($69,1 \pm 4,58$). Лошади из хозяйств группы «Прочие» (в т. ч. частных владельцев) редко занимают призовые места в соревнованиях на уровнях A ($33,8 \pm 5,82$) и B ($29,9 \pm 3,63$).

2.3.3 Влияние фактора масти на спортивную работоспособность

За исследуемый период с 2003 по 2023 год в соревнованиях по выездке принимали участие лошади разных мастей. В таблице 7 представлены результаты лошадей разных мастей.

По данным таблицы 7 наивысшие результаты показывают лошади темных оттенков мастей: вороной ($64,3 \pm 0,17$) темно-гнедой ($64,3 \pm 0,39$) и караковой ($64,3 \pm 0,29$) на самом легком уровне сложности – «F+G». На уровне E и на средних уровнях сложности ситуация в среднем такая же. Сравнительно низкие результаты отмечаются у представителей ярких мастей – гнедой (62,5 %), рыжей (62,9 %) и прочих (62,8 %). Однако на разных уровнях сложности зависимость результата выступления лошади от масти неодинакова. Можно утверждать, что с понижением сложности соревнований по выездке сила влияния масти на результат уменьшается. На уровне D сила влияния фактора составляет 2,2 %, на уровне C - 2,9 %. На уровне B сила влияния фактора составляет 1,3 % и на уровне A – 18,3 %.

К лошадям, выступающим на соревнованиях уровня A, предъявляются определенные требования, одним из которых является соответствие экстерьера и масти эталону. Наибольшей успешностью у судей по выездке пользуются вороная и караковая масти, оценки которых составили 63,4 % и 63,2 %, соответственно. Гнедая и темно-гнедая масти получают результаты более низкие – в 60,3 % и 52,2 % соответственно.

Лошади рыжей масти не принимали участие в соревнованиях по выездке уровня A до 2018 года. В 2018 году на уровне A начал выступать выдающийся жеребец Руби Брунс фон Рубинштейн (ex Рамблер), результаты которого в среднем составили 63,3 %, что является одним из наивысших средних значений на данном уровне.

Результаты лошадей разных мастей

Период, год		2003–2023 гг.						
Возраст, лет		Вор.	Гнед.	Кар.	Проч.	Рыж.	Т-гн.	
А	Результат, %	M±m,%	63,4±0,27	60,3±0,29	63,2±0,44	-	63,3±0,45	52,2±2,05
		Cv,%	5,7	5	5	-	4,5	5,6
	ИУ, %	M±m,%	55,3±2,33	28,9±3,53	52,2±4,56	-	37,6±3,67	50±50
		Cv,%	56,8	124,2	62,4	-	62,4	141,4
В	Результат, %	M±m,%	63,3±0,53	62,7±0,2	65,1±0,68	-	61,7±1,23	63,8±0,48
		Cv,%	15,2	5	11	-	19,5	6,4
	ИУ, %	M±m,%	55,2±1,74	43,8±2,13	64,4±3,09	-	41,2±3,18	49±4,03
		Cv,%	57,4	75	50,1	-	75,8	70,3
С	Результат, %	M±m,%	63,7±0,14	62,3±0,14	63,4±0,28	-	63,2±0,3	63,7±0,38
		Cv,%	5,7	4,8	5,9	-	5,8	5,6
	ИУ, %	M±m,%	54,5±1,32	44,5±1,48	53,4±2,58	-	48,1±2,72	53,1±3,78
		Cv,%	62,1	72,9	64,7	-	69,7	66,8
D	Результат, %	M±m,%	60,6±1,03	61±0,5	64±0,79	-	63,5±0,94	64,9±0,71
		Cv,%	23,7	6,2	13,5	-	12,1	5,3
	ИУ, %	M±m,%	48,1±2,53	36,5±4	62,9±2,76	-	35,6±3,56	58,4±6,61
		Cv,%	73,7	82,7	47,9	-	81,2	55,4
E	Результат, %	M±m,%	63±0,16	61,7±0,18	62,7±0,23	61,5±0,19	60,9±0,31	61,2±0,98
		Cv,%	9,3	9,9	6	0,4	8	20,2
	ИУ, %	M±m,%	53,3±0,95	43,8±1	46,9±1,96	16,7±16,67	43,1±2,17	54,9±2,83
		Cv,%	65	75,3	70,4	141,4	79,1	64,9
F+G	Результат, %	M±m,%	64,3±0,17	63,1±0,18	64,3±0,29	63±0,71	64,3±0,41	64,3±0,39
		Cv,%	10,1	8,1	9,1	4,7	8,3	9,4
	ИУ, %	M±m,%	55±0,96	50,8±1,22	54,7±1,71	41±9,46	56,7±2,91	49,4±2,26
		Cv,%	65,7	69,9	63,2	97,8	67,4	71,9

