

*Кастулина Мария Владимировна, студент,
Швец Михаил Юрьевич, Вартанов Артем Александрович
Научный руководитель: 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.*

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК

Аннотация: Приведены результаты изучения влияния строения гена H-FABP на воспроизводительные качества свиноматок крупной белой породы. Установлено, что лучшими воспроизводительными качествами отличаются свиноматки dd-генотипа по гену H-FABP.

Ключевые слова: ДНК-генотипирование, свиньи, маркерный ген, селекция.

*Maria V. Kastulina, student,
Shvets Mikhail Yuryevich, Vartanov Artem Alexandrovich
Scientific supervisor: Tupikin V.V., senior lecturer of the Department of breeding of
agricultural animals, private zootechnics and zoo hygiene named after him. akad. P.E.
Ladana,
FGOU VO Donskoy GAU, P. Persianovsky.*

REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS

Abstract: The results of studying the influence of the structure of the H-FABP gene on the reproductive qualities of sows of a large white breed are presented. It was found that the best reproductive qualities are distinguished by sows of the dd genotype according to the H-FABP gene.

Keywords: DNA genotyping, pigs, marker gene, breeding.

Как известно, интенсивность воспроизводства свиней является очень важным показателем, определяющим экономику функционирования отрасли. От уровня воспроизводства в значительной степени зависит эффективность ведения отрасли. Поэтому, вопрос повышения репродуктивных качеств свиноматок является очень важным.

О влиянии строения генов на продуктивность свиней указывают в своих исследованиях ученые [1-3], но этих исследований накоплено еще сравнительно мало и они требуют дальнейшего изучения.

Материалы и методы.

Исследования проводились на свиноферме ИП Харатян Б.А.

Белокалитвинского района Ростовской области на матках крупной белой породы (n=30). Животные опытных групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Полиморфизм гена H-FABP, связывающего жирные кислоты, определяли с помощью полимеразной цепной реакции, используя соответствующие праймеры.

Для амплификации участков генов использовалась следующая последовательность праймеров:

Аллель D: FABP3: АТТ СAG СТА СТС AGC TGCTTC С 3

FABP 4: AAC AAA СТС TCA GGA ATG GGA G 3.

Аллель H: FABP 1: 5 AAG AGG ACC AAG ATG CCT ACG 3

FABP 2: 5 TGC TGT CCA СТА GCT TCC AGG3.

Полученные пробы разрезаны и разделены в агарозном геле с помощью эндонуклеаз.

Воспроизводительные качества оценивались по следующим показателям: многоплодие (гол.), крупноплодность (кг), масса гнезда при рождении (кг); в 21 день – количество поросят (гол.), масса одного поросенка (кг), молочность (кг); в 2 мес: количество поросят (гол.), масса одного поросенка и гнезда (кг), сохранность (%) общепринятыми методами. Комплексный показатель воспроизводительных качеств свиноматок (КПВК, балл) вычисляли по методике В.А. Коваленко и И.Н. Журавлева (1981).

$KПВК = 1,1 X_1 + 0,3 X_2 + 3,3 X_3 + 0,35 X_4$, где

X_1 – многоплодие, голов;

X_2 – молочность, кг;

X_3 – количество поросят при отъеме, голов;

X_4 – масса гнезда поросят при отъеме в двухмесячном возрасте, кг. [1]

Результаты исследований.

Нашими исследованиями установлено (таблица), что свиноматки с разными генотипами аллелей D и d по гена H-FABP отличались своей продуктивностью.

Превосходство маток генотипа dd (II группа, n=12) по воспроизводительным качествам над аналогами с генотипом DD (I группа, n=11) по массе гнезда при рождении составило – 1,51 кг (11,44 %, P>0,99), многоплодию — 0,90 гол (8,87 %; P>0,90); по числу поросят в 21 дневном возрасте - 1,04 гол. (11,21 %, P>0,99) и их сохранности – 1,96 %, молочности – 4,85 кг (9,13 %, P>0,90); при отъеме в 2 месяца - по количеству поросят - 1,37 гол (15,60 %, P>0,95), сохранности – 5,36 %, массе гнезда - 24,75 кг (14,81 %, P>0,95). В то же время они недостоверно уступали им по массе одного поросенка в 21 день и при отъеме на 0,11 (1,91 %, P<0,90) и 0,13 кг (0,68 %, P<0,90) соответственно.

Матки генотипа dd (II группа) превышали аналогов III группы (Dd, n=7) - по сохранности поросят в 21 дневном возрасте на 0,58 %; а при отъеме в 2 месяца – на 1,90 %, массе гнезда при отъеме на 16,61 кг (9,48 %, P>0,95).

