

категориями отходов инкубации / А.А. Горбачева // Новости науки в АПК: научно-практический журнал Ставрополь: пер. Зоотехнический, 15, 2020. – № 4(13). – С. 15-19.

16. Руководство по технологии инкубации яиц. Процесс инкубации под контролем // Ломанн Тирцухт GmbH. – 2013. – 60 с.

17. Negative effects of fertile egg storage on the egg and embryo and suggested hatchery management to minimize such problems / J. S. R. Rocha, N. C. Baião, V. M. Barbosa [et. al.] // World's Poultry Science Journal. – 2013. – Vol. 69. – № 1. – pp. 35-44.

18. Производительность среднего инкубатория возрастает на 164 000 цыплят в год благодаря использованию BioStreamer™ Re-Store // PetersimePress. – 2016. – № 01. – С. 3.

19. Шешенин, Д.В. Эмбриональное и постэмбриональное развитие цыплят-бройлеров в зависимости от условий хранения яиц: дис...канд. с.-х. наук / Д.В. Шешенин // ФНЦ «ВНИТИП» РАН. Сергиев Посад, 2020. 118 с.

20. Anderson Kenneth E. Hatch and serology report of the fortieth NORTH Carolina layer performance and native management test /Anderson Kenneth E. // North Carolina Agricultural Chemicals Manual. – 2016. – Vol. 40. – №. 1 (July). – 9 p.

21. Hatchery Tips 2020: First published in International Hatchery Practice // Aviagen.com. – 2020. – 52 p.

22. Бальников, А. А. Инкубация в теории и на практике / А. А. Бальников // Наше сельское хозяйство: журнал настоящего хозяина. - 2012. - N 5. - С. 74-77.

Поступила 22.02.2021 г.

УДК 636.13.082

О.В. ЗАЯЦ, И.В. СУЧКОВА, Л.М. ЛИННИК, А.Н. РУДАК

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СПОРТИВНУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЛОШАДЕЙ

*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь*

В данной работе определена взаимосвязь типа высшей нервной деятельности лошадей с ее работоспособностью при выступлении в классических видах конного спорта. В статье представлены данные о распределении лошадей Республиканского центра олимпийской подготовки конного спорта и коневодства по типам высшей нервной деятельности и итогам спортивных соревнований, что позволит более целесообразно вести отбор лошадей, а так же положительно повлияет на снижение травматизма лошадей и повысит результативность выступления.

Ключевые слова: тип высшей нервной деятельности, конкур, выездка, троеборье, индекс успеха

IMPACT OF TYPES OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY ON ATHLETIC PERFORMANCE OF HORSES

*Vitebsk State Academy for Veterinary Medicine,
Vitebsk, Republic of Belarus*

The paper defines correlation between the type of higher nervous activity of horses and its performance in classical equestrian sports. The paper presents data on distribution of horses of the Republican Center for Olympic Training of Equestrian Sports and Horse Breeding by types of higher nervous activity and results of sports competitions, which will make it more feasible to select horses, as well as impact positively on reduction of injuries to horses and increase of performance efficiency.

Keywords: type of higher nervous activity, show jumping, dressage, triathlon, success index

Введение. У лошади высшая нервная деятельность является основой всех ее приобретенных навыков, привычек, особенностей поведения и выездки. Характер образования, функционирования и перестройки условно-рефлекторных связей, определяется свойствами возбудительного и тормозного процессов, взаимодействующих в центральной нервной системе лошади.

Известно, что существующие в настоящее время способы отбора лошадей по происхождению и экстерьеру не дают гарантии успеха лошади в спорте. Это связано в первую очередь с длительным сроком выявления способностей животного по выполнению необходимых требований в олимпийских видах спорта [1, 2]. Свойства нервной системы в значительной мере определяют качества спортивной лошади, успешность и длительность её использования в конном спорте. Отбор лошадей для использования в различных видах конного спорта также ориентируется на желательные свойства нервной системы и темперамента. Надежность, точность и безотказность выполнения спортивной лошадью программы соревнований важны в любом виде конного спорта. Эти качества спортивной лошади зависят не только от степени её тренированности, но и от типа её нервной системы [3, 4].

