

СВЯЗЬ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА PIT-1 С ОСОБЕННОСТЯМИ РОСТА ЧИСТОПОРОДНЫХ БЫКОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ

Вертинская О. В., Танана Л. А., Юрченко Е. И., Якимец И. А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Гипофизарный фактор транскрипции занимает особое место в детерминации продуктивности сельскохозяйственных животных. Мутации в гене Pit-1 приводят к заметному снижению экспрессии генов пролактина и гормона роста и к значительному снижению пролиферации клеточных линий, продуцирующих эти гормоны, гипоплазии гипофиза, а также к отсутствию соматотропина. Полиморфизм Pit-1 может быть информативным маркером мясной продуктивности [1].

Исследования особенностей роста чистопородных быков абердин-ангусской породы с различными генотипами гена Pit-1 осуществлялись в РСУП «Олекшицы» Берестовицкого района Гродненской области. Исследования полиморфизма гена Pit-1 проводились в отраслевой научно-исследовательской лаборатории «ДНК-технологий» учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет». Для ДНК-генотипирования были взяты ушные выщипы у 60 быков абердин-ангусской породы. После проведения генотипирования для оценки особенностей роста подопытных быков были сформированы три группы одновозрастных животных абердин-ангусской породы. В первую группу вошли особи с генотипом Pit-1^{AA}, во вторую – Pit-1^{AB}, в третью – Pit-1^{BB}. Животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления.

Данные изменения живой массы быков абердин-ангусской породы различных генотипов гена Pit-1 в разные возрастные периоды свидетельствуют о том, что разница по живой массе при рождении была незначительной и составила 0,4 кг, или 1,4 %. В возрасте 4 месяцев быки с генотипом Pit-1^{BB} превосходили своих сверстников с генотипом Pit-1^{AB} на 1,1 кг, или 0,8 %, а животных с генотипом Pit-1^{AA} – на 2,0 кг, или 1,5 %. В 6-месячном возрасте различия по живой массе в пользу быков с генотипом Pit-1^{BB} составили 15,1 кг, или 5,4 % ($P < 0,05$), и 3,9 кг, или 1,3 % ($P > 0,05$), соответственно по сравнению со сверстниками с генотипами Pit-1^{AA} и Pit-1^{AB}. В 12-месячном возрасте быки генотипа Pit-1^{BB} превосходили животных с генотипом Pit-1^{AA} на 23,7 кг, или 5,6 % ($P < 0,01$), а сверстников с генотипом Pit-1^{AB} – на 7 кг, или 1,6 % ($P > 0,05$). К 16-месячному возрасту живая масса быков генотипа Pit-1^{BB} составляла 595,9 кг, что превышало показатели быков первой группы на 27,5 кг, или

4,8 % ($P < 0,01$), а второй группы – на 8,6 кг, или 1,5 % ($P > 0,05$), соответственно.

Анализируя полученные данные динамики среднесуточных приростов живой массы за период выращивания чистопородных абердин-ангусских быков с различными генотипами гена Pit-1, видно, что в возрастной период от рождения до 4-месячного возраста разница по среднесуточному приросту между группами составила 9,0-13,1 г, или 1,1-1,5 %. В период от 4- до 6-месячного возраста в группе быков генотипа Pit-1^{BB} среднесуточный прирост составил $1338,8 \pm 13,8$ г, что на 23,0 г, или 1,7 % ($P > 0,05$), выше по сравнению с животными генотипа Pit-1^{AB} и на 107,7 г, или 8,7 % ($P < 0,01$), по сравнению с особями генотипа Pit-1^{AA} соответственно. Абердин-ангусские быки с генотипом Pit-1^{BB} в период с 6 до 12 месяцев превосходили своих сверстников с генотипом Pit-1^{AA} по скорости роста на 70,7 г, или 5,9 % ($P < 0,05$). Разница по среднесуточным приростам между животными с генотипами Pit-1^{BB} и Pit-1^{AB} с 6 до 12 месяцев составила 25,4 г, или 2,1 %. Преимущество быков с генотипом Pit-1^{BB} по скорости роста в период с 12- до 14-месячного возраста составило 13,2-31,3 г, или 1,1-2,7 %, соответственно по сравнению с животными с генотипами Pit-1^{AB} и Pit-1^{AA}.

За весь период выращивания среднесуточный прирост абердин-ангусских быков с генотипом Pit-1^{BB} составил $1166,3 \pm 12,1$ и был выше, чем у сверстников I и II групп, на 5,0 и 1,5 % соответственно.

Данные, полученные в процессе исследования скорости роста подопытных животных, свидетельствуют о том, что в период от рождения до 4-месячного возраста разница по интенсивности роста была незначительной и составила 0,1-0,4 п. п. ($P > 0,05$). Преимущество быков с генотипом Pit-1^{BB} в период с 4- до 6-месячного возраста составило 0,4-3,2 п. п. по сравнению со сверстниками с генотипами Pit-1^{AB} и Pit-1^{AA}. В период с 6- до 12-месячного возраста интенсивность роста у быков с генотипом Pit-1^{BB} была соответственно на 0,3 п. п. больше по сравнению с животными с генотипами Pit-1^{AB} и Pit-1^{AA}. С 12- до 16-месячного возраста преимущество по интенсивности роста было у быков с генотипом Pit-1^{AA} на 0,5-0,6 п. п. соответственно по сравнению с животными с генотипами Pit-1^{AB} и Pit-1^{BB}. По интенсивности роста за весь период выращивания быки с генотипом Pit-1^{BB} имели преимущество перед сверстниками с генотипами Pit-1^{AB} и Pit-1^{AA}. Относительная скорость роста от рождения до 16-месячного возраста у быков с генотипом Pit-1^{BB} составила 181,7 %, что соответственно на 0,3-0,6 п. п. больше по сравнению со сверстниками I и II групп.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson, B. Pit-1 determines cell types during development of the anterior pituitary gland / B. Anderson, M. G. Rosenfeld // J. Biol. Chem. 1994. – V. 269. – P. 29335-29338.