

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН
Лаборатория сигнальных систем контроля онтогенеза
им. академика М.Х. Чайлахяна

National Key Facility for Crop Gene Resources and Genetic Improvement,
Institute of Crop Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences

Научное достижение: Впервые описан регуляторный модуль *OsHK4—OsRR21—IPA1/WFP*, что дало важную информацию о молекулярном механизме передачи сигналов цитокинина (ЦК) в регуляции архитектуры соцветий риса.

Авторы из ИФР РАН: Савельева Е.М., Ломин С.Н., Архипов Д.В., Романов Г.А.

Опубликовано в: Chun Y, Fang J, Savelieva EM, Lomin SN, Shang J, Sun Y, Zhao J, Kumar A, Yuan S, Yao XF, Liu CM, Arkhipov DV, Romanov GA, Li X. The cytokinin receptor *OsHK4/OsHK4* regulates inflorescence architecture in rice via an IDEAL PLANT ARCHITECTURE1/WFP-mediated positive feedback circuit. *The Plant Cell*. 2023 Oct 9:koad257. doi: 10.1093/plcell/koad257. Epub ahead of print. PMID: 37811656 (IF журнала 12.0). Опубликовано онлайн 09.10.2023.

В работе изучена мутация риса *pall*, при которой уменьшается размер соцветия из-за снижения активности меристем. Установлено, что мутация затрагивает один из рецепторов ЦК, *OsHK4*. Делеция двух аминокислот в длинной α -спирали сенсорного модуля *OsHK4* лишила её жесткости, что нарушило лигандсвязывающую способность рецептора и передачу сигналов ЦК в клеточное ядро, которая в норме происходит через белок-регулятор ответа типа В *OsRR21*. При этом было обнаружено, что ген *IPA1/WFP*, кодирующий положительный регулятор развития меристемы соцветия, напрямую активируется *OsRR21*. Кроме того, оказалось, что *IPA1/WFP* в свою очередь напрямую связывается с промотором гена рецептора *OsHK4* и усиливает его экспрессию, замыкая петлю положительной обратной связи.

Архитектура и размер соцветия важны для урожая зерна риса (*Oryza sativa*). Ранее было показано, что фитогормон цитокинин (ЦК) регулирует развитие соцветий риса, однако механизм, опосредованный действием ЦК, был до сих пор неясен.

