

Роль гена *OLI5* в регуляции длины теломер *Arabidopsis thaliana*.**Научный руководитель – Шакиров Евгений Витальевич****Курчатова Александра Максимовна***Студент (бакалавр)*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия*E-mail: cksana@mail.ru*

Теломеры - это концевые участки хромосом, которые состоят из простых повторов ДНК и ассоциированных с ними белков. Теломеры играют важную роль в стабилизации и сохранении целостности генома, защищают концы хромосом от дегградации и предотвращают слияние с другими хромосомами. С каждым делением клетки теломеры несколько укорачиваются, что при достижении ими критической длины приводит к прекращению деления клетки и, в конечном счете, к старению. Диапазон изначальной длины теломер для каждого вида строго детерминирован, однако на сегодняшний день точный механизм регуляции длины теломер не известен. Долгосрочной целью нашего исследования является поиск генов, регулирующих длину теломер в модельном растении *Arabidopsis thaliana*.

Ранее нами был открыт новый ген *AtNOP2a/OLI2*, влияющий на длину теломер растений. Согласно данным литературы, в одном генетическом пути с *OLI2* также находится ген *OLI5* [Fujikura et al., 2009]. Ген *OLI5* кодирует рибосомальный белок L5, связывающийся с 5S рРНК. Целью данной работы является изучение теломерных фенотипов нескольких нокаутов по гену *OLI5* (*oli5-2* и *oli5-3*), которые отличаются друг от друга расположением T-ДНК вставки. Семена различных T-ДНК мутантов были заказаны в коллекции семян SALK. Генотипирование мутантов проводили методом ПЦР с помощью готовой реакционной смеси коммерческой полимеразы Emerland Amp GT PCR Master Mix (Clontech, USA). Измерение теломерной длины проводили с помощью Саузерн блоттинга путем гибридизации рестрицированной геномной ДНК с меченой с 5'-конца DIG - теломерной пробы.

Нами было показано, что мутант *oli5-2*, гомозиготный по вставке T-ДНК, обладает более короткими теломерами по сравнению с диким типом. Чтобы удостовериться, что наблюдаемый нами фенотип действительно вызван инактивацией гена *OLI5*, а не другими сопутствующими мутациями в геноме, исследовалась также длина теломер в другом мутанте, *oli5-3*. В частности, на первом этапе работы было проведено генотипирование T-ДНК мутантов растений и выявлены растения-гомозиготы *oli5-3*. В настоящее время проводится измерение длины теломер в мутантах *oli5-3* для подтверждения влияния гена *OLI5* на регуляцию длины теломер. Исследование проводилось в соответствии с Программой конкурентного роста Правительства Российской Федерации Казанского федерального университета. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ No.18-34-00629

Источники и литература

- 1) Fujikura, U. Coordination of cell proliferation and cell expansion mediated by ribosome-related processes in the leaves of *A. thaliana* / U. Fujikura, G. Horiguchi, M.R. Ponce, J.L. Micol, H. Tsukaya // *Plant J.* [U+2012] 2009. [U+2012] V. 59.- I. 3. [U+2012] P. 499-508.