

*Юров Андрей Васильевич, аспирант
Тупикин В.В., ст. преподаватель кафедры разведения с.-х.
животных, частной зоотехнии и зоогигиены им. акад. П.Е. Ладана,
ФГОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский.*

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК

Аннотация: в статье приведены данные опытов по изучению влияния полиморфизма генов ESR и RYR-1 на продуктивность свиноматок различных генотипов.

Ключевые слова: полиморфизм, ген, ESR, RYR-1, свиноматки, продуктивность.

*Yurov Andrey Vasilyevich, postgraduate student
Tupikin V. V., senior lecturer of the Department of breeding of agricultural
animals, private zootechny and zoo hygiene named after him. akad. P. E.
Ladana, FGOU VO Donskoy GAU, P. Persianovsky.*

PRODUCTIVITY OF SOWS

Abstract: the article presents experimental data on the influence of ESR and RYR-1 gene polymorphism on the productivity of sows of different genotypes.

Key words: polymorphism, gene, ESR, RYR-1, sows, productivity.

В доступной нам литературе встречаются исследования о влиянии некоторых генов на продуктивность свиноматок [1, 2, 3, 4, 5].

В наших опытах изучалось влияние полиморфизма генов ESR и RYR-1 на продуктивность свиней. Было проведено ДНК-генотипирование 35 основных свиноматок-аналогов степного типа СМ-1 (с двумя опоросами) на наличие мутации в гене ESR. По результатам ПЦР-анализа были сформированы 3 группы свиноматок с разными генотипами по гену эстрогена: I- AA (n=16; 45,70 %), II – BB (n=8; 22,90 %), III – AB (n=11; 31,40 %). По результатам ДНК-генотипирования были сформированы 4

группы маток: I- СТ СМ-1 NN-генотипа (n=49, 94,2 %), II – СТ СМ-1 - Nn (n=3; 5,8 %), III – ДМ-1 - NN (n=48; 92,31 %), IV - ДМ-1 - Nn (n=4; 7,69 %).

Проведенными исследованиями было установлено преимущество животных I группы над особями II по массе гнезда при рождении на 1,59 кг (11,70 %; $P>0,95$), числу поросят в 21 дневном возрасте на 0,96 гол. (9,60 %; $P>0,90$), молочности – на 8,21 кг (14,50 %; $P>0,98$); при отъеме в 2 месяца - по количеству поросят на 0,94 гол (10,80 %; $P>0,90$), сохранности – на 4,00 %, массе одного поросенка – 1,35 кг (7,10 %; $P>0,90$), массе гнезда на 29,02 кг (16,00 %; $P>0,99$), КПВК – 16,40 балла. По многоплодию, крупноплодности, массе одного поросенка при рождении различия были статистически недостоверны.

Аналогичное превосходство в показателях продуктивности отмечено и у маток ДМ-1 (III группы) над аналогами IV по массе гнезда при рождении на 1,76 кг (13,30 %; $P>0,99$), молочности на 6,93 кг (12,70 %; $P>0,99$), количеству поросят в 2 мес. на 0,92 гол (10,50 %; $P>0,99$), сохранности на 3,50 %, массе гнезда в 2 мес. на 21,65 кг (12,50 %; $P>0,95$); КПВК на 13,39 балла. Различия были статистически недостоверны по многоплодию, крупноплодности, по числу поросят в 21 день и массе одного поросенка; при отъеме в 2 месяца - массе одного поросенка ($P<0,90$).

Коэффициент изменчивости имел высокую очень высокую вариабельность (11,10 – 24,60 %), за исключением свиноматок I группы по крупноплодности, массе одного поросенка в 2 мес., II группы – в 2 мес. по количеству поросят, массе гнезда, массе одного поросенка, III – массе гнезда при рождении, молочности, массе гнезда в 2 мес., IV – многоплодию, крупноплодности, молочности, в 21 день по количеству поросят и массе одного поросенка, в 2 мес. количеству поросят и массе одного поросенка, низка вариабельность признаков была у свиноматок IV группы по массе гнезда при рождении (5,10 - 10,00 %).

Для проверки полученных результатов мы объединили данные с учетом генотипа по гену RYR-1, без учета породной принадлежности свиноматок.

Оказалось, что NN-матки превосходили гетерозиготных аналогов (Nn) по многоплодию на 0,63 гол. (6,39 %; $P>0,95$), крупноплодности – 0,09 кг (7,50 %; $P<0,90$), массе гнезда при рождении – 1,72 кг (14,71 %; $P>0,999$); количеству поросят в 21 день – 0,81 гол. (9,00 %; $P>0,98$), сохранности в 21 дневном возрасте на 2,24 %, молочности – 7,62 кг (15,88 %; $P>0,999$), масса 1 поросенка – 0,35 кг (6,51 %; $P<0,90$); в 2 месяца - по числу поросят на 0,92 гол. (10,55 %; $P>0,999$), сохранности – 3,46%, массе гнезда – 25,43 кг (16,70 %; $P>0,999$), массе одного поросенка – 1,11 кг (6,35 %; $P>0,95$), КПВК – 14,91 балла.

