

продуктам особенно повышенный интерес. Большое экологическое и санитарно-гигиеническое значение имеет оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание в них радионуклидов, особенно долгоживущих (цезия-137 и стронция-90).

Установлено, что РУСП «Племенной завод «Дружба», СПК «Батчи» и ОАО «Остромичи» Кобринского района, ЧУП «Молодово-Агро» Ивановского района и СПК «Ласицк» Пинского района Брестской области соответствовали требованиям по качеству кормов и воды для производства экологически чистой и безопасной продукции.

**Литература.** 1. Тимошенко, Н. В. Перспективные технологии производства продуктов для диетического и функционального питания детей / Н. В. Тимошенко, А. В. Верховосова // Мясная индустрия. – 2006. – № 7. – С. 57–61. 2. Алексахин, Р. М. Техногенное загрязнение сельскохозяйственных угодий (исследования, контроль и реабилитация территорий) / Р. М. Алексахин, М. И. Лунев // Плодородие. – 2011. – № 3. – С. 32–35. 3. Маслова, Л. П. Контроль безопасности и качества продуктов детского питания / Л. П. Маслова // Мясная индустрия. – 2006. – № 8. – С. 13–15. 4. Шматко, Н. Н. Экологическая обстановка окружающей среды вокруг комплексов по производству говядины / Н. Н. Шматко, И. А. Ковалевский // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства : междунар. науч.-практ. конф., 9-10 окт. 2008 г. – Жодино : РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2008. – С. 342–343. 5. Устинова, А. В. Национальные стандарты на экологически безопасное сырье / А. В. Устинова, А. С. Дыдыкин, Н. Е. Белякина // Мясная индустрия. – 2006. – № 7. – С. 22–25. 6. Спиридонов, С. И. Вероятностная оценка накопления радионуклидов в сельскохозяйственной продукции и допустимых уровней радиоактивного загрязнения почвы / С. И. Спиридонов, В. В. Иванов // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2013. – Т. 53. – №1. – С. 95–103. 7. Лысенко, Н. П. Ведение животноводства в условиях загрязнения среды : учебное пособие / Н. П. Лысенко, А. Д. Пастернак, Л. В. Рогожина. – СПб : Лань, 2005. – 240 с. 8. Белоус, Н. М. Риск получения молока и кормов не соответствующих нормативам по содержанию цезия-137 / Н. М. Белоус, И. И. Сидоров, Е. В. Смольский // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30, № 5. – С. 75-77.

Поступила в редакцию 03.11.2020.

УДК 636.4.082

#### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДВУХСТУПЕНЧАТОГО ОТБОРА ПО УДЕЛЬНОМУ ВЕСУ В КОМПЛЕКСНОМ ГЕНОТИПЕ СВИНОМАТОК АЛЛЕЛЕЙ MUC4 (in 7)<sup>C</sup> И EPOR<sup>T</sup> И ПО ЗНАЧЕНИЯМ СЕЛЕКЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ РСOS И РСOS<sub>m</sub> ПРИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ НА МНОГОПЛОДИЕ**

**Дойлидов В.А.**

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

*Вариант предварительного отбора в селекционную группу носителей 50% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> с последующим отбором по селекционному индексу рейтинга свиноматки основного стада с учетом многоплодия (РСOS<sub>m</sub>) может быть рекомендован как для промышленных комплексов, так и для племенных репродукторов. Он позволяет вести работу на повышение показателя многоплодия без одновременного снижения таких показателей воспроизводительных качеств свиноматок, как молочность, сохранность поросят к отъему и масса гнезда к отъему. Использование предварительного отбора носителей 75% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> с последующим окончательным отбором по индексу РСOS<sub>m</sub> может быть рекомендовано для племенных заводов, где допустимо высокое селекционное давление. Использование для окончательного отбора индекса рейтинга свиноматки основного стада (РСOS) не приводит к достоверному повышению среднего показателя многоплодия у маток селекционной группы в сравнении со средним по стаду значением и не рекомендуется для ведения преимущественной селекции на многоплодие свиноматок. **Ключевые слова:** отбор, многоплодие свиноматок, ДНК-маркер, комплексный генотип, селекционный индекс.*

