

Отзыв

научного руководителя о диссертационной работе Архипова Андрея Владимировича "ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ Х ВИРУСА ШАЛОТА (РОД *ALLEXIVIRUS*) С ФАКТОРАМИ АНТИВИРУСНОГО ИММУНИТЕТА РАСТЕНИЯ-ХОЗЯИНА", представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6 – биотехнология.

Молекулярные механизмы антивирусного фитоиммунитета – тема сложная и притом находящаяся на относительно ранней стадии своего развития. Особый аспект этой проблематики – взаимодействие двух групп механизмов иммунного ответа, а именно, механизмов резистентности и механизмов толерантности, которые растения используют против вторгающихся патогенов. Резистентность растения-хозяина приводит к снижению или отсутствию репликации вируса и обычно действует посредством целенаправленной деградации вирусных компонентов и (или) несовместимости с молекулярными структурами и механизмами хозяина.

Толерантность фундаментально отличается от резистентности и определяется как стратегия смягчения последствий инфекции, направленная на минимизацию потерь от инфекции с точки зрения роста, урожайности и размножения растений, а не на интенсивное использование ограниченных ресурсов для борьбы с инфекцией путем подавления размножения патогена.

В настоящее время толерантность рассматривается как неотъемлемый компонент системы иммунитета в самом широком контексте и, в частности, как ключевой тип защитного ответа растений на паразитарную атаку, включая вирусную инфекцию. Этот аспект антивирусного фитоиммунитета исследован пока совершенно недостаточно, хотя перспективы использования механизмов толерантности в борьбе с вирусными заболеваниями растений представляются весьма обещающими.

В качестве экспериментальной модели при исследовании молекулярных механизмов толерантности растений к вирусной инфекции нами был выбран открытый в нашей лаборатории X вирус шалота (ХВШ), типовой представитель сформированного и ратифицированного по нашему предложению Международным комитетом по таксономии вирусов (ICTV) нового рода *Allexivirus*. Аллексивирусы индуцируют, как правило, бессимптомную инфекцию, что обусловлено именно толерантной реакцией растения-хозяина; кроме этого факта на начальном этапе данной работы ряд фундаментальных свойств ХВШ еще предстояло выяснить.

Такова была диспозиция, когда А.В. Архипов начал свою докторскую работу в аспирантуре ВНИИСБ. При этом необходимо отметить, что Андрей Владимирович на тот момент не обладал еще необходимой подготовкой в области фитовирусологии, и ему пришлось осваивать ее основы, что, естественно, потребовало определенного времени; результаты, однако, стоили затраченных усилий. Уже первые полученные Андреем Владимировичем экспериментальные данные оказались неожиданными, содержательными и выводящими исследование на интереснейшее стратегическое направление. Оказалось, что ни один белок ХВШ не обладает супрессорной активностью, и, следовательно, этот аллексивирус успешно репродуцируется, не используя классический механизм подавления РНК-сайленсинга. Напротив, было показано, что ключевую роль во взаимодействии ХВШ с толерантным хозяином играют механизмы транскрипционного репрограммирования экспрессии многочисленных факторов антивирусного иммунитета, и, в частности, факторов селективной аутофагии.

Обнаружение этого феномена сразу же позиционировало проводимую Андреем Владимировичем работу как *cutting edge* в исследовании проблемы толерантности как ключевого механизма антивирусного фитоиммунитета.

Результаты дальнейшего исследования роли связанных с аутофагией белков (ATGs) и рецепторов селективной аутофагии в этих процессах подтвердили это заключение.

При выполнении диссертационной работы А. В. Архипов проявил себя как добросовестный научный сотрудник, способный решать поставленные экспериментальные задачи, и я полагаю, что Андрей Владимирович достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6 – биотехнология.

Ведущий научный сотрудник,
Лаборатории ДНК-маркеров растений
ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский институт
сельскохозяйственной биотехнологии»,
кандидат биологических наук
(специальность – вирусология №095)
4 апреля 2024 г.

В. К. Вишнichenko

Данные об организации: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии» (ФГБНУ ВНИИСБ),
ул. Тимирязевская 42, Москва, Россия, 127550. Тел.: +7 (499) 976-65-44,
+7 (499) 977-09-29. e-mail: iab@iab.ac.ru/. Сайт: <http://www.vniisb.ru/>

Подпись В.К. Вишнichenko
закреплю. Директор
ФГБНУ ВНИИСБ
Г.И. Карлов