Лошади, масть которых отнесена к группе «Прочие», выступают на легких уровнях сложности, где влияние данного фактора на результат от 0,2 % на уровнях F+G до 1,4 % на уровне E. Но высоких мест такие лошади не занимают, их индекс успеха находится в диапазоне от 16,7 % на уровне E до 41,0 % на уровнях F+G.

2.3.4 Влияние фактора породной принадлежности отца на спортивную работоспособность

Нами оценены различия в результатах и успешности выступлений лошадей в соревнованиях по выездке с 2003 по 2023 гг. в зависимости от происхождения.

В таблице 8 представлены результаты лошадей по породной принадлежности отца.

Породная принадлежность жеребцов-производителей статистически значимо влияет на результат ($\eta^2=0,42\%$) и успешность ($\eta^2=0,26\%$) выступлений потомства в выездке, однако сила влияния данных факторов по поголовью низкая.

Лошади, полученные от жеребцов западноевропейских пород, имеют наиболее высокий результат ($63,9 \pm 0,08$) и индекс успеха ($53,8 \pm 0,72$) в целом по поголовью. Однако среди лошадей, выступающих в соревнованиях уровня, отличного от E и F+G, описанная закономерность не повторяется.

Потомки жеребцов западноевропейского происхождения лидируют как по результатам, так и по индексу успеха в соревнованиях на уровне E и F+G, но не отличаются стабильностью выступлений ($C_v=15,1$; $10,2\%$). Индекс успеха лошадей, выступающих на уровне D ($56,0 \pm 2,78$), уступает среднему значению потомков от чистокровных жеребцов ($59,5 \pm 3,84$).

Таблица 8

Результаты лошадей по породной принадлежности их отца

Период			2003–2023 гг.			
Возраст, лет			Западноевропейские породы	Помеси	РВ	ЧК
А	Результат, %	M±m,%	62,8±0,47	64,9±0,6	62,3±0,21	61,2±0,66
		C _v ,%	6,8	4,4	5,4	6
	ИУ, %	M±m,%	41,3±3,54	76,3±4,51	47,7±2,17	20,1±5,29
		C _v ,%	78,2	28,3	70,8	146,8
В	Результат, %	M±m,%	63,2±0,55	63,4±0,98	63,4±0,33	62±1,01
		C _v ,%	13,1	4,4	12,1	15,3
	ИУ, %	M±m,%	48,2±2,09	65±10,89	52,5±1,48	48±3,29
		C _v ,%	64,9	47,4	64,9	64
С	Результат, %	M±m,%	63,5±0,15	62,2±0,98	63,1±0,12	62,7±0,28
		C _v ,%	5	5,7	5,8	5,6
	ИУ, %	M±m,%	53,5±1,56	52,4±9,44	49,8±1,12	47±2,7
		C _v ,%	63,1	65	67,6	73,3
D	Результат, %	M±m,%	62,7±0,94	60,8±1,63	61,7±0,7	63±1,27
		C _v ,%	17	6	18,3	16,6
	ИУ, %	M±m,%	56±2,78	38,2±17,2	43,4±2,13	59,5±3,84
		C _v ,%	56,4	100,7	79	53,2
E	Результат, %	M±m,%	62,3±0,34	58,4±1,28	62,1±0,11	63,4±0,18
		C _v ,%	15,1	5,4	8	5,1
	ИУ, %	M±m,%	55,3±1,23	15,8±10,61	45,6±0,77	52,6±1,77
		C _v ,%	62,2	164,9	75,1	59,5
F+G	Результат, %	M±m,%	64,1±0,28	61,6±0,67	64,2±0,12	63±0,29
		C _v ,%	10,2	6,4	8,9	8,9
	ИУ, %	M±m,%	55,7±1,48	38,2±5,27	53,6±0,78	49,8±1,86
		C _v ,%	62,9	81,6	67,1	73,3

Среди потомства, полученного от производителей чистокровной верховой и ахалтекинской пород (группа ЧК), наблюдается средняя по поголовью результативность ($63 \pm 0,29$) и успешность ($49,8 \pm 1,86$) на легких уровнях F+G, а на уровне E эти лошади обладают наилучшими результатами ($63,4 \pm 0,18$) и индексом успеха ($52,6 \pm 1,77$). Потомки чистокровных производителей выступают несколько хуже других в соревнованиях сложного уровня А

(61,2±0,66), а также характеризуются нестабильностью выступлений ($C_v=146,8\%$).

