

2012. - № 6. – С. 35-41. DOI: [10.15389/agrobiology.2012.6.35rus](https://doi.org/10.15389/agrobiology.2012.6.35rus)

11. Пат. RU № 2340178 С2, А 01 К 67/02. Способ комплексной оценки репродуктивных качеств свиноматок / Шейко И.П., Лобан Н.А., Василюк О.Я., Петрушко И.С., Чернов А.С., Шейко Р.И. ; заявитель и патентообладатель : Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – № 2006118083/13 ; заявл. 26.05.2006 ; опубл. 10.12.2008, Бюл. № 34. – 6 с.

12. Пат. ВУ № 17677 С1, А 01 К 67/02. Способ оценки сочетаемости родительских пар свиной по мясо-откормочным качествам потомков / Шейко И.П., Лобан Н.А., Василюк О.Я., Маликов И.С. ; заявитель и патентообладатель : Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – № а20100713 ; заявл. 11.05.2010 ; опубл. 30.10.2013, Афіц. бюл. № 5. – 3 с.

13. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск : Вышэйшая школа, 1973. – 320 с.

14. Peakall, R. GenA1Ex 6.5: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research – an update / R. Peakall, P. E. Smouse // Bioinformatics. – 2012. – Vol. 28. – P. 2537-2539. DOI: [10.1093/bioinformatics/bts460](https://doi.org/10.1093/bioinformatics/bts460).

15. Василюк, О. Я. Генетические профили свиной материнских пород с учётом их линейной принадлежности и полиморфизма генов-маркеров продуктивных качеств / О. Я. Василюк, И. Ф. Гридюшко, И. П. Шейко // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2022. – Т. 57, ч. 1 : Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 44-59.

16. Дендрограммы линий свиной материнских пород на основе микросателлитного анализа / О. Я. Василюк [и др.]// Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино, 2023. – Т. 58, ч. 1: Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 29-39.

*Поступила 3.04.2024 г.*

УДК 636.4.082

О.Я. ВАСИЛЮК, И.Ф. ГРИДЮШКО, И.П. ШЕЙКО,  
А.А. БАЛЬНИКОВ, Е.В. ОРЛОВСКАЯ

## **КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЕКЦИОННЫХ СТАД СВИНЕЙ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ В ПЛЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСПУБЛИКИ**

*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси  
по животноводству, г. Жодино, Республика Беларусь*

Для решения проблемы сохранения и дальнейшего развития белорусской крупной белой породы на племенных предприятиях республики следует проводить оценку свиной на уровне генома, то есть по истинному генетическому потенциалу. При проведении исследований в качестве генетических маркеров признаков продуктивности свиной белорусской крупной белой породы,

представляющих практический интерес, изучались: рианодиновый рецептор (RYR 1), эстрогеновый рецептор (ESR), ген H-FABP, инсулиноподобный фактор роста 2 (IGF-2). В процессе генетического тестирования и установления частоты встречаемости генотипов и аллелей генов-маркеров продуктивных качеств в геноме свиней белорусской крупной белой породы дифференцированы линии на материнские и отцовские. На основе проведённых исследований разработана комплексная программа совершенствования и использования селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы в племенных свиноводческих предприятиях, которая позволит создать единую систему разведения и использования племенных животных в племенных предприятиях, повысить эффективность использования линий и родственных групп при совершенствовании и использования селекционных стад.

**Ключевые слова:** селекция, свиньи, белорусская крупная белая порода, подбор, заводская линия, индексная оценка, ДНК-технология.

