

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ефремова Глеба Ильича «Анализ структурных и регуляторных генов биосинтеза каротиноидов у культивируемых и дикорастущих видов *Solanum* секции *Lycopersicon*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика.

Диссертационная работа связана с современным направлением биологии, которое представляет чрезвычайный интерес, а именно с изучением метаболизма высших растений, обладающих сложной системой взаимосвязанных биохимических процессов. В данной работе акцент сделан на каротиноиды - один из основных классов вторичных метаболитов растений. Они участвуют в фотосинтезе, выработке фитогормонов и сигнальных молекул для роста и развития растений. Одной из наиболее важных функций каротиноидов является защита от окислительного стресса в фотосинтезирующих тканях. Таким образом, исследования генов каротиногенеза и молекулярных механизмов их регуляции, позволяющие получить данные, необходимые для создания современной научной концепции, объясняющей механизмы накопления каротиноидов, несомненно, актуально и научно значимо.

В диссертационной работе Ефремова Глеба Ильича использовалась коллекция из 48 образцов томата, которая содержала образцы дикорастущих видов, а также сорта *S. lycopersicum* с различной окраской зрелого плода. Среди исследований надо отметить впервые проведенный сравнительный анализ содержания общих каротиноидов, ликопина и β -каротина в листьях и плодах в процессе созревания у дикорастущих зелено-, желто- и красноплодных видов. Были определены и охарактеризованы кодирующие и регуляторные последовательности ключевых генов биосинтеза у сортов и образцов дикорастущих видов томата, что может быть важно для процесса селекции отечественных сортов. Проведён сравнительный межвидовой анализ транскрипции семи генов каротиногенеза в различных органах у видов томата.

Вызвал интерес и был доказан тот факт, что качественный и количественный состав каротиноидов в листьях образцов красноплодных, желтоплодных и зеленоплодных видов относительно постоянен и представлен лютеином, β -крипсоксантином и виолоксантином, из чего можно заключить, что эволюция не затронула процесс биосинтеза каротиноидов в листьях.

В работе дана комплексная морфофизиологическая, молекулярно-генетическая и биохимическая характеристики сортов и видов томата секции

Lycopersicon. Результаты данной работы позволили прояснить особенности функции и эволюцию генов каротиногенеза у видов томата секции Lycopersicon. Предложен возможный сценарий эволюционных преобразований, способствовавший возникновению красноплодных видов томата.

Автором проделана большая работа, выполненная на высоком научном уровне с привлечением разнообразных современных методов анализа и новых подходов.

Диссертационная работа Ефремова Глеба Ильича «Анализ структурных и регуляторных генов биосинтеза каротиноидов у культивируемых и дикорастущих видов Solanum секции Lycopersicon», полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Ефремов Глеб Ильич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. – Генетика.

10.04.2024



Кудрявцев Александр Михайлович

член-корреспондент РАН,
доктор биологических наук
(специальность 03.00.15 – генетика)
заведующий лабораторией генетики растений
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук
119991, ГСП-1 Москва, ул. Губкина, д.3
тел: (903)009-13-58
kudryav@vigg.ru

Личную подпись Кудрявцева Александра Михайловича заверяю:

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
Д. Б. Н
ГОРЯЧЕВА И. И.

