

**СИСТЕМЫ WOX-CLAVATA В РЕГУЛЯЦИИ РАЗВИТИЯ ЗАПАСАЮЩЕГО КОРНЯ У
РЕДИСА ПОСЕВНОГО *RAPHANUS SATIVUS***

К.А. Кузнецова, И.Е. Додуева, Л.А. Лутова

Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

Запасающий корень представляет собой важную с экологической и экономической точек зрения часть растения. Большое число сельскохозяйственных растений формирует запасающие корни, и редис посевной – один из таких видов. Редис посевной (*Raphanus sativus*) является модельным объектом кафедры генетики и биотехнологий СПбГУ; в СПбГУ также создана генетическая коллекция инбредных линий редиса [1]. В основе развития запасающих органов двудольных растений лежит вторичный рост, или рост утолщением, который осуществляется в основном за счет активности вторичной латеральной меристемы – камбия, а также его производных. Активность камбия зависит от баланса пролиферации дифференцировки различных типов клеток и регулируется работой систем WOX-CLAVATA, включающих в себя ген *WOX*, кодирующий гомеодомен-содержащий транскрипционный фактор, а также CLE-пептиды и их рецепторы – CLV1-подобные протеинкиназы, регулирующие экспрессию *WOX* [2–4]. Помимо этого, в регуляции активности меристем участвуют и другие компоненты, среди которых транскрипционные факторы HAM и KNOX. В настоящей работе исследовались гены, которые определяют продуктивность растений. Так, было идентифицировано два гена-кандидата из семейства *WOX* – *RsWOX4* и *RsWOX14*, а также их мишени: отдельные представители семейств генов *CLE*, генов биосинтеза цитокининов и ответа на цитокинины. В промоторах генов-кандидатов обнаружены последовательности для связывания транскрипционных факторов *WOX*. Изучен эффект изменения экспрессии этих генов (сверхэкспрессия и РНК-интерференция) на интересующие нас процессы, происходящие в запасающем корне. Предполагается, что исследованные гены могут являться кандидатами на роль мишеней для геномного редактирования. Работа поддержана грантом РФФИ 18–04–01017.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бузовкина И.С., Лутова Л.А. Генетическая коллекция инбредных линий редиса: история и перспективы // Генетика. – 2007. – т. 42. № 10. – стр. 1411–1423.
2. Etchells J.P., Provost C.M., Mishra L., WOX4 and WOX14 act downstream of the PXY receptor kinase to regulate plant vascular proliferation independently of any role in vascular organization // Development. 2013. V. 140. P. 2224–2234.
3. Gancheva M.S., Dodueva I.E., Lebedeva M.A., Tvorogova V.E., Tkachenko A.A., Lutova L.A. Identification, expression, and functional analysis of CLE genes in radish (*Raphanus sativus* L.) storage root // BMC Plant Biology. 2016. V.16 (Suppl.1):7.
4. Hirakawa Y., Kondo Y., Fukuda H. Regulation of vascular development by CLE peptide-receptor systems // Journal of Integrative Plant Biology. 2010. V. 52. P. 8–16.