

Rudoman H., Balatsky V., Saenko A. The dissemination of mutant allele *t ryri* gene at a pig breed of domestic and foreign selection

The polymorphism g.1843C> T of the RYR1 gene associated with the pig's stress syndrome was studied. An analysis was made of seven breeds of pigs and intra-breed types that are bred in Ukraine: a Large White breed of Ukrainian breeding, intra-breed type 1, a Large White breed of Ukrainian breeding, an intra-breed type 3, a Large White breed of English breeding, Poltava Meat, Landrace, Mirgorod and Red White Belt. Since the single nucleotide polymorphism of g.1843C> T in the RYR1-gene is associated with an increased amount of meat in the carcass, and also causes the appearance of a stress syndrome, the problem of selecting pigs, especially the meat direction of productivity, genetically resistant to stress using molecular genetics methods is still relevant today. For genotyping, biomaterial (blood, wool with hair follicles) from pigs from ten breeding farms of Ukraine was used. The presence of the carrier animals of the mutant T allele among the Mirgorod, Landrace, Red White Belt, Poltava Meat and Large White Ukrainian breeds, the intra-breed type 3 was identified. The presence of the T allele is associated with the direction of productivity of the studied rocks. After all, meat breeds, Landrace, Poltava Meat and Red White Belt, in the subpopulations of which there is an allele of T and genotype of CT, and in rocks of universal and greasy type of productivity – Large White and Mirgorod, where the mutant allele is not found, or it meets with low frequency. According to the results of the genotyping, it is advisable to carry out further DNA testing of the propagation of the T gene of the RYR1 gene in breeding and commercial herds in order to increase the efficiency of breeding for stress resistance of pigs. Particular attention should be given to animals meat direction of productivity, because they are the main carriers of this mutation.

Key words: ryanodine receptor gene (RYR1), mutation, porcine breeds, porcine stress syndrome.

УДК 636.082:575

ВПЛИВ ОДНОНУКЛЕОТИДНОЇ ЗАМІНИ 232T>A В ГЕНІ РЕЦЕПТОРУ ЛЕПТИНУ НА СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ КНУРІВ

Саранцева Н.К., аспірант*

Нор В.Ю., кандидат сільськогосподарських наук

Балацький В.М., кандидат біологічних наук

Базалевич А. В., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

36013, м. Полтава, вул. Шведська могила, 1

pigbreeding@ukr.net

*Проведено дослідження поліморфізму с.232T>A гену рецептору лептину свиней (*Sus scrofa domesticus*) на предмет його асоціації з окремими показниками якості сперми кнурів. Молекулярно-генетичний аналіз здійснений на вибірці тварин ЗАТ ПЗ «Агрорегіон». Установлені основні генетико-популяційні параметри досліджуваної групи кнурів за локусом с.232T>A LEPR. Розрахований індекс поліморфного інформаційного вмісту локусу (0,22) дозволив провести*

*Науковий керівник – кандидат біологічних наук Балацький В.М.

пошук асоціативних зв'язків методом однофакторного дисперсійного аналізу. Не виявлено статистично значущого впливу гену рецептору лептину на показники якості сперми. Виявлена закономірність не залежала від сезонності та показана для усіх без винятку досліджуваних параметрів якості сперми. Показана тенденція до впливу обраного поліморфізму на показник «Об'єм еякуляту» у обох сезонах ($P=0,069$, $P=0,089$). Тварини, гомозиготні за алелем T, характеризувалися вищими значеннями цього показника, у порівнянні з гетерозиготами AT. За показником «Концентрація сперми» спостерігалася протилежна тенденція: кнури-гетерозиготи AT мали більш концентровану сперму на відміну від особин-носіїв гомозиготного генотипу TT. Оскільки низкою досліджень на різних породах свиней та їхніх помістях був показаний вплив гену LEPR на процеси депонування жиру та показники якості м'яса, то нашим експериментом, доведена відсутність негативного плейотропного ефекту для локусу гену рецептору лептину (с.232T>A) на відгодівельні, м'ясні та показники якості сперми, що дає підстави пропонувати проведення відбору тварин за селекційно бажаними генотипами у відношенні відгодівельних та м'ясних ознак без ризику їх негативного впливу на відтворювальні якості.

