

Международная научно-практическая конференция «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ
ЗООТЕХНИИ И ВЕТЕРИНАРИИ», посвященная памяти доктора сельскохозяйственных наук,
профессора Саввы Николаевича Хохрина, 11 апреля 2025, г. Пушкин, Санкт-Петербург, РФ



GWAS-анализ количественных показателей мясной продуктивности в царскосельской породе кур

Аспирант: Азовцева Анастасия Ивановна

Научный руководитель: Дементьева Наталия Викторовна,
зав.лаб. молекулярной генетики ВНИИГРЖ, в.н.с., к.б.н.

Исследование проведено в рамках выполнения научных исследований
Министерства науки и высшего образования РФ по теме № 124020200114-7
(FGGN-2024-0015).

Genome-wide association study

Полногеномный поиск ассоциаций – актуальное направление биологических исследований.

- [тестирует генетические варианты по геномам для выявления ассоциаций между генотипом и фенотипом]
- [2002 год – первое в мире GWAS-исследование; выявление генов восприимчивости к инфаркту миокарда]
- [ассоциации с хозяйственно-полезными признаками – эффективный метод повышения как селекционного прогресса, так и экономической эффективности]



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ПОКАЗАТЕЛИ

- Масса товарной тушки
- Масса сердца
- Масса печени
- Масса селезенки
- Масса мышц бедра
- Масса мышц голени
- Масса грудных мышц
- Масса мышечного желудка
- Масса железистого желудка



ЦАРСКОСЕЛЬСКАЯ ПОРОДА

96 голов, ЦКП «Генетическая коллекция редких и исчезающих пород кур», ВНИИГРЖ.

Порода создана путем скрещивания Полтавских глинистых кур и Нью-гемпширов с палево-полосатыми 4-х линейными петухами кросса «Бройлер-6».





МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

01

СБОР ДАННЫХ

Весовые показатели в
возрасте 58 недель.

02

ВЫДЕЛЕНИЕ ДНК

Получение проб
крови и экстракция
ДНК.

03

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ

Illumina Chicken 60K
SNP iSelect BeadChip.

04

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ГЕНОТИПИРОВАНИЯ

ПО Genome studio.

05

GWAS-АНАЛИЗ

ПО EMMAH,
поправка
Бонферрони.

06

АННОТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

ENSEMBL, Red Jungle Fowl,
сборка генома GRCg6a.

ГЕНОМНЫЕ АССОЦИАЦИИ



	SNP	GGA:позиция	P-value	Локализация	Ген
Масса товарной тушки	rs15204278	23: 4373046	4,92E-05	Intron	CLSPN
Масса сердца	rs14690448	22: 2002179	2,33E-05	Intron	UNC5D
				Intergenic	-
Масса печени	rs14023503	11: 9628291	7,53E-06	Рядом:	NUDT19
					GPATCH1
	rs14406990	3: 103521235	1,10E-05	Intergenic	-
Масса мышц бедра	rs313220886	27: 6441863	1,53E-05	Intron	SKAP1
	rs317772775	12: 2661479	2,22E-05	Intron	DCAF1
Масса мышц голени	rs15773720	15: 6536930	1,91E-05	Intron	ISCU
				Intron	TPH2
Масса грудных мышц	rs15236831	1: 36634355	8,58E-06	Рядом:	RAB21
				Intron	TBC1D15

АННОТИРОВАННЫЕ ГЕНЫ



Масса товарной
тушки

CLSPN – адаптер контрольной точки, фактор репликации ДНК. Участвует в клеточном цикле, повреждении и восстановлении ДНК.



Масса грудных
мышц

TPH2 – кодирует триптофангидроксилазу. Участвует в биосинтеза серотонина.
TBC1D15 – регулятор внутриклеточного траффика. Участвует в активации ГТФаз.
RAB21 – кодирует ГТФазу, участвующую в контроле траффика клеточных мембран.



Масса мышц
бедр

SKAP1 – адаптер иммунных клеток, который регулирует адгезию Т-клеток и оптимальный рост клеток.
DCAF1 – действует как серин/треонин-специфическая протеинкиназа. Участвует в процессах транскрипции и ее регуляции, а также во взаимодействии хозяин-вирус.

АННОТИРОВАННЫЕ ГЕНЫ



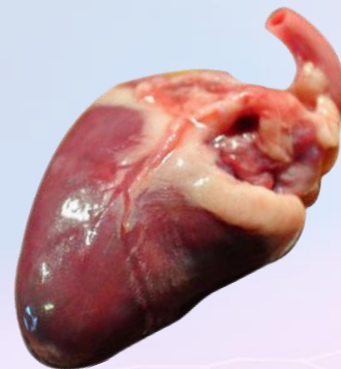
Масса мышц голени

ISCU – кодирует компонент каркаса железо-серного кластера (Fe-S), который важен для функционирования ферментов, регулирующих метаболизм, гомеостаз железа и реакцию на окислительный стресс.



Масса печени

NUDT19 – гидролаза, активирует связывание ионов магния. Регулирует митохондриальную функцию и выработку АТФ в гепатоцитах.
GPATCH1 – предположительно обеспечивает активность связывания РНК



Масса сердца

UNC5D – принадлежит к группам белков развития. Кодирует рецептор нетрина, способствует выживанию нейрональных клеток. Задействован в апоптозе в ответ на повреждение ДНК.



Благодарю за
внимание!

