

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Keeping dairy cows for longer: a critical literature review on dairy cow longevity in high milk-producing countries / G. M. Dallago [et al.] // *Animals*. – 2021. – Vol. 808, No 11. – P. 1-25. DOI: 10.3390/ani11030808.
2. Serum metabolites and body condition score associated with metritis, endometritis, ketosis, and mastitis in Holstein cows / E. Torres [et al.] // *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*. – 2020. – Vol. 55. – P. 1-10. DOI: 10.1590/S1678-3921.pab2020.v55.01308.
3. Genomic loci and genetic parameters for uterine diseases in first-parity Holstein cows and associations with milk production and fertility / K. May [et al.] // *Journal of Dairy Science*. – 2022. – Vol. 105, No 1. – P. 509-524. DOI: 10.3168/jds.2021-20685.
4. Effects of various mastitis treatments on the reproductive performance of cows / S. Smulski [et al.] // *BMC Veterinary Research*. – 2020. – Vol. 99, No 16. – P. 1-10. DOI: 10.1186/s12917-020-02305-7.

УДК 636.4.082.2

### ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И РЕМОНТНЫХ ХРЯКОВ ПО ГЕНУ PRLR

**Ковальчук М. А., Симоненко В. П., Ганджа А. И., Журина Н. В.,  
Леткевич Л. Л., Кириллова И. В.**

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь

Определение племенной ценности животных на основании фенотипического проявления не дает полной картины о генетическом потенциале животных. Использование в селекции методов маркер-зависимой селекции (MAS) позволяет определять генотипы свиней по генам, полиморфизм которых связан с воспроизводительными качествами (ген PRLR).

Наибольший интерес для селекции свиней представляют животные, имеющие генотипы PRLR<sup>AA</sup> и PRLR<sup>AB</sup>, которые ассоциированы с более высокими воспроизводительными качествами [1, 2, 3]. В исследованиях изучались различные породы и популяции хряков-производителей и ремонтных хрячков.

Исследования проводились в лаборатории молекулярной биотехнологии и ДНК-тестирования РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». При изучении полиморфизма гена PRLR у исследуемых животных были взяты биопробы ткани и выделена ДНК перхлоратным методом. Оценку полиморфизма гена PRLR проводили методом ПЦР-ПДРФ. Частота встречаемости генотипа PRLR<sup>AA</sup> и аллеля PRLR<sup>A</sup> колебалась в зависимости от породы и популяции и находилась в пределах от 10,71 % и

0,446 (хряки породы йоркшир, ОАО «СГЦ «Западный») до 50,00 % и 0,625 (хряки породы йоркшир, УП «Полесье-Агроинвест») соответственно. Популяция хряков породы ландрас (ОАО «СГЦ «Заднепровский») характеризовалась отсутствием генотипа PRLR<sup>AA</sup>. Около 50 % хряков имели генотип PRLR<sup>AA</sup>: выборка хряков-производителей породы ландрас из УП «Полесье-Агроинвест» – 42,86 % и белорусской мясной породы из ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» – 45,45 %. Частота встречаемости животных носителей гетерозиготного генотипа PRLR<sup>AB</sup> изменялась от 25,00 % (хряки породы йоркшир, УП «Полесье-Агроинвест») до 67,86 % (хряки породы йоркшир, ОАО «СГЦ «Западный»). Промежуточным значением характеризовались хряки белорусской мясной породы – 45,45 % (ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита»), хряки белорусской крупной белой породы – 46,88 % (ОАО «Племзавод «Тимонов»), две популяции хряков породы ландрас – 50,00 и 57,14 % (ОАО «СГЦ «Заднепровский» и УП «Полесье-Агроинвест»).

