

PR-105**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВАРИАбельНОСТИ ДЛИНЫ ТЕЛОМЕР
У БРИОФИТОВ****Санникова А. В.¹, Шарипова М. Р.¹, Шакиров Е. В.^{1,2}, Валеева Л. Р.¹**¹*Казанский (Приволжский) федеральный университет, 420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, 18.*²*Department of Biological Sciences, College of Science, Marshall University, West Virginia*
E-mail: Anastasya.sannikova@bk.ru

Теломеры являются важнейшими структурами, участвующими в защите ДНК от повреждений, слипания и действия эндонуклеаз. Теломеры представляют собой нуклео-протеиновые комплексы на концевых участках линейных хромосом эукариот. Эволюционные изменения в структуре и регуляции теломер имеют огромное значение для понимания их функционирования, а также молекулярных основ защиты и развития клеток и организма в целом. В связи с этим наиболее перспективным для изучения теломер растений являются бриофиты, поскольку они относятся к самой древней дивергировавшей от остальных наземных растений группе [1]. Изучение естественной вариации длин теломер у различных представителей бриофитов позволит расширить понимание механизмов защиты и эволюцию теломер растений.

Целью работы было определение естественной вариабельности длины теломер у различных представителей бриофитов: различных экотипов листостебельного мха *Physcomitrella patens*, *Ceratodon purpureus* и мхов рода *Sphagnum*.

В работе были использованы аксеничные культуры мха *P. patens* трех экотипов (Gransden, Reute, Villersexel), мха *C. purpureus* (мужское и женское растения, R40 и GG1, соответственно), а также природные изоляты сфагнума *S. fallax* и *S. girgensohnii*. Для анализа длины теломер использовали ДНК, выделенную из тканей 14 дневной протонемы *P. patens* и *C. purpureus* и гаметофоры сфагнума. Методом TRF-анализа (Terminal Restriction Fragment) нами было показано, что разные экотипы растений *P. patens* имеют различную длину теломер в диапазоне от 700 до 1200 п.о., что в 2–4 раза короче по сравнению с теломерами модельного покрытосемянного растения *A. thaliana*, длина теломер которого в среднем составляет от 2500 до 4500 п.о. [2]. Длина теломер в женском растении *C. purpureus* в среднем составляет 480–500 п.о., в мужском 900–1000 п.о. Кроме того, показано, что у мужской линии *C. purpureus* в отличие от женской также имеется теломерная ДНК длиной 2500 п.о., которая может являться внутривхромосомной ДНК. Длина теломер у *S. fallax* MW и *S. girgensohnii* в среднем составляет ~2000 п.о.

Таким образом, мы показали, что длина теломер бриофитов различается как между видами, так и внутри одного вида. Также мы отметили, что длина теломер у разных представителей бриофитов короче, чем у модельного покрытосемянного растения *A. thaliana*. Дальнейшие исследования позволят получить новые данные об эволюции теломер бриофитов и растений в целом.

Библиографический список

1. Dating the early evolution of plants: detection and molecular clock analyses of orthologs / A. Zimmer, D. Lang, S. Richardt [et al.] // Mol. Genet. Genomics. – 2007. – V.278. – P.393–402
2. Shakirov, E. V. Length regulation and dynamics of individual telomere tracts in wild-type *Arabidopsis* / E. V. Shakirov, D. E. Shippen // Plant Cell. 2004. V.8. P.1959-1967.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ №21-14-00147