

Отзыв

на автореферат диссертации Боровик Ольги Андреевны
«Функционирование альтернативной оксидазы и НАД(Ф)·Н-дегидрогеназ II типа в
митохондриях из этиолированных и зеленых побегов озимой пшеницы
при холодовом закаливании»

Изучение вопросов поэтапного повышения криорезистентности растительного организма, начатое еще работами И.И. Туманова (1940, 1979), кроме сельскохозяйственного и природно-экологического аспектов, является одной из актуальных междисциплинарных проблем современной биологии.

Закаливающиеся клетки морозоустойчивых растений содержат большое количество продуктов фотосинтеза, поскольку у них интенсивность фотосинтеза при околонулевых температурах значительно превышает активность дыхания, в отличие от неустойчивых видов. Это приводит к накоплению большого количества сахаров, выполняющих полифункциональную роль при низкотемпературной адаптации растений. В связи с этим, весьма актуальным и интересным с точки зрения научной новизны исследования является оригинальный подход автора, при котором изучены особенности функциональной активности альтернативной оксидазы и ротенон-нечувствительных НАД(Ф)·Н-дегидрогеназ II типа, физиологическая роль которых в дыхательном процессе остается еще не совсем ясной, в митохондриях этиолированных и зеленых листьев озимой пшеницы при холодовом закаливании.

Впервые с применением физиологических и биохимических методов автором показано, что накопление водорастворимых углеводов, а также синтез дегидринов (18 и 24 кД) и повышенная активность АО и НАД(Ф)·Н-ДГ II типа в митохондриях, является одним из факторов повышения морозоустойчивости исследуемых растений при холодовом закаливании. Чем больше содержание сахаров в листьях, тем выше активность альтернативных ферментов дыхания, сопровождаемое снижением антимицин-А-индуцируемой генерации АФК. Из этого следует важный вывод о возможной антиоксидантной роли альтернативной оксидазы.

С учетом вышеизложенного, диссертационная работа Боровик Ольги Андреевны по своей актуальности, новизне представленных результатов и логичности выводов, а также количеству и качеству публикаций соответствует требованиям с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым ВАК Минобрнауки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Ведущий научный сотрудник
Института биологических
проблем криолитозоны СО РАН,
д.б.н.

К.А. Петров

Подпись Петрова Клима Алексеевича
заверяю и.о. специалиста по кадрам
ИБПК СО РАН

В.И. Спирина

22.05.2015 г.

