

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ESR НА ДИНАМИКУ ЖИВОЙ МАССЫ ПОДСВИНКОВ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ

Г.В. МАКСИМОВ,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий кафедрой разведения, селекции и генетики
сельскохозяйственных животных,*

В.В. ТУПИКИН,

*аспирант кафедры разведения, селекции и генетики
сельскохозяйственных животных, Донской ГАУ*

Ключевые слова: полиморфизм гена ESR, рост свиней, ДНК-генотипирование.

В последние годы все большее внимание ученых направлено на применение ДНК-генотипирования в целях выявления маркерных аллелей, связанных с продуктивностью животных.

Рядом научных исследований установлено, что полиморфизм гена ESR оказывает влияние на воспроизводительные качества свиноматок.

Нами на свиноферме племзавода ФГУП «Учхоз Донское» Октябрьского района Ростовской области при тестировании 35 основных свиноматок-аналогов степного типа SM-1 на наличие мутации в гене ESR также было выявлено, что животные генотипа BB имели лучшие воспроизводительные качества.

Цель и методика исследований

В связи с отсутствием в литературе данных о влиянии полиморфизма гена ESR на рост свиней нами в 2005-2009 годах в условиях племсвинофермы ООО «Прогресс-Агро» Песчанокопского района Ростовской области было протестировано 60 поросят-аналогов крупной белой породы 2-месячного возраста на наличие мутации в гене ESR с последу-

ющим анализом их роста и развития. Для ДНК-генотипирования у подопытного молодняка отбирались пробы крови. Исследования проводили в лаборатории биотехнологии Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства (г. Краснодар). Для выявления полиморфизма в гене эстрогена была использована ПЦР с последующим анализом длины фрагментов рестрикции.

Для выделения свиной ДНК использовали общепринятую методику, предложенную R. Boom et al. (1990).

Аmplификацию фрагмента ESR гена (гена рецептора эстрогена) проводили методом ПЦР. Для амплификации каждого из фрагментов генов были синтезированы пары олигонуклеотидных праймеров (ЗАО «Синтол», г. Москва).

Для участка ESR гена:

5'GACTGTTCCTTCTGAGACTTAATG 3'
5'CTCTTGGGAAAATGTCCTGAATTTAG 3'

ПЦР проводили с 200 нг ДНК в конечном объеме 25 мкл. В работе были использованы эндонуклеазы рестрикции HhaI и PvuII. Гидролиз продуктов ПЦР эти-



346493, Ростовская область,
Октябрьский район,
п. Персиановский;
Тел. (86360) 3-61-50

ми рестриктазами проводили в буферах. Для гидролиза амплификатов фрагмента ESR гена использовалась рестриктаза PvuII.

Учет живой массы подопытного молодняка проводили путем ежемесячно-го взвешивания.

Результаты исследований были обработаны биометрически по стандартным методикам (Е.К. Меркурьева, 1970) на ПК Pentium III с применением программы Excel.

Результаты исследований

По результатам ДНК-генотипирования были сформированы три группы подсвинков с разными генотипами по гену эстрогена: I – AA (n=11; 18,3%), II – BB (n=23; 38,3%), III – AB (n=26; 43,4%).

Сравнивая динамику изменения живой массы (табл.), можно отметить, что через месяц после начала наблюдения подсвинки с генотипом AA (I группа) уступали животным с генотипом BB (II группа) на 1,06 кг (3,71%; P>0,99). Это наблюдалось и в последующие периоды: в 4 мес. – на 2,25 кг (5,72%; P>0,99), в 5 мес. – на 4,68 кг (9,28%; P>0,999), в 6 мес. – на 7,33 кг (11,74%; P>0,999), в 7

ESR gene polymorphism, growth of pigs, DNA-genotyping.

Животноводство - Генетика - Пчеловодство

Таблица

Динамика живой массы поросят в зависимости от полиморфизма гена ESR

Возраст, мес.	Биометрические показатели	Группа		
		I AA	II BB	III AB
2	M±m	18,03±0,07	18,01±0,06	18,02±0,03
	Cv, %	1,28	1,61	0,94
3	M±m	28,55±0,34	29,61±0,14	28,81±0,23
	Cv, %	3,96	2,23	4,06
4	M±m	39,36±0,64	41,61±0,26	39,92±0,32
	Cv, %	5,36	3,05	4,13
5	M±m	50,45±0,71	55,13±0,47	51,46±0,37
	Cv, %	4,64	4,10	3,65
6	M±m	62,45±0,69	69,78±0,54	64,35±0,45
	Cv, %	3,68	3,71	3,57
7	M±m	75,64±0,65	86,39±0,37	79,35±0,44
	Cv, %	2,86	2,06	2,82
8	M±m	90,55±0,89	103,57±0,56	96,00±0,49
	Cv, %	3,25	2,59	2,58

мес. – на 10,75 кг (14,21%; P>0,999), в 8 мес. – на 13,02 кг (14,38%; P>0,999).

Подсвинки I группы (AA) уступали сверстникам III группы (AB) на 0,26 кг

(0,91%; P<0,90), 0,56 кг (1,42%; P<0,90), 1,01 кг (2,00%; P<0,90), 1,9 кг (3,04%; P>0,95), 3,71 кг (4,90%; P>0,999), 5,45 кг (6,02%; P>0,99) соответственно.

Источники информации

В качестве источников информации выступили собственные наблюдения авторов за результатами опытов и экспериментов.

Подопытные животные II группы (BB) превосходили по живой массе молодняк III группы (AB) в 3 мес. на 0,8 кг (2,70%; P>0,99), в 4 мес. – на 1,69 кг (4,06%; P>0,999), в 5 мес. – на 3,67 кг (6,66%; P>0,999), в 6 мес. – на 5,43 кг (7,78%; P>0,999), в 7 мес. – на 7,04 кг (8,15%; P>0,999), в 8 мес. – на 7,57 кг (7,31%; P>0,999).

Выводы и рекомендации

Таким образом, лучшей живой массой во все изучаемые возрастные периоды отличались подсвинки с генотипом BB по гену эстрогена (составившие 38,3% от всего исследуемого поголовья), которые по окончании наблюдения превышали аналогов с генотипом AA и AB на 13,02 и 7,57 кг соответственно. При отборе молодняка наряду с традиционными методами необходимо использовать ДНК-генотипирование для выявления желательного генотипа. Необходимо и дальше изучать влияние полиморфизма гена ESR на продуктивность поросят.