

**Клонирование полноразмерной кодирующей последовательности гена SaSLAH3 из галофита Suaeda altissima (L.) Pall., гомолога AtSLAH3, и анализ его экспрессии при засолении**

**Научный руководитель – Балнокин Юрий Владимирович**

**Ростовцева Елена Ивановна**

*Студент (магистр)*

Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева,  
Агрономии и биотехнологии, Физиологии растений, Москва, Россия

*E-mail: ni-fir-titi@mail.ru*

Медленные каналы семейства SLAC1/SLAH локализованы в плазмалемме и осуществляют транспорт нитрата и хлорида, играющих важную роль в азотном питании и формировании механизмов солеустойчивости растений [1]. Белок SaSLAH3 из *S. altissima* является гомологом белка AtSLAH3 из *A. thaliana*, для которого показано участие в механизме регуляции устьичной апертуры [2, 3].

Для клонирования нуклеотидной последовательности *SaSLAH3* был использован транскриптом, собранный ранее *de novo* по данным базы BioProject NCBI библиотек коротких прочтений РНК из родственных галофитов *S. fruticosa* и *S. glauca* [4]. Идентифицировав ортологи гена *AtSLAH3*, осуществили подбор праймеров и амплифицировали соответствующий ген из *S. altissima*. Методом ПЦР в реальном времени оценили уровень экспрессии *SaSLAH3*, который был выше при оптимальной для роста концентрации NaCl в среде (250 мМ), чем при его дефиците (0 мМ) и заметно возрастал в условиях угнетающей рост концентрации (750 мМ), что свидетельствует о возможном участии данного канала в регуляции солеустойчивости растений.

**Источники и литература**

- 1) Hedrich R, Geiger D. Biology of SLAC1-type anion channels - from nutrient uptake to stomatal closure // *New Phytol.* 2017. No. 216(1). P. 46-61
- 2) Zhang A, Ren HM, Tan YQ, et al. S-type Anion Channels SLAC1 and SLAH3 Function as Essential Negative Regulators of Inward K<sup>+</sup> Channels and Stomatal Opening in *Arabidopsis* // *The Plant Cell.* 2016. No. 28(4). P. 949-955
- 3) Chen, G., Wang, L., Chen, Q. et al. PbrSLAH3 is a nitrate-selective anion channel which is modulated by calcium-dependent protein kinase 32 in pear. // *BMC Plant Biol.* 2019. No. 19. P. 190
- 4) Балнокин, Ю.В., Карпычев, И.В., Майорова, О.В., Попова, Л.Г., Шувалов, А.В., Юрченко, А.А. Клонирование и функциональный анализ гена SaCLC1, принадлежащего к семейству хлоридных каналов (CLC), из галофита *Suaeda altissima* (L.) Pall. // Доклады Академии Наук. 2018. Т. 481. С. 104-107