Ключові слова: ген рецептору лептину (LEPR), однонуклеотидний поліморфізм, плейотропія, кнури, спермопродуктивність

З самого початку досліджень спадкового поліморфізму у сільськогосподарських тварин багатообіцяючим напрямком його застосування став пошук зв'язків алельних варіантів генів з ознаками продуктивності. Теоретичною основою цього напрямку є уявлення щодо можливих генетичних асоціацій між алелями поліморфних систем та іншими ознаками, які обумовлюються такими механізмами як плейотропія, зчеплення, або гетерозис. Передумови плейотропного впливу алелів поліморфних систем на продуктивність пов'язані з тим, що більшість поліморфних білків виконує в організмі певні фізіологічні функції. Не виключений плейотропний вплив на продуктивність і таких генетичних систем, фізіологічна роль яких в організмі наразі недостатньо визначена. Теоретично ступінь впливу окремих поліморфних систем на продуктивність не може бути надто значною, оскільки більшість ознак продуктивності визначається не окремими генами, а всією конституцією тварини, складною взаємодією генів як між собою, так і з зовнішнім середовищем, в умовах якого відбувається реалізація спадкової інформації [1].

В останні роки і у свинарстві України з'явилися роботи по виявленню плейотропних ефектів неалельних генів, зокрема по впливу генів *OPNin6*, *ACTN1* та *FSHβ*, що є маркерами відтворювальних якостей, на м'ясні та відгодівельні показники свиней [2].

Низкою досліджень показаний достовірний позитивний вплив окремих поліморфізмів гену рецептору лептину на відгодівельні та м'ясні якості свиней [3, 4, 5]. В той час, як зв'язок поліморфних варіантів гену *LEPR* на відтворювальні ознаки свиней залишається не дослідженими. Проблема пошуку маркерних генів відтворювальних ознак кнурів, що поширені у господарствах України вивчена фрагментарно [6], що підкреслює актуальність дослідження по виявленню асоціацій окремих поліморфізмів у кодуючій послідовності гену рецептору лептину з показниками спермопродуктивності.

Виходячи з вищенаведених фактів, метою роботи було дослідження зв'язку генотипів с.232T>A *LEPR* з показниками спермопродуктивності кнурів для виявлення можливого негативного плейотропного ефекту гену рецептору лептину з метою підвищення ефективності прогнозування потенціалу продуктивності свиней за відгодівельними ознаками, без ризику зниження репродуктивних якостей.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили на чистопорідних кнурах ЗАТ ПЗ «Агрорегіон», Бориспільський р-н, Київська обл., що належали до трьох різних порід (велика біла – n=3, ландрас – n=7, дюрк – n=20). Біоматеріалом для проведення молекулярно-генетичних досліджень слугували зразки сперми піддослідних тварин. Методика виділення ДНК за допомогою реагенту “Chelex-100” була використана для екстрагування нуклеїнових кислот із сперми, як експрес-метод [7]. Полімеразну ланцюгову реакцію проводили згідно методики авторів [8] на термоциклері «Терцик-2» виробництва «ДНК-технології» (Росія) із використанням Taq ДНК-полімерази (*Thermus aquaticus*) фірми «Thermo scientific» (США). Структура використаних у роботі олігонуклеотидних послідовностей та програма ампліфікації ПЛР наведені у таблиці 1.

1. Структура праймерів та програма ампліфікації для локусу с.232Т>А *LEPR*

Програма ампліфікації	Структура праймерів
94 °С – 3хв, 30 цикл: 94 °С – 40сек, 58 °С – 40сек, 72 °С – 30 сек, та 72 °С – 5хв	FW: 5'-TGCCTGCTGGAATCTCAAAG -3'
	RW: 5'-TCCCTGCAATGTTGTCTGC -3'

Після проведення процесу ПЛР, продукти реакції використовували для ПДРФ-аналізу із використанням ендонуклеази *TasI* (Fermentas, Литва) (табл.2).