O.Y. VASILYUK, I.F. GRIDYUSHKO, I.P. SHEIKO, A.A. BALNIKOV,  
E.V. ORLOVSKAYA

## **COMPREHENSIVE PROGRAM FOR IMPROVEMENT AND USE OF BREEDING HERDS OF PIGS OF BELARUSIAN LARGE WHITE BREED AT BREEDING ENTERPRISES OF THE REPUBLIC**

*Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences  
of Belarus for Animal Breeding, Zhodino, Republic of Belarus*

In order to solve the problem of preservation and further development of the Belarussian Large White breed at the breeding enterprises of the republic, it is necessary to evaluate pigs at the genome level, i.e. according to the true genetic potential. In the course of research, the ryanodine receptor (RYR 1), estrogen receptor (ESR), H-FABP gene, insulin-like growth factor 2 (IGF-2) were studied as genetic markers of production traits of Belarussian Large White pigs of practical interest. In the process of genetic testing and establishing the frequency of occurrence of genotypes and alleles of genetic markers of production traits in the genome of pigs of Belarussian Large White breed, the lines were differentiated into maternal and paternal ones. Based on the research conducted, a comprehensive program has been developed for the improvement and use of breeding herds of pigs of Belarussian Large White breed at pig breeding enterprises of the republic, which will make it possible to create the uniform system of breeding and use of pedigree animals at breeding enterprises, to increase the efficiency of using lines and related groups when improving and using breeding herds.

**Keywords:** selection, pigs, Belarussian Large White breed, pair selection, stud line, index evaluation, DNA technology.

**Введение.** В Республике Беларусь в 2007 году создана белорусская крупная белая порода свиней (патент № 3785). Она характеризуется высокими материнскими качествами, резистентностью, сохранностью молодняка, его откормочной и мясной продуктивностью. Порода является материнской основой, необходимой для получения конкурентоспособной свинины от помесного и гибридного молодняка. Белорусская крупная белая порода свиней с высокой эффективностью используется для промышленного скрещивания с животными пород йоркшир и ландрас [1, 2]. Её применение необходимо для обеспечения успешной адаптации используемых импортных генотипов. Для получения товарных гибридов на свиноводческих комплексах белорусская крупная белая порода должна быть включена в схему финального гибрида как минимум с 25 % кровности для обеспечения его сохранности и жизнеспособности, качества свинины и экономической целесообразности ее производства [3].

В последнее время большое значение приобрели работы по созданию в породах специализированных линий на основе селекции животных по небольшому числу признаков при сохранении среднего уровня показателей по остальным селекционируемым показателям. Животных специализированных линий и заводских типов, созданных в результате такой селекции, проверяют в дальнейшем на сочетаемость при скрещивании, в результате чего удаётся выявить сочетания, дающие эффект гетерозиса по нужным критериям.

Эффективность отбора в высокой степени связана с правильной оценкой племенной ценности животных по ряду селекционируемых признаков. Учитывая, что количество этих признаков достаточно велико, стоит задача интегрировать их в единый оценочный комплекс. Одним из таких комплексов является оценка по селекционным индексам, которые представляют собой качественно новый подход к оценке животных. Они являются той шкалой отбора, на основании которой можно количественно дифференцировать животных по продуктивности, т. е. ранжировать их по значению селекционного индекса и определить в соответствующие группы племенного и пользовательного назначения, либо выбраковать из стада [4].

Для решения проблемы сохранения и дальнейшего развития белорусской крупной белой породы на племенных предприятиях республики следует использовать более современные методы селекционной и генетической оценки свиней (на уровне генома), то есть по истинному генетическому потенциалу.

В качестве генетических маркеров признаков продуктивности свиней белорусской крупной белой породы, представляющих

практический интерес, изучались: рианодиновый рецептор (Ryr 1) – ген-кандидат чувствительности животных к стрессам; эстрогеновый рецептор (ESR) – плодовитости свиней; ген H-FABP – содержание внутримышечного жира; инсулиноподобный фактор роста 2 (IGF-2) – откормочных и мясных качеств.

Целью работы являлась разработка комплексной программы совершенствования и использования селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы в племенных предприятиях республики.

