

Клонирование полноразмерной последовательности кДНК анионного канала S-типа SaSLAH3 из галофита Suaeda altissima (L.) Pall

Научный руководитель – Тараканов Иван Германович

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

Ежегодно в России деградирует 1,5-2 млн га земель, что приводит к потерям до 3,9 млн т сельхозпродукции в зерновом эквиваленте. Зачастую причиной является закисление и засоление почв - по последним данным, кислые почвы составляют 32,8 % от пахотных угодий РФ, а засоленные и солонцеватые — 20,1% [1, 2]. Изучение механизмов приспособления растений к вышеупомянутым стрессорам поможет повысить их устойчивость и снизить потери урожая.

В проведенном исследовании впервые осуществлено клонирование полноразмерной последовательности анионного канала S-типа из галофита Suaeda altissima - SaSLAH3. Данный белок является гомологом AtSLASH3 *A. thaliana*, для которого показана селективность по отношению к нитрату, участие в регуляции механизма открывания устьиц [3] и сохранении аммоний-нитратного баланса на кислых почвах [4]. Однако аналогичные характеристики и физиологическую роль белка SaSLAH3 только предстоит выяснить. Зная точную нуклеотидную последовательность SaSLAH3 становится возможной оценка уровня его экспрессии в интактных растениях при разных условиях выращивания методом количественной ОТ-ПЦР. Кроме того, экспрессия клонированного SaSLAH3 в гетерологичных системах может помочь установить его функцию. Таким образом, данное исследование является первым шагом к изучению роли анионных каналов семейства SLAC/SLAH у растений-галофитов, таких как Suaeda altissima.

Источники и литература

- 1) Чекмарев П.А., Лукин С.В., Сискевич Ю.И., Юмашев Н.П., Корчагин В.И., Хижняков А.Н.. "Мониторинг кислотности пахотных почв Центрально-Черноземного района" Достижения науки и техники АПК, no. 7, 2011, pp. 6-8.
- 2) О. Г. Лопатовская, А. А. Сугаченко. Мелиорация почв. Засоленные почвы: учеб. пособие – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010.
- 3) Zhang A, Ren HM, Tan YQ, Qi GN, Yao FY, Wu GL, Yang LW, Hussain J, Sun SJ, Wang YF. S-type Anion Channels SLAC1 and SLAH3 Function as Essential Negative Regulators of Inward K⁺ Channels and Stomatal Opening in Arabidopsis. Plant Cell. 2016.
- 4) 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 19, 190 (2019).