

4. Lukin S. M. Ekologicheskie problemy proizvodstva i primeneniye organicheskikh udobrenij v zemledelii Rossii. // Ekologicheskie problemy ispol'zovaniya organicheskikh udobrenij v zemledelii : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – Vladimir: Izdatel'skij poligraficheskij kompleks "PresSto", 2015. – S. 19-28
5. Merzlaya, G. E. Ispol'zovanie svinogo navoza dlya udobreniya sel'skokozyajstvennykh kul'tur / G. E. Merzlaya, I. V. SHCHegoleva, M. V. Leonov. // Perspektivnoye svinovodstvo. Teoriya i praktika. – 2012. – №6. – S. 9-13.
6. Sovremennoe sostoyaniye myasnogo skotovodstva Rossijskoj Federacii / S. A. Dankvert, H. A. Amerhanov, I. M. Dunin [i dr.] // Ezhegodnik po plemennoj rabote v myasnom skotovodstve v hozyajstvakh Rossijskoj Federacii. – Moskva : FGBNU VNIIPlem, 2001. – S. 3-12.
7. Strategiya i osnovnye napravleniya razvitiya zhivotnovodstva / G. A. Romanenko, L. K. Ernst, N. A. Balakirev, E. A. Tinaeva // Konceptiya-prognoz razvitiya zhivotnovodstva Rossii do 2010 goda. – Moskva : Rosinformagrotekh, 2002. – S. 2-21.8. Tarasov, S. I. Tekhnicheskie trebovaniya k tradicionnym i novym vidam organicheskikh udobrenij S. I. Tarasov, G. E. Merzlaya // Agrohimicheskij vestnik. – 2003. – №1. – S. 7-9.
8. Tarasov, S. I. Tekhnicheskie trebovaniya k tradicionnym i novym vidam organicheskikh udobrenij S. I. Tarasov, G. E. Merzlaya // Agrohimicheskij vestnik. – 2003. – №1. – S. 7-9.
9. Titova, V. I. Obosnovaniye ispol'zovaniya othodov v kachestve vtorignogo material'nogo resursa v sel'skokozyajstvennom proizvodstve / V. I. Titova M. V., Dabahov, E. V. Dabahova // Nizhegorodskaya gos. s.-h. akademiya. – Nizhnij Novgorod : Izdatel'stvo VVAGS, 2009. – 178 s.
10. Tyurin, V. G. Ispol'zovanie othodov pticefabrik / V. G. Tyurin, V. P. Lysenko, V. G. Semenov // Uchebnoe posobie. – CHEBOKSARY: OOO «Krona-2» - 2021 – S. 517.

#### Information about authors

1. **Tyurin Vladimir Grigorievich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Zoohygiene and Environmental Protection, All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology, 123022, Moscow, Zvenigorodskoye Highway, 5; e-mail: vniivshe@mail.ru, ph. 8 (499) 256-35-81;
2. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University; 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, tel. +7-927-851-92-11;
3. **Potemkina Nina Nikolaevna**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher of Laboratory of Zoohygiene and Environmental Protection of All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology, 123022, Moscow, Zvenigorodskoye Highway, 5; e-mail: vniivshe@mail.ru, ph. 8 (499) 256-35-81;
4. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University; 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: nikitin\_d\_a@mail.ru, tel. +7-919-668-50-14.

УДК 636.15/636.034

DOI:

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТИПОВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОБЫЛ РУССКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНОЙ ПОРОДЫ

Е. Д. Чиргин<sup>1)</sup>, В. Г. Семенов<sup>2)</sup>, Р. М. Мударисов<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Марийский государственный университет,  
42400, г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

<sup>2)</sup>Чувашский государственный аграрный университет,  
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

<sup>3)</sup>Башкирский государственный аграрный университет,  
450001, г. Уфа, Российская Федерация

