

**Идентификация последовательностей в составе гетерохроматина половой хромосомы W у японского перепела (*Coturnix japonica*)****Цуканова Ксения Николаевна**

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,  
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: tsukanovaksenia03@gmail.com

У организмов с хромосомным определением пола в кариотипах различают аутосомы и половые хромосомы. Аутосомы - хромосомы, одинаковые в мужских и женских организмах, а половые хромосомы - те, по которым отличаются мужские и женские особи. В зависимости от того, какой пол является гетерогаметным, выделяют системы половых хромосом XX/XY и ZW/ZZ. Несмотря на то, что система половых хромосом ZZ/ZW у птиц описана довольно давно, механизм определения пола остается загадкой. Существуют две гипотезы: согласно первой гипотезе, пол зависит от соотношения Z-хромосом и аутосом, согласно второй - специфичная для самок W-хромосома содержит доминантный ген, детерминирующий развитие яичников. Организация W-хромосомы наилучшим образом изучена для домашней курицы, показано, что в ее состав входит около 50 млн.п.н., при этом всего 28 генов, ~40 млн.п.н. составляют различные повторяющиеся последовательности [1, 2]. Для остальных птиц точное строение W-хромосомы неизвестно, что затрудняет формулировку каких-то обобщающих выводов о ее роли в регуляции половой дифференцировки.

Цель нашей работы - изучить строение гетерохроматиновой части W хромосомы у японского перепела *Coturnix japonica* (Phasianidae, Galliformes). В ходе работы мы картировали известные tandemно повторяющиеся последовательности (ТП) на хромосоме W в фазе ламповых щеток (ЛЩ) методом флуоресцентной гибридизации *in situ* (FISH) и составили ее цитогенетическую карту. На стадии ЛЩ хромосома W обычно состоит из 11 сильно конденсированных хромомеров, максимально можно различить 17 хромомеров. Гетерохроматиновый блок из 8 хромомеров обогащен ТП *CjarSAT* и *CJA-ApaI*. *CjarSAT* занимает также прицентромерные DAPI-яркие хромомеры. Другие ТП обнаружены в терминальных хромомерах *Wqter* и *Wpter*. Положение *Cjar31B* совпадает с *BglII*, оба ТП локализуются в районе центромеры, так же как и в микрохромосомах. Только три хромомера, несущие небольшие латеральные петли оказываются не занятыми ТП. По-видимому, именно здесь должны располагаться W-сцепленные гены.

Картированные ТП не являются W-специфичными, они входят в состав и других хромосом, что подтверждается в том числе результатами FISH. В целом, W-специфические повторяющиеся последовательности сильно различаются между разными видами [3]. Выполняют ли картированные нами повторы перепела структурную или, возможно, регуляторную роль, пока остается непонятным. Однако детальные данные о составе W-хромосомы несомненно важны для выяснения ее роли в половой дифференцировке у птиц.

**Источники и литература**

- 1) Bellott D. et al. Avian W and mammalian Y chromosomes convergently retained dosage-sensitive regulators //Nat Genet. 2017. V.49, P.387–94
- 2) Komissarov A. et al. New high copy tandem repeat in the content of the chicken W chromosome //Chromosoma. 2018. V.127. P.73–83

- 3) Yamada K. et al. A novel family of repetitive DNA sequences amplified site-specifically on the W chromosomes in Neognathous birds //Chromosome Res. 2006. V.14. P.613-27