



# Связь экстерьерных показателей кур с полиморфизмом гена LCORL

К.б.н., м.н.с. лаб. молекулярной генетики

Ларкина Татьяна Александровна

[tanya.larkina2015@yandex.ru](mailto:tanya.larkina2015@yandex.ru)

ГЗ 0445-2021-0010

Значительное разнообразие пород кур в мире определено в первую очередь тем, что скрещивание существующих пород с аборигенными породами приводит к образованию новых популяций и пород



Павловская



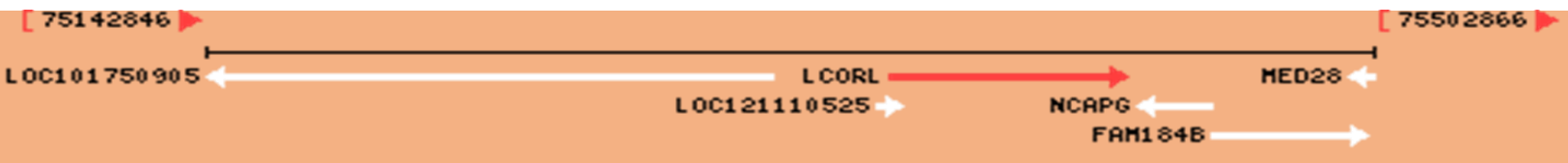
Орловская



Юрловская голосистая

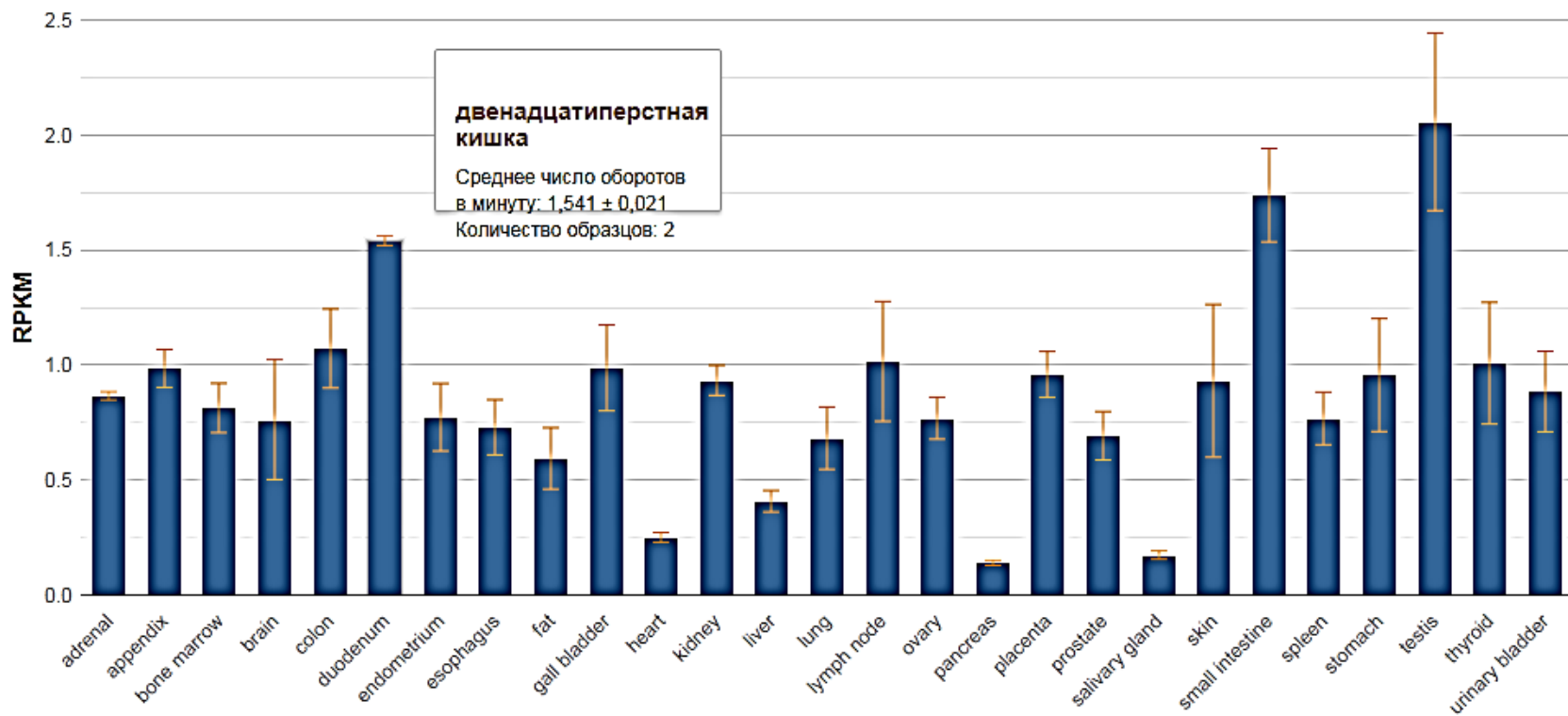
**Аборигенная порода** (от [лат.](#) *aborigines* — коренные обитатели) домашних животных — исторически сложившаяся система практического использования отдельно взятого [одомашненного вида](#) животных в определённых хозяйственных и ландшафтно-климатических условиях, путём закрепления в наследственности адаптации к данным условиям.