**Аннотация:** Нашей работой предусматривалось определение взаимосвязи типов высшей нервной деятельности (ВНД) с молочной продуктивностью кобыл русской тяжеловозной породы при их интенсивном доении. Объектом научно-хозяйственного опыта стал дойный табун русской тяжеловозной породы лошадей. Группа животных была отобрана случайным образом из общего поголовья лошадей, которые содержались на племенной кумысной ферме Республики Марий Эл ЗАО ПЗ «Семеновский». В эксперименте участвовали кобылы со сроком хозяйственного использования от 1 до 22 лактаций. Зоогигиенический режим кормления и содержания животных в эксперименте был одинаковым. В ходе нашего исследования у опытных кобыл мы выявили все четыре существующих типа ВНД: 1) сильный уравновешенный подвижный, 2) сильный уравновешенный инертный, 3) сильный неуравновешенный, 4) слабый. Большая часть кобыл фермы (61,25 %) принадлежала типу ВНД – сильный уравновешенный подвижный. Следует отметить, что кобылы с указанным типом ВНД оказались наиболее высокопродуктивными, также они имели наибольшую жирность

молока и количество молочного жира за лактацию. У животных с типом ВНД – сильный уравновешенный инертный, продуктивное долголетие было самым коротким, пожизненный удой низким, поэтому использование кобыл с этим типом ВНД для производства кобыльего молока нецелесообразно. Было выяснено, что лучше всего к производству молока кобыльего на стационарных кумысных фермах приспособлены животные с типами ВНД – сильный уравновешенный подвижный, сильный неуравновешенный и слабый (отдельные высокомолочные животные). Кобылы с сильным уравновешенным инертным типом ВНД меньше приспособлены к условиям стационарных кумысных ферм производств молока.

**Ключевые слова:** лошади, молоко, типы высшей нервной деятельности, удой за лактационный период, пожизненный удой, массовая доля жира.

**Введение.** Молочное коневодство в Российской Федерации в последние годы активно развивается, производятся ценные продукты питания – кобылье молоко и кумыс. Сегодня необходимо использовать современные технологии при разведении продуктивных лошадей в молочных комплексах, внедрять динамический стереотип доения, который позволяет регулировать молочную продуктивность кобыл [2, 3, 7].

Разведение животных, устойчивых к стрессу, является одной из важнейших задач в молочном и мясном животноводстве и улучшении пород лошадей. Особенностью этой методики является физиологический закон взаимосвязи типов ВНД с устойчивостью животных к стресс-факторам и реактивностью организма. Животные с типом ВНД – сильный уравновешенный подвижный, наиболее стрессоустойчивы, а нервные процессы обладают силой и подвижностью, которые придают большую реактивность, повышают интенсивность рефлекса молокообразования и молокоотдачи.

При стрессах отмечается угнетение процессов роста лошадей, репродуктивной и лактационной деятельности, снижение молочной продуктивности. На молочных фермах на организм лошади оказывает влияние множество стрессовых факторов: параметры среды обитания, комплекс мероприятий ветеринарного и зоотехнического обслуживания, гигиена кормления, травматизм и болезни [3-5].

Анализ реакций поведения тяжеловозных пород лошадей позволяет улучшить их экстерьер и реализовать биоресурсный потенциал продуктивности при заданных зооигиенических режимах кормления и содержания [1, 6].

В зоотехнии сложилась практика традиционной системы ступенчатого отбора: по экстерьерно-конституциональным особенностям, родословной, молочной продуктивности и качеству потомства, которые с успехом могут быть использованы в племенной работе с учетом эволюционных особенностей животных, поскольку прогноз молочной продуктивности кобыл имеет важное значение в молочном производстве [3, 5]. Наблюдения за поведением кобыл русской тяжеловозной породы на племенной кумысной ферме при их интенсивном доении и беспривязном содержании в секциях на глубокой подстилке стали основанием для исследования взаимосвязи типов ВНД и молочной продуктивности.

Цель исследовательской работы – изучение взаимосвязи типов высшей нервной деятельности и молочной продуктивности кобыл русской тяжеловозной породы при их интенсивном доении.

**Материалы и методы исследования.** Объектом научно-хозяйственного опыта стал дойный табун русской тяжеловозной породы лошадей. Группа животных была отобрана случайным образом из общего поголовья лошадей, которые содержались на племенной кумысной ферме Республики Марий Эл ЗАО ПЗ «Семеновский». В эксперименте участвовали кобылы со сроком хозяйственного использования от 1 до 22 лактаций. Условия кормления и содержания животных в эксперименте были одинаковыми.