#### **EFFICIENCY OF TWO-STAGE SELECTION ON SPECIFIC WEIGHT IN THE COMPLEX GENOTYPE OF PIGS ALLEYS MUC4 (in 7)<sup>C</sup> AND EPOR<sup>T</sup> AND BY THE VALUES OF SELECTION INDICES SRMH AND SRMH<sub>m</sub> AT PREDOMINANT SELECTION FOR MULTIPLE PREGNANCY**

**Doylidov V.A.**

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

*The option of preliminary selection to the selection group of carriers of 50% or more alleles MUC4 (in 7)<sup>C</sup> and EPOR<sup>T</sup>, followed by selection according to the selection index of the sow rating of the main herd taking into account the multiplicity (SRMH<sub>m</sub>) can be recommended both for industrial complexes and for breeding reproducers. It allows you to work to increase the rate of fertility without a simultaneous decrease in such indicators of reproductive qualities of sows as milk production, the safety of piglets for weaning and the weight of the nest for weaning. The use of preliminary selection of carriers of 75% or more of the MUC4 (in 7)<sup>C</sup> and EPOR<sup>T</sup> alleles with subsequent final selection according to the SRMH<sub>m</sub> index can be recommended for breeding plants where high selection pressure is acceptable. The use of the sow rating of the main herd index (SRMH) for the final selection does not lead to a significant increase in the average fertility rate in queens of the selection group in comparison with the herd average value and is not recommended for conducting*

*preferential selection for sows multiple fertility. Keywords: selection, sows multiple pregnancy, DNA-marker, complex genotype, breeding index.*

**Введение.** Важным критерием для увеличения производства свинины является повышение продуктивности свиноматок, что позволит за счет увеличения многоплодия достигать желаемого уровня выхода мясной продукции [8].

В то же время показатели многоплодия свиноматок пород отечественной селекции, а также помесных свиноматок, используемых на промышленных свиноводческих комплексах, отстают от аналогичных показателей свиноматок материнских пород зарубежной селекции.

При традиционном подходе к ведению селекционной работы, основанном на оценке продуктивности животных по фенотипу, их истинный генетический потенциал может быть оценен необъективно и занижен. Поэтому одной из основных задач генетики, применительно к сельскому хозяйству, является разработка приемов и методов, позволяющих оценивать генотипы разводимых животных с максимальной объективностью [5, 6].

Именно таким искомым методом является ставшее возможным с развитием молекулярной генетики выявление как отдельных генотипов, так и их комплексов с учетом различных аллеломорфов генов-маркеров, прямо или косвенно связанных с хозяйственно полезными признаками животных [3, 7].

А поскольку в свиноводстве селекцию на повышение показателей воспроизводительных качеств, в частности многоплодия, с использованием только классических методов вести затруднительно, вследствие низкой его наследуемости при большой вариабельности, использование при отборе комплексов ДНК-маркеров, детерминирующих у свиней воспроизводительные качества, приобретает ведущее значение в селекции [4].

Ранее нами проведены давшие положительные результаты исследования, посвященные оценке влияния удельного веса позитивных аллеломорфов в комплексных генотипах свиноматок по генам-маркерам MUC4 (in 7) и EPOR на повышение их многоплодия и сохранности поросят за период подсоса. При этом полиморфизм гена EPOR определяет у свиноматок многоплодие, а полиморфизм маркера MUC4 (in 7), детерминирующего устойчивость поросят к колибактериозу (эшерихиозу) в неонатальный период, оказывает влияние на сохранность молодняка [1].

В то же время возможно еще более эффективным при осуществлении селекции на многоплодие окажется использование, на фоне проведенного отбора по генотипам соответствующих генов, дополнительной оценки свиноматок по значениям разработанных нами селекционных индексов PCOC и PCOCm, позволяющих ранжировать животных по продуктивности, распределив их в стаде, соответственно, либо в селекционную группу, либо в пользовательную.