**Материалы и методика исследований.** Объект исследований – активная часть чистопородных селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы, разводимых на племенных предприятиях: сельскохозяйственном филиале СГЦ «Заднепровский», ОАО «Оршанский комбинат хлебопродуктов» и ОАО «Племенной завод «Тимоново». Методы исследований – зоотехнические (индексная оценка, контрольный откорм), селекционно-генетические с использованием маркерных генов.

Основным методом работы с породой являлось чистопородное разведение по линиям. Индивидуальный отбор животных проводился по основным показателям продуктивности, развития и экстерьера.

Оценка воспроизводительных качеств свиноматок белорусской крупной белой породы проводилась по показателям: многоплодие (количество живых поросят) ( $X_1$ ), масса поросят в 21 день (молочность) ( $X_2$ ), количество поросят при отъёме (голов) ( $X_3$ ) и масса гнезда при отъёме (кг) ( $X_4$ ). Индекс воспроизводительных качеств (ИВК) определялся по формуле:  $ИВК = 1,1 \times X_1 + 0,3 \times X_2 + 3,3 \times X_3 + 0,67 \times X_4$  [5].

Оценку откормочных и мясных качеств молодняка проводили путём расчёта индекса мясо-откормочных качеств (ИМОК) определялся по формуле:

$$ИМОК = 1,3(200 - X_1) + 0,1(X_2 - 650) + 67(4,1 - X_3) + 2,1(X_4 - 97,4) + 4(33 - X_5) + 15(X_6 - 10,2),$$

где  $X_1$  – возраст достижения живой массы 100 кг (дней);  $X_2$  – средне-суточный прирост (г);  $X_3$  – затраты корма на 1 кг прироста (к. ед.);  $X_4$  – толщина шпика над 6-7 грудными позвонками (мм);  $X_5$  – длина туши (см);  $X_6$  – масса задней трети полутуши (кг) [6].

Групповой подбор хряков и маток породы по воспроизводительным качествам проводили на основе комплексной оценки, проведённой в племенных предприятиях.

Генетическое тестирование в племенных предприятиях проводилось по генам: рианодинового рецептора (Ryr 1), эстрогенового рецептора (ESR), рецептора H-FABP и инсулиноподобного фактора роста 2 (IGF-2). В качестве исходного материала использовались пробы ткани из

ушной раковины свиней. Из отобранных образцов в лаборатории молекулярной биотехнологии и ДНК-тестирования (РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству») выделен и оптимизирован ДНК для анализа полиморфизма генов методом ПЦР – ПДРФ (полимеразно-цепной реакции полиморфизма длин рестрикционных фрагментов).

Биометрическая обработка материалов исследований проведена методами вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому [7].

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В предыдущих исследованиях мы проводили оценку животных белорусской крупной белой породы, разводимых в базовых племенных предприятиях, с использованием селекционно-генетических методов [8].

Проведено генетическое тестирование животных белорусской крупной белой породы. Определены частоты встречаемости генотипов и аллелей генов-маркеров продуктивных качеств в геноме свиней белорусской крупной белой породы, построены их генетические профили [9].

Анализ оценки продуктивности свиноматок белорусской крупной белой породы показал некоторые различия показателей продуктивности в зависимости от линейной принадлежности и типа племпредприятия. Самые высокие показатели индекса воспроизводительных качеств (ИВК) отмечены: в племзаводе «Тимоново» при среднем значении ИВК 119,2 баллов, у животных линий Ятти 107 и Свата 17385 (120,3 и 119,3 балла, соответственно).

В СГЦ «Заднепровский» при среднем значении ИВК 155,2 балла, можно отметить свиноматок линий Смыка 308 (157,4 балла) и Драчуна 90685 (156,6 баллов).

Оценка хряков по откормочным и мясным качествам их потомства – обязательное условие селекционно-племенной работы. Это наиболее точный метод оценки племенной ценности выдающихся животных-продолжателей генеалогических структур, сочетаемости линий и типов, позволяющий практически оценить их экономическую эффективность.

