

обеспечивать массивный отток крупных анионов из клетки, который активируется параллельно с выходом ионов  $K^+$ .

*Работа была выполнена в рамках проекта Б19М-108 «Выявление закономерностей функционирования ионных каналов плазматической мембраны, вовлеченных в стресс-индуцированную утечку электролитов из корней высших растений».*

**Библиографические ссылки:**

1. Demidchik V. *Environmental and experimental botany.*, 2015, 109:212-228.
2. Demidchik V., Cui T.A., Svistunenko D., Smith S.J., Miller A.J., Shabala S., Sokolik A., Yurin V. *Journal of cell science.*, 2010, 123:1468-1479.

## ПРЕДСКАЗАНИЕ ЭФФЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИФЕНОЛОВ НА TLR-ЗАВИСИМЫЙ КЛЕТОЧНЫЙ ОТВЕТ

Желтова А.А.<sup>1,2</sup>, Зайцев В.Г.<sup>1,3</sup>, Никоненко А.В.<sup>3</sup>, Абдулова Д.Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФНЦ агроэкологии РАН, Волгоград, Россия

<sup>2</sup>Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

<sup>3</sup>Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

Активация Toll-like рецепторов (TLRs) в клетках приводит к индукции провоспалительного клеточного ответа, включающего секрецию ряда цитокинов и интерферонов. Известно несколько типов TLRs, способных взаимодействовать с различными лигандами бактериального или вирусного происхождения. Внутриклеточная (киназная) часть сигнальных путей различных TLRs может полностью или частично совпадать. Ингибиторы TLR-зависимых сигнальных путей рассматриваются в качестве вероятных противовоспалительных агентов, в частности, для лечения нейродегенеративных заболеваний. Некоторое число ингибиторов TLR-зависимых сигнальных путей обнаружено среди растительных полифенолов. Большое разнообразие полифенолов в природе делает их перспективными для активного поиска ингибиторов TLR-зависимых сигнальных путей.

Предсказание вероятной активности полифенолов в отношении TLR-зависимых сигнальных путей является нетривиальной задачей из-за химической гетерогенности этой группы соединений, способности их взаимодействовать с широким спектром активных центров белков, множественности типов TLRs и активируемых ими киназ, совпадения части внутриклеточных этапов передачи сигнала. Была изучена возможность использования комплекса современных подходов виртуального скрининга (включая методы машинного обучения) и анализа метаболических пу-

тей для предсказания упомянутой активности среди полифенолов, встречающихся в пищевых растениях. Показано, что эффекторные киназы являются более вероятными мишенями действия растительных фенолов, чем сами TLRs.

## АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭКСТРАКТОВ ДИКОРАСТУЩИХ КАПЕРСОВ

Зайцев В.Г.<sup>1,2</sup>, Диб Х.<sup>3</sup>, Старухина А.О.<sup>2</sup>, Осьмакова Д.В.<sup>2</sup>, Попова А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФНЦ агроэкологии РАН, Волгоград, Россия

<sup>2</sup>Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

<sup>3</sup>Al-Hawash Private University, Al-Mouzeina, Syria

Растительные источники содержат большое число соединений, которые могут обладать антиоксидантной активностью (АОА), что позволяет использовать растения для поиска новых фармакологически активных соединений. Содержание биологически активных веществ даже в растениях одного вида часто отличается между культивируемыми и дикорастущими формами. В настоящей работе было изучено содержание соединений с АОА в нерепродуктивных частях дикорастущих каперсов. Надземная и подземная части каперсов (*Capparis spinosa*) были собраны в августе 2018 года в окрестностях г. Хомс (Сирия). Для получения извлечений из листьев, стеблей и корней были использованы вода и 20% ДМСО. Общая АОА (по обесцвечиванию ABTS-радикала), содержание восстановителей (CUPRAC), фенольных соединений (с реактивом Фолина) и флавоноидов (с  $AlCl_3$ ) в листьях были существенно выше, чем в стеблях и корнях. Водные экстракты содержали больше соединений с АОА, чем экстракты с ДМСО. Дополнительно были протестированы спиртовые извлечения из листьев. Ряд экстрагентов по эффективности извлечения антиоксидантов: 70% этанол > 70% изопропанол > вода > 20% ДМСО  $\approx$  95% этанол > 99% изопропанол. Флавоноиды лучше всего извлекались 70% изопропанолом. Следовательно, листья дикорастущих каперсов могут использоваться как сырье для получения соединений с АОА.