2. Генотипи і відповідні їм фрагменти рестрикції с.232Т>А *LEPR*

Локус/ендонуклеаза рестрикції	Генотипи і відповідні фрагменти рестрикції в п.н.		
с.232Т>А <i>LEPR/TasI</i>	ТТ: 113, 71	АТ: 184, 113, 71	АА: 184

Електрофоретичне розділення фрагментів ДНК локусу с.232Т>А *LEPR* проводили у 8%-у неденатуруючому поліакриламідному гелі. Візуалізацію електрофореграм здійснювали шляхом фарбування гелів в розчині бромистого етидію (0,5 мкг/мл) з експозицією 10 хв. з послідуною їх багаторазовою відмивкою у дистильованій воді. Візуалізацію фрагментів ДНК проводили в УФ світлі на транслюмінаторі за довжини хвилі 310 нм з наступною їх фотофіксацією (рис. 1).

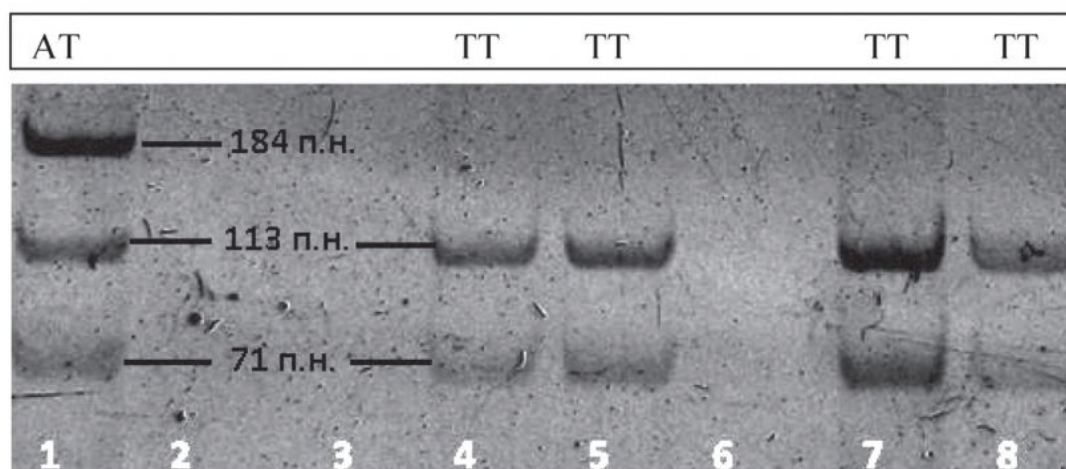


Рисунок 1. Електрофореграма продуктів *TasI* рестрикції локусу с.232Т>А *LEPR* у 8% поліакриламідному гелі. 1,4,5,7,8 – зразки ДНК піддослідних кнурів

Частоти алелів та генотипів локусу с.232Т>А *LEPR*, відхилення від генетичної рівноваги за Гарді-Вайнбергом у дослідженій вибірці, що виражена критерієм Хі-квадрат обраховувалися за допомогою програми GenAlex 6.0 [9]. Визначення ступеня кореляції окремих генотипів локусу с.232Т>А *LEPR* з показниками спермопродуктивності кнурів проводили за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу [10]. Важливою складовою у точності встановлення впливу окремо взятого генотипу на розвиток ознаки є розрахунок основного показника сили впливу фактору (D^2), що вивчається. Цей показник вимірює варіацію ознаки у всій сукупності під впливом всіх чинників, що зумовили цю варіацію. Показник сили впливу факторної ознаки на результат визначається долею факторіальної дисперсії ($D_{\text{факт.}}$) у загальній дисперсії ($D_{\text{заг.}}$). D^2 – показує яку долю займає вплив фактору, що вивчається, серед усіх інших факторів і визначається за формулою:

$$\eta^2 = \frac{D_{\text{(факт.)}}}{D_{\text{(заг.)}}} \times 100\%,$$

де ($D_{\text{факт.}}$) – факторна (міжгрупова) дисперсія, характеризується відмінністю середніх в кожній групі і залежить від впливу досліджуваного чинника, по якому диференціюється кожна група. ($D_{\text{заг.}}$) – загальна дисперсія фактичних значень (варіанс), характеризується розмахом варіант від загального середнього.