Живая масса кобыл кумысной фермы в среднем составляла 630 кг. Содержание было групповое, по 12-14 голов на площадках (паддоках) рядом с конюшнями, ночью – в секциях конюшни. Животные имели свободный доступ к кормам и воде. В течение 16 часов, в светлое время суток, кобылы содержались отдельно от жеребят. Доение кобыл осуществлялось интенсивно каждые два часа, в общей сложности восемь раз в сутки. В ночное время кобылы находились с жеребятами, что составляло 8 часов в сутки, когда молодой имел возможность подкрепиться молоком. Машинное доение кобыл было подсосным. Подсосное доение проводится при стимуляции вымени жеребенком, после чего у кобыл активируется рефлекс молокоотдачи. Специально для этого в доильном станке существует загон для жеребенка. Перед доением жеребенка подпускают к одному соску, доярка в это время контролирует второй сосок. Жеребенок отстраняется от вымени сразу же, как только начинается активное выделение молока. Вымя дезинфицируют и присоединяют двухтактный, двухрежимный, автоматический доильный аппарат марки ДДА-2, приспособленный для доения кобыл. Из основных характеристик можно отметить уровень вакуума – 45 кПа, скорость пульсаций – 120-140 циклов/мин.

Молочную продуктивность кобыл определяли градуированными измерительными цилиндрами. Контрольную дойку проводили каждые десять дней.

Суточный расчетный удой кобыл определяли по формуле И.А. Сайгина:

$$Ус = \frac{Уд}{t} \times 24, \quad (1)$$

где, Ус – молочная продуктивность кобылы за сутки, кг;

Уд – фактический дневной надой, определяемый методом контрольных доений, кг;

t – время нахождения кобылы в процессе доения от момента отбивки жеребят до конца последнего доения, часов;

«24» – количество часов в сутках.

Расчетный удой определяли так же по месяцам лактации, в среднем за все лактации и высчитывали пожизненный удой кобыл. Для определения массовой доли жира в молоке использовали кислотный метод Герберта.

Сроки продуктивного долголетия кобыл рассчитывали с начала 1-ой лактации до выбытия их из дойного табуна. Для определения типа ВНД кобыл пользовались методикой, предложенной Всероссийским НИИ коневодства. Указанная методика основана на естественных пищевых раздражителях и оценке ответных реакций кобыл на них подходами к кормовому столу. Помимо этого в опытах использовались звуковые и зрительные раздражители. Учитывая основные процессы высшей нервной системы, такие как возбуждение и торможение, кобыл относили к типам ВНД по классификации И.П. Павлова.

Полученные в опытах результаты обрабатывали методами вариационной статистики с применением программы «Excel» офисного программного обеспечения «Microsoft Office».

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования у опытных кобыл, которые содержались на кумысной ферме, были выявлены все четыре существующих типа ВНД (табл. 1).

Таблица 1 – Типы ВНД кобыл подопытных групп

Тип ВНД	Количество животных, %
сильный уравновешенный подвижный	61,25
сильный неуравновешенный	8,75
сильный уравновешенный инертный	13,75
слабый	16,25

Большая часть кобыл фермы (61,25 %) принадлежала типу ВНД – сильный уравновешенный подвижный.

Второе место по численности занимали животные, относившиеся к слабому типу ВНД – 16,25 %. Уже сам этот факт, что на успешно действующей племенной кумысной ферме достаточно большое число животных отнесено к слабому типу ВНД, свидетельствует о том, что, очевидно, это должны быть не самые низко продуктивные животные на ферме. Третье и четвертое места по количеству поголовья занимали, соответственно, сильный уравновешенный инертный и сильный неуравновешенный типы ВНД.