В связи с тем, что тип высшей нервной деятельности (ВНД) является наиболее стабильной, пожизненной характеристикой свойств нервной системы лошади, не претерпевающей коренных изменений в процессе индивидуальной жизни, исследование влияния типа ВНД на хозяйственно-полезные качества лошадей остаются актуальными на протяжении многих лет. Предварительный экспериментальный отбор лошадей для ипподромных испытаний и конного спорта по типам ВНД помогает избежать ошибок, напрасной траты сил и времени на работу с

неперспективными лошадьми. Успешный выбор, тренинг и эксплуатация лошади возможны только при знании и учете типологических особенностей ВНД, связанных с регуляторными функциями центральной нервной системы и отражающихся на всех жизненных процессах, в том числе на характере, работоспособности, пользовательных качествах и продуктивности [5, 6].

Знание типа ВНД облегчает выбор системы тренинга, позволяет полностью раскрыть потенциал лошади, существенно снизит вероятность перегрузки нервной системы, а значит, и травматизм, как лошади, так и всадника. Соответственно легче будет подобрать лошадь с более высокой предполагаемой стрессоустойчивостью, удобнее и проще организовать тренинг на снижение реактивности на стрессовые факторы [7, 8].

Цель работы – влияние типов высшей нервной деятельности на спортивную работоспособность лошадей.

Материал и методика исследований. Основная научная база для проведения исследований – Республиканский центр Олимпийской подготовки конного спорта и коневодства Минского, ОАО «Полочаны» Молодечненского района Минской области.

Материалом для исследования послужили технические результаты соревнований по выездке, конкуру и троеборью за 2019 г.

Для постановки опыта использовалась методика «Определение типа высшей нервной деятельности лошадей» [9]. В соответствии с методикой лошади были разделены на следующие типы высшей нервной деятельности: сильный уравновешенный подвижный (СУП), сильный уравновешенный инертный (СНП) и сильный неуравновешенный (СН) [10].

Результативность выступлений лошадей в различных дисциплинах конного спорта установили путем анализа имеющихся в наличии технических результатов соревнований, проводимых Белорусской Федерацией конного спорта.

Для оценки результатов выступления в конном спорте рассчитали индекс успеха, определяемый по формуле: $IY = 100 - 100 \times (M - 1) / (N - 1)$, где M - место, занятое лошадью в выступлении, N - количество стартовавших лошадей. Индекс успеха выражается в процентах, 100 % означает первое место в соревновании.

Статистическая обработка результатов исследований выполнялась на персональном компьютере с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Классические виды конного спорта предъявляют к лошадям различные требования. Самым массовым и популярным видом конного спорта является конкур (преодоление препятствий). В этом виде всадник с лошадью должен пройти

маршрут, преодолевая установленные на нём препятствия, состоящие из отдельных деревянных частей. При этом от лошади требуются большая сила отталкивания, высокая координация движений, умение сохранять равновесие при полете над препятствием и при приземлении.

В таблице 1 представлены данные о результативности выступлений лошадей разного типа высшей нервной деятельности в соревнованиях по конкуру легкого, среднего и высшего уровня сложности.

Таблица 1 - Индекс успеха жеребцов различных типов высшей нервной деятельности в соревнованиях по конкуру

| Показатели | Типы высшей нервной деятельности | | | В среднем |
|--|----------------------------------|-------------|-------------|------------|
| | СУП | СУИ | СН | |
| Количество животных, гол | 20 | 13 | 8 | 41 |
| Среднее количество стартов в сезоне | 5,7 | 6,0 | 3,6 | 5,39 |
| ИУ в выступлениях на легком уровне, % | 59,49±6,12 | 56,47±3,62 | 29,59±8,00 | 52,40±3,89 |
| ИУ в выступлениях на среднем уровне, % | 60,71±5,86 | 51,94±8,18 | 30,88±14,87 | 52,88±4,98 |
| ИУ в выступлениях на сложном уровне, % | 54,45±6,35 | 60,52±14,61 | - | 56,62±6,33 |
| ИУ по всем соревнованиям, % | 61,10±4,00 | 54,98±2,58 | 23,54±4,59 | 52,86±6,34 |

Максимальное количество выступлений за сезон наблюдалось у жеребцов сильного уравновешенного инертного типа (6,0), в то время как жеребцы сильного неуравновешенного типа участвовали в соревнованиях реже (3, 6).

