

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.

Проблема ядерно-цитоплазматического конфликта, возникающая при межвидовых скрещиваниях, представляет большой интерес для исследований механизмов видообразования. С другой стороны, выявление генетических механизмов ядерно-цитоплазматического конфликта, в свою очередь, имеет огромное практическое значение для селекции растений, т.к. их выявление позволило бы вовлекать в скрещивания диких сородичей культурных растений, являющихся носителями хозяйственно-ценных аллелей. Поэтому актуальность темы представленной диссертации не вызывает сомнений.

В работе была использована удобная генетическая модель — гибриды линии ВИР320 дикорастущего подвида гороха *Pisum sativum* subsp. *elatius* (Bieb.) Schmalh и линий культурного гороха. Данные гибриды характеризуются возникновением ядерно-цитоплазматического конфликта, проявляющегося в хлорофилльной недостаточности, уменьшении размеров листьев и корней, нарушениям в прохождении мейоза, снижении фертильности пыльцы и аномалиям в ультраструктурной организации хлоропластов.

С использованием данной модели В.С. Богдановой был проведен генетический анализ ядерно-цитоплазматического конфликта и выявлено участие как минимум двух ядерных генов, участвующих в конфликте. Данные гены были картированы на генетической карте гороха в III и V группах сцепления гороха. В ходе выполнения диссертационного исследования были определены и проаннотированы нуклеотидные последовательности пяти хлоропластных геномов совместимых и несовместимых с геном *Scs1* культурного гороха. В результате биоинформатического анализа выявленных последовательностей были предложены гены-кандидаты на роль участников ядерно-цитоплазматического конфликта со стороны пластид. Был проведен поиск ядерных генов, связанных функционально с пластидными генами-кандидатами. Было предположено взаимодействие генов-кандидатов ядерного и пластидного геномов: пластидного гена β -субъединицы карбоксилтрансферазы и ядерного гена транспортера биотина и карбоксила, кодирующих белки входящие в состав пластидного комплекса ацетил-коА-карбоксилазы. Таким образом, впервые описан механизм ядерно-цитоплазматического конфликта, в

основе которого лежит нарушение белок-белкового взаимодействия между субъединицами ферментного комплекса.

Исходя из представленного автореферата, сформулированным выводам и выносимым на защиту 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. Данная работа выполнена автором самостоятельно и, безусловно, отвечает всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.02.07 — генетика.

Цыганов Виктор Евгеньевич,
кандидат биологических наук,
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский
институт сельскохозяйственной микробиологии»,
шоссе Подбельского д. 3, Пушкин 8,
Санкт-Петербург
тел. +7 812-476-19-01
email: tsyganov@arriam.spb.ru

8 ноября 2017 г.

Подпись Цыганова Виктора Евгеньевича, заверяющего
лабораторией Молекулярной и клеточной биологии
ФГБНУ ВНИИСХМ кандидатского автореферата биологических наук,
подтверждаю:



ФГБНУ ВНИИСХМ
Лобовейская М.А.