Біоматеріал відбирався та досліджувався у два сезони – весна та осінь. Одержані еякуляти сперми були оцінені і розведені через 15 хвилин після взяття. Контроль якості сперми проводили в макроскопічній і мікроскопічній оцінці. При макроскопічній оцінці звертали увагу на наступні параметри: колір, об'єм, запах, консистенцію. При мікроскопічній оцінці враховували: індивідуальну рухливість, відсоток живих сперматозоїдів, морфологію сперматозоїдів, концентрацію [11].

Результати й обговорення. Генетико-популяційний аналіз вибірки кнурів ЗАТ ПЗ «Агрорегіон» за локусом с.232Т>А *LEPR* засвідчив поліморфність обраної маркерної системи (табл. 3) з суттєвим переважанням тварин-носіїв алелю Т у порівнянні з носіями альтернативного алелю А.

3. Структура вибірки кнурів ЗАТ ПЗ «Агрорегіон» за локусом с.232Т>А *LEPR*

Частоти генотипів (фактична/ очікувана)			Частоти алелів		Гетерозиготність		χ^2	PIC	F_{is}
ТТ	АТ	АА	Т	А	H_o	H_e			
0,700/0,723	0,300/0,255	0,000/0,023	0,850	0,150	0,300	0,255	0,934	0,22	-0,176

Примітка: H_o – фактична гетерозиготність; H_e – очікувана гетерозиготність; χ^2 – відхилення між емпіричними та теоретичними частотами генотипів відносно закону Гарді – Вайнберга; PIC (polymorphic information content) – індекс поліморфного інформаційного вмісту локусу; F_{is} – індекс фіксації Райта.

Аналіз розподілу частот генотипів показав, що переважна більшість плідників господарства виявилися гомозиготними за алелем Т, в той час як тварин з рідкісним генотипом АА виявлено не було, а частка гетерозигот АТ склала 30%. Не виявлено вірогідної різниці у розподілі фактичних частот генотипів від теоретично можливих за Гарді-Вайнбергом методом хі-квадрат. Фактична гетерозиготність дещо переважала очікувану ($H_e=0.255$), що знайшло своє відображення у негативному значенні індексу фіксації Райта. Очевидно це пов'язано не стільки з селекційними процесами у даному господарстві, а з різномірністю вибірки кнурів, оскільки представлені у дослідженні свині суттєво відрізняються за походженням.

Для виявлення ймовірності існування достовірного впливу локусу $c.232T>A$ *LEPR* на спермопродуктивність піддослідних кнурів був застосований дисперсійний аналіз отриманих експериментальних результатів

Не виявлено статистично значущого впливу локусу $c.232T>A$ *LEPR* на показники якості сперми вибірки кнурів ЗАТ ПЗ «Агрорегіон» (табл. 4). Показана тенденція до впливу обраного поліморфізму на показник «Об'єм еякуляту» у обох сезонах ($P=0,069$, $P=0,089$). Тварини, гомозиготні за алелем Т, характеризувалися вищими значеннями цього показника, у порівнянні з гетерозиготами АТ, що може бути пов'язано з негативним впливом алелю А на надмірне жировідкладення у свиней. А, як відомо, надмірне відкладення жиру у кнурів-плідників може певною мірою вплинути на їх статеву поведінку. Воно може призвести до зниження статевої активності, адже кнурці з надмірною вагою швидко виснажуються, що веде до зниження інтенсивності їх використання.

