

## Сателлитные последовательности центромерных районов зебровой амадины

Научный руководитель – Галкина Светлана Анатольевна

*Такки Ольга Дмитриевна*

*Студент (бакалавр)*

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,

Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: olga-takki@yandex.ru*

Зебровая амадина (*Taeniopygia guttata*) - представитель семейства вьюрковых ткачиков (Aves, Passeriformes, Estrildidae), модельный объект нейробиологии, эндокринологии и эволюционной биологии. Открытие в ее кариотипе дополнительной хромосомы, присутствующей только в клетках зародышевой линии (germ-line restricted chromosome, GRC), привело к тому, что зебровая амадина стала активно использоваться для изучения процесса элиминации хроматина и ранней дифференцировки клеток. Геном *T.guttata* был секвенирован в 2010 году, однако повторяющиеся последовательности по-прежнему остаются малоизученными.

Для того чтобы заполнить эти пробелы, мы биоинформатически идентифицировали тандемные повторы на основании анализа черновых данных секвенирования генома зебровой амадины. Наиболее копиями оказались последовательности Tgut191A (57,9 млн.п.н.) и Tgut716A (52,6 млн.п.н.). Мы разработали праймеры к этим повторам, получили ПЦР продукт, при помощи секвенирования по Сенгеру убедились в его специфичности, затем изготовили зонды и провели флуоресцентную гибридизацию *in situ* (FISH) на хромосомах зебровой амадины. Оба повтора были локализованы в центромерных районах макро- и микрохромосом, причем они представлены в неодинаковом соотношении на разных хромосомах. На половых Z и W хромосомах только Tgut716A локализовался центромерно. В составе Tgut191A и Tgut716A мы не обнаружили мотива, сходного с CENP-B, маркера последовательностей, служащих основой для сборки кинетохора. Мы предполагаем, что Tgut191A и Tgut716A являются перичентромерными. Последовательности, схожие с Tgut191A и Tgut716A, были обнаружены в базах NCBI ещё у 5 представителей семейства Estrildidae и у 2 видов семейства Вдовушковых (Viduidae), отделившегося 15,5 миллионов лет назад от вьюрковых ткачиков.

Среди птиц повторы центромерных районов описаны только для дюжины видов, в основном это представители Galloanserae. Среди Воробьинообразных такой повтор (FCP) идентифицирован только у зяблика *Fringilla coelebs*, показано, что он присутствует на всех хромосомах в кариотипе. Поэтому идентификация центромерных повторов Tgut191A и Tgut716A в геноме зебровой амадины расширяет наши представления о разнообразии сателлитных последовательностей у представителей Воробьинообразных. Последовательности Tgut191A и Tgut716A могут быть использованы в качестве центромерных маркеров при изучении кариотипов близкородственных видов птиц.

Благодарю Комисарова А.С., Кулак М.М., Галкину С.А. за помощь на всех этапах исследования, а также сотрудников РЦ «ЦКП Хромас» СПбГУ. Работа поддержана грантом РФФИ 20-04-00967а.