

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.В. Федяевой «Продукция активных форм кислорода и митохондриальный мембранный потенциал при температурном воздействии в клетках растений и дрожжей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05-физиология и биохимия растений.

Как известно, содержание активных форм кислорода (АФК) играет важную роль в регуляции многих процессов жизнедеятельности клетки, в частности при различных стрессовых воздействиях. К сожалению роль АФК в автотрофных и гетеротрофных клетках остается не до конца выясненной. Именно решению некоторых вопросов данной проблемы и посвящена работа А.В. Федяевой. Так что тема диссертации вполне актуальна.

Исследование, проведенное с клетками суспензионных культур озимой пшеницы и сахарного тростника в экспоненциальной фазе роста, а также с клетками дрожжей в логарифмической фазе роста, показали достаточно сильные изменения уровня АФК в клетках при воздействии высоких и низких отрицательных температур. В частности, выявлено, что увеличение содержания АФК в клетках озимой пшеницы, сахарного тростника и дрожжей происходит при тепловом воздействии. При умеренном тепловом воздействии усиление продукции АФК играет определяющую роль в гибели дрожжей и клеток растений. Эксперименты автора говорят о тесной взаимосвязи между повышением митохондриального потенциала и усилением генерации АФК. Все это подтверждает то, что повышение уровня АФК в клетках связано с митохондриями. Автор на основе полученных данных вполне обоснованно предполагает, что кратковременное повышение содержания  $Ca^{2+}$  в цитозоле приводит к гиперполяризации внутренней митохондриальной мембраны, а это, в свою очередь, усиливает митохондриальную продукцию АФК. Повышение накопления АФК значительно стимулирует гибель клеток растений и дрожжей при умеренном повышении температуры (45-50°C) и становится вероятным, что митохондрии играют важную роль в развитии гибели.

Работа А.В. Федяевой по значению полученных результатов для науки и практики, объему и уровню выполненных исследований представляет собой законченную научно-квалификационную работу и отвечает требованиям п. 9 Постановления правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени

кандидата биологических наук, по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений, а соискатель, Анна Валерьевна Федяев, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Хрянин Виктор Николаевич;

г. Пенза, Россия, 440026

ул. Красная, 40;

тел/факс: (841-2) 56-51-22;

E-mail: [cnit@pnzgu.ru](mailto:cnit@pnzgu.ru);

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет»;

Профессор кафедры «Общая биология и биохимия»

Хрянин В.Н.

Подпись удостоверяю

*Подпись В.Н. Хрянина заверено:  
Ученой секцией Ученого совета*



*О.С. Юрарева*

*27.05.2015г.*