4. Зв'язок локусу $c.232T>A$ *LEPR* з окремими показниками спермопродуктивності кнурів

Показник	$c.232T>A$ <i>LEPR</i>			$D^2, \%$	P
	ТТ $X \pm Sx$	АТ $X \pm Sx$	АА $X \pm Sx$		
<i>Весна</i>					
Концентрація сперми, млн./мл	245,99 ± 9,64	266,97 ± 12,88	-	5,07	0,243
Об'єм еякуляту, мл	199,07 ± 5,45	182,79 ± 6,11	-	12,82	0,069
Рухливість, %	89,72 ± 0,33	89,30 ± 0,43	-	2,10	0,449
Загальна кількість, млрд	48,60 ± 1,07	48,05 ± 1,48	-	0,34	0,758
Кількість спермій з прямолінійним рухом, млрд	43,79 ± 0,98	43,04 ± 1,17	-	0,82	0,634
<i>Осінь</i>					
Концентрація сперми, млн./мл	244,81 ± 8,20	262,49 ± 13,00	-	5,49	0,225
Об'єм еякуляту, мл	193,43 ± 4,44	179,99 ± 7,16	-	11,11	0,089
Рухливість, %	89,08 ± 0,39	89,30 ± 0,40	-	0,45	0,725
Загальна кількість, млрд	46,85 ± 1,19	46,72 ± 1,14	-	$1,84 \times 10^{-4}$	0,943
Кількість спермій з прямолінійним рухом, млрд	41,96 ± 1,10	41,86 ± 1,00	-	$8,7 \times 10^{-5}$	0,961

Примітка: D^2 – показник сили впливу, P – показник достовірності.

Крім того, послаблюються статеві рефлексії, знижуються показники спермопродукції, що є причиною вибракування тварин зі стада [12].

За показником «Концентрація сперми» спостерігалася протилежна тенденція: кнури-гетерозиготи АТ мали більш концентровану сперму на відміну від особин-носіїв гомозиготного генотипу ТТ. Аналіз за такими ознаками якості сперми як «Рухливість», «Загальна кількість» та «Кількість спермій з прямолінійним рухом» не виявив відмінностей між тваринами АТ і ТТ генотипів.

Таким чином, проведеними дослідженнями показана відсутність впливу гену рецептору лептину, за с.232Т>А поліморфізмом, на спермопродуктивність кнурів ЗАТ ПЗ «Агрорегіон», що не залежала від сезонності та окремо обраного показника якості сперми.

Висновки. На підставі отриманих даних генетико-популяційної оцінки вибірки свиней ЗАТ ПЗ «Агрорегіон» за локусом с.232Т>А *LEPR*, що показав поліморфізм обраної маркерної системи, був проведений пошук асоціацій генотипів з окремими показниками спермопродуктивності кнурів методом однофакторного дисперсійного аналізу. Не виявлено статистично значущого впливу гену рецептору лептину на показники якості сперми. Виявлена закономірність не залежала від сезонності та показана для усіх без винятку досліджуваних параметрів якості сперми. Оскільки низкою досліджень на різних породах свиней та їхніх помістях був показаний вплив гену *LEPR* на процеси депонування жиру та показники якості м'яса, то нашим експериментом, доведена відсутність негативного плейотропного ефекту для локусу гену рецептора лептину (с.232Т>А) на відгодівельні, м'ясні та показники якості сперми, що дає підстави пропонувати проведення відбору тварин за селекційно бажаними генотипами у відношенні відгодівельних та м'ясних ознак без ризику їх негативного впливу на відтворювальні якості.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Князев, И. 2000. "Взаимодействие полиморфных систем в популяции свиней семиреченской породы." Генетика 36(5):688–92.
2. Ноп, В. 2015. "Поліморфізм кандидатних генів фертильності та продуктивності у свиней різних порід України." Автореф. к.с.-г.н., Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН
3. Chen, C. 2004. "Characterization of Porcine Leptin Receptor Polymorphisms and Their Association with Reproduction and Production Traits." Animal Biotechnology 1(15):89-102.
4. Perez-Montarelo D. 2012. "Joint effect of porcine leptin and leptin receptor polymorphisms on productivity and quality traits." Animal Genetics 43:805-09.
5. Hirose, K. 2013. "Evaluation of effects of multiple candidate genes (*LEP*, *LEPR*, *MC4R*, *PIK3C3*, and *VRTN*) on production traits in Duroc pigs." Animal science journal 1(11):121-34.
6. Ноп, В. 2015. "Молекулярно-генетичні аспекти прогнозування продуктивності свиней різних порід України." Розведення і генетика тварин 50:144-55.
7. Walsh, P. 1991. "Chelex-100 as a Medium for Extraction of DNA for PCR-Based Typing from Forensic Material." BioTechniques 10:506.
8. Mackowski, M. 2005. "Missense mutations in exon 4 of the porcine *LEPR* gene encoding extracellular domain and their association with fatness traits." Animal Genetics 36:135-37.
9. Peakall, R. 2006. "GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research." Molecular Ecology Notes 6:288-95.