Исходя из вышесказанного, цель работы заключалась в оценке эффективности двухступенчатого отбора свиноматок в селекционную группу с учетом удельного веса в их комплексных генотипах аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> и величины значений селекционных индексов PCOC и PCOCm при ведении преимущественной селекции на многоплодие.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследований по оценке эффективности двухступенчатого отбора явились свиноматки белорусской мясной породы популяции КСУП «СГЦ «Заднепровский» Оршанского района, отобранные в условное стадо методом случайной выборки. Основываясь на данных результатов опоросов свиноматок, а также данных результатов тестирования по выявлению полиморфизма генов MUC4 (in 7) и EPOR, проведенного в лаборатории генетики ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства Россельхозакадемии», мы проанализировали взаимосвязь комплексных генотипов маток по данным генам с их репродуктивными качествами с учетом возрастания в комплексных генотипах удельного веса желательных аллелей EPOR<sup>T</sup> и MUC4<sup>C</sup>. Затем была оценена возможность ведения комплексной селекции на улучшение воспроизводительных качеств маток с преимущественным акцентом на повышение их многоплодия при сохранении других основных показателей этих качеств снижения. Для этого вкпе с отбором по комплексным генотипам использовался отбор по разработанным нами селекционным индексам:

- рейтинг свиноматки основного стада (PCOC);
- рейтинг свиноматки основного стада с учетом многоплодия (PCOCm).

Анализ результатов ДНК-тестирования показал распределение желательных аллелей с учетом их удельного веса в комплексных генотипах подопытных свиноматок следующим образом: MUC4 (in 7)<sup>GG</sup> EPOR<sup>CT</sup> – 25%, MUC4 (in 7)<sup>CG</sup> EPOR<sup>CC</sup> – 25%, MUC4 (in 7)<sup>CG</sup> EPOR<sup>CT</sup> – 50%, MUC4 (in 7)<sup>CG</sup> EPOR<sup>TT</sup> – 75%, MUC4 (in 7)<sup>CC</sup> EPOR<sup>CT</sup> – 75% и MUC4 (in 7)<sup>CC</sup> EPOR<sup>TT</sup> – 100%.

Рейтинг свиноматки основного стада (PCOC) рассчитывался по каждой матке в отобранном стаде с учетом показателей многоплодия, молочности, фактической сохранности поросят за подсосный период, их количества и живой массы гнезда при отъеме. Для этого сперва по результатам каждого законченного опороса матки определялся индекс PC (рейтинг свиноматки) согласно формуле 1:

$$PC = 1,1 \cdot x_1 + 0,3 \cdot x_2 + (3,3 \cdot KC) \cdot x_3 + K \cdot x_4, \quad (1)$$

где  $x_1$  – многоплодие (гол.);

$x_2$  – молочность (кг);

$x_3$  – количество поросят при отъеме (гол.);

$x_4$  – масса гнезда при отъеме (кг);

$K$  – переменный весовой коэффициент массы гнезда при отъеме, равный в нашем случае 0,69;

$KC$  – коэффициент сохранности поросят за подсосный период.

После определения показателей РС по каждому из опоросов матки определяли показатель РС<sub>ОС</sub>, равный среднему арифметическому показателей РС [2].

При расчете рейтинга свиноматки основного стада с учетом многоплодия (РС<sub>ОСм</sub>) сначала также по результатам каждого законченного опороса матки определялся индекс РС<sub>м</sub> (рейтинг свиноматки с учетом многоплодия) согласно формуле 2:

$$РС_m = ДК \cdot 1,1 \cdot x_1 + 0,3 \cdot x_2 + (3,3 \cdot KC) \cdot x_3 + K \cdot x_4, \quad (2)$$

где  $x_1$  – многоплодие (гол.);

$x_2$  – молочность (кг);

$x_3$  – количество поросят при отъеме (гол.);

$x_4$  – масса гнезда при отъеме (кг);

$K$  – переменный весовой коэффициент массы гнезда при отъеме, равный в нашем случае 0,69;

$KC$  – коэффициент сохранности поросят за подсосный период;

$ДК$  – динамический коэффициент, изменяющийся в зависимости от значения показателя многоплодия матки (таблица 1).

После определения показателей РС<sub>м</sub> рассчитывали показатель РС<sub>ОСм</sub>, равный среднему арифметическому показателей РС<sub>м</sub>.