Отсутствие республиканской контрольно-испытательной станции по свиноводству не позволяет в полной мере оценить хряков и маток (проверено лишь 6,0 % хряков в КСУП «СГЦ «Заднепровский»), что отрицательно сказывается на эффективности селекции, особенно по мясным качествам.

Изучена продуктивность хряков белорусской крупной белой породы в «СГЦ «Заднепровский» по откормочным и мясным качествам

потомков в зависимости от линейной принадлежности.

Установлено, что на откорме наименьший возраст достижения живой массы 100 кг был у потомства хряков линий Драчуна 562 (196,8 дней) и Сябра 202065 (196 дней); среднесуточный прирост живой массы был выше по сравнению со средним у потомков линий Сябра 202065 (660 г) и Смыка 308 (648 г). Толщина шпика самой низкой была у потомков хряков линий Смыка 46706 и Свитанка 3884 (24,3 мм). Длина туши у животных изученных линий существенных различий не имела и находилась в пределах 95,2-96,0 см.

Масса задней трети полутуши самой высокой была у потомства хряков линий Драчуна 562, Смыка 308 и Сябра 202065 (10,9 кг).

Установлено, что индекс мясо-откормочных качеств (ИМОК) самым высоким был у потомства хряков линий Драчуна 562 (85,0 баллов), Сябра 202065 (84,86 баллов) и Смыка 46706 (84,39 баллов).

Проведено генетическое тестирование животных белорусской крупной белой породы в базовых племенных предприятиях республики. По результатам исследований проанализировали воспроизводительные и откормочные качества свиней белорусской крупной белой породы с учётом полиморфизма генов-маркеров продуктивных качеств.

*Ген ESR.* Выявлено, что частота встречаемости желательного генотипа ВВ в геноме животных, разводимых в СГЦ «Заднепровский», составила 22,0 % (11 головы), гетерозиготного генотипа АВ – 58,0 % (29 головы) и генотипа АА – 20,0 % (10 голов). Частота встречаемости предпочтительного аллеля В имеет достаточно высокий коэффициент, который составляет 0,61\*\* и приближается по этому показателю к лучшим зарубежным аналогам (английской крупной белой породе).

Установлено, что частота встречаемости желательного генотипа ВВ у животных ОАО «Племенной завод «Тимоново» составила 43,5 %, гетерозиготного генотипа АВ – 17,4 % и рецессивного генотипа АА – 39,1 %. Частота встречаемости предпочтительного аллеля А составляет 0,52\*\*.

Продуктивность свиноматок белорусской крупной белой породы представлена в таблице 1.

Можно отметить, что практически по всем показателям продуктивности животные, используемые на СГЦ «Заднепровский», достоверно ( $P \leq 0,001$ ,  $P \leq 0,05$ ) превосходят своих аналогов из племзавода «Тимоново». Выявлено, что ИВК племенных свиноматок из СГЦ «Заднепровский» превосходит данный показатель у их аналогов на 36,7 баллов или на 31,1 %.

Установлено, что продуктивность свиноматок с более высоким показателем предпочтительного аллеля В в геноме имеют тенденцию к

превосходству по многоплодию. У животных из СГЦ «Заднепровский» многоплодие составило 10,8 поросят (ВВ – 24,3 %) по сравнению с аналогами из ОАО «П/з «Тимоново» - 9,5 поросят (ВВ – 43,5 %).

Таблица 1 – Продуктивность племенных свиноматок белорусской крупной белой породы

| Племпред-приятя     | n    | Много-плодие, голов | Масса гнезда в 21 день, кг | Количество поросят при отъёме, голов | Масса гнезда при отъёме, кг | ИВК, балл |
|---------------------|------|---------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| ОАО «П/з «Тимоново» | 32   | 10,1±<br>0,19       | 51,3±<br>0,31              | 9,4±0,0<br>8                         | 91,1±<br>3,82               | 118,6     |
| СГЦ «Заднепровский» | 1145 | 10,9±<br>0,06***    | 55,2±<br>0,15***           | 9,8±<br>0,01***                      | 93,7±<br>0,25*              | 155,3     |

Примечание: \* - P≤0,05, \*\*\* - P≤0,001

Выявлена определённая взаимосвязь между генотипами хряков белорусской крупной белой породы по гену ESR и индексу воспроизводительных качеств (ИВК).

