

ДНК-транспозоны DTsSa4 в транскриптомах сиговых рыб озера Байкал

Черезова В.М.*, Майор Т.Ю., Сидорова Т.В., Сапожникова Ю.П., Королева А.Г., Суханова Л.В.

Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск, Россия

* Icherezova12@yandex.ru

Ключевые слова: ДНК-транспозоны; Tc1/*mariner*; RACE; нанопоровое секвенирование; температурный стресс; сиговые рыбы

Мотивация и цель: Геномы лососевых рыб содержат большое количество транскрибируемых мобильных элементов (МЭ). При стрессовых воздействиях, таких как температурный шок, гибридизация, токсины и болезни, транскрипция МЭ может усиливаться, в том числе и в составе мРНК генов хозяина. В основном информация о Tc1-подобных ДНК-транспозонах получена *in silico*. Однако для анализа присутствия целевых групп МЭ в мРНК транскриптов хозяина мы предлагаем методику *in vitro* «извлечения» фрагментов генов, фланкирующих транспозонные последовательности. Предлагаемый подход протестирован на семействе DTsSa4 ДНК-транспозонов Tc1/*mariner*, впервые обнаруженном у атлантического лосося *Salmo salar* [1] и показавшем дифференциальную активность при сравнении транскриптомов мозга байкальских озерного сига и омуля.

Методы и результаты: Объект исследования – байкальский озерный сиг. Геноспецифические праймеры подобраны на консервативный DDE-домен транспозазы и направлены в сторону 3' концов транскриптов. На мРНК рыб, полученных в контролируемых условиях ПАК ЛИИ СО РАН, методом RACE (Rapid Amplification of cDNA Ends) [2] в комплексе с NGS-нанопоровым секвенированием получено 4936 последовательностей, длиной 700–4200 п. н. (0.7 % от общего числа прочитанных). Подтверждено, что искомые последовательности содержат праймеры, метки, фрагмент транспозона и фрагмент гена хозяина.

Заключение: Подтверждено присутствие DTsSa4 ДНК-транспозонов Tc1/*mariner* в составе мРНК генов хозяина. Далее планируется анализ уровня экспрессии найденных мРНК с использованием данных RNAseq (Illumina) байкальского озерного сига, подвергнутого температурным воздействиям на ранних этапах онтогенеза (эмбриогенез и личиночная стадия).

Финансирование: Исследование поддержано проектом Российского научного фонда № 23-24-00644.

Список литературы

1. Boer J.G. et al. Bursts and horizontal evolution of DNA transposons in the speciation of pseudotetraploid salmonids. *BMC Genomics*. 2007;8:422
2. Matz M. et al. Amplification of cDNA ends based on template-switching effect and step-out PCR. *Nucleic Acids Research*. 1999;27(6):1558-1560