Наиболее высокопродуктивными оказались кобылы с типами ВНД – сильный уравновешенный подвижный и сильный неуравновешенный. Следует отметить, что молочная продуктивность этих лошадей за лактацию оказалась практически одинаковой (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние типов ВНД кобыл на молочную продуктивность за лактацию, кг

Типы ВНД	M±m	Lim: min-max	Б	Cv, %
Сильный уравновешенный подвижный	3422,57±77,46	2113-4470	536,69	14,00
Сильный неуравновешенный	3396,89±186,10	2123-4370	617,24	30,00
Сильный уравновешенный, инертный	3080,23±175,69	2502-3793	464,84	38,00
Слабый	3021,29±234,01	1755-4735	843,72	28,00

На 11-13 % от первой и второй группы по удою за одну лактацию отстают кобылы сильного уравновешенного инертного и слабого типов ВНД. Показателен тот факт, что самый высокий удой в среднем за лактацию среди всех обследованных кобыл отмечен у животных со слабым типом ВНД – 4735 кг молока, что показывает ценность этой группы животных при производстве молока.

Жирность молока кобыл также зависит от типа их высшей нервной деятельности [4]. Установлено, что массовая доля и количество молочного жира за лактацию оказались наивысшими у лошадей с типом ВНД сильный уравновешенный подвижный (табл. 3).

Таблица 3 – Жирность молока кобыл с разным типом ВНД

Типы ВНД	Массовая доля жира, %	Содержание молочного жира в среднем за лактацию, кг
Сильный уравновешенный подвижный тип	1,28	43,81
Сильный неуравновешенный тип	1,14	38,72
Сильный уравновешенный инертный тип	1,05	32,34
Слабый тип	1,03	31,12

Значительно уступали по данным показателям животным первой группы кобылы с типом ВНД – сильный неуравновешенный на 12% и 13 % соответственно. Животные с типами ВНД – сильный уравновешенный инертный и слабый уступали кобылам первой группы по массовой доле жира в молоке, соответственно, на 22 % и 35 %, а по количеству молочного жира за лактацию, соответственно, на 24 % и 41 %.

Кобылы – позднеспелые, поэтому важное значение имеет продолжительность продуктивного долголетия, для компенсации затрат на их содержание произведенной молочной продукцией (табл. 4)

Таблица 4 – Продолжительность продуктивного долголетия кобыл в зависимости от типов ВНД, лет

Типы ВНД	M±m	Lim: min-max	б	Cv, %
Сильный уравновешенный подвижный	9,8±0,72	1-20	4,99	14,00
Сильный неуравновешенный	8,82±2,00	1-19	6,63	30,00
Сильный уравновешенный инертный	7,86±1,60	4-15	4,22	38,00
Слабый	8,77±1,66	1-18	6,00	28,00

Подопытные животные 1-ой группы с типом ВНД – сильный уравновешенный подвижный превосходили сверстниц по продуктивному долголетию. Животные 2-ой подопытной группы с типом ВНД – сильный неуравновешенный по результатам исследований оказались на втором месте по продолжительности хозяйственного использования, у которых она была меньше на 0,56 года, или 6,35 %. Третье место заняли кобылы слабого типа, продолжительность их продуктивного долголетия уступает первой группе на 0,61 года, или 6,96%. Очевидно, кропотливая работа с животными этой группы принесла свои плоды. Животные с сильным уравновешенным инертным типом ВНД уступали по апробируемому показателю сверстницам остальных групп.

Наибольший пожизненный удой был характерен для кобыл с типом ВНД – сильный уравновешенный подвижный (табл. 5).

Таблица 5 – Пожизненный удой кобыл в зависимости типов ВНД, кг

Типы ВНД	M±m	Lim: min-max	б	Cv, %
Сильный уравновешенный подвижный	26036,82±2102,40	2688-63020	14565,86	14,00
Сильный неуравновешенный	24227,82±5228,68	2123-52698	17341,58	30,00
Сильный уравновешенный инертный	20164,57±3571,05	10482-38196	9448,11	38,00
Слабый	22328,00±4931,87	2251-53642	17782,12	28,00

Пожизненный удой у кобыл сильного неуравновешенного типа был ниже на 1808,91 кг, или 7,47 %, чем у первой группы, они занимают второе место.

Животные со слабым типом ВНД оказались на 3-м месте, к примеру, их удой за период хозяйственного использования уступал кобылам 1-й группы на 3708,73 кг, или 16,61 %. Следует отметить, что животные 3-й подопытной группы (тип ВНД – сильный уравновешенный инертный) имели самые низкие показатели по удою за период хозяйственного использования, уступая сверстницам 1-й группы на 5872,16 кг (29,13 %) молока.