Анализ данных таблицы 1 показал, что наибольшие показатели индекса успеха по всем соревнованиям были установлены у жеребцов с сильным уравновешенным подвижным и сильным уравновешенным инертными типами – 61,10% (что достоверно выше на 8,24 процентных пункта, чем в среднем по всем исследованным жеребцам и 54,98 %, соответственно). Индекс успеха у жеребцов сильного неуравновешенного типа был достаточно низким и составил 23,54%, что свидетельствует о слабой подготовленности лошадей к соревнованиям и нецелесообразности их использования.

Еще одним классическим видом конного спорта является выездка. Очевидно, что пригодность лошади к выездке, где от нее не требуется особой силы и скоростных качеств, во многом зависит от типа ее ВНД. Выездка представляет собой процесс создания у лошади требуемого динамического стереотипа, то есть устойчивой совокупности реакции на определенный комплекс раздражителей. Но в зависимости от типа ВНД у лошадей это достигается неодинаково. Главным качеством является

послушание и отточенность движений. От лошади требуются такие качества, как пластичность, хорошая управляемость, послушность, готовность работать с всадником, спокойный темперамент.

В таблице 2 представлены данные о результативности выступлений лошадей разного типа высшей нервной деятельности в соревнованиях по выездке различной степени сложности.

Таблица 2 - Индекс успеха лошадей различных типов высшей нервной деятельности в соревнованиях по выездке

| Показатели | Типы высшей нервной деятельности | | | В среднем |
|--|----------------------------------|------------|------------|------------|
| | СУП | СУИ | СН | |
| Количество животных, гол | 21 | 7 | 5 | 33 |
| Среднее количество стартов в сезоне | 9,2 | 10,9 | 7,2 | 9,2 |
| ИУ в выступлениях на легком уровне, % | 59,90±3,00 | 56,30±5,00 | 47,10±8,50 | 55,79±3,08 |
| ИУ в выступлениях на среднем уровне, % | 50,70±4,10 | 51,70±5,40 | 55,10±7,00 | 51,64±2,97 |
| ИУ в выступлениях на сложном уровне, % | 44,10±5,50 | 36,10±8,10 | 24,50±2,50 | 41,05±4,37 |
| ИУ по всем соревнованиям, % | 54,40±2,30 | 51,40±3,40 | 48,30±5,30 | 52,92±1,77 |

Максимальное количество выступлений за сезон наблюдалось у жеребцов сильного уравновешенного инертного типа (10,9), в то время как жеребцы сильного неуравновешенного типа участвовали в соревнованиях реже (7,2).

Анализ данных таблицы 2 показал, что наибольшие показатели индекса успеха были установлены у жеребцов с сильным уравновешенным подвижным и сильным уравновешенным инертным типами, у которых он по всем выступлениям составил соответственно 54,4 и 51,4 %. Индекс успеха у жеребцов сильного неуравновешенного типа был ниже, чем у жеребцов других типов и составил 48,3%, однако необходимо отметить, что жеребцы данного типа на соревнованиях средней степени сложности превосходили жеребцов сильного уравновешенного подвижного и сильного уравновешенного инертного типов по индексу успеха на 3,4-4,4 процентных пункта (различия недостоверны).

Одним из наиболее сложных и травмоопасных видов конного спорта является троеборье. Троеборье представляет собой комплекс из нескольких дисциплин, где человек участвует в соревнованиях с одной лошадью в течение трех дней. Троеборье включает в себя выездку, скачки

по пересеченной местности с препятствиями и конкур. Поэтому знание типа высшей нервной деятельности поможет успешнее и эффективнее выступать на соревнованиях и соответственно легче будет подобрать лошадь с более высокой предполагаемой стрессоустойчивостью, удобнее и проще организовать тренинг на снижение реактивности на стрессорные факторы.

В таблице 3 представлены данные о результативности выступлений лошадей разного типа высшей нервной деятельности в соревнованиях по троеборью различной степени сложности.

Таблица 3 - Индекс успеха жеребцов различных типов высшей нервной деятельности в соревнованиях по троеборью

| Показатели | Типы высшей нервной деятельности | | | В среднем |
|--|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | СУП | СУИ | СН | |
| Количество животных, гол | 15 | 7 | 9 | 31 |
| Среднее количество стартов в сезоне | 2,3 | 4,4 | 2,3 | 2,8 |
| ИУ в выступлениях на легком уровне, % | 62,50±7,30 | 50,08±12,80 | 56,90±11,47 | 59,48±9,66 |
| ИУ в выступлениях на среднем уровне, % | 67,03±6,63 | 54,51±9,60 | 47,95±2,35 | 59,88±4,78 |
| ИУ в выступлениях на сложном уровне, % | 74,45±9,41 | 45,92±11,92 | 11,11 | 65,40±12,04 |
| ИУ по всем соревнованиям, | 67,25±6,01 | 48,59±6,28 | 47,95±2,35 | 60,80±4,57 |

В соревнованиях по троеборью максимальное количество выступлений за сезон наблюдалось у жеребцов сильного уравновешенного инертного типа (4,4), в то время как жеребцы сильного неуравновешенного и сильного уравновешенного подвижного типов участвовали в соревнованиях реже (2,3).