**Таблица 1 – Значения динамического коэффициента (ДК) при разном многоплодии свиноматки**

Многоплодие, гол.	ДК	Многоплодие, гол.	ДК	Многоплодие, гол.	ДК
1	0,1	7	0,7	13	1,7
2	0,2	8	0,8	14	2,1
3	0,3	9	1,0	15	2,6
4	0,4	10	1,1	16	3,2
5	0,5	11	1,2	17	3,9
6	0,6	12	1,4	18	4,7

При проведении условного отбора животных в селекционные группы определяли среднее арифметическое значение показателей РС<sub>ОС</sub> и РС<sub>ОСм</sub> всех свиноматок-носителей 50% и более аллелей MUC4<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup>, а затем включали в селекционную группу только тех свиноматок, чьи индивидуальные показатели РС<sub>ОС</sub> и РС<sub>ОСм</sub> превышали средние показатели данных индексов. Аналогичные манипуляции производили при отборе в селекционные группы маток-носителей 75% и более, а также 100% желательных аллелей.

Все необходимые расчеты выполнялись с использованием ПЭВМ при помощи программы «Microsoft Office Excel».

**Результаты исследований.** Результаты опоросов свиноматок белорусской мясной породы в зависимости от наличия у них в генотипе определенного удельного веса желательных аллелей С и Т генов, соответственно, MUC4 (in 7) и EPOR, представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Влияние удельного веса желательных аллелей в комплексных генотипах свиноматок по генам MUC4 (in 7) и EPOR на их воспроизводительные качества**

Доля желательных аллелей MUC4 (in 7) <sup>C</sup> и EPOR <sup>T</sup> в комплексных генотипах свиноматок, %	Опоросов	Родилось поросят всего, гол.	Многоплодие, гол.	Сохранность, %	Масса гнезда в 35 дней, кг
100	26	12,6±0,39	12,3±0,31	89,0±1,62	89,8±2,36
75	48	12,4±0,26	11,9±0,23	86,6±1,42	89,6±1,46
50	27	12,3±0,38	11,6±0,32	85,9±1,50	89,8±3,03
25	14	12,3±0,55	11,3±0,38*	79,8±4,07*	81,4±4,13

Исходя из данных таблицы 2, установлено, что для повышения репродуктивных качеств свиноматок в стаде следует при формировании селекционной группы животных обязательно исключать из нее носителей менее 50% позитивных аллелей С и Т в комплексном генотипе, соответственно, MUC4 (in 7) и EPOR. А при наличии такой возможности следует исключить из нее и носителей менее 75% таких аллелей, поскольку тенденция к снижению многоплодия у носителей 50% данных аллелей

более выражена (таблица 2), чем у носителей 75% при разнице с носителями 100% аллелей в 0,7 гол., или 5,7%.

Далее нами была проверена гипотеза о повышении средней продуктивности свиноматок, отбираемых в селекционную группу, при последовательном ведении предварительного отбора сначала по удельному весу в комплексных генотипах животных желательных аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup>, а затем заключительного отбора по величине показателей индексов PCOC и PCOCм. Условно мы провели такой отбор на изучаемом нами стаде и проанализировали изменение средних показателей воспроизводительных качеств отобранных свиноматок (таблица 3).

**Таблица 3 – Средняя продуктивность маток селекционного ядра при отборе по индексам PCOC и PCOCм с учетом предварительного отбора по наличию в комплексном генотипе маток позитивных аллелей генов MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup>**

Селекционный индекс	Отобрано		Многоплодие, гол.	Масса гнезда в 21 день, кг	Поросят к отъему, гол.	Сохранность, %	Масса гнезда в 35 дней, кг
	гол	%					
<i>50% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup></i>							
PCOC	17	41	12,5±0,31	57,8±1,06*	10,3±0,10**	90,0±1,33*	97,3±1,75**
PCOCм	17	41	12,9±0,27*	57,2±1,18*	10,2±0,14*	88,6±1,56	96,2±2,05*
<i>75% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup></i>							
PCOC	9	22	12,6±0,43	55,7±0,94	10,1±0,05*	87,2±1,12	94,8±1,76*
PCOCм	10	24	13,2±0,36*	54,2±1,04	9,9±0,12	85,7±1,14	92,7±2,29
<i>100% аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup></i>							
PCOC	3	7	12,6±0,65	54,0±0,76	10,0±0,01	88,0±2,45	96,4±4,36
PCOCм	5	12	13,2±0,55	52,8±0,85	9,7±0,19	85,3±2,22	91,4±4,03
В среднем по стаду	41	100	12,1±0,16	54,4±0,66	9,8±0,09	85,2±0,80	89,6±1,34