**Обсуждение.** На стационарных кумысных фермах молоко от кобыл первого типа ВНД (сильный уравновешанный подвижный) получить легче. У кобыл быстро вырабатываются условные рефлексы, при необходимости их можно быстро обучить, развить новые навыки, эти животные более устойчивы к стрессовым факторам. У них самый высокий удой в среднем за одну лактацию, самая высокая жирность молока, наиболее продолжительный период хозяйственного использования и самый высокий пожизненный удой. Животные с данным типом ВНД больше других подходят для получения кобыльего молока в производственных масштабах.

У животных второго типа ВНД (сильный уравновешанный) наиболее выражен процесс возбуждения, у них легко и быстро формируются условные рефлексы, а тормозные, наоборот, с трудом. Их нужно приучать к доению с минимальными отвлекающими факторами, формируя при этом тормозные рефлексы к сильным внешним раздражителям. Только таким образом от этих кобыл можно получить большое количество молока хорошего качества. Примечателен тот факт, что у них при доении не выявлены случаи неврозов и срывов. Следует особо подчеркнуть, что у кобыл указанного типа ВНД память уступает животным первого или третьего типа, поэтому ряд приобретенных необычных навыков, если длительное время не повторяются, могут угасать. Так, средний удой за лактацию у них был меньше, чем у коров первого типа. По всем показателям продуктивности кобыльего молока животные этого вида ВНД занимают второе место и пригодны для молочного разведения.

У животных с типом ВНД – сильный уравновешанный инертный, отмечается недостаточная подвижность нервных процессов и, как следствие, они с трудом переносят смену процессов возбуждения и торможения, продолжительнее по сравнению со сверстницами других типов привыкают к процессу доения, очень трудно поддаются смене навыков. У таких лошадей молочная продуктивность сохраняется до самого конца лактации. Также следует учитывать, что лошади такого типа очень хорошо и надолго запоминают усвоенные навыки, поэтому в их дрессировке важно избежать ошибок, так как переучить этих животных будет гораздо тяжелее. У лошадей этого типа реакция на стрессовые факторы не прямая, а замедленная, поэтому снижение продуктивности молока после стресса происходит более продолжительное время, чем у лошадей других типов. Вероятно, поэтому они раньше других животных выбраковываются из дойного табуна. Перенапряжение функциональной системы, ответственной за процессы возбуждения или подвижность смены нервных процессов ведет к вялости, угнетенности и, наконец, уменьшает сроки продуктивного долголетия лошадей этой группы. Значит, у животных такого типа самый короткий период хозяйственного использования и наименьшая продолжительность жизни. Поэтому они менее других пригодны для использования в молочном коневодстве.

Кобылы со слабым типом ВНД характеризуются слабой и недостаточной подвижностью нервных процессов, поэтому они очень чувствительны к раздражителям любого рода, а раздражители чрезмерной силы ослабляют их условно-рефлекторную деятельность нервной системы. В этой связи следует постепенно приучать таких животных к условным раздражителям, а в случаях проявлений торможения – предоставлять перерывы. При умелой целенаправленной работе с такими лошадьми можно достичь высокой молочной продуктивности. Кобылы со слабым типом ВНД по продуктивному долголетию и пожизненному удою превосходят сверстниц с типом ВНД – сильный уравновешанный инертный. Поэтому только отдельные высокопродуктивные особи этого типа ВНД могут быть пригодны для использования в молочном коневодстве и представляют ценность для селекционно-племенной работы.

**Заключение.** 1. Самый высокий удой за лактацию, наибольшую жирность в молоке и количество молочного жира за лактацию имели кобылы с типом ВНД – сильный уравновешанный подвижный. Они лучше сверстниц с остальными типами ВНД проявляют защитно-приспособительные механизмы для производства молока кобыльего на кумысных фермах.

2. Животные с сильным неуравновешанным типом ВНД по всем показателям молочной продуктивности уступают кобылам с сильным уравновешанным подвижным типом ВНД, занимая второе место. Также могут использоваться на кумысных фермах при производстве кобыльего молока.

