

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОМЕСНЫХ ПОДСВИНКОВ В СВЯЗИ С ИХ ГЕНОТИПОМ ПО ГЕНУ ГИПОФИЗАРНОГО ФАКТОРА ТРАНСКРИПЦИИ 1**

*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.** Целью исследований явилось определение связи генотипов по гену *POU1F1* у товарных подсвинков с их убойными качествами. Полученные результаты можно использовать в селекции свиней для получения товарных животных с высокой мясной продуктивностью.*

***Ключевые слова:** подсвинки, мясные качества, ген-зависимая селекция, генотип по гену *POU1F1*.*

**Введение.** У свиней известен ряд генов, связанных с хозяйственно-полезными признаками [1, 2, 3]. Но эта работа еще не завершена и требует продолжения, так как по различным генам, необходимо учитывать не только породную принадлежность, но и то какой селекции были эти животные. Ген *POU1F1* (гипофизарный фактор транскрипции1 известный также как *PIT-1* или *GHF-1*) один из наиболее перспективных генов-кандидатов откормочной и мясной продуктивности свиней [4]. Исследования, направленные на изучение роли *POU1F1*, показали, что он оказывает влияние на вес при рождении, на скорость роста и состав туши. Согласно литературным источникам, однозначного мнения относительно «желательного» генотипа по откормочным и мясным качествам на сегодняшний день не существует, что, возможно, связано с генетическими особенностями различных пород свиней.

**Цель исследований** - определение связи генотипов по гену *POU1F1* у 3-х породных гибридов (Йоркшир х Ландрас х Дюрок) свиней с их убойными показателями.

**Методика исследований.** Эксперимент проводили на товарных гибридах свиней, выращенных в условиях промышленного свинокомплекса ООО «Русская свинина» Каменского района Ростовской области. У 40 подсвинков на Выселковском мясокомбинате (Краснодарского края) после убоя отбирались пробы мышечной ткани из ножек диафрагмы. ДНК-генотипирование по гену *POU1F1* проводили в лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологии с.-х. животных ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» традиционными методами. У подсвинков определяли мясные качества.

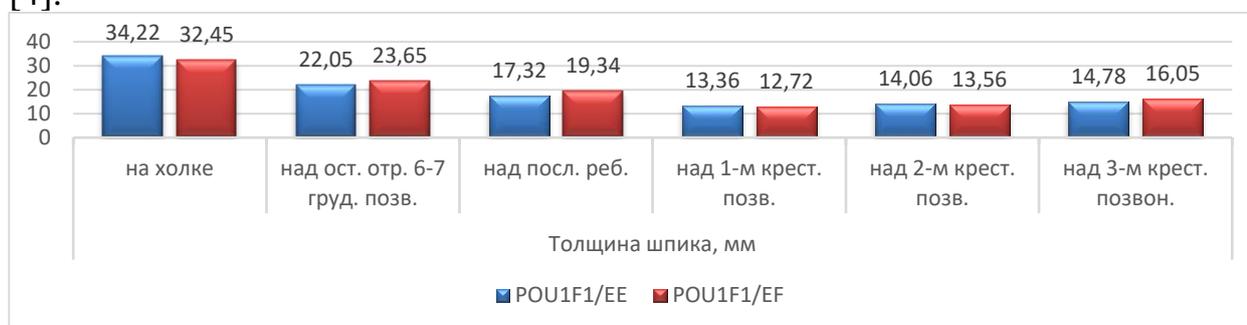
Результаты исследований обрабатывали биометрически с использованием программы Excel.

**Результаты исследований.** По гену POU1F1 исследованные нами гибриды свиней имели следующее распределение по генотипам: EE – 67,5% (27 гол.), EF – 32,5% (13 гол.). При этом, частота аллеля E составила 0,8375 (83,75%), F = 0,1625 (16,25%). Особей генотипа - FF не обнаружено, что согласуется с результатами наших прошлых исследований и изысканий других авторов, проведенных на трехпородных гибридах (Л х Й х Д) в более раннее время [1]. В нашем опыте (рисунок 1, 2) EE – подсвинки превосходили EF – аналогов по длине полутуши на 1,47 см (1,48%, P>0,99), длине беконной половины на 2,2 см (2,68%, P>0,99), площади «мышечного глазка» на 2,63 см<sup>2</sup> (6,62%, P>0,95), толщине шпика над 6-7 остистыми отростками спинных позвонков на 0,1 мм (0,45%, P>0,90), последним ребром на 1,33 мм (7,13%, P>0,95), 3-м крестцовым позвонком на 0,47 мм (3,08%, P>0,90).



**Рисунок 1 – Мясные качества подсвинков разных генотипов по гену POU1F1**

EF – особи имели преимущество над EE – аналогами по массе парной туши на 0,91 кг (1,13%, P <0,90), обладали меньшей толщиной шпика: на холке на 0,49 мм (1,43%, P <0,90), над 1-м и 2-м крестцовыми позвонками на 0,4 (2,99%, P >0,95) и 0,52 мм (3,70%, P >0,95) соответственно. Однако не по всем перечисленным показателям это было достоверно. По данным Л.В. Гетманцевой среди 3-х породных гибридов Л х Й х Д лучшими были носители генотипа DDAG (генов POU1F1 и MC4R). По сравнению с носителями генотипов DDAA, CDAА, CDAG имели меньшую толщину шпика на 2,55 (11%); 4,1 (16,5%); 2,0 мм (8,8%) [4].



**Рисунок 2 – Толщина шпика подсвинков разных генотипов по гену POU1F1**

**Выводы.** Частота генотипов и аллелей по POU1F1 гену у подопытных животных составила: генотип EE = 67,5%, EF = 32,5%, животных FF – генотипа не

выявлено,  $P_E = 83,75\%$  и  $P_F = 16,25\%$ . Участвовавшие в нашем опыте подсвинки обладали максимальным уровнем гомозиготности по гену *POU1F1*, что может быть связано с длительной селекцией по желательному аллелю. Подсвинки *EE* - генотипа достоверно превосходили животных генотипа - *EF* по: - длине полутуши на 1,48%; - длине беконной половинки на 2,68%; - площади «мышечного глазка» на 6,62%; - толщине шпика над 6-7 остистыми отростками спинных позвонков на 0,45%, последним ребром на 7,13%, 3-м крестцовым позвонком на 3,08%. *EF* – особи обладали преимуществом над *EE* – аналогами по массе парной туши на 1,13% ( $P < 0,90$ ), имели меньшую толщину шпика: на холке на 1,43% ( $P < 0,90$ ), над 1-м и 2-м крестцовыми позвонками на 2,99% ( $P > 0,95$ ) и 3,70% ( $P > 0,95$ ) соответственно. Полученные результаты можно использовать в селекции свиней для получения товарных животных 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. Охохонина Е.Н., Голощاپов А.А. Использование ДНК-маркеров в селекции свиней. // Сб. ст. по материалам XII Всероссийской (национальной) науч.-практ. конф. молодых ученых «Развитие научной, творческой и инновационной деятельности 57 Российская сельскохозяйственная наука, 2021, № 5 молодежи», посвящ. 125-летию Т.С. Мальцева. Курган: Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2020. С. 253–259.
3. 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.
4. Гетманцева Л.В. Влияние полиморфизма генов *MC4R*, *IGF2* и *POU1F1* на продуктивные качества свиней: Дис...канд. с.-х. наук.-п. Персиановский, 2012.- 141с.