При анализе таблицы 3 установлено, что при предварительном отборе в селекционную группу носителей 50% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> с последующим отбором животных по величине показателя селекционного индекса PCOC у маток селекционной группы наблюдается повышение среднего показателя многоплодия на 0,4 гол. без достоверных различий. По остальным анализируемым воспроизводительным качествам селекционные дифференциалы достоверно различаются со средними по стаду показателями, соответственно, по массе гнезда в 21 день на 3,4 кг, или 6,3% ( $P<0,05$ ), по количеству поросят к отъему – на 0,5 гол. или 5,1% ( $P<0,01$ ), по сохранности поросят – на 4,8 п. п. ( $P 0,05$ ), по массе гнезда в 35 дней – на 7,7 кг, или 8,6% ( $P<0,01$ ).

При использовании же для окончательного отбора индекса PCOCм установлено достоверное повышение селекционного дифференциала многоплодия на 0,8 гол. ( $P<0,05$ ) при сохранении всех остальных изучаемых показателей воспроизводительных качеств свиноматок на одном уровне с аналогичными показателями, полученными при использовании для отбора индекса PCOC. У свиноматок селекционной группы при этом установлены и достоверные различия со средними по стаду значениями массы гнезда в 21 день на 2,8 кг или 5,1% ( $P<0,05$ ), по количеству поросят к отъему – на 0,4 гол., или 4,1% ( $P<0,05$ ), по массе гнезда в 35 дней – на 6,6 кг, или 7,4% ( $P<0,05$ ).

Такой вариант отбора с использованием индекса PCOCм может быть рекомендован как для промышленных комплексов, занимающихся саморемонтом маточного поголовья, так и для племенных репродукторов.

Установлено также (таблица 3), что при ведении отбора на многоплодие в племенных хозяйствах, где допустим повышенный уровень браковки животных – 76%, возможно использование варианта предварительного отбора носителей 75% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> с последующим окончательным отбором по индексу PCOCм, что даст повышение показателя многоплодия по селекционной группе еще на 0,3 гол. в сравнении с вариантом отбора носителей только 50% данных аллелей. При этом не отмечается достоверного снижения остальных изучаемых показателей воспроизводительных качеств в сравнении с использованием отбора по индексу PCOC.

Отбор же только носителей 100% аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> не дал положительного результата – дальнейшего повышения среднего показателя многоплодия по селекционной группе. Другие показатели воспроизводительных качеств при этом снижаются, приближаясь к средним по стаду значениям, как при использовании индекса PCOC, так и PCOCм при значительном повышении селекционного давления – до 88-93%.

**Заключение.** На основании полученных результатов нами сделано научное обоснование возможности использования двухступенчатого отбора при ведении селекции на многоплодие свиноматок.

1. Установлено, что при предварительном отборе в селекционную группу носителей 50% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> с последующим отбором животных по величине показателя селекционного индекса PCOC у маток селекционной группы наблюдается повышение среднего показателя

многоплодия на 0,4 гол., но без достоверных различий со средним по стаду показателем, при наличии таковых по массе гнезда в 21 день на 3,4 кг, или 6,3% ( $P < 0,05$ ), по количеству поросят к отъему – на 0,5 гол., или 5,1% ( $P < 0,01$ ), по сохранности поросят – на 4,8 п. п. ( $P < 0,05$ ), по массе гнезда в 35 дней – на 7,7 кг, или 8,6% ( $P < 0,01$ ). При использовании в том же случае для окончательного отбора индекса РСОСм установлено достоверное повышение селекционного дифференциала многоплодия на 0,8 гол. ( $P < 0,05$ ). При этом у маток селекционной группы установлены достоверные различия со средними по стаду значениями массы гнезда в 21 день на 2,8 кг, или 5,1% ( $P < 0,05$ ), по количеству поросят к отъему – на 0,4 гол., или 4,1% ( $P < 0,05$ ), по массе гнезда в 35 дней – на 6,6 кг, или 7,4% ( $P < 0,05$ ).