3. Среди кобыл со слабым типом ВНД имеются отдельные животные с высокой молочной продуктивностью и высоким пожизненным удою. Поэтому лучшие животные со слабым типом ВНД могут использоваться для производства кобыльего молока на кумысных фермах.

4. У животных с типом ВНД – сильный уравновешанный инертный самая короткая продолжительность продуктивной жизни и самый низкий пожизненный удой. Поэтому использование кобыл с этим типом ВНД для производства кобыльего молока нецелесообразно.

#### Литература

1. Мазилкин, И. А. Влияние типов высшей нервной деятельности лошадей владимирской тяжелоупряжной породы на экстерьер, племенную ценность и рабочие качества / И. А. Мазилкин // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2021. – № 1 (65). – С. 88-93.
2. Онегов, А. В. Влияние типа высшей нервной деятельности (ВНД) на скорость молокоотдачи дойных кобыл тяжеловозных пород / А. В. Онегов // Перспективы коневодства России в XXI веке : тезисы докладов научно-практической конференции и координационного совещания, посвященной 70-лет. ВНИИ коневодства. – Дивово : ВНИИ коневодства, 2000. – Ч. 2. – С. 81-83.

3. Онегов, А. В. Отбор кобыл в дойный табун кумысных ферм с учетом типа высшей нервной деятельности: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / А. В. Онегов. – Казань, 2001. – 19 с.
4. Онегов, А. В. Содержание жира в молоке дойных кобыл в зависимости от типа ВНД / А. В. Онегов // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Мосоловские чтения: материалы региональной научно - практической конференции. – Йошкар-Ола, 2001. – Вып. 3. – С. 282-284.
5. Чиргин, Е. Д. Взаимосвязь типов высшей нервной деятельности с молочной продуктивностью и молокоотдачей кобыл тяжеловозных пород / Е. Д. Чиргин, В. С. Яворский, К. С. Новоселова // Итоги исследования по коневодству в 1991-95 гг.: тезисы доклада координационного совещания по НИР в коневодстве. – Дивово, 1996. – С. 187-189.
6. Чиргин, Е. Д. Влияние раздоя за первую лактацию кобыл русской тяжеловозной поро-ды на их продуктивное долголетие / Е. Д. Чиргин, В. Г. Семенов, А. И. Стрельников // Коневодство и конный спорт. – 2019. – № 4. – С. 28-30.
7. Юлдашов, Т. С. Выработка рефлекса молокоотдачи у кобыл с разным типом ВНД / Т. С. Юлдашов, Д. А. Барковская // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2018. – № 20. – С. 367-370.

#### Сведения об авторах

4. **Чиргин Евгений Дмитриевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства продукции животноводства аграрно-технологического института, Марийский государственный университет; 424000, Республика Марий Эл, Россия, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1; e-mail: chirgindmitrievich@gmail.com.

5. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет; 428003, Чувашская Республика, Россия, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, тел. 89278519211.

6. **Мударисов Ринат Мансафович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных, Башкирский государственный аграрный университет; 450001, Республика Башкортостан, Россия, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34; e-mail: r-mudarisov@mail.ru.

#### DETERMINATION OF INTERRELATION OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY TYPES AND MILK PRODUCTIVITY IN MARES OF RUSSIAN HEAVY DRAFT BREED

**E. D. Chirgin<sup>1)</sup>, V. G. Semenov<sup>2)</sup>, R. M. Mudarisov<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Mari State University,  
42400, Yoshkar-Ola, Russian Federation,

<sup>2)</sup>Chuvash State Agrarian University,  
428003, Cheboksary, Russian Federation,

<sup>3)</sup>Bashkir State Agrarian University,  
450001, Ufa, Russian Federation