Таблица 1. Воспроизводительные качества свиноматок крупной белой породы с разным полиморфизмом гена H-FABP

Показатели	Группа / генотип		
	I	II	III
	DD	dd	Dd

Многоплодие, гол		M±m	10,15±0,38	11,05±0,61	10,57±0,38
		Cv, %	17,03	10,15	12,30
Масса гнезда при рождении, кг		M±m	13,20±0,60	14,71±0,68	13,84±0,61
		Cv, %	15,20	9,51	12,92
Крупноплодность, кг		M±m	1,30±0,11	1,33±0,07	1,31±0,05
		Cv, %	11,75	8,21	5,47
В 21 день	Количество поросят, гол	M±m	9,28±0,51	10,32±0,51	9,81±0,50
		Cv, %	19,20	10,24	14,11
	Сохранность, %	-	91,43	93,39	92,81
	Молочность, кг	M±m	53,15±2,41	58,00±2,30	55,32±2,01
		Cv, %	17,65	10,53	11,31
	Масса одного поросенка, кг	M±m	5,73±0,21	5,62±0,24	5,64±0,18
Cv, %		12,57	12,01	14,61	
В 2 месяца	Количество поросят, гол	M±m	8,78±0,72	10,15±0,61	9,51±0,62
		Cv, %	18,07	11,87	12,98
	Сохранность, %	-	86,50	91,86	89,97
	Масса гнезда, кг	M±m	167,12±8,12	191,87±9,04	175,26±4,35
		Cv, %	15,42	12,28	8,12
	Масса одного поросенка, кг	M±m	19,03±0,61	18,90±0,49	18,43±0,53
Cv, %		8,44	5,45	7,55	
КПВК, балл			114,06	129,33	116,90

Сравнивая продуктивность свиноматок I и III групп можно отметить, что первые уступали вторым по многоплодию на 0,42 гол (3,97 %, P>0,95), массе гнезда при рождении — 0,64 кг (4,62 %, P>0,95), в 21 день — количеству поросят 0,53 гол (5,40 %, P>0,95), молочности — 2,17 кг (3,92 %, P>0,95), в 2 мес. возрасте — количеству поросят 0,73 гол (7,67 %, P>0,95), массе гнезда 8,14 кг (4,64 %, P>0,95).

Наибольший КПВК имели свиноматки генотипа dd, превышавшие аналогов генотипов DD и Dd на 12,43 и 15,27 балла соответственно.

Коэффициент изменчивости продуктивных качеств свиноматок отличался сравнительно высокой вариабельностью (10,15 – 19,20 %), за исключением массы гнезда при рождении у маток II группы, крупноплодности II и III группы, массы гнезда в 2 мес. - III группа, и массы одного поросенка в 2 мес. всех групп. Частота аллелей составила: PD=0,49; Pd=0,51; частота генотипов: PDD = 36,6 %, Pdd= 40 %; PDd = 23,4 %.

Выводы. Таким образом, свиноматки генотипа dd по гену H-FABP имеют лучшие воспроизводительные качества, превосходя DD- аналогов по массе гнезда при рождении на – 11,44 %, многоплодию — 8,87 %; числу поросят в 21 дн. возрасте - 11,21 %, сохранности – 1,96 %, молочности – 9,13 %; в 2 месяца - по количеству поросят - 15,60 %, сохранности – 5,36 %, массе гнезда - 14,81 %; а

маток Dd-генотипа - по сохранности поросят в 21 дн. возрасте на 0,58 %, а при отъеме в 2 месяца – на 1,90 %, массе гнезда при отъеме на 9,48 %, КПВК на 12,43 балла. Для повышения воспроизводительных качеств свиноматок необходимо при отборе реммолодняка, наряду с традиционной селекцией, учитывать его генотип по гену H-FABP и оставлять для воспроизводства особей dd-генотипа.

Список литературы:

1. Максимов А.Г. Продуктивность свиноматок в связи с их генотипом по некоторым генам // Свиноводство. – 2015. - № 5. – С. 38-40.
2. Максимов Г.В. Репродуктивные качества свиноматок степного типа СМ-1 с различным полиморфизмом гена ESR/Г. В.Максимов, В.В. Тупикин / Свиноводство. - 2009. -№ 6. -С. 22-23
3. Максимов Г.В. Воспроизводство свиноматок по гену RYR1/ Г.В. Максимов, В.В. Тупикин // Животноводство России. - 2009. - № 11. - С. 29.