Между свиноматками обеих селекционных групп по показателям изученных воспроизводительных качеств существенные различия отсутствуют, однако для ведения преимущественной селекции на многоплодие может быть рекомендован лишь вариант отбора с использованием индекса РСОСм из-за достоверной разницы в селекционном дифференциале по данному показателю. Вариант предварительного отбора носителей 50% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> с последующим отбором по селекционному индексу РСОСм может быть рекомендован как для промышленных комплексов, занимающихся саморемонтом маточного поголовья, так и для племенных репродукторов.

2. Установлено, что использование предварительного отбора носителей 75% и более аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> с последующим окончательным отбором по индексу РСОСм дает повышение селекционного дифференциала по многоплодию до 1,1 гол. ( $P < 0,05$ ). При этом не отмечается достоверного снижения остальных изучаемых показателей воспроизводительных качеств в сравнении с использованием отбора по индексу РСОС, однако уровень браковки маток повышается с 59% до 76%. Данный вариант отбора может быть рекомендован для племенных заводов, где допустимо высокое селекционное давление. Использование для окончательного отбора индекса РСОС не приводит к достоверному повышению среднего показателя многоплодия у маток селекционной группы в сравнении со средним по стаду значением.

3. Установлено, что предварительный отбор только носителей 100% аллелей MUC4 (in 7)<sup>C</sup> и EPOR<sup>T</sup> не дал положительного результата при использовании для окончательного отбора как индекса РСОС, так и РСОСм. При этом с повышением селекционного давления до 88-93% не последовало дальнейшего увеличения среднего показателя многоплодия по селекционным группам, другие показатели воспроизводительных качеств снизились, приближаясь к средним по стаду значениям.

**Литература.** 1. Дойлидов, В. А. Способ отбора свиноматок в основное стадо / В. А. Дойлидов, Д. А. Каспирович // Патент РБ № 22503 С1 от 30.04.2019 г. 2. Дойлидов, В. А. Способ отбора свиноматок основного стада в селекционную группу / В. А. Дойлидов, Ю. И. Герман, Е. Н. Ляхова // Патент РБ № 21614 С1 от 02.28. 2018 г. 3. Достижения и перспективы использования ДНК-технологий в свиноводстве : монография / Т. И. Епишко [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2012. - 256 с. 4. Епишко, О. А. Влияние комплексных генотипов генов ESR, PRLR, FSH $\beta$  и RYR1 на продуктивность свиноматок и хряков-производителей пород белорусская мясная и дюрок / О. А. Епишко // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства : тез. Международ. научн.-практич. конф. – Жодино, 2008. – С. 49–51. 5. Зиновьева, Н. А. Перспективы использования молекулярной генной диагностики сельскохозяйственных животных / Н. А. Зиновьева, Е. А. Гладырь // ДНК - технологии в клеточной инженерии и маркирование признаков сельскохозяйственных животных : материалы Международной конференции. - Дубровицы, 2001. – С.44-49. 6. Калашникова, Л. А. Проблемы использования методов анализа ДНК в генетической экспертизе племенных животных / Л. А. Калашникова // Материалы Международной конференции. – Дубровицы : ВИЖ, 2002. – С. 46-51. 7. Молекулярная генная диагностика в свиноводстве Беларуси / Н. А. Лобан [и др.]. – Дубровицы : ВИЖ, 2005. – С. 42. 8. Шейко, И. П. Способ прогнозирования эффекта гетерозиса в свиноводстве / И. П. Шейко, Н. А. Лобан, О. Я. Василюк // Патент РФ 2340179 от 10.12. 2008 г.

Поступила в редакцию 15.09.2020.

УДК 636.13.082

#### ТИП ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СПОРТИВНАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ КОНКУРНЫХ ЛОШАДЕЙ

\*Зяц О.В., \*Линник Л.М., \*Рудак А.Н., \*\*Рудак А.Н.

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

\*\*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

В данной работе определена взаимосвязь типа высшей нервной деятельности с работоспособностью конкурных лошадей. В статье представлены данные о распределении по типам высшей нервной деятельности лошадей Республиканского центра олимпийской подготовки конного спорта и коневодства и результаты работоспособности лошади в зависимости от типа высшей нервной деятельности, что позволит более це-