

МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В СВЯЗИ С ИХ ГЕНОТИПОМ ПО ГЕНУ ГОРМОНА РОСТА

Максимов Никита Александрович, студент факультета ветеринарной медицины, E-mail: Maksimov_nik02@mail.ru

Научный руководитель: Максимов Александр Геннадьевич - кандидат с.-х. наук, доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных, частной зоотехнии и зоогигиены имени академика П.Е. Ладана, E-mail: Maksimovvv2014@mail.ru

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет

***Аннотация.** Цель исследований определить связь генотипов по гену GH с мясными качествами молодняка помесных (Й х Л х Д) свиней. Полученную информацию можно применять при подборе родительских пар для получения высокопродуктивного помесного молодняка свиней.*

***Ключевые слова:** - помесные подсвинки, мясная продуктивность, ДНК - генотипирование, GH-ген.*

Введение. Процесс развития человечества неразрывно связан с развитием животноводства, призванным удовлетворять постоянно растущие запросы народонаселения в биологически полноценных продуктах питания. [1]. Свинина это - относительно недорогой и доступный широким слоям населения вид мяса. Поэтому не случайно, что во многих развитых странах высок удельный вес свинины в общем балансе, а мероприятиям по повышению эффективности производства свинины придается особая роль. Рентабельность свиноводства главным образом зависит от продуктивности животных. Чем быстрее свинья растет, тем меньше будет затрачено кормов на 1 кг прироста живой массы и как правило, у таких животных будут лучшие показатели откормочной, мясной и сальной продуктивности. Поэтому при проведении отбора и подбора, селекционеры все чаще пользуются современными методами ДНК-технологий [1, 2, 3]. У свиней известен ряд ДНК-маркеров, связанных с хозяйственно-полезными признаками. Например, ген гормона роста (GH), по мнению некоторых авторов, у различных европейских пород и линий свиней связан с откормочной, мясной и сальной продуктивностью [1, 4].

Цель исследований - определение связи генотипов по гену GH у 3-х породных гибридов (Йоркшир х Ландрас х Дюрок) свиней с их мясными качествами.

Методика исследований. Исследования проводились в условиях свинокомплекса ООО «Русская свинина» Каменского района Ростовской области. У 40 откормочников на Выселковском мясокомбинате (Краснодарского края) отбирались пробы мышечной ткани из ножек диафрагмы. ДНК-типирование по гену GH проводили в лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологии с.-х. животных ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный

университет» традиционными методами. У подсвинков учитывали мясную продуктивность.

Результаты исследований были подвергнуты биометрической обработке с использованием программы Excel.

Результаты исследований. У исследованных подсвинков частота генотипов по гену GH составила: AA - 10% (4 гол.), AG – 37,5% (15 гол.) и GG – 52,5% (21 гол.). $P_A - 0,2875$ (28,75%), $P_G - 0,7125$ (71,25%).

Особи AA – генотипа (рисунок 1) по сравнению с AG и GG – аналогами имели лучшие показателями по: массе парной туши на 6,34 (8,11%, $P > 0,99$) и 2,09 (2,53%, $P > 0,95$) кг; длине полутуши на 2,28 (2,31%, $P > 0,95$) и 0,63 (0,63%, $P > 0,90$) см; площади «мышечного глазка» на 1,96 (4,92%, $P > 0,95$) и 0,06 см² (0,14%, $P < 0,90$) соответственно. Толщина шпика у AA - животных (рисунок 2) в сравнении со своими AG и GG – аналогами была меньше в следующих точках: на холке – на 0,5 (1,48%, $P > 0,95$) и 0,81 (2,38%, $P > 0,95$) мм, над 6-7 остистыми отростками спинных позвонков на 0,31 (1,45%, $P > 0,90$) и 1,22 (5,46%, $P > 0,95$) мм, а над последним ребром – на 1,16 (6,41%, $P > 0,95$) и 0,4 (2,31%, $P > 0,90$) мм соответственно. AG – особи имели достоверное превосходство над представителями AA и GG – генотипов только по толщине шпика над 3-м крестцовым позвонком на 1,12 (6,27%, $P > 0,95$) и 0,71 (4,07%, $P > 0,90$) мм соответственно. GG – подсвинки превышали показатели AA и AG свиней по длине беконной половины на 0,08 (0,09%, $P < 0,90$) и 2,12 (2,54%, $P > 0,95$) см, а по толщине шпика над 1-м и 2-м крестцовыми позвонками имели более тонкий шпик на 0,33 (2,54%, $P < 0,90$) и 0,52 (3,94%, $P > 0,90$) мм, 0,38 (2,83%, $P < 0,90$) и 0,3 (2,25%, $P < 0,90$) мм соответственно.