10. Плохинский, Н. 1969. “Руководство по биометрии для зоотехников.” Москва: Колос.
11. Мельник, Ю. 2003. “Інструкція із штучного осіменіння свиней”. Аграрна наука. 56.
12. Świtoński, M. 2003. “Searching for genes controlling fatness traits in pigs – a review.” *Animal Science Papers and Reports* 21:73-86.

REFERENCES

1. Knjazev, I. G. 2000. Vzaimodejstvie polimorfnyh sistem v populjacii svinej semirechenskoj porody – Interaction of polymorphic systems in the population of Semirechenskaya pigs – *Genetika* – 36(5):688–92. (in Russian).
2. Nor, V. 2015. Polimorfizm kandydatnykh heniv fertyl’nosti ta produktyvnosti u svynej riznykh porid Ukrayiny – Kandydatnyh gene polymorphism fertility and productivity of different breeds of pigs in Ukraine *Avtoref. k.s.-h.n., Instytut rozvedennya i henetyky tvaryn imeni M. V. Zubtsya NAAN* (in Ukrainian).
3. Chen C. C. Characterization of porcine leptin receptor polymorphisms and their association with reproduction and production traits / C. Chen, T. Chang, H. Su – *Animal Biotechnology*. 15:89-102.
4. Perez-Montarelo D. Joint effect of porcine leptin and leptin receptor polymorphisms on productivity and quality traits / D. Perez-Montarelo, A. Fernandez, J. M. Folch – *Animal Genetics*. 43: 805-809.
5. Hirose K. Evaluation of effects of multiple candidate genes (LEP, LEPR, MC4R, PIK3C3, and VRTN) on production traits in Duroc pigs / K. Hirose, I. Tetsuya, F. Kazuo – *Animal science journal*. 1 (11):121-34.
6. Nor, V. Yu., O. I. Metlyts’ka and D. I. Bilaj. 2015. Molekulyarno-henetychni aspekty prohnozuvannya produktyvnosti svynej riznykh porid Ukrayiny – Molecular genetic aspects of forecasting performance of different breeds of pigs Ukraine – *Rozvedennja i genetika tvarin – Animal Breeding and Genetics*. 50:144-55. (in Ukrainian).
7. Walsh P.S. Chelex-100 as a Medium for Extraction of DNA for PCR-Based Typing from Forensic Material / P.S. Walsh, D.A. Metzger, R. Higuchi – *BioTechniques*. 10:506.
8. Mackowski M. Missense mutations in exon 4 of the porcine *LEPR* gene encoding extracellular domain and their association with fatness traits / M. Mackowski, K. Szymoniak, M. Szydłowski, M. Kamyczek, R. Eckert, M. Rozycki and M. Switonski – *Animal Genetics*. 36:135-137.
9. Peakall R., Smouse P. GENALEX 6: genetic analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research – *Molecular Ecology Notes*. 6:288–295.
10. Plohinskij N. A. 1969. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov – *Moskva, Kolos*, 255. (in Russian).
11. Instruktziya iz shtuchnoho osimeninnya svynej. 2003. Vidpovidal’nyu za vypusk Yu. F. Mel’nyk – *Kyiv, Ahrarna nauka*. 56. (in Ukrainian).
12. Świtoński M. Searching for genes controlling fatness traits in pigs – a review / M. Świtoński, A. Chmurzyńska, M. Maćkowski – *Animal Science Papers and Reports*. 21: 73-86.