**Породы кур двойного назначения** являются оптимальными для разведения, так как являются не только источником ценного мяса и яиц, но и отличаются хорошими адаптогенными свойствами.



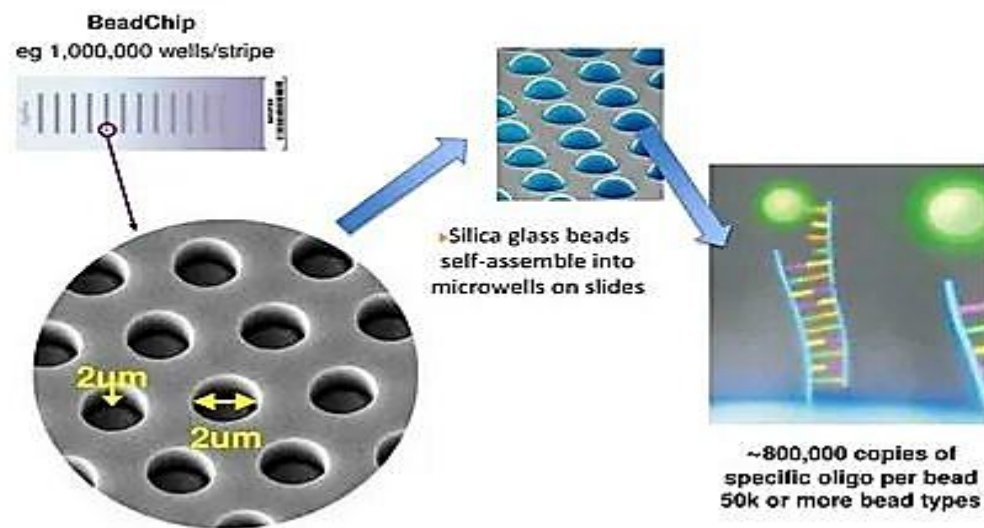
В этом аспекте научный интерес представляет локус на GGA4, включающий гены LCORL (ligand dependent nuclear receptor corepressor-like) и NCAPG (non-SMC condensin I complex, subunit G). Рядом исследований было показано, что на GGA4 расположен наиболее мажорный QTL, который оказывал значимое влияние на ростовые признаки кур.

- Биопроект: [PRJEB4337](#)
- Публикация: [PMID 24309898](#)
- Дата анализа: ср 4 апр 07:08:55 2018





## Illumina SNP Bead Chip



*В ходе настоящего исследования с помощью анализа SNPs была изучена геномная изменчивость локуса *NCAPG-LCORL* у кур 49 разнообразных пород/популяций, представляющих значительную часть мирового генофонда кур и все основные направления их использования.*

Генотипирование проводили с помощью чипа Illumina Chicken 60K SNP iSelect BeadChip, в результате чего было выявлено присутствие пяти значимых SNPs в регионе на GGA4, включающем *NCAPG-LCORL*, и в области рядом с этим регионом.

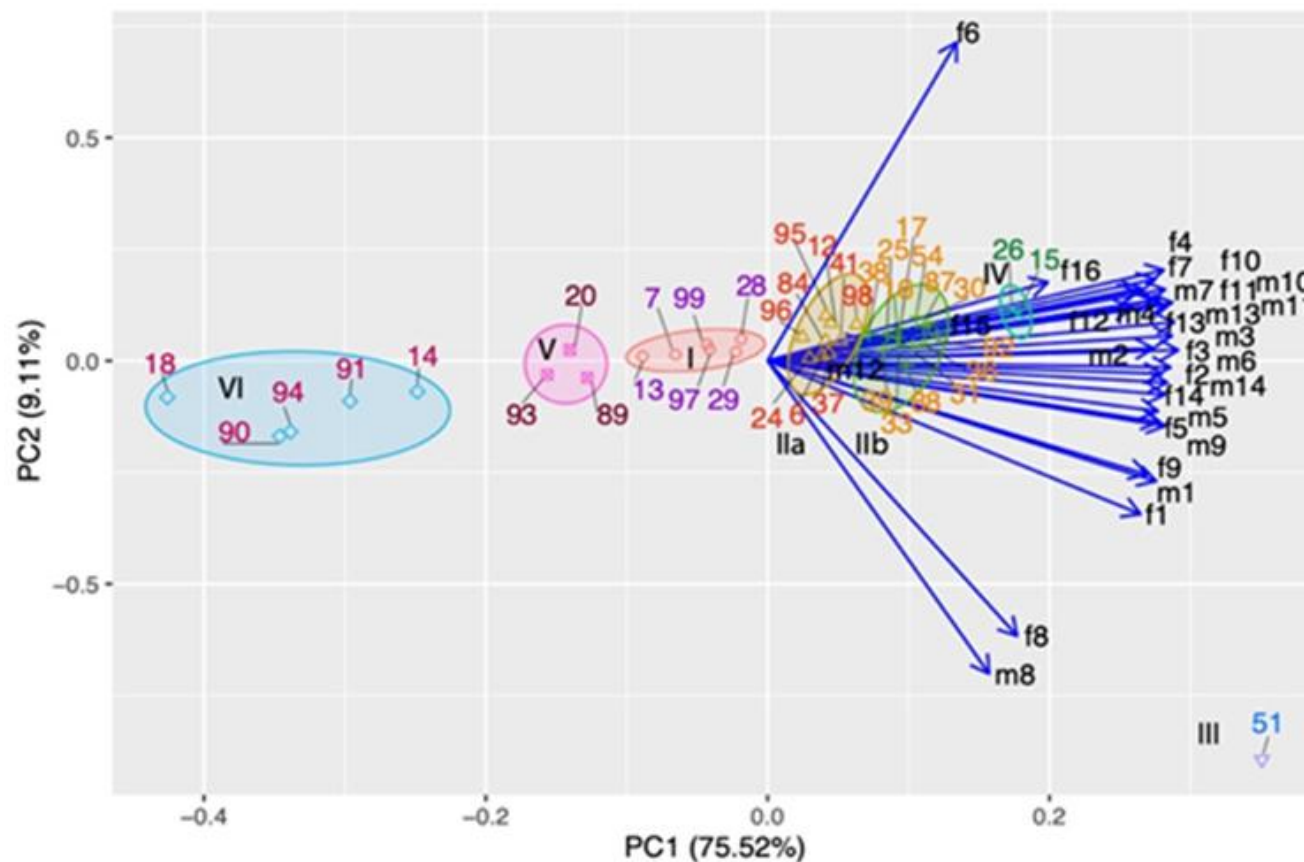
В результате SNP-сканирования у всех пород и гибридов анализируемых групп кур в регионе на GGA4, включающем NCAPG-LCORL, и в области рядом с этим регионом было определено пять значимых SNPs: GGaluGA265969, GGaluGA265966, rs15619223, rs14491017 и rs14491028

**Table 4.** Summary for five SNPs at the *NCAPG-LCORL* locus on GGA4

SNP	Position	Nearest gene	Nucleotide change	Location
GGaluGA265969	76394540	<i>LCORL</i>	T/C	Intron
GGaluGA265966	76355221	<i>LCORL</i> <i>LOC101750905</i>	A/G	Intergenic region
rs15619223	76404421	<i>LCORL</i>	A/C	Intron
rs14491017	76439935	<i>LCORL</i>	C/T	Intron
rs14491028	76458073	<i>NCAPG</i>	C/T	Intron



Co de	Breed/popu lation <sup>1</sup>	GGaluGA26 5969			GGaluGA26 5966			rs14491017			rs14491028			rs156192	
		T T	T C	C C	A A	A G	G G	C C	C T	T T	C C	C T	T T	A A	A C
Egg-type and related breeds/populations															
97	LLB	0. 84	0. 16	0	0	0	1. 00	0. 84	0. 16	0	0. 95	0. 05	0	0	0
7	RWG	0. 07	0. 37	0. 56	0. 07	0. 53	0. 40	0. 57	0. 33	0. 10	0. 37	0. 56	0. 07	0. 20	0. 63
1	RWS	0. 17	0. 33	0. 50	0. 17	0. 33	0. 50	1. 00	0	0	0. 50	0. 33	0. 17	0. 17	0. 33
2	RWP	0	1. 0	0	0. 09	0. 36	0. 55	1. 00	0	0	0. 73	0. 18	0. 09	0. 09	0. 18
28	AB	0. 10	0. 40	0. 50	0. 05	0. 55	0. 40	0. 20	0. 55	0. 25	0. 35	0. 45	0. 20	0. 70	0. 25
29	Ar	0. 10	0. 35	0. 55	0. 05	0. 40	0. 55	0. 15	0. 65	0. 20	0. 20	0. 40	0. 40	0. 75	0. 25
99	NN	0. 05	0. 20	0. 75	0. 10	0. 30	0. 60	0. 55	0. 35	0. 10	0. 35	0. 45	0. 20	0. 30	0. 50
13	F	0. 25	0. 25	0. 50	0. 40	0. 45	0. 15	0. 30	0. 45	0. 25	0. 30	0. 45	0. 25	0. 75	0. 25
Dual purpose and related breeds/populations															
<i>Egg-meat type and related breeds/populations</i>															



#### Clusters

- I (egg)
- △ IIa (dual purpose, egg-meat)
- + IIb (dual purpose, meat-egg)
- ▽ III (meat)
- × IV (game)
- ⊠ V (fancy)
- ◇ VI (Bantam)

#### Color coding

- Egg 7,13,28,29,97,99
- Dual purpose:
- egg-meat 6,12,24,37,41,84,95,96,98
- meat-egg 16,25,30,31,33,36,38,39,45,54,87,88,92
- Meat 51
- Game 15,26
- Fancy 20,89,93
- Bantam 14,18,90,94,91

	Female	Male	Phenotypic traits
	f1	m1	body weight
	f2	m2	body length
	f3	m3	body slanting length
	f4	m4	body and neck length
	f5	m5	keel length
	f6	m6	chest girth
	f7	m7	chest depth
	f8	m8	pectoral angle
	f9	m9	distance between shoulder joints
	f10	m10	distance between hip joints
	f11	m11	femur length
	f12	m12	tibia length
	f13	m13	shank length
	f14	m14	shank girth
	f15	-	52-week egg number
	f16	-	egg weight

- В настоящем исследовании были найдены существенные различия частот аллелей по анализируемым SNPs локуса NCAPG-LCORL в малочисленных популяциях кур различных фенотипов и направлений продуктивности. Это может свидетельствовать о значении локуса для понимания генетических основ формирования продуктивности у кур. Куры яичного и мясного направления продуктивности генетически далеко стоят друг от друга, и формируют два обособленных кластера.
- Охарактеризован современный аутентичный аллелофонд декоративных пород кур по локусу NCAPG-LCORL, что позволит рассматривать их генофонд в качестве уникальных «неисчерпаемых» генетических ресурсов.
- Полученные данные можно использовать при отборе родительских пар и коррекции направления продуктивности местных популяций кур. Анализируемые подходы при исследовании SNPs показывают их высокую эффективность и войдут в практическое использование в программах селекции малочисленных пород и популяций кур.



**СПАСИБО-  
БОБОБО!**

