

БЕЛОК PARP1 МОДУЛИРУЕТ ПРОТИВОВИРУСНЫЙ ОТВЕТ В РАСТЕНИЯХ

Н.А. Спеченкова^{1*}, Н.О. Калинина², М.Э. Тальянский¹

¹ Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук (ИБХ РАН), Москва

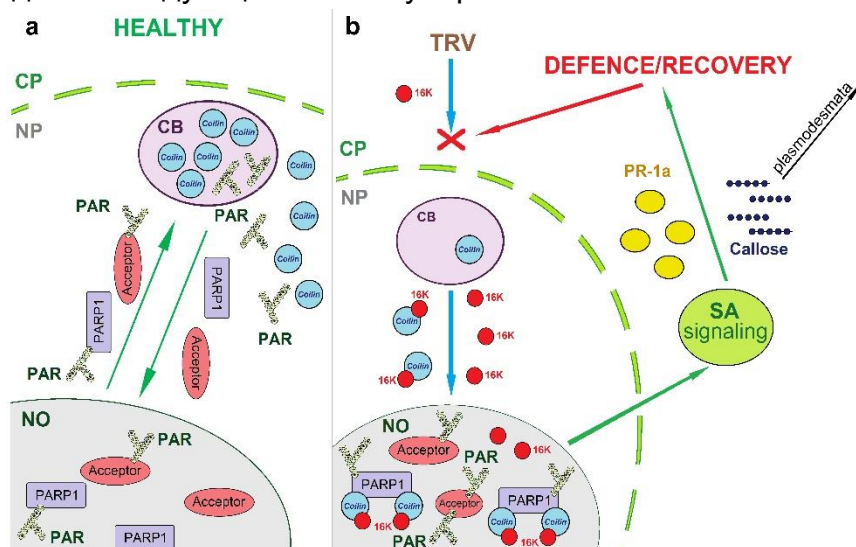
² НИИ физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва

*e-mail: solanum2024@gmail.com

Обнаружено, что белок **PARP1** (поли (АДФ-рибоза) полимеразы 1), который присоединяет поли-АДФ-рибозу (**PAR**) к белкам-акцепторам, может модулировать противовирусный ответ в растениях.

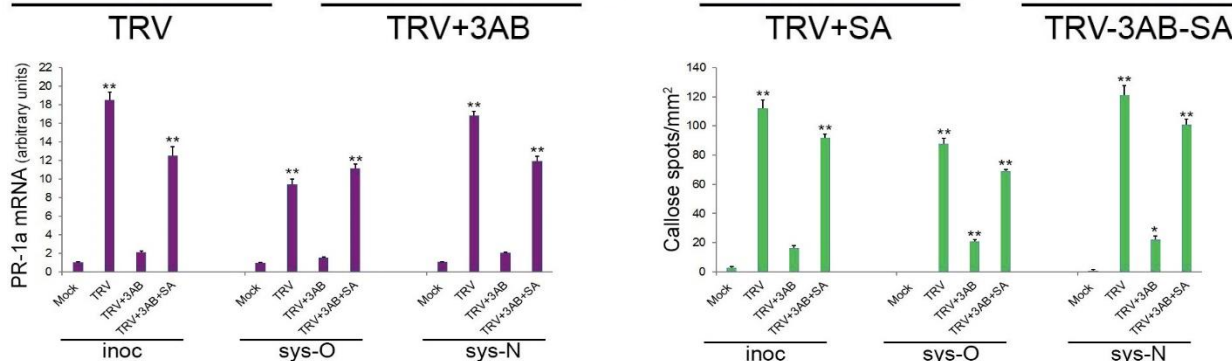
Показано, что известный феномен **оздоровления** растений от инфекции вирусом погрешности табака (TRV) опосредован следующими молекулярными событиями:

- белок телец Кахалы (CB) коилин взаимодействует с белком **PARP1**, модифицируя его функции и перераспределяя его в **ядрышко**;
 - в ядрышке происходит избыточное накопление парилированных белков (**PAR**);
 - существенно увеличивается концентрация эндогенной **салициловой кислоты (SA)** и активируется экспрессия генов защитного ответа, ассоциированного с сигнальным путем **SA** (в частности, гена **PR-1a**);
 - увеличивается отложение **каллозы** (усиление межклеточного барьера);
- В результате наблюдается угнетение системной инфекции TRV в растениях (оздоровление).**



<https://doi.org/10.3390/v15061282>

Участие белка PARP1 в специфической SA-опосредованной защите от инфекции TRV подтверждено обработкой заражённых растений 3-аминобензамидом (ЗАВ), ингибитором PARP, воздействие которого приводит к усилению симптомов вирусной инфекции. Дефицит активности PARP, вызванный обработкой ЗАВ, коррелирует со сниженным уровнем экспрессии гена **PR-1a** и пониженным отложением каллозы.



Экзогенное применение салициловой кислоты нивелировало негативные эффекты ЗАВ на SA-сигнальный путь и значительно усиливало экспрессию гена **PR-1a**, а также увеличивало отложение каллозы. В результате обработанные растения выздоравливали от вирусной инфекции.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда № 22-14-00049.