Лошади, полученные от производителей русской верховой (РВ) породы, показывают средние значения результатов и индекса успеха на разных уровнях сложности и отличаются стабильностью выступлений. Наилучшие результаты (64,2±0,12) и высокий индекс успеха (53,6±0,78) показаны потомками русских верховых жеребцов в соревнованиях уровня F+G.

Породная принадлежность жеребцов-производителей, от которых получены лошади, выступающие на соревнованиях уровня А, оказывает наибольшее влияние на результат ($\eta^2=4,0\%$) и индекс успеха ($\eta^2=10,1\%$). Таким образом, лошади, показывающие высокий результат (64,9±0,6) и чаще других занимавшие призовые места (76,3±4,51) на уровне А, получены от жеребцов помесей. При этом у лошадей от жеребцов помесей, выступавших на среднем (D) и легких уровнях, отмечены наиболее низкие результаты среди исследуемых групп.

2.3.5 Влияние фактора испытанности на спортивную работоспособность

В соревнованиях по выездке принимают участие лошади как испытанные на заводских испытаниях в двухлетнем возрасте, так и неиспытанные. Нами был произведен анализ по определению различий между результатами испытанных и неиспытанных лошадей. В таблице 9 приведен результат данного анализа.

Результаты выступлений испытанных лошадей (62,3±0,14) достоверно статистически значимо ниже результатов неиспытанных лошадей (63,3±0,07) на 1 %. Сила влияния фактора при этом незначительна – всего 0,41 %. Неиспытанные лошади также чаще занимают высокие места (51,3±0,41), чем испытанные (48,4±0,71).

На то, что результаты неиспытанных ниже, чем у испытанных могло повлиять небольшое количество испытанных, а именно 80 голов (против 383 голов, что почти в пять раз меньше) лошадей и их результатов 2377 (против 7069 результатов, что почти в 3 раза меньше).

Таблица 9

Результаты испытанных и неиспытанных лошадей

Показатели	n, гол	n, рез	Результат в %		ИУ, %	
			M±m,%	Cv, %	M±m,%	Cv, %
Испытанные	80	2377	62,3±0,14	10,5	48,4±0,71	69,1
Неиспытанные	383	7069	63,3±0,07	9,7	51,3±0,41	68,1

Разность достоверна при $p < 0,05$

2.4.1 Связь некоторых показателей с результативностью выступлений в выездке

Нами была определена корреляционная связь между бонитировочными оценками, полученными лошадьми в двухлетнем возрасте, значениями основных

промеров в двухлетнем возрасте, годом рождения и возрастом на момент старта (от 4 до 20 лет) со спортивной работоспособностью лошадей.

Взаимосвязь между бонитировочными оценками со спортивной работоспособностью лошадей представлена в таблице 10.

Таблица 10

Взаимосвязь оценок бонитировки с результатами в спорте

Показатели	Рез-т в %	ИУ
Оценка за происхождение	***-0,12	***-0,08
Оценка за тип	***0,13	***0,13
Оценка за промеры	***0,21	***0,15
Оценка за тип сложения	***0,13	***0,12
Оценка за экстерьер	***0,07	*0,04
Оценка за масть	0,16	***0,11
Оценка за общую спортивную работоспособность	***0,24	***0,14

Примечание: *P > 0,5; **P > 0,01; *** P > 0,001

Положительная корреляционная зависимость достоверно обнаружена практически почти у всех оценок с результатом, полученным от судей на соревнованиях, и индексом успеха. За исключением оценки за происхождение. Между оценками за происхождение обнаружена отрицательная связь с результатом в % ($r=***-0,12$) и с индексом успеха ($r=***-0,08$).

