

УДК 636.4.082

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ГЕНОТИПОВ ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПО ЛОКУСАМ ГЕНОВ ESR F18/FUT1 И MUC4 (ИНТРОН 17) НА СОХРАННОСТЬ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

Н.В. Козак, Е.А. Скируха, 4 курс

Научный руководитель – Д.А. Каспирович, к.с.-х.н., доцент

Полесский государственный университет

Одним из приоритетных направлений политики Республики Беларусь является обеспечение населения доступными и доброкачественными продуктами. В этом плане важная роль отводится

свиноводству, в котором до сих пор остаются нерешенными некоторые вопросы. Как и ранее, не предложено эффективных способов профилактики и лечения колибактериоза.

Желудочно-кишечные болезни изучали и изучают многие исследователи, тем не менее, проблема заболеваемости животных остается весьма актуальной. Во многих свиноводческих хозяйствах с непрерывной поточной системой опоросов по этой причине гибель молодняка составляет 20-30%, что обуславливает значительный экономический ущерб [6].

В Беларуси среди неблагополучных свиноводческих хозяйств по инфекционным заболеваниям колибактериоз занимает первое место. В отдельных случаях заболеваемость может достигать 90% с летальностью до 40% [5, с. 373].

В ветеринарной практике для защиты поросят от диареи, связанной с *E. coli*, применяют вакцинацию свиноматок. Однако недостатком этого способа является высокая стоимость вакцин и мероприятий по вакцинации, невозможность получения высокой гарантии излечения животных [7].

Выход из сложившейся ситуации видится в маркер-зависимой селекции, предполагающей поиск и использование в воспроизводстве родительских форм с лучшими генотипами по локусам генов, детерминирующих показатели продуктивности животных и их устойчивость к распространенным заболеваниям, в том числе к колибактериозу [8].

В качестве генетических маркеров, представляющих практический интерес для отечественного свиноводства, рассматриваются следующие гены-рецепторы:

– ECR F18/FUT1 – детерминирует восприимчивость молодняка свиней к колибактериозу в послеотъемный период [3].

– MUC4 (интроны 7 и 17) – обуславливает предрасположенность поросят к неонатальной колидиарее [2].

Как показали результаты исследований отечественных ученых Н.А. Лобан, Т.И. Епишко, эффективность маркерной селекции выше, если в схемах подбора учитывать комплексные родительские генотипы по локусам генов, отвечающих за тот или иной признак [1, 4].

Поэтому целью наших исследований явилось изучение ассоциации комплексных генотипов хряков основной отечественной породы по локусам генов ECR F18/FUT1 и MUC4 (интрон 17) с сохранностью поросят-сосунов и репродуктивными качествами свиноматок.

Объектом исследований послужили хряки-производители, молодняк белорусской крупной белой породы, разводимой на базе ОАО «СГЦ «Западный» Брестского района.

Выделение ДНК перхлоратным методом из 18 биопроб и генотипирование животных проведено ранее в научно-исследовательской лаборатории лонгитудинальных исследований УО «Полесский государственный университет».

Обработка цифрового материала проводилась путем биометрического анализа с последующим расчетом следующих показателей: средняя арифметическая величина признака (M); ошибка средней арифметической ($\pm m$); критерий достоверности разницы между средними арифметическими.

Что касается сохранности поросят-сосунов (рисунок), на фоне отсутствующей достоверности была отмечена тенденция роста этого показателя у потомков, полученных от хряков с наименьшим количеством нежелательных аллелей.

Отцовские генотипы ECR F18/FUT1^{AA}MUC4^{AA} и ECR F18/FUT1^{AG}MUC4^{AA} относительно генотипа ECR F18/FUT1^{GG}MUC4^{AA} повышают сохранность молодняка к отъему на 1,8 проц. пункта. Отсутствие достоверности, вероятно, связано с тем, что нами не был установлен генотип полностью свободный от мутантных аллелей.

Далее мы изучили влияние комплексных генотипов хряков на показатели репродуктивных качеств свиноматок.

Установлено, что многоплодие свиноматок, осемененных эякулятом хряков генотипов ECR F18/FUT1^{GG}MUC4^{GG}, ECR F18/FUT1^{AG}MUC4^{AA}, ECR F18/FUT1^{AG}MUC4^{AG} и ECR F18/FUT1^{AA}MUC4^{AA}, было выше такового у свиноматок, которые были осеменены эякулятом хряков генотипа ECR F18/FUT1^{GG}MUC4^{AA}, на 0,4, 0,3, 0,5 и 0,2 гол., соответственно.

Крупноплодность (масса поросенка при рождении) во всех случаях была одинаковой – 1,2 кг.

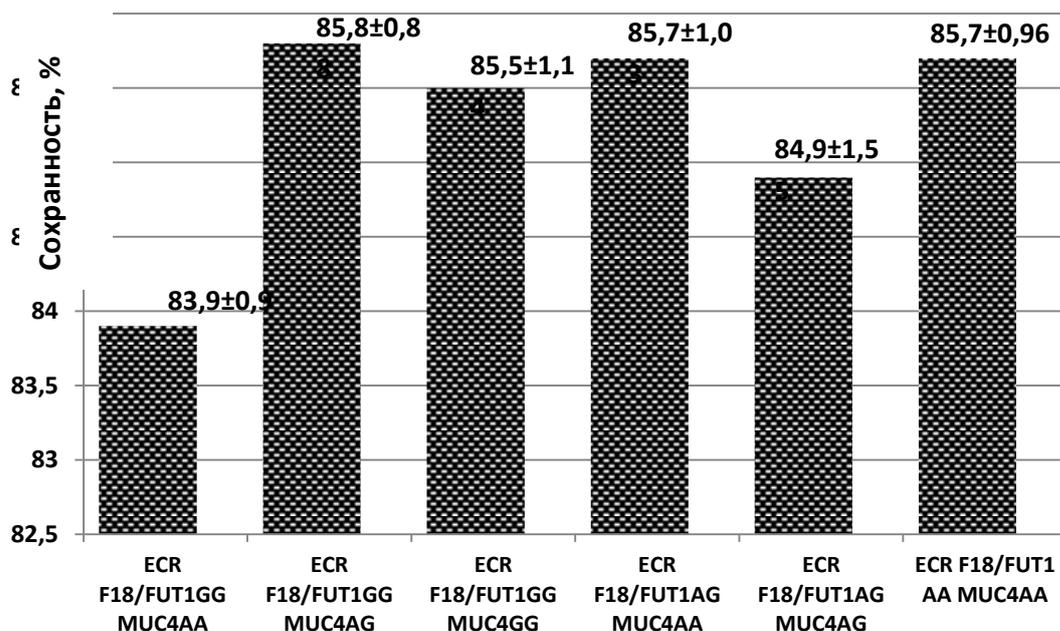


Рисунок – Влияние комплексных генотипов хряков по локусам генов ECR F18/FUT1 и MUC4 на сохранность поросят к отъему

Свиноматки, осемененные хряками генотипа ECR F18/FUT1^{AG}MUC4^{AA}, достоверно ($P>0,05$) превосходили маток, покрытых хряками крайне нежелательного генотипа: по молочности – на 3,1 кг, количеству поросят при отъеме – на 0,4 гол., массе поросенка при отъеме – на 0,4 кг, массе гнезда при отъеме – на 5,4 кг. Превышение этих показателей отмечено и у маток, осемененных эякулятом хряков других генотипов.

Таким образом, нами были получены результаты, свидетельствующие о том, что использование хряков, в геноме которых присутствуют только мутантные аллели генов ECR F18/FUT1 и MUC4, негативно сказывается на сохранности молодняка и репродуктивные качества свиноматок. Это подтверждает рациональность поиска и использования в схемах подбора родительских форм генотипа ECR F18/FUT1^{AA}MUC4^{GG}.

Список использованных источников

1. Епишко, Т.И. Полигенный характер детерминации откормочных качеств свиней белорусской мясной породы / К.Е. Епишко, Л.А. Танана, О.А. Епишко // Зоотехническая наука Беларуси – Жодино, 2008. – С.48-56.
2. Исследование полиморфизма генов RYR1, ESR, ECR F18/FUT1 и MUC4 у свиней различных пород / Н. А. Камыш [и др.] // Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ: сб. тр. XVI Международной научно-практической конференции / УО ГГАУ; редкол.: И. П. Шейко [и др.]. – Гродно, 2009. – С. 61-65.
3. Исследование свиней КУСП «Заря» по гену ECR F18/FUT1 – маркеру устойчивости к колибактериозу / С.Г. Голенченко [и др.] // Проблемы повышения эффективности производства животноводческой продукции: тезисы докладов Международной научно-производственной конференции, Жодино, 12–13 октября 2007 г. / НПЦ НАН Беларуси по животноводству; редкол.: И. П. Шейко [и др.]. – Жодино, 2007. – С. 31-32.
4. Лобан, Н. А. Методы создания и эффективность использования свиней заводского типа породы йоркшир / Н. А. Лобан // Разведение, селекция, генетика и воспроизводство животных; РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». Жодино, 2009. – С. 3-8.
5. Максимович, В. В. Инфекционные болезни свиней / В. В. Максимович – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 373 с.
6. Руденко, А. Ф. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний у новорожденных поросят / А. Ф. Руденко, С. С. Клименко, П. А. Руденко // Проблеми зоінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної академії. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2007. – Выпуск 15 (40), т. 2, ч. 2. – С. 56-59.

7. Bertschinger, H. U. Control of Escherichia coli infection in weaned pigs of oral immunization combined with a diet low in nutrients. Litter productivity \ H. U. Bertschinger, H. Jucker, H. P. Pfirter // Anim. Product. 1992. – Vol. 52, w. 2. – P. 321-328.

8. The g 243 A>G mutation in intron 17 of MUC4 is significantly associated with susceptibility/resistance to ETEC F4ab/ac infection in pigs / Q. L. Peng [et al.] // Anim. Genet. – 2007. – Vol. 38, N 4. – P. 397-400.