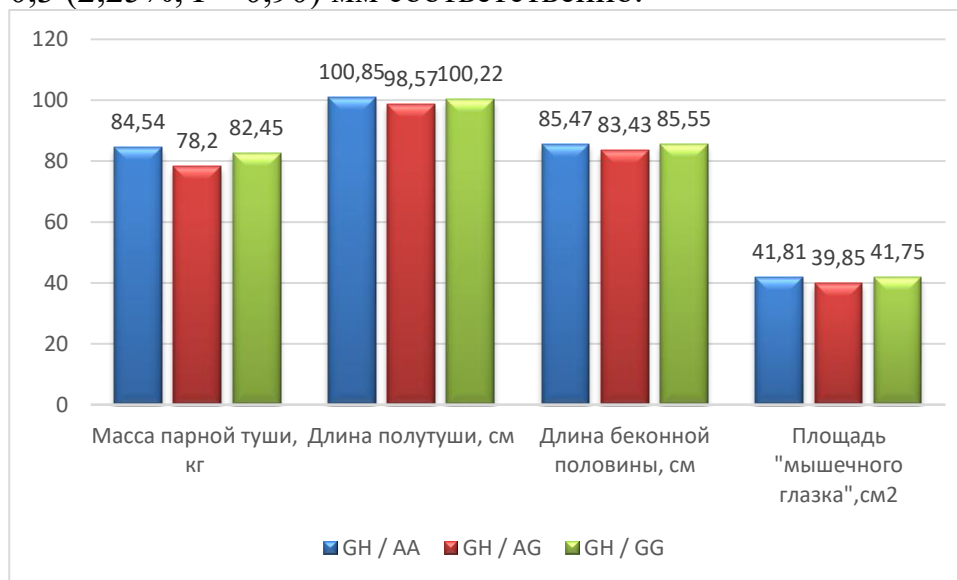


Рисунок 1 – Мясные качества подсвинков разных генотипов по гену GH

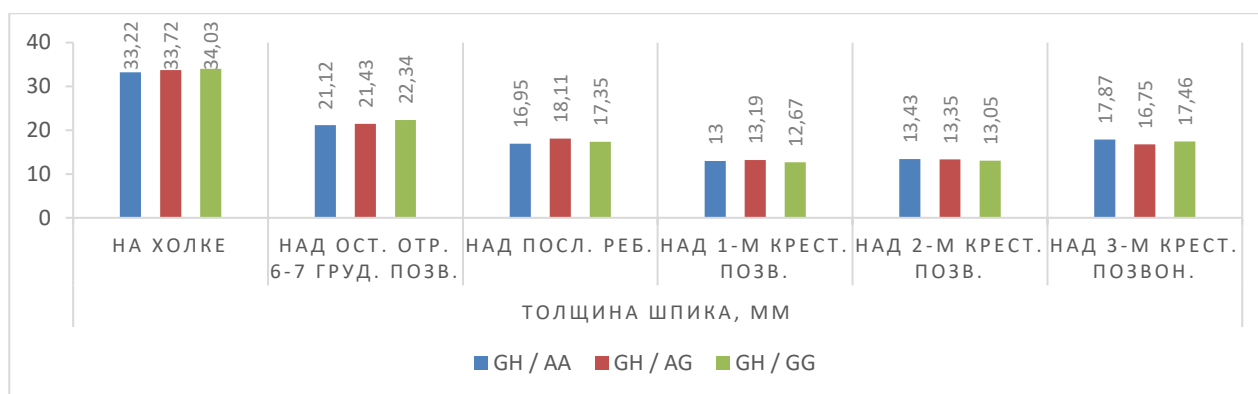


Рисунок 2 – Толщина шпика подсвинков разных генотипов по гену GH

Выводы. Частота генотипов и аллелей (в %) по гену-GH составила: $P_{AA} = 10\%$, $P_{AG} = 37,5\%$, $P_{GG} = 52,5\%$, $P_A = 28,75\%$ и $P_G = 71,25\%$. Подсвинки GG-генотипа обладали максимальным уровнем гомозиготности, что может быть связано с длительной селекцией по желательному аллелю гена GH. AA-особи имели лучшие показателями по: массе парной туши, длине полутуши, площади «мышечного глазка», толщине шпика на холке, над 6-7 остистыми отростками спинных позвонков и над последним ребром. AG-подсвинки превосходили AA и GG-аналогов только по толщине шпика над 3-м крестцовым позвонком. GG-животные превышали AA и AG-особей по длине беконной половинки на 0,09% ($P < 0,90$) и 2,54% ($P > 0,95$), а по толщине шпика над 1-м и 2-м крестцовыми позвонками имели более тонкий шпик на 2,54% ($P < 0,90$) и 3,94% ($P > 0,90$), 2,83% ($P < 0,90$) и 2,25% ($P < 0,90$) соответственно. Особи GG - генотипа по большинству показателей обладали промежуточными характеристиками, существенно превышая AG – аналогов. Выявленные генотипы следует использовать вместе с общепринятыми методами оценки с.-х. животных в селекции свиней, а также при подборе родительских пар для получения товарных гибридов с высокой мясной продуктивностью.

Библиографический список

1. Генотип по генам MC4R, IGF2, POU1F1, h-FABP, GH, LEP и мясность гибридов свиней / А. Г. Максимов, Г. В. Максимов, В. Н. Василенко, Н. В. Ленкова // Главный зоотехник. – 2017. – № 10. – С. 14-34.
2. Колосова М.А., Колосов А.Ю., Бакоев Ф.С. ДНК-маркеры продуктивности в свиноводстве. Вестник Донского аграрного университета. 2019. № 4-1(34). С.16-20.
3. Лысенко, Ю. Реалии современного свиноводства / Ю. Лысенко // Эффективное животноводство. – 2022. – № 3(178). – С. 39-43. – EDN QUMIJS.
4. Kolosov A.Yu. POLYMORPHISM OF THE GROWTH HORMONE GENE (GH) AND ITS RELATION TO EFFICIENCY OF PIGS LANDRACE / A.Yu. Kolosov, M.A. Leonova, L.V. Getmanceva // International Research Journal.- 2016. - №9 (51).