Саранцева Н.К., Нор В.Ю., Балацкий В.Н., Базалевич А.В. Влияние однонуклеотидной замены 232Т>А в гене рецептора лептина на спермопродукцию кнуров

Проведено исследование полиморфизма с.232Т>А гена рецептора лептина свиней (Sus scrofa domestica) на предмет его ассоциации с отдельными показателями качества спермы кнуров. Молекулярно-генетический анализ про-

веден на выборке животных ЗАО ПЗВ «Агрорегион». Установлены основные генетико-популяционные параметры исследуемой группы кнуров по локусу $c.232T>A$ LEPR. Рассчитанный индекс полиморфного информационного содержания локуса (0,22) позволил провести поиск ассоциативных связей методом однофакторного дисперсионного анализа. Не обнаружено статистически значимого влияния гена рецептора лептина на показатели качества спермы. Выявленная закономерность не зависит от сезонности и показана для всех без исключения исследуемых параметров качества спермы. Показана тенденция влияния выбранного полиморфизма на показатель «Объём эякулята» в обоих сезонах ($P=0,069$, $P=0,089$). Животные, гомозиготные по аллелю T, характеризовались более высокими значениями этого показателя, в сравнении с гетерозиготами AT. По показателю «Концентрация спермы» наблюдалась обратная тенденция: кнуры-гетерозиготы AT имели более концентрированную сперму в отличие от особей-носителей гомозиготного генотипа TT. Поскольку рядом исследований на разных породах свиней и их помесях было показано влияние гена LEPR на процессы депонирования жира и показатели качества мяса, то нашим экспериментом, доказано отсутствие негативного плейотропного эффекта для локуса гена рецептора лептина ($c.232T>A$) на откормочные, мясные показатели и показатели качества спермы, что дает основы предлагать проведение отбора животных согласно селекционно желаемым генотипам в отношении откормочных и мясных качеств без риска их негативного влияния на репродуктивные качества.

Ключевые слова: ген рецептора лептина (LEPR), однонуклеотидный полиморфизм, плейотропия, кнуры, спермопродуктивность.

Sarantseva N.K., Nor V.Y., Balatsky V.M., Bazalevych A.V. The effect of a single nucleotide replacement of $232T>A$ in the leptin receptor gene on the sperm production of boars

*A study of polymorphism $c.232T>A$ leptin receptor gene of pigs (*Sus scrofa domestica*) in terms of its association with some indicators of sperm quality of boars. Molecular genetic analysis carried out on a sample of animal Software JSC "Ahrrehion." The established basic genetic and population parameters of the group for boars locus $c.232T>A$ LEPR. Designed index locus polymorphic information content (0.22) allowed to search associative connections by univariate analysis of variance. No statistically significant effect of leptin receptor gene in sperm quality. The observed pattern does not depend on seasonality and indicated for any and all parameters studied sperm quality. Tendency It is shown the tendency of influence of elected polymorphism on the indicator "volume of ejaculate" in both seasons ($P = 0.069$, $P = 0.089$). Animals homozygous for the allele T, characterized by higher values of this index, compared with AT heterozygotes. In terms of "sperm concentration" observed the opposite trend: boars, AT heterozygotes were more concentrated sperm unlike individuals homozygous carriers of the genotype TT. Since several studies on different breeds of pigs and their estates gene was shown LEPR impact on fat deposition processes and quality of meat, our experiment proved no negative pleiotropic effect for leptin receptor gene locus ($c.232T>A$) for fattening, meat and quality of sperm, which gives reason to offer selection of animals for breeding desirable genotypes in relation to fattening and meat characteristics without the risk of adverse effects on reproduction quality.*

Key words: leptin receptor gene (LEPR), single nucleotide polymorphism, plethropia, cages, sperm production.