Самая высокая положительная корреляционная связь обнаружена между оценкой за общую спортивную работоспособность и результатом в процентах ($r=***0,24$). То есть достоверно, чем выше оценка за спортивную работоспособность, тем выше результат. То же самое можно констатировать и о связи оценки за работоспособность с индексом успеха, т. к. здесь также обнаружена положительная связь, но меньшего значения ($r=***0,14$). Этот факт свидетельствует о значимости проведения испытаний молодых лошадей.

Еще одна высокая корреляционная связь обнаружена между промерами с результатом в процентах ($r=***0,21$) и индексом успеха ($r=***0,15$). В таблице 11 представлены результаты корреляционного анализа между значениями промеров, индексом телосложения и спортивными результатами.

Таблица 11

Взаимосвязь промеров статей тела и индексов телосложения в 2-хлетнем возрасте с результатами в спорте

Показатели	Рез-т в %	ИУ
Высота в холке	***0,16	***0,07
Косая длина туловища	***0,15	***0,14
Обхват груди	***0,18	***0,11
Обхват пясти	***0,09	**0,07
Индекс массивности	*0,05	0,06
Индекс костистости	0,05	0,05
Индекс формата	0,07	***0,07

Примечание: *P > 0,5; **P > 0,01; *** P > 0,001

Обнаружена достоверно положительная корреляционная связь всех основных промеров с результатом в процентах и с индексом успеха.

Наиболее высокая положительная корреляционная связь обнаружена между обхватом груди и результатом в процентах ($r=***0,18$) и индексом успеха ($r=***0,14$). То есть при увеличении обхвата груди увеличивается результат в процентах и индекс успеха.

Что касается индексов успеха, то достоверная незначительная корреляционная связь обнаружена только между индексом массивности и результатом в процентах ($r=*0,05$) и индексом формата с индексом успеха ($r=***0,07$). В таблице 12 представлен корреляционный анализ между годом рождения, возрастом на момент старта и спортивной работоспособностью.

Таблица 12

Взаимосвязь года рождения и возраста на момент старта с результатами в спорте

Показатели	Рез-т в %	ИУ
Год рождения	***0,23	***0,04
Возраст на момент старта (4-20 лет)	***-0,1	***-0,05

Примечание: * $P > 0,5$; ** $P > 0,01$; *** $P > 0,001$

По данным таблицы 20 была обнаружена положительная корреляционная связь между годом рождения и результатом в процентах ($r=***0,23$) и индексом успеха ($r=***0,04$). Это говорит о том, что чем более поздний год рождения, тем выше результат в процентах и индекс успеха.

Отрицательная корреляционная связь обнаружена между возрастом на момент старта ($r=***-0,1$) и индексом успеха ($r=***-0,05$).

2.5.1 Оценка жеребцов-производителей по результатам выступлений их потомства в выездке за 2003–2023 гг.

Для оценки жеребцов-производителей по результатам выступления потомства в выездке была использована формула суммы рангов. Для оценки были отобраны только те жеребцы, у которых два и больше потомка. В таблице 13 представлена рейтинговая оценка жеребцов-производителей по результатам выступлений их потомства в выездке за 2003–2023 гг.

Наивысшую оценку по сумме рангов по результатам выступлений потомства в выездке и первое место занял Балагур, чистокровной верховой породы (сумма рангов 13). На втором месте Румб, чистокровной верховой породы (26), и на третьем месте Заалькёниг, тракеннской породы (33,5). Но у данных жеребцов количество потомков недостаточное, чтобы утверждать, что это лучшие жеребцы-производители за 2003–2023 гг. Так, у Балагура всего два потомка, у Румба также два, у Заалькёнига – 4.

Наибольшее количество потомков отмечено у жеребца русской верховой породы Ва-Банка (23 потомка). По успешности потомства в спорте он оказался на 17 месте (59,5). В настоящий момент Ва-банк продуцирует в Старожиловском конном заводе и дал выдающихся потомков: Вообразимый (занял 21 место, уступив своему отцу всего 3 позиции), Визборн и др. На втором месте по количеству потомков русский верховой Интриган (18 потомков), он занял 6 место (40,5) по успешности потомства в спорте. По полученным данным, Интригана можно считать лучшим из жеребцов-производителей по спортивной работоспособности потомства за период с 2003 по 2023 г. Интриган пал в 2001

году, оставив существенный положительный след в истории развития русской верховой породы.

