

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН
Лаборатория физиологии корня
Лаборатория липидного обмена
Группа микроскопии**

Wageningen University and Research

Vrije Universiteit Amsterdam

Научное достижение: Впервые показано, что разнообразный качественный состав жирных кислот у гипераккумулятора по сравнению с исключателем, а также способность растений подстраивать текучесть мембран посредством изменения уровня ненасыщенности жирных кислот может быть одной из причин высокой способности гипераккумулятора адаптироваться к металл-индуцированному стрессу.

Авторы: Серегин И.В. (ИФР РАН), Иванова Т.В. (ИФР РАН), Воронков А.С. (ИФР РАН), Кожевникова А.Д. (ИФР РАН), Henk Schat (Лаборатория генетики, Вагенингенский университет и научно-исследовательский центр, Вагенинген, Нидерланды; Кафедра экологических наук, факультет естественных наук, Амстердамский свободный университет, Амстердам, Нидерланды).

Опубликовано в: статья Seregin et al., Zinc-and nickel-induced changes in fatty acid profiles in the zinc hyperaccumulator *Arabidopsis halleri* and non-accumulator *Arabidopsis lyrata* // Plant Physiol. Biochem. 2023. V. 197, 107640. (Q1, IF 6.5).

Наиболее существенные изменения в составе жирных кислот (ЖК) наблюдались в побегах гипераккумулятора и в корнях исключателя. Эти изменения были металло- и видоспецифичными. Значительные изменения профиля ЖК наблюдались в побегах *Arabidopsis halleri* при действии никеля, который, в отличие от цинка, накапливался главным образом в корнях. Некоторые ЖК выявлялись в корнях и побегах *Arabidopsis lyrata* только при воздействии металла, тогда как у *A. halleri* они были обнаружены у контрольных растений. У обоих видов под действием никеля наблюдалось увеличение содержания олеиновой кислоты как в корнях, так и в побегах, тогда как при действии цинка этот эффект прослеживался только в побегах. В побегах *A. halleri* наблюдалось увеличение содержания насыщенных ЖК и снижение содержания ненасыщенных ЖК, тогда как в корнях *A. lyrata* прослеживалась обратная закономерность. Наблюдаемые металл-индуцированные изменения состава ЖК в побегах *A. halleri* могут приводить к снижению текучести мембран, что поддерживает ее стабильность. Результаты важны для понимания механизмов адаптации растений к металлам и могут быть использованы для разработки технологий очистки окружающей среды от металлов с помощью растений.

Рисунок: Влияние цинка и никеля на состав жирных кислот в корнях и побегах у *Arabidopsis halleri* (a) и *Arabidopsis lyrata* (b). Данные приведены в процентах.