Анализ показал, что с учётом протестированных по гену ESR животных индекс репродуктивных качеств (ИВК) варьирует от 118,4 баллов у свиноматок белорусской крупной белой породы линии Смыка 46706 до 127,8 баллов у животных линий Секрета 8549 и Сталактита 8387.

Установлено, что у хряков линий и родственных групп, несущих в своём геноме нежелательный генотип AA, индекс воспроизводительных качеств был ниже в среднем на 4,9 % по сравнению с их аналогами с генотипами АВ и ВВ. В то же время у групп животных, основная масса которых имеет в своем геноме желательные генотипы АВ и ВВ гена ESR, индексы ИВК были значительно выше и составил 122,3-127,8 балла.

*Ген IGF-2.* Предпочтительный гомозиготный генотип AA гена IGF-2 (7,9 %) выявлен только в геноме животных, разводимых в СГЦ «Заднепровский». Также у них концентрация гетерозиготного генотипа AG также была самой высокой (63,2 %) по сравнению с аналогами из ОАО «Племенной завод «Тимоново» (40,0 %).

Низкая частота встречаемости генотипа AA гена IGF-2 указывает на то, что животные белорусской крупной белой породы отселекционированны в большей степени на воспроизводительные качества.

Достаточно высокая частота встречаемости желательного генотипа AA гена IGF-2 в геноме животных из СГЦ «Заднепровский» связана с

тем, что половина исследуемых хряков имеют высокую кровность по породе йоркшир.

Анализ результатов исследований выявил определённую взаимосвязь между генотипами хряков белорусской крупной белой породы по гену IGF-2 и индексом их мясо-откормочных качеств (ИМОК) (таблица 2).

Таблица 2 – Генотипы хряков белорусской крупной белой породы по гену IGF-2 и индексы их мясо-откормочных качеств в СГЦ «Заднепровский»

| Линии и родственные группы хряков | Генотипы по гену IGF-2 | ИМОК (балл) |
|-----------------------------------|------------------------|-------------|
| Драчун 562                        | AA                     | 85,00       |
| Сябр 202065                       | AA                     | 84,86       |
| Смык 46706                        | AA                     | 84,39       |
| Смык 308                          | AA                     | 83,26       |
| Секрет 8549                       | AG                     | 80,89       |
| Драчун 90685                      | AG                     | 77,32       |
| Свитанак 3884                     | GG                     | 76,69       |
| Сват 3487                         | GG                     | 72,12       |
| Сталактит 8387                    | GG                     | 70,58       |

Животных породы в СГЦ «Заднепровский» с учётом полиморфизма генов-маркеров продуктивных качеств и их продуктивности предлагается дифференцировать на материнские и отцовские линии с раздельной селекцией и различными стандартами (таблица 3).

Таблица 3 – Дифференцирование хряков белорусской крупной белой породы в СГЦ «Заднепровский» на отцовские и материнские линии

| Отцовская линия | Материнская линия |
|-----------------|-------------------|
| Драчун 562      | Секрет 8549       |
| Смык 46706      | Свитанок 3884     |
| Сябр 202065     | Сват 3487         |
| Смык 308        | Сталактит 8387    |

Проведённые исследования позволили разработать комплексную программу совершенствования и использования селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы в базовых племенных предприятиях республики.

