

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лобревой Ольги Викторовны "Везикулярный транспорт H⁺-АТФазы Р-типа и ионов Na⁺ при солевом стрессе у *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh." на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений

Изучение механизмов регуляции ответа растений на солевой стресс и солеустойчивости крайне **актуально с практической точки зрения**, поскольку засоление является одним из самых разрушительных факторов влияния на урожайность сельскохозяйственных культур. Полученные данные могут стать основой для научно-обоснованной селекции стрессоустойчивых сортов. **Несомненно, высока и научная значимость таких исследований**, поскольку они способствуют выявлению и характеристике новых участников внутриклеточного ионного транспорта и, в целом, расширению понимания основ толерантности растений к осмотическим стрессам и засолению, в частности.

Как следует из автореферата, работа Лобревой О.В. посвящена изучению эффектов нокаута и повышенной экспрессии гена *Arabidopsis thaliana flotillin-1*, кодирующего белок мембранных нанодоменов AtFlot1, на везикулярный транспорт в растениях *A. thaliana*, выращиваемых в условиях избытка соли. В разделе «Актуальность темы исследования» диссертант сжато и удачно (для введения читателя в тему) суммирует литературные данные о везикулярном транспорте в растениях и его регуляции в ответ на солевой стресс. Отсюда логично вытекает цель исследования, которой полностью соответствуют поставленные автором задачи. Как следует из раздела «Методология», для реализации задач диссертантом успешно использованы современные физиолого-биохимические, молекулярно-биологические, физико-химические и статистические методы.

Научная новизна полученных результатов несомненна. Диссертантом впервые продемонстрированы участие белка AtFlot1 в везикулярном транспорте H⁺-АТФазы Р-типа, стимулирующее воздействие NaCl на экзоцитозный путь доставки H⁺-АТФазы Р-типа к плазмалемме, а также роль транспорта Na⁺ эндоцитозными везикулами в поддержании клеточного Na⁺-гомеостаза в условиях солевого стресса. Кроме того, наряду с вытекающей из результатов исследования значимостью AtFlot1 для солеустойчивости *A. thaliana*, диссертантом показано, что присутствие белка AtFlot1 не является жизненно необходимым для растения.

Автореферат Лобревой О.В. написан ясно и логично, выводы вытекают из полученных результатов, цель работы полностью достигнута. **Положения, выносимые на**

защиту, и сформулированные диссертантом выводы обоснованы; их достоверность подтверждается экспериментальной верификацией и сравнительным анализом с имеющимися литературными данными. Основные научные положения соответствуют паспорту специальности **1.5.21. – Физиология и биохимия растений**.

В целом автореферат дает четкое представление о проведенном исследовании и соответствует критериям, установленным для диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук в *«Положении о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова»*. Автор диссертационной работы Лобрева О.В. заслуживает присуждения **ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.21. – Физиология и биохимия растений**.

Щенникова Анна Владимировна,

Кандидат химических наук (03.00.03 – Молекулярная биология),

Старший научный сотрудник Лаборатории системной биологии растений,

Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук»

119071, Москва, Ленинский проспект, д. 33, стр. 2

22 января 2025 г.

Личную подпись ФИО заверяю: