

УДК 636.4.082

КАСПИРОВИЧ Д.А., аспирант

Научные руководители: **ДОЙЛИДОВ В.А.**, канд. с.-х. наук, доцент

ЛОБАН Н.А., канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ECR F4 НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ

Свиноводство – важная животноводческая отрасль Республики Беларусь. На современном этапе ее интенсификация тесно связана с совершенствованием племенной работы, ведение которой невозможно без исследований в области генетики, физиологии и биохимии.

Одной из центральных задач генетики сельскохозяйственных животных является разработка методов объективной оценки генотипов и прогнозирование продуктивности на ранних стадиях онтогенеза [2].

С развитием молекулярной генетики стала возможна идентификация генов, прямо или косвенно связанных с хозяйственными признаками животных – генов-маркеров. Это позволило проводить оценку и отбор животных на уровне ДНК по их истинному генетическому потенциалу.

В качестве возможного генетического маркера, представляющего практический интерес для свиноводства, рассматривается ген рецептор ECR F4 – находящийся на 13 хромосоме, который обуславливает предрасположенность свиней к такому заболеванию как колибактериоз [1].

В настоящее время в ветеринарной практике одним из путей защиты поросят от неонатальной диареи, связанной с E.Coli, является вакцинация свиноматок. Однако недостатком этого способа является высокая стоимость вакцин и мероприятий по вакцинации и, вместе с тем, невозможность получения высокой гарантии излечения животных.

В гене ECR F4 выявлен полиморфизм, причиной которого является точковая мутация C → G. Выявление данной мутации сделало возможным проведение молекулярной генной диагностики полиморфизма гена ECR F4 методом полимеризно-цепной реакции (ПЦР). Поросята, имеющие генотип GG и CG, являются восприимчивыми к колибактериозу, CC - устойчивыми. Устойчивость животных обуславливается невозможностью прикрепления микроорганизмов, несущих антигены адгезии K88 (F4), к слизистой оболочке кишечника. [1].

Целью работы явилось исследование полиморфизма гена ECR F4 у свиней крупной белой породы белорусской селекции и определение влияния различных его аллеломорфов на репродуктивные качества свиноматок.

Исследования проводились в условиях селекционно-гибридного центра «Заднепровский» Оршанского района Витебской области. В лаборатории молекулярной генетики (ВИЖ, Россия) из проб ушной раковины исследуемых животных проводилось выделение ДНК для последующего анализа полиморфизма гена ECR F4 методом ПЦР-ПДРФ.

Нами была установлена частота встречаемости мутантного аллеля G у исследуемых животных, которая колебалась от 16% у хряков-производителей до 28% у свиноматок крупной белой породы. Гомогенных животных с нежелательным генотипом GG среди исследуемого поголовья выявлено не было. Это связано с высоким селекционным давлением при отборе молодняка на ремонт, в результате чего переболевшие колибактериозом и ослабленные особи не попадают в состав основного стада.

Мы изучили влияние различных генотипов гена ECR F4 на репродуктивные качества свиноматок. По многоплодию, средней живой массе поросят при рождении, а также массе гнезда в 21 день и при отъеме матки с генотипами CC и CG достоверно не различались. Проанализировав данные о сохранности поросят-сосунов за подсосный период, мы установили, что выбытие поросят в основном – 95% – происходило в течение первых трех недель жизни, когда отмечается пик заболевания молодняка колибактериозом. Известно, что аллель G в гетерогенном генотипе CG фактически всегда находится в доминантном состоянии, что в свою очередь указывает на чувствительность к колибактериозу и, соответственно, более низкую сохранность животных с данным набором аллелей. В нашем случае матки с генотипом CC достоверно ($P < 0,05$) превосходили маток с генотипом CG по количеству поросят к 21 дню и к отъему на 0,5 гол. и, соответственно, по сохранности поросят – на 5,9%.

Кроме этого мы изучили продуктивность свиноматок, в зависимости от подбора хряков-производителей с различными генотипами по гену ECR F4. Было выявлено достоверное ($P < 0,05$) повышение сохранности поросят к отъему при спаривании маток и хряков-производителей с генотипами CC по сравнению с животными, имеющими генотипы CG – на 7,23%. Разница между данными сочетаниями по количеству поросят к 21 дню и к отъему была достоверной и составила 0,8 гол. У сочетаний генотипов CG x CC и CC x CG также отмечается тенденция к повышению сохранности поросят к отъему в сравнении с сочетанием CG x CG на 1,6-4,6%, соответственно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ: 1. 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. 2. 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.