Нашими исследованиями установлено, что свиноматки с разными генотипами по гену ESR отличались и своей продуктивностью. Превосходство маток II (BB) группы по воспроизводительным качествам над аналогами I (с генотипом AA) по массе гнезда при рождении составило – 1,38 кг (10,50 %, $P>0,90$); по числу поросят в 21 дневном возрасте - 0,94 гол. (10,00 %, $P>0,90$), сохранности – 1,27 %, молочности – 4,02 кг (7,60 %, $P>0,90$); при отъеме в 2 месяца - по количеству поросят - 1,38 гол (15,80 %, $P>0,95$), сохранности – 5,82 %, массе гнезда - 24,40 кг (14,70 %, $P>0,95$). В то же время они недостоверно уступали им по массе одного поросенка в 21 день и при отъеме на 0,16 (2,80 %, $P<0,90$) и 0,21 кг (1,10 %, $P<0,90$) соответственно. Матки II группы (BB) превышали аналогов III - по сохранности поросят в 21 дневном возрасте на 0,95 %; а при отъеме в 2 месяца – на 4,10 %, массе гнезда при отъеме на 23,72 кг (12,4 %, $P>0,95$), КПВК на 12,43 балла.

Сравнивая продуктивность свиноматок АВ- и АА-генотипов можно отметить, что первые уступали вторым по сохранности поросят в 21-дн. возрасте и при отъеме в 2 месяца на 1,76 % и 0,68 %, массе гнезда при

отъеме на 0,72 кг (0,40 %, $P < 0,90$). Различия по остальным признакам были недостоверны. Наибольший КПВК имели свиноматки генотипа ВВ, превышавшие аналогов генотипов АВ и АА на 12,43 и 15,27 балла соответственно. Коэффициент изменчивости отличался очень высокой вариабельностью (10,38 – 21,05 %), за исключением по крупноплодности у маток II и III, массе гнезда в 2 мес., у маток III группы, и массе одного поросенка в 2 мес. у маток всех групп – он был высокими (5,20 – 9,89 %).

Таким образом, свиноматки СТ СМ-1 и ДМ-1 NN-генотипа по гену RYR-1 имеют лучшие воспроизводительные качества. Гомозиготные матки СТ СМ-1 превосходили гетерозиготных по массе гнезда при рождении на 1,59 кг (11,70 %), числу поросят в 21 дневном возрасте на 0,96 гол. (9,60 %), молочности – на 8,21 кг (14,50 %); при отъеме в 2 месяца - по количеству поросят на 0,94 гол (10,80 %), сохранности – на 4,00 %, массе одного поросенка – 1,35 кг (7,10 %), массе гнезда на 29,02 кг (16,00 %), КПВК – 16,40 балла; матки ДМ-1 по массе гнезда при рождении на 1,76 кг (13,30 %), молочности на 6,93 кг (12,70 %), количеству поросят в 2 мес. на 0,92 гол (10,50 %), сохранности на 3,50 %, массе гнезда в 2 мес. на 21,65 кг (12,50 %), КПВК на 13,39 балла; а без учета генотипа - по многоплодию на 0,63 гол. (6,39 %), крупноплодности – 0,09 кг (7,50 %;), массе гнезда при рождении – 1,72 кг (14,71 %); количеству поросят в 21 день – 0,81 гол. (9,00 %), сохранности в 21 дневном возрасте на 2,24 %, молочности – 7,62 кг (15,88 %), масса 1 поросенка – 0,35 кг (6,51 %); в 2 месяца - числу поросят на 0,92 гол. (10,55 %), сохранности – 3,46%, массе гнезда – 25,43 кг (16,70 %), массе одного поросенка – 1,11 кг (6,35 %), КПВК – 14,91 балла. Свиноматки генотипа ВВ по гену ESR имеют лучшие воспроизводительные качества, превосходя аналогов АА-генотипа по массе гнезда при рождении на 1,38 кг (10,50 %), по числу поросят в 21 дневном возрасте - 0,94 гол. (10,00 %), сохранности – 1,27 %, молочности – 4,02 кг (7,60 %); при отъеме в 2 месяца - по количеству поросят на 1,38

гол (15,80 %), сохранности – 5,82 %, массе гнезда - 24,40 кг (14,70 %), КПВК – 15,27 балла; а маток АВ-генотипа - по сохранности поросят в 21 дневном возрасте на 0,95 %; а при отъеме в 2 месяца – массе гнезда при отъеме на 23,72 кг (12,4 %), КПВК на 12,43 балла.

Список литературы:

1. Анализ нуклеотидной последовательности генов тРНК у свиней породы ландрас и крупная белая [Текст] / М.А. Колосова и др. // Свиноводство. - №5. – 2018. - С.43-45
2. Воспроизводительные качества хряков различных генотипов по генам LIF и ESR1 [Текст] / Леонова М.А. и др. // Свиноводство. – 2016. - № .6- С. 74-76.
3. Максимов А.Г. Генетические маркеры продуктивности свиней [Текст] / А.Г. Максимов, Г.В. Максимов, Н.В. Ленкова // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники. Аспекты животноводства и производства продуктов питания: Материалы международной научно-практической конференции, 28-29 ноября 2017 г.- пос. Персиановский Донской ГАУ - 2017 г. - С. 80-62.
4. Максимов А.Г. ДНК-маркеры продуктивности свиноматок [Текст] / А.Г. Максимов, О.В. Курносова, Г.В. Максимов // Свиноводство. - 2019. - №3.- С. 45-48.
5. Максимов А.Г. Связь генотипов свиней с их продуктивностью [Текст] / А.Г. Максимов, Г.В. Максимов, Н.В. Ленкова // Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания: материалы международной научно-практической конференции, 28-29 ноября 2016 года. пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2016 г. – С.56-64.