Из данных таблицы 3 видно, что достоверно лучшие показатели индекса успеха на соревнованиях различного уровня сложности были установлены у жеребцов с сильным уравновешенным подвижным типом, у которых индекс успеха по всем соревнованиям составил 67,25%, что превышает средний показатель по всем лошадям на 6,45 процентных пункта. Индекс успеха у жеребцов сильного неуравновешенного и сильного уравновешенного инертного типов был ниже, чем у жеребцов сильного уравновешенного подвижного типа на 18,66-19,30 процентных пунктов.

Таким образом, наилучшей работоспособностью обладали жеребцы с сильным уравновешенным подвижным типом высшей нервной деятельности, что подтверждает их результативность на соревнованиях различного уровня.

Заключение. Для соревнований по конкуру и выездке преимущественно рекомендуется отбирать лошадей с сильным уравновешенным инертным и сильным уравновешенным подвижным типами высшей нервной деятельности. Для соревнований по троеборью рекомендуется отбирать лошадей с сильным уравновешенным подвижным типом высшей нервной деятельности.

Литература

1. Заяц, О. В. Связь селекционных признаков с результатами спортивного использования лошадей тракененской породы / О. В. Заяц, Л. М. Линник, Т. А. Ковалевская // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2012. – Вып. 3. – С. 43-48.
2. Заяц, О. В. Сравнительная характеристика кобыл тракененской породы по конституции и экстерьеру / О. В. Заяц, А. В. Малыга // Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». - 2010. - Т. 46, № 1-2. - С. 24-27.
3. Заяц, О. В. Экстерьер и рабочие качества лошадей тракененской породы участвующих в конкуре / О. В. Заяц, А. Н. Рудак // Ученые записки УО «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». - 2011. - Т. 47, № 1. - С. 361-363.
4. Зиновьева, С. А. Влияние типа высшей нервной деятельности на хозяйственно-полезные качества лошадей / С. А. Зиновьева, С. С. Маркин, П. А. Булатова // Стратегические задачи по научно-технологическому развитию АПК : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 08-09 февраля 2018 г. – Екатеринбург, 2018. – С. 101-106.
5. Тип высшей нервной деятельности и спортивная работоспособность конкурных лошадей / О. В. Заяц, Л. М. Линник, Анастасия Н. Рудак, Анна Н. Рудак // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 2(13). – С.82-86.
6. Луценко, М. В. Взаимосвязь типа высшей нервной деятельности с эффективностью использования лошадей в различных сферах / М. В. Луценко, Н. П. Петрушко, А. А. Тарасенко // Научно-технический бюллетень института животноводства Национальной Академии Аграрных Наук Украины. – 2014. – № 111. – С.284-290.
7. Заяц, О. В. Отбор лошадей для соревнований по выездке в зависимости от типа высшей нервной деятельности / О. В. Заяц, Анастасия Н. Рудак, Анна Н. Рудак // Перспективные разработки молодых ученых в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции : сб. ст. по материалам Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. для студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Ставрополь, 3 декабря 2020 г.). – Ставрополь, 2020. – С. 155-160.
8. Усенко, В. В. Оценка перспектив лошадей в конно-спортивном комплексе / В. В. Усенко, Л. Б. Михайлова // Современное состояние животноводства: проблемы и пути их решения : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Саратов, 21-23 марта 2018 г. - Краснодар, 2018. – С. 331-332.
9. Определение типа высшей нервной деятельности лошадей: методическое руководство / Г. Г. Карлсен, Л. Х. Ашибоков, И. Л. Брейтшер, М. А. Леонова, А. М. Ползунова. – ВНИИК, 1970. – 72 с.
10. Мартянова, В. Лошадь для выездки / В. Мартянова // Коневодство и конный спорт. – 2017. - № 2. – С. 26-27.

Поступила 25.03.2021 г.