Программа включает комплекс селекционно-генетических мероприятий:

- Генетическое тестирование:
  - проведение генетического тестирования свиней белорусской



крупной белой породы по генам-маркерам продуктивных качеств: риа-нодинового рецептора (RYR 1), эстрогенового рецептора (ESR), рецептора H-FABP, инсулиноподобного фактора роста 2 (IGF-2);

- определение частотности аллелей и генотипов генов-маркеров продуктивных качеств свиней белорусской крупной белой породы;

- построение генетических профилей линий и родственных групп свиней белорусской крупной белой породы. На основании данных ДНК-тестирования на каждого основного хряка составляется генетический профиль по генам-маркерам продуктивных качеств. Генетический профиль линии составляется по средним данным всех хряков, входящих в данную линию (родственную группу).

- Анализ результатов тестирования свиней белорусской крупной белой породы по главным генам-маркерам продуктивных качеств:

- определение статуса животного в зависимости от содержания в геноме предпочтительных генотипов и аллелей генов-маркеров продуктивных качеств, а также их продуктивности;

- с учётом выявленного полиморфизма генов-маркеров продуктивных качеств проведение дифференциации хряков породы на отцовские и материнские направления продуктивности. Животных линий, в геноме которых преобладают предпочтительные аллели генов, детерминирующих откормочные и мясные качества, а также имеющих высокие показатели откормочной и мясной продуктивности следует определять как отцовские. Хряков линий, в геноме которых преобладают предпочтительные аллели и генотипы, определяющие воспроизводительные качества и имеющих высокие показатели материнских качеств определять как материнские.

- Разработка планов подбора родительских пар при чистопородном разведении на линейном уровне с учётом направления продуктивности и генетических профилей.

Также с целью проведения оценки животных по комплексу признаков использовать индексные комплексные показатели – индекс воспроизводительных качеств и индекс мясо-откормочных качеств.

- Оценка и отбор ремонтных хрячков продолжателей линий в возрасте 6 месяцев или при достижении живой массы 100 кг. Ремонтных хрячков следует оценивать по росту и развитию с использованием ультразвуковых приборов, определяющих мясность (Piglog-105). Лучших по происхождению и развитию отбирать для ремонта основного стада.

- Постоянный учёт численности основных хряков линий и их возрастного статуса. Сбор зоотехнической информации, проведение экспертной оценки основных хряков и их анализ.

**Заключение.** Проведена комплексная оценка свиней белорусской

крупной белой породы, разводимых в базовых племенных предприятиях республики с использованием селекционно-генетических методов.

Благодаря результатам генетического тестирования и установленной частоты встречаемости генотипов и аллелей генов-маркеров продуктивных качеств в геноме свиней белорусской крупной белой породы дифференцированы линии на материнские и отцовские.

На основе проведённых исследований разработана комплексная программа совершенствования и использования селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы в племенных свиноводческих предприятиях.

Выполнение комплекса селекционно-генетических мероприятий, входящих в программу, позволит создать единую систему разведения и использования племенных животных в племенных предприятиях, повысить эффективность использования линий и родственных групп при совершенствовании и использовании селекционных стад свиней белорусской крупной белой породы.

