

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Богдановой Веры Сергеевны «Генетический анализ ядерно-цитоплазматической несовместимости у гороха (*Pisum sativum* L.)», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 — генетика.

Взаимоотношения ядерного и цитоплазматических геномов, начавшиеся на заре формирования эукариот, являются результатом очень длительных процессов молекулярной эволюции и коэволюции, обеспечивающих жизнедеятельность и адаптивную эволюцию всех ядерных организмов. Как следует из Синтетической теории эволюции, для полноценного завершения акта видообразования дивергировавшие популяции должны приобрести эффективные генетические механизмы изоляции, одним из которых может выступать ядерно-цитоплазматическая несовместимость. Кроме того, сами процессы коэволюции ядерного и цитоплазматических геномов изучены недостаточно, хотя и представляют несомненный интерес. Ядерно-цитоплазматические конфликты при дальнородственных скрещиваниях являются распространенным явлением, но их механизмы слабо изучены. Процессы длительной коэволюции ядра и органелл привели к тому, что отдельные элементы одного и того же механизма или биохимического пути частично кодируются в ядре, а частично — в органелле, что и может привести при определенных условиях к ядерно-цитоплазматическому конфликту. Именно такого рода модель описана в данной работе, где одна из субъединиц пластидного комплекса ацетил-коА-карбоксилазы кодируется в пластидном геноме, и ряд других — в ядерном. В связи с этим очевидна актуальность темы данного исследования, и его результаты представляют значительный интерес.

С помощью разнообразных современных методических подходов автору Богдановой В.С. удалось провести генетический анализ ядерно-хлоропластного конфликта и установить минимальное число генов, участвующих в конфликте, изучить особенности наследования и провести картирование двух ядерных генов, принимающих в этом участие, провести цитологический анализ морфологии хлоропластов и процесса мейоза в условиях конфликтующих геномов.

Кроме того, была определена и проаннотирована нуклеотидная последовательность хлоропластных геномов пяти линий гороха, совместимых и несовместимых с геном *Scs1* культурного гороха и на основании биоинформатического анализа этих последовательностей выдвинуты гены-кандидаты на роль участников ядерно-хлоропластного конфликта: хлоропластный ген β -субъединицы карбоксилтрансферазы и ядерный ген транспортера биотина и карбоксила. Оба эти белка входят в состав

пластидного комплекса ацетил-коА-карбоксилазы. Подобный механизм несовместимости геномов до сих пор не был описан, что представляет значительный интерес.

Судя по представленному автореферату, четким выводам и защищаемым положениям, а также количеству опубликованных работ, диссертационная работа Богдановой Веры Сергеевны «Генетический анализ ядерно-цитоплазматической несовместимости гороха (*Pisum sativum* L.)» характеризуется высоким научным уровнем и несомненной значимостью полученных результатов. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, установленным п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней", а ее автор заслуживает присуждения степени доктора биологических наук по специальности 03.02.07 — генетика.

Розов Сергей Михайлович,
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник лаб. биоинженерии растений,
ФГБНУ ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН»,
проспект академика Лаврентьева, 10,
630090, Новосибирск
тел. +7 913-944-17-88
email: rozov@bionet.nsc.ru

1 ноября 2017 г.