**Abstract:** Our work provided for the determination of the relationship between the types of higher nervous activity (HNA = GNI) and the milk productivity of mares of the Russian heavy draft breed during their intensive milking. The object of the scientific and economic experiment was the dairy herd of the Russian draft breed of horses. A group of animals was randomly selected from the total number of horses that were kept at the breeding koumiss farm of the Republic of Mari El, CJSC breeding plant "Semenovsky". The experiment involved mares with a period of economic use from 1 to 22 lactation. The zoohygienic regime of feeding and keeping animals in the experiment was the same. In the course of our study in experienced mares, we identified all four existing types of GNI: 1) strong balanced mobile, 2) strong balanced inert, 3) strong unbalanced, 4) weak. Most of the mares of the farm (61.25%) belonged to the type of GNI – strong balanced mobile. It should be noted that mares with this type of GNI were the most highly productive, they also had the highest fat content of milk and the amount of milk fat per lactation. In animals with the type of GNI - strong balanced inert, productive longevity was the shortest, lifetime milk yield was low, so the use of mares with this type of GNI for the production of mare's milk is not advisable. It was found out that animals with types of GNI are best adapted to the production of mare's milk on stationary koumiss farms: strong balanced mobile, strong unbalanced and weak (individual high-dairy animals). Mares with a strong balanced inert type of GNI are less adapted than others to the conditions of stationary koumiss milk production farms.

## References

1. Mazilkin, I. A. Vliyanie tipov vysshej nervnoj deyatel'nosti loshadej vladimirskoj tyazheloupryazhnoj porody na ekster'er, plemennuyu cennost' i rabochie kachestva / I. A. Mazilkin // *Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie.* – 2021. – № 1 (65). – S. 88-93.
2. Onegov, A. V. Vliyanie tipa vysshej nervnoj deyatel'nosti (VND) na skorost' molokootdachi dojnyh kobyly tyazhelovoznyh porod / A. V. Onegov // *Perspektivy konevodstva Rossii v XXI veke : tezisy dokladov nauchno-prakticheskoy konferencii i koordinacionnogo soveshchaniya, posvyashchennoj 70-let. VNII konevodstva.* – Divovo : VNII konevodstva, 2000. – CH. 2. – S. 81-83.
3. Onegov, A. V. Otkor kobyly v dojnnyj tabun kumysnyh ferm s uchedom tipa vysshej nervnoj deyatel'nosti: avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata biologicheskikh nauk / A. V. Onegov. – Kazan', 2001. – 19 s.
4. Onegov, A. V. Soderzhanie zhira v moloke dojnyh kobyly v zavisimosti ot tipa VND / A. V. Onegov // *Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produkcii sel'skogo hozyajstva: Mosolovskie chteniya: materialy regional'noj nauchno - prakticheskoy konferencii.* – Yoshkar-Ola, 2001. – Vyp. 3. – S. 282-284.
5. CHirgin, E. D. Vzaimosvyaz' tipov vysshej nervnoj deyatel'nosti s molochnoj produktivnost'yu i molokootdachej kobyly tyazhelovoznyh porod / E. D. CHirgin, V. S. YAvorskij, K. S. Novoselova // *Itogi issledovaniya po konevodstvu v 1991-95 gg.: tezisy doklada koordinacionnogo soveshchaniya po NIR v konevodstve.* – Divovo, 1996. – S. 187-189.
6. CHirgin, E. D. Vliyanie razdoya za pervuyu laktaciyu kobyly russkoj tyazhelovoznoj porody na ih produktivnoe dolgoletie / E. D. CHirgin, V. G. Semenov, A. I. Strel'nikov // *Konevodstvo i konnyj sport.* – 2019. – № 4. – S. 28-30.
7. YUldashov, T. S. Vyrabotka refleksa molokootdachi u kobyly s raznym tipom VND / T. S. YUldashov, D. A. Barkovskaya // *Aktual'nye voprosy sovershenstvovaniya tekhnologii proizvodstva i pererabotki produkcii sel'skogo hozyajstva.* – 2018. – № 20. – S. 367-370.

*Information about authors*

1. **Chirgin Evgeny Dmitrievich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Livestock Production Technology of the Agrarian and Technological Institute, Mari State University; 424000, Republic of Mari El, Russia, Yoshkar-Ola, Lenin Square, 1; e-mail: chirgindmitrievich@gmail.com;
2. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Russia, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov\_v.g@list.ru, tel. 89278519211;
3. **Mudarisov Rinat Mansafovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Beekeeping, Private Animal Husbandry and Animal Breeding, Bashkir State Agrarian University; 450001, Republic of Bashkortostan, Russia, Ufa, 50-letiya Oktyabrya, 34; e-mail: r-mudarisov@mail.ru.