#### Литература

1. Пат. РФ № 3785 RU. Свины. Белорусская крупная белая / А. М. Бырда, О. Я. Василюк, З. Д. Гильман, А. В. Зеневич, В. А. Лещеня, Н. А. Лобан, Л. М. Матрохина, М. И. Медведько, Т. И. Михайлова, Р. И. Никитенко, И. С. Петрушко, Н. В. Подскрёбкин, В. И. Полянский, Н. А. Попков, М. А. Сидор, З. С. Хаткевич, А. С. Чернов, И. П. Шейко (BY); заявитель и патентообладатель Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – № 9252359; заявл. 14.03.2007 г.; зарег. 28.11.2007 г. в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений в ФГУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений».
2. Лобан, Н. А. Достижения белорусских селекционеров / Н. А. Лобан, О. Я. Василюк, А. С. Чернов // Животноводство России. – 2008. - № 3. – С. 33-34.
3. Лобан, Н. А. Крупная белая порода свиней – методы совершенствования и использования : монография / Н. А. Лобан. – Минск : ПЧУП Бизнесофсет, 2004. – 110 с.
4. Степанов, В. И. Достижения популяционной генетики – на службу селекционному процессу / В. И. Степанов, В. А. Коваленко, Н. В. Михайлов // Генетика и селекция животных на Дону. – Ростов-на-Дону, 1987 – С. 12-15.
5. Пат. RU № 2340178 С2, А 01 К 67/02. Способ комплексной оценки репродуктивных качеств свиноматок / Шейко И.П., Лобан Н.А., Василюк О.Я., Петрушко И.С., Чернов А.С., Шейко Р.И.; заявитель и патентообладатель : Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – № 2006118083/13; заявл. 26.05.2006; опубл. 10.12.2008, Бюл. № 34. – 6 с.
6. Пат. BY № 17677 С1, А 01 К 67/02. Способ оценки сочетаемости родительских пар свиней по мясо-откормочным качествам потомков / Шейко И.П., Лобан Н.А., Василюк О.Я., Маликов И.С.; заявитель и патентообладатель : Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – № а20100713; заявл. 11.05.2010; опубл. 30.10.2013, Афц. бюл. № 5. – 3 с.
7. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск : Вышэйшая школа, 1973. – 320 с.
8. Роль и значение племенных свиней белорусской крупной белой породы в

свиноводстве Беларуси / О. Я. Василюк [и др.] // Доклады Нац. акад. наук Беларуси. – 2022. – Т. 66, № 2: март - апрель. – С. 247-256. DOI 10.29235/1561-8323-2022-66-2-247-256

9. Генетические профили свиней белорусской крупной белой породы в племенных предприятиях Республики Беларусь / О. Я. Василюк [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2023. – Т. 58, ч. 1. – С. 39-49.

*Поступила 3.04.2024 г.*

УДК 636.2. 034:612.02

Л.В. ГОЛУБЕЦ<sup>1</sup>, Ю.А. ЯКУБЕЦ<sup>2</sup>, А.С. ДЕШКО<sup>2</sup>, Е.Л. ГАЙСЕНОК<sup>3</sup>,  
В.В. КАСНИЦКИЙ<sup>3</sup>

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ КАЧЕСТВА, СТАДИИ РАЗВИТИЯ И СЕЗОНА ГОДА**

<sup>1</sup>*Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси  
по животноводству, Жодино, Республика Беларусь*

<sup>2</sup>*Гродненский государственный аграрный университет,  
Гродно, Республика Беларусь*

<sup>3</sup>*ОАО «Гастелловское», а.г. Сеница, Республика Беларусь*

В современном молочном и мясном животноводстве использование трансплантации эмбрионов позволяет обеспечивать ускоренное выведение животных с высокими показателями продуктивности, что открывает огромные возможности в разведении и воспроизводстве крупного рогатого скота для повышения эффективности племенной работы. Над повышением уровня результативности данной технологии работают уже одно не десятилетие, однако до сих пор ряд проблем технологического и биологического характера остаётся нерешённым. Целью наших исследований явилось изучение влияния различных паратипических факторов на приживляемость эмбрионов. Работа проводилась в течение 2019-2020 годов в ОАО «Гастелловское» Минского района. В качестве доноров использовались лактирующие полновозрастные коровы и тёлки голштинской породы в возрасте 11-12 месяцев. По результатам исследований установлено 249 стельных реципиентов из 476 эмбриопересадок, что составило 52,3 %. Пересадка эмбрионов в зимний период снижала уровень стельности на 11,0 п.п., 4,9 и 9,2 п.п. по сравнению с весной, летом и осенью соответственно. Наиболее эффективным оказался сентябрь месяц, уровень стельности в котором составил 73,9 %.

**Ключевые слова:** донор, реципиент, морула, бластоциста, качество, приживляемость.