Изучена генетическая структура нескольких популяций ремонтных хрячков пород дюрок, йоркшир, ландрас, белорусская мясная. Размах встречаемости генотипа PRLR<sup>AA</sup> и аллеля PRLR<sup>A</sup> колебался от 0 % и 0,167 (хрячки породы йоркшир, ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита») до 71,43 % и 0,857 (хрячки породы йоркшир, УП «Полесье-Агроинвест») соответственно. Концентрация гомозиготного генотипа PRLR<sup>AA</sup> в остальных популяциях хрячков составила по породам: дюрок – 22,22 % и 40,00 %; ландрас – 50,00 и 64,29 %; белорусская мясная – 52,63 %. Встречаемость гетерозиготного генотипа PRLR<sup>AB</sup> находилась в пределах от 28,57 % (хрячки породы йоркшир, УП «Полесье-Агроинвест») до 62,96 % (хрячки породы дюрок, ОАО «СГЦ «Заднепровский»).

В таблице представлены результаты анализа генетической структуры по гену PRLR изученных пород в среднем.

Таблица – Генетическая структура по гену PRLR различных пород свиней

Порода	n	Частота встречаемости генотипов, %			Частота встречаемости аллелей	
		PRLR <sup>AA</sup>	PRLR <sup>AB</sup>	PRLR <sup>BB</sup>	PRLR <sup>A</sup>	PRLR <sup>B</sup>
Дюрок	32	25,00	62,50	12,50	0,563	0,437
Ландрас	15	31,37	45,10	23,53	0,539	0,461
Йоркшир	48	20,83	52,08	27,09	0,469	0,531
Белорусская крупная белая	32	25,00	46,88	28,12	0,484	0,516
Белорусская мясная	30	50,00	43,33	6,67	0,717	0,283

Показатели частоты встречаемости генотипа PRLR<sup>AA</sup> и аллеля PRLR<sup>A</sup> варьировали от 20,83 % и 0,469 (порода йоркшир) до 50,00 % и 0,717 (белорусская мясная порода) соответственно. Высокий показатель частоты встречаемости установлен для гетерозиготного генотипа PRLRAB, который находился в пределах от 43,33 % (белорусская мясная порода) до 62,50 % (порода дюрок).

Изучена генетическая структура по гену PRLR популяций хряков-производителей и ремонтных хрячков пород дюрок, ландрас, йоркшир, белорусская крупная белая, белорусская мясная, разводимых в пяти племенных хозяйствах Республики Беларусь.

Выявлен полиморфизм гена PRLR во всех исследованных породах свиней. Исследованные породы характеризовались следующими частотами встречаемости генотипа PRLR<sup>AA</sup> и аллеля PRLR<sup>A</sup> гена PRLR, ассоциированного с повышенными показателями воспроизводительных признаков у животных:

- порода дюрок: PRLR<sup>AA</sup> – 25,00 %, PRLR<sup>A</sup> – 0,563;
- порода ландрас: PRLR<sup>AA</sup> – 31,37 %, PRLR<sup>A</sup> – 0,539;
- порода йоркшир: PRLR<sup>AA</sup> – 20,83 %, PRLR<sup>A</sup> – 0,469;
- белорусская крупная белая порода: PRLR<sup>AA</sup> – 25,00 %, PRLR<sup>A</sup> – 0,484;
- белорусская мясная порода: PRLR<sup>AA</sup> – 50,00 %, PRLR<sup>A</sup> – 0,717.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Vincent, A. L. Rapid Communication: A restriction fragment length polymorphism in the ovine Prolactin (PRL) gene / A. L. Vincent, M. F. Rothschild // J. Anim. Sci. – 1997. – Vol. 75. – P. 1686.
2. Prolactin receptor maps to pig chromosome / A. L. Vincent [et al.] // Mammal. Genome. – 1997. – Vol. 8. – P. 793.
3. Onteru, S. K. The role of gene discovery, QTL analyses and gene expression in reproductive traits in the pig / S. K. Onteru, J. W. Ross, M. F. Rothschild // Soc. Reprod. Fertil. Suppl. – 2009. – Vol. 66. – P. 87-102.

УДК 636.2.087.7

### **КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ «ОЕМИКС-П» И «ОЛИПЛУС» В РАЦИОНАХ КОРОВ ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ**

**Козинец А. И., Голушко О. Г., Козинец Т. Г., Надаринская М. А.**  
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь

Одним из перспективных направлений использования отходов маслоэкстракционной промышленности (оливкового жмыха) является область кормления сельскохозяйственных животных. Многочисленные