

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы Федорина Дмитрия Николаевича «Биохимические и молекулярные механизмы фитохром-зависимой световой регуляции функционирования ферментов метаболизма ди- и трикарбоновых кислот в растениях», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.21 – Физиология и биохимия растений


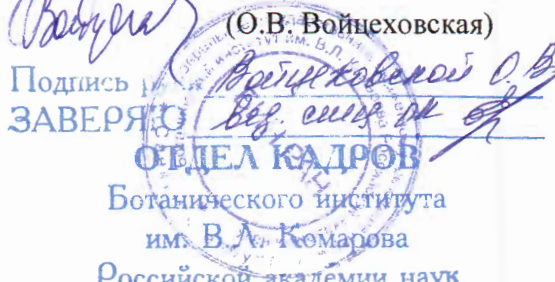
Диссертационная работа Федорина Дмитрия Николаевича представляет собой законченный научный труд, вносящий существенный вклад в понимание роли света в регуляции метаболизма. Известно, что свет оказывает влияние на активность многих ключевых ферментов ряда биохимических путей через различные вторичные посредники, из которых важнейшая роль принадлежит тиоредоксиновой системе. Однако, без сомнения, важнейшую роль играет и регуляция экспрессии генов, кодирующих эти ферменты. Фоторецепторы, в первую очередь фитохромы и криптохромы, выступают регуляторами активности без преувеличения тысяч генов. В связи с этим исследования роли фоторецепторов, в первую очередь фитохромной системы, в регуляции генов изоферментов сукцинатдегидрогеназы, аконитазы и цитратсинтазы, играющих ключевую роль в метаболизме ди- и трикарбоновых кислот, представляют высокую научную ценность.

Научная новизна диссертации заключается в характеристике изоферментов метаболизма ди- и трикарбоновых кислот и в выявлении ряда возможных механизмов светозависимой регуляции активности кодирующих их генов. Установлено, что регуляция исследуемых изоферментов осуществляется фитохромом А, активная форма которого ингибирует скорость функционирования митохондриальных изоферментов. Противоположный эффект наблюдается для немитохондриальных форм аконитатгидратазы и цитратсинтазы, для которых облучение красным светом вызывает их активацию. Впервые изучена роль изменений метильного статуса промоторов генов сукцинатдегидрогеназы, аконитатгидратазы и цитратсинтазы, что отражается в уровне их экспрессии, а также убедительно показано участие данного механизма в светозависимой регуляции этих генов посредством фитохромной системы, и охарактеризованы отдельные участники сигнального каскада.

Поставленные в диссертационной работе Федорина Дмитрий Николаевича задачи успешно решены. В работе использован широкий спектр современных методов исследования, применяемых в физиологии растений, биохимии, молекулярной биологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: диссертационная работа Федорина Дмитрия Николаевича на тему: «Биохимические и молекулярные механизмы фитохром-зависимой световой регуляции функционирования ферментов метаболизма ди- и трикарбоновых кислот в растениях», соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук (пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»), а ее автор, Федорин Дмитрий Николаевич заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.21 Физиология и биохимия растений.

Зав. лабораторией молекулярной и экологической физиологии федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ботанический институт им. В.Л. Комарова» Российской академии наук (БИН РАН), к.б.н.


Подпись (О.В. Войцеховская)
ЗАВЕРЯЮ 
ОТДЕЛ КАДРОВ
Ботанического института
им. В.Л. Комарова
Российской академии наук