Третье место по количеству потомков разделили русские верховые Гепард и Кнехт, у которых по 15 потомков. По успешности потомства в спорте Гепард занял 15 место (57,5), а Кнехт 59 из 72 жеребцов (101).

Таблица 13

Рейтинговая оценка жеребцов-производителей по результатам выступлений их потомства в выездке за 2003–2023 гг.

Кличка отца	Порода	Число потомков	Средний ИУ % потомства	Среднее число стартов в сезон	Среднее число лет в	Доля потомства уровня А, %	Сумма рангов	Место
Балагур	чк	2	70	8	9,5	0	13	1
Румб	чк	2	61,2	4,5	9,5	0	26	2
Заалькёниг	трк	4	64,1	4,9	4,8	100	33,5	3
Коринф	рв	4	60,3	5,7	5,5	0	34,5	4
Романтикер	ганн	6	49,9	6,5	11,3	0	39	5
Интриган	рв	18	55,7	6	6,4	0	40,5	6
Антарес	ольд	3	60	3,9	5,3	0	43	7
Горец	рв	5	51,2	5,3	7,2	0	45,5	8
Зимогор	рв	3	54,6	3,7	7,7	0	46	9
Барин	рв	7	57,4	5,1	5	0	46,5	10
Гамбит	рв	3	56,5	10,5	3,7	0	53	11
Арион	рв	2	58,2	4,5	3,5	0	54,5	12
Лотос	гол шт	2	48	4,4	7	0	55,5	13
Памир	рв	3	77,3	3,2	2,3	0	56,5	14
Гепард	рв	15	52,7	4,3	5,2	0	57,5	15
Ва-Банк	рв	23	54,6	5,2	3,5	33,3	59,5	17
Вообразимый	рв	2	71,6	3	1	0	62	21
Кнехт	рв	15	37,1	3,2	4,9	0	101	59
Досуг	рв	2	33,4	1,5	1	0	138,5	72

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных исследований были сформулированы следующие выводы:

1. За период с 2003 по 2023 год в соревнованиях по классическим дисциплинам конного спорта (выездка, конкур, тросборье) принимало участие 778 лошадей русской верховой породы. Всего было получено 12235 результатов.
2. Основной специализацией лошадей русской верховой породы за период с 2003 по 2023 г. является выездка. На 463 лошади, которые принимали участие в соревнованиях по выездке, приходится 9446 результатов.

3. Лошади, прошедшие бонитировку в 2-х летнем возрасте, отвечают наивысшим оценкам по всем показателям, за исключением оценки за обхват груди.
4. Все исследуемые факторы оказывают разную силу влияния на спортивную работоспособность лошадей, выступающих в соревнованиях по выездке на разных уровнях сложности.
5. Результаты выступлений на разных уровнях сложности различаются у лошадей разного пола. Так почти на всех уровнях сложности результаты жеребцов выше, чем у кобыл. Однако на уровне «D» результаты кобыл ($63,1 \pm 0,31$) выше, чем у жеребцов ($62,0 \pm 0,59$). Но при этом индекс успеха у жеребцов выше ($52,6 \pm 1,7$), чем у кобыл почти в два раза ($29,4 \pm 3,25$). То есть жеребцы чаще занимали призовые места, но кобылы при этом получали более высокие оценки от судей. Сила влияния фактора пола на индекс успеха составила 5,8 %.
6. На уровне «A» лошади до 8 лет включительно получали самые высокие результаты $65,2 \pm 0,71$. Сила влияния возраста на момент старта на спортивный результат составила 8,4 %. Самый низкий результат среди всех уровней сложности показали лошади 21 года и старше на уровне «C» ($58 \pm 1,85$).
7. Успешность выступлений лошадей на среднем уровне D в 10,2 % случаев определяется хозяйством рождения. Наиболее высокие призовые места занимают лошади БК Фирм ($74,3 \pm 5,6$) и конного завода Отрада ($73,7 \pm 4,36$).
8. Наивысшие результаты показывают лошади темных мастей: вороная ($64,3 \pm 0,17$), темно-гнедая ($64,3 \pm 0,39$) и караковая ($64,3 \pm 0,29$) на самом легком уровне сложности – «F+G». С понижением сложности соревнований по выездке сила влияния масти на результат уменьшается. На уровне D сила влияния фактора составляет 2,2 %, на уровне C - 2,9 %. На уровне B сила влияния фактора составляет 1,3 % и на уровне A – 18,3 %.
9. Жеребцы-производители, характеризующиеся, как помеси, от которых получены лошади, выступающие на соревнованиях уровня A, оказывают наибольшее влияние на результат ($\eta^2=4,0$ %) и индекс успеха ($\eta^2=10,1$ %).
10. Результаты выступлений испытанных лошадей ($62,3 \pm 0,14$) достоверно статистически значимо ниже результатов неиспытанных лошадей ($63,3 \pm 0,07$) на 1 %. Сила влияния фактора при этом незначительна – всего 0,41 %. Неиспытанные также чаще занимают высокие места ($51,3 \pm 0,41$), чем испытанные ($48,4 \pm 0,71$).
11. Чем более высокую оценку получила лошадь за общую спортивную работоспособность в 2-х летнем возрасте, тем выше она показывала результат в старшем возрасте в соревнованиях по выездке ($r=***0,24$).
12. При увеличении обхвата груди, увеличивается результат в процентах ($r=***0,18$) и индекс успеха ($r=***0,14$).
13. Положительная корреляционная связь обнаружена между годом рождения и результатом в процентах ($r=***0,23$), чем более поздний год, тем выше результат в процентах и индекс успеха.
14. Наивысшую оценку по сумме рангов по результатам выступлений потомства в выездке первое место занял жеребец Балагур чистокровной

верховой породы (сумма рангов - 13)., но по общему числу потомков и наименьшей сумме рангов (40,5) первое место занимает русский верховой жеребец-производитель Интриган.

Предложения производству

1. Проводить испытания в двухлетнем возрасте для всего получаемого поголовья лошадей русской верховой, т.к. чем более высокую оценку получила лошадь за общую спортивную работоспособность в 2-х летнем возрасте, тем выше ее результаты в соревнованиях по выездке.
2. Учитывать обхват груди при отборе лошадей русской верховой породы для соревнований по выездке.
3. Чаще использовать потомков жеребца Интригана, как жеребцов-производителей, так и племенных кобыл, для получения лошадей выездкового направления использования.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Перспективы дальнейшей разработки темы диссертационного исследования состоит в анализе факторов, которые были исследованы в данной работе, на результаты выступлений лошадей русской верховой породы в соревнованиях по классическим, олимпийским видам конного спорта - конкуру и троеборью.

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Научные статьи, опубликованные и в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. **Науменко, И.Б.** Работоспособность лошадей в выездке в зависимости от различных параметров / И.Б. Науменко, В.А. Демин, И.Б. Цыганок, С.В. Губарева, Т.Б. Жалнина // Коневодство и конный спорт. - 2021. - № 6. С. 37-38.
2. Жалнина, Т.Б. Воспроизводительные качества кобыл разных пород / Т.Б. Жалнина, В.А. Демин, Е.В. Рябова, **И.Б. Науменко**, С.В. Губарева // Коневодство и конный спорт. 2021. № 6. С. 15-17.

В других изданиях:

3. **Науменко, И.Б.** Анализ влияния различных факторов на результаты выступлений в соревнованиях группы "А" по выездке лошадей спортивных пород / И. Б. Науменко, Г. К. Коновалова // Материалы Всероссийской с международным участием научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова, Москва, 07–09 июня 2021 года. Том 1. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – С. 61-65. – EDN RQYETS.
4. **Науменко, И.Б.** Оценка некоторых жеребцов-производителей по спортивной работоспособности молодняка лошадей русской верховой породы / И. Б. Науменко // Современные тенденции развития животноводства и зоотехнической науки: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.В. Орлова, Москва, 17–18 ноября 2022 года. – Москва: РГАУ, 2022. – С. 43-47. – EDN UEQMIB.
5. **Науменко, И. Б.** Факторы, влияющие на спортивную работоспособность лошадей тракененской породы / И. Б. Науменко // Материалы Международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 135-летию со дня рождения А.Н. Костякова: сборник статей, Москва, 06–08 июня 2022 года. Том 2. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – С. 403-406. – EDN MQEYAY.

Монография:

6. Современное состояние и перспективы развития животноводства России и стран СНГ / В.И. Трухачев, Ю.А. Юлдашбаев, И.Ю. Свиначев, В.А. Демин, **И.Б. Науменко** [и др.]. – Москва: ООО «Мегаполис», 2022. – 337 с. – ISBN 978-5-6049409-2-1. – EDN XCSBHG.