

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

Научное достижение: Впервые выделены и всесторонне охарактеризованы рецепторы цитокининов и кодирующие их гены у экономически ценного вида – картофеля.

Авторы: Ломин С.Н. (ИФР РАН), Мякушина Ю.А. (ИФР РАН), Колачевская О.О. (ИФР РАН), Гетман И.А. (ИФР РАН), Архипов Д.В. (ИФР РАН), Савельева Е.М. (ИФР РАН), Осолодкин Д.И. (ИФР РАН), Романов Г.А. (ИФР РАН).

Опубликовано в: Lomin et al. Cytokinin perception in potato: new features of canonical players. *Journal of Experimental Botany* 2018, 69, 3839-3853 <https://doi.org/10.1093/jxb/ery199> Q1, IF=5.354.

Фитогормоны цитокинины необходимы для нормального роста и развития растений, а также участвуют в регуляции клубнеобразования и защите растений от абиотических стрессов и биопатогенов. Рецепторы - это важнейшие регуляторные белки, они определяют чувствительность клеток к гормонам и необходимы для проведения нервных импульсов. Ранее у многоклеточных организмов были охарактеризованы сотни рецепторов разных типов, многие из них служат в медицине мишенью для современных лекарств; все эти рецепторы, в том числе рецепторы цитокининов, были открыты в высокоразвитых странах (США, Англия, Германия, Япония, Франция и нек. др.), но не в России (СССР). В представленной работе описаны не просто отдельные цитокининовые рецепторы картофеля, но в целом охарактеризован аппарат восприятия цитокининового сигнала, причем у двух сортов: дублированного моноплоида Phureja и коммерческого тетраплоида Desiree. У сорта Desiree, в частности, обнаружено 6 цитокининовых рецепторов, относящихся к 3-м семействам и различающихся по ряду свойств и паттерну экспрессии *in planta*. Обнаруженные рецепторы открывают новые пути для направленных улучшений продуктивности и устойчивости картофеля с применением современных биотехнологий.

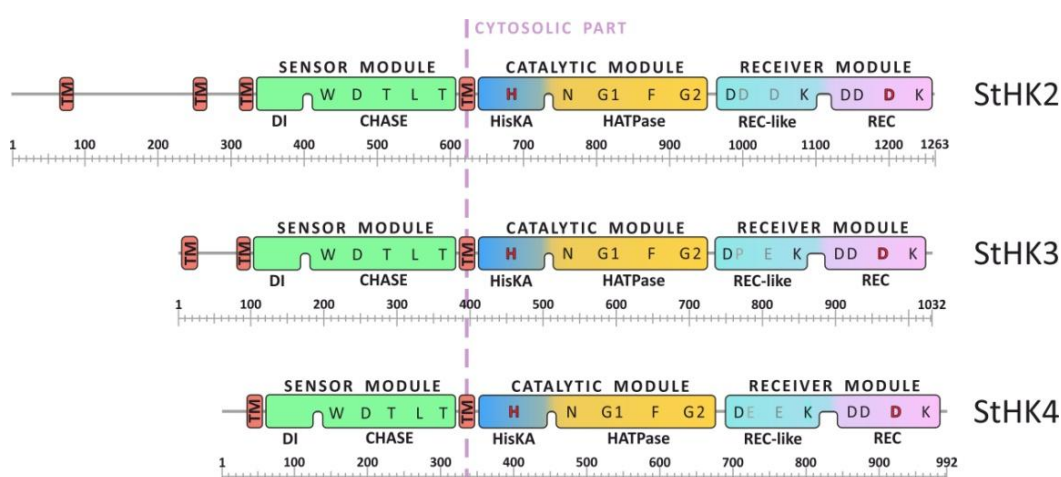


Рисунок: Модульно-доменные структуры рецепторов цитокининов картофеля на примере сорта Phureja.

Сродство (K_d) различных цитокининов к рецепторам картофеля сорта Desiree:

Цитокинин	Сокращение	Кажущиеся K_d (nM) для цитокининовых рецепторов:			
		StHK2a	StHK3a _{SM}	StHK4a	StHK4b
<i>Транс</i> -зеатин	tZ	2.6±0.3	4.7±0.6	2.5±0.7	3.0±0.3
<i>Цис</i> -зеатин	cZ	102±7	110±39	106±22	129±19
<i>N</i> ⁶ -изопентениладенин	iP	2.4±0.2	5.2±0.8	2.1±0.2	2.5±0.3
Дигидрозеатин	DZ	169±18	21±3	178±37	227±33
<i>N</i> ⁶ -бензиладенин	BA	45±3.5	49±7	55±7	63±12
Тидиазурон	TZ	1.40±0.04	2.3±0.5	12.6±1.9	17.2±2.5