

УДК 636.4:636.082:575.827

ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛИ ВПЛИВУ ПОЛІМОРФІЗМУ G. 1426G>A ГЕНУ MC4R НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

Т. В. Буслик¹, к. біол. н., В. І. Халак², к. с.-г. н., К. Ф. Почерняєв¹, д. с.-г. н.
v16kh91@gmail.com

¹Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН, м. Полтава

²ДУ Інститут зернових культур НААН, м. Дніпро

Ген рецептора мелакортина-4 (MC4R) кодує G-білок, який відіграє важливу роль у контролі енергетичного гомеостазу. У свиней цьому гену властивий одонуклеотидний поліморфізм g.1426 G>A, який призводить до заміщення аспарагінової кислоти на аспарагін у положенні 298 поліпептидного ланцюга. Літературні джерела свідчать про вплив цієї мутації на темпи росту свиней і товщину шпику (Kim K. S., 2000). Необхідно зазначити, що для різних порід, помісей та гібридів вплив поліморфізму MC4R на відгодівельні якості свиней є неоднозначним (Лядский І. К., 2011; Dvorakova V., 2011; Stachowiak M., 2006).

Мета роботи — дослідити вплив маркерних генотипів MC4R на показники відгодівельних якостей молодняка свиней великої білої породи.

Експериментальну частину досліджень проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней зазначеної породи ТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області та лабораторії генетики Інституту свинарства та АПВ НААН. Відбір генетичного матеріалу (вищипи з вушної раковини) здійснювали від молодняка свиней в кількості 38 гол. Геномну ДНК виділяли з біоматеріалу тварин з використанням іонообмінної смоли *Chelex-100* (Walsh P. S., 1991). Генотипування проводили методом ПЛР-ПДРФ (полімеразна ланцюгова реакція, поліморфізм довжин рестрикційних фрагментів) (Kim K. S., 2000). Рестрикцію продуктів ПЛР здійснювали за допомогою ендонуклеази *TaqI* відповідно до рекомендацій виробника («Thermo Scientific», Литва). Фрагменти рестрикції розділяли у 2 % агарозному гелі. Візуалізацію електрофорезами, після її фарбування у бромистому етидії проводили на транслюмінаторі в УФ-світлі. Оцінювали вплив MC4R-поліморфізму на такі показники відгодівельних якостей свиней: середньодобовий приріст за період відгодівлі від 3-місячного віку до досягнення живої маси 100 кг, кг; вік досягнення живої маси 100 кг, днів; довжина тулуба та обхват грудей за лопатками у віці 6 міс, см; товщина шпику на рівні 6–7 грудних хребців, мм; індекс ейросомії, балів; індекс О. Вангена, балів. Біометричну обробку результатів досліджень здійснювали за методикою Г. Ф. Лакіна (1990), вплив генотипу на ознаку обчислювали методом однофакторного дисперсійного аналізу, де сила впливу $z^2(\%)$ дорівнює відношенню факторіальної дисперсії до групової.

У результаті ПЛР-ПДРФ-аналізу гену MC4R були отримані фрагменти ДНК, аналогічні до описаного Kim K. S. зі співавт. (2000). Найбільший вплив досліджуваного поліморфізму показано на вік досягнення живої маси 100 кг. Так, для тварин з генотипом GG середній вік досягнення 100 кг становив $170,8 \pm 6,04$ (n=3), для тварин з генотипом AG — $177,4 \pm 43,65$ (n=27), для тварин з генотипом AA — $171,9 \pm 27,04$ (n=8), сила впливу дорівнює 16,54 % (p=0,042). Вагомим, але не вірогідним виявився вплив поліморфізму гену MC4R на показники товщини шпику на рівні 6–7 грудних хребців та середньодобового приросту за період відгодівлі від 3-місячного віку до досягнення живої маси 100 кг і становив 10,3 % (p=0,147) та 11,98 % (p=0,104) відповідно. Вірогідну різницю за показником середньодобового приросту живої маси встановлено між тваринами з генотипом GG та AG — 0,084 кг (P<0,05). За довжиною тулуба, обхватом грудей за лопатками у 6-місячному віці, товщиною шпику на рівні 6–7 грудних хребців, індексом ейросомії та О. Вангена різниця між групами (AA, AG, GG) коливалася у межах від 0,77 до 13,41 %.

Отримані результати досліджень свідчать про потенційну можливість використання поліморфізму гену MC4R (маркер м'ясних та відгодівельних якостей) у селекції свиней великої білої породи на поліпшення полігенно-спадкових ознак зазначеної групи.