

## **АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФНЫХ ВАРИАНТОВ В ГЕНЕ DRD2 У КУР КОМБИНИРОВАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ С ЖИВОЙ МАССОЙ**

**Панюкова К.В.**

**Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент Митрофанова О.В.**

Университет ЛГУ им.А.С.Пушкина

ksy130924@gmail.com

### **Введение**

Одним из ключевых показателей продуктивности кур является живая масса, которая зависит как от условий содержания и кормления, так и от комплекса генетических факторов. В связи с этим изучение полиморфизма генов, ассоциированных с ростом живой массы, представляет значительный интерес для молекулярной генетики и селекции птицы.

### **Основная часть**

В данной работе исследованы ассоциации полиморфных вариантов в гене DRD2 с параметрами живой массы у кур комбинированного направления продуктивности. Ген DRD2 дофаминового рецептора (DR- дофаминовый рецептор) кодирует подтип D2 [2]. D2-подобные рецепторы связаны с G-белком, и их активация подавляет активность аденилатциклазы и снижает уровень цАМФ [3]. Есть предположения, что у птиц дофамин играет роль в приеме пищи, пищевым вознаграждением [4], в связи с этим было принято решение провести ассоциацию полиморфных вариантов с продуктивностью живой массы с 12й по 34ю неделю по гетеро и гомозиготам по InDel (вставка и делеция в гене). Полиморфизм генов в значительной степени влияет на продуктивные качества сельскохозяйственных животных, что актуально для оптимизации селекционных программ [9]. В ходе исследования применялись молекулярно-генетические методы для определения генотипа DRD2 у кур, а именно выделение ДНК из крови, взятой на 20ой неделе жизни кур, фенольным методом, проведение ПЦР и постановка электрофореза на агарозном геле, а также проводились измерения живой массы птиц в различных возрастных группах (12, 16, 20 и 34 недели). Для статистического анализа использовались 100 кур и петушков, анализ был проведен с использованием Excel, а именно- тесты Хи-квадрат, чтобы проверить соотношение между генотипами и примером продуктивности (категориальные данные). однофакторный ANOVA, для сравнения средних значений продуктивности между группами (гетерозиготы и гомозиготы), многофакторный ANOVA, линейная регрессия, использовалась для оценки влияния полиморфизмов на продуктивность как непрерывный результат, корреляция Пирсона и Спирмена, исследовалась связь между полиморфизмами и продуктивностью.

### **Выводы**

Полученные данные имеют практическую ценность для дальнейших исследований генетических механизмов регуляции роста у кур. Работа вносит вклад в понимание генетической архитектуры хозяйственно-ценных признаков у кур и демонстрирует необходимость комплексного подхода к поиску молекулярных маркеров для селекции.

### Литература

1. Коршунова Л.Г., Карапетян Р.В. Использование генетических методов на основе ДНК-маркеров продуктивных признаков в селекции кур // Птицеводство. 2021. №5. С. 4-7.
2. Ли Х., Мо Ч., Лю Х., У Ч., Чжэнъян Л., Ли Х., Ван Я. Дофаминовые D2-подобные рецепторы (DRD2 и DRD4) у кур: распределение в тканях, функциональный анализ и их роль в подавлении дофамином выработки пролактина в гипофизе // Ген. 2018. Т. 651. С. 33–43.
3. Ян С., Сунь Дж., Чжао Г., Ли В., Тань С., Чжэн М., Фэн Ф., Лю Д., Вэнь Дж. и Лю Р. (2021). Идентификация основных локусов и генов-кандидатов, связанных с мясными характеристиками бройлеров. *Front. Genet.* 12:645107. doi: 10.3389/fgene.2021.645107
4. Опперманн Р. М., Нордгрин Я., Янчак Э. М., Баккен М., Спруйт Б. М., Йенсен П. Предвосхищающее и пищедобывательное поведение кур в ответ на вкусное подкрепление: влияние блокады дофаминовых рецепторов D2 и одомашнивания // Физиология и поведение. 2014. Т. 133. С. 170–177.
5. Павлоцкая Л. Ф., Дуденко Н. В., Евлаш В. В., Горбань В. Г. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки. Учебник для вузов. Киев: Инкос. 2007. 288 с.
6. Юрченко О., Макарова А., Карпухина И., Вахрамеев А. Отечественные породы кур // Птицеводство. 2017. С. 7-9.
7. Современное состояние и перспективы развития животноводства России и стран СНГ: коллективная монография. М: РГАУ-МСХА. 2022. 379 с.
8. Xiang H., Gao J., Yu B., Zhou H. et al. Early Holocene chicken domestication in northern China // PNAS. 2014. Vol. 111(49).
9. Williams J., Kubelik A., Livak K. J., Rafalski J. A., Tingey S. V. DNA polymorphisms amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers // *Nucleic Acids Research.* 1990. Vol. 18. P. 6531-6535
10. Григорьева М. А., Величко О. А., Жигилева О. Н., Пак И. В. И др. ISSR-полиморфизм кур-несушек родительского стада бройлеров, различающихся по темпам роста и показателям продуктивности // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2020. Том 21. № 4. С. 453-461.