

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Федяевой Анны Валерьевны «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

Диссертационная работа А.В. Федяевой посвящена изучению роли митохондрий в ответе растений на температурное воздействие. В течение многих лет эта проблема находится в фокусе внимания физиологов растений. Настоящая работа является продолжением работ в области стрессовой митохондриологии, успешно проводимой в СИФИБРе. Особый акцент в диссертационной работе А.В. Федяевой сделан на взаимосвязи между митохондриальным мембранным потенциалом, образованием АФК, кальциевым гомеостазом и жизнеспособностью клеток суспензионных культур растений и дрожжей при температурном стрессе. Представляется, что данное исследование может расширить наше представление о молекулярных механизмах регуляции митохондриальной активности в растениях при стрессе. В связи с этим, тема диссертационной работы А.В. Федяевой является актуальной.

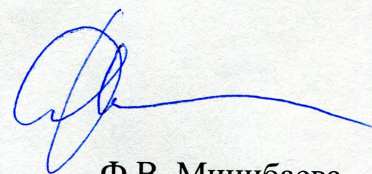
В работе А.В. Федяевой использованы классические и современные подходы, включающие методы микроскопии и биохимии. Примененные в работе методы адекватны поставленной цели. Автором получены экспериментальные данные, на основании которых сделано заключение о наличии взаимосвязи между митохондриальным мембранным потенциалом и образованием АФК в клетках гетеротрофной культуры растений и в дрожжах. Обнаруженная взаимосвязь, однако, указывает лишь на потенциальное вовлечение митохондрий в образование АФК, поэтому для вывода номер 2 о том, что митохондрии являются одним из основных источников АФК в используемых объектах, необходимо прямое экспериментальное подтверждение, например, с помощью ко-локализации митохондрий и АФК. Кроме того, в работе обнаружены изменения в содержании АФК и уровне митохