

УДК 636.4.082

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНА MUC4 В КАЧЕСТВЕ МАРКЕРА СОХРАННОСТИ ПОРΟΣЯТ К ОТЪЕМУ

Лобан Н.А.¹, Чернов А.С.²

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь

²УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

С развитием промышленного свиноводства массовое поражение поросят колибактериозом стало представлять серьезную проблему для крупных свиноводческих комплексов, имеющих поточную систему воспроизводства стада.

В настоящее время стала возможна идентификация генов прямо или косвенно связанных с хозяйственно-полезными признаками и предрасположенностью к различным заболеваниям (генов-маркеров). Одним из предлагаемых в последнее время генов, обуславливающих предрасположенность свиней к колибактериозу в первые недели жизни, является ген MUC4, в основе полиморфизма которого лежит точечная мутация G→C. При этом предполагается, что желательным с точки зрения устойчивости к колибактериозу является аллель MUC4^C [3].

По данным Siega S. с соавторами (2004), устойчивостью к диарее характеризуются свиньи, имеющие генотип CC, в то время как животные с гетерозиготным генотипом CG и генотипом GG являются чувствительными к ETEC [2].

Таким образом, целью работы является изучение полиморфизма и определение экономической эффективности использования различных генотипов гена MUC4 у свиней белорусской крупной белой породы.

Исследования проводились на свиноматках, хряках и молодняке свиней белорусской крупной белой породы в условиях РСУП «Селекционно-гибридный центр «Заднепровский» Оршанского района и РУПСП «Племенной завод «Порплище» Докшицкого района Витебской области.

Исходным материалом для анализа служили пробы ткани (ушной выщип) свиней, законсервированные в спирте. ДНК выделяли по ранее разработанным методикам [1].

Генотипирование свиней по гену MUC4 осуществляли методом ПЦР-ПДРФ анализа по методикам, разработанным в Центре биотехнологии и молекулярной диагностики ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства Россельхозакадемии».

Расчет экономической эффективности использования различных генотипов для повышения продуктивных качеств свиней проводился в разрезе каждой полиморфной группы исследуемых генов, а также по мере возрастания концентрации отдельных аллелей в геноме животных.

В результате исследований было выявлено, что использование в схемах подбора родительских форм с желательным проявлением гена MUC4 (MUC4^{CC} × MUC4^{CC}) позволяет достоверно повысить сохранность поросят за подсосный период. В среднем по белорусской крупной белой породе сохранность поросят к отъему (сочетание генотипов родителей MUC4^{CC} × MUC4^{CC}) составила 90,6%, что достоверно (P<0,01) выше, чем у сочетания родительских генотипов MUC4^{CG} × MUC4^{CG} на 15,2 проц. пункта.

Расчет экономической эффективности использования различных генотипов гена MUC4 показал, что с увеличением концентрации желательного аллеля MUC4^C увеличивалась сохранность и количество реализуемого молодняка. Наилучшими показателями характеризовался молодняк, полученный от желательного сочетания родительских генотипов MUC4^{CC} × MUC4^{CC}. Так, выход молодняка данного сочетания за год на 100 свиноматок составил 2130 голов, а общая живая масса при реализации составила 234,3 т, что на 227,4 головы и 25 т соответственно больше в сравнении с сочетанием MUC4^{CG} × MUC4^{CG}. Экономический эффект от реализации молодняка генотипа MUC4^{CC} × MUC4^{CC} составил 114933,1 тыс. руб.

Таким образом, в результате проведенных исследований изучен полиморфизм и определена экономическая эффективность использования различных генотипов гена MUC4 у свиней белорусской крупной белой породы. Выявлено, что с увеличением концентрации аллеля MUC4^C увеличивалась сохранность и количество реализуемого молодняка, что положительно сказывалось на экономической эффективности. Наилучшими показателями характеризовался молодняк, полученный от желательного сочетания родительских генотипов MUC4^{CC} × MUC4^{CC}.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиновьева, Н. А. Введение в молекулярную генную диагностику сельскохозяйственных животных / Н. А. Зиновьева, Е. А. Гладырь, Л. К. Эрст, Т. Брем. - М. : ВИЖ, 2002. - С. 53-54.

2. Cirera, S. Porcine polymorphisms and methods for detecting them / S. Cirera, M. Fredholm, C. Joergensen, A. Archibald, I. Andersson, I. Edfors // patent number wo2004048606, 2004.
3. Peng, Q. The g.243A>G mutation in intron 17 of MUC4 is significantly associated with susceptibility/resistance to ETEC F4ab/ac infection in pigs / Q. Peng [et al.] // Animal Genetics. - 2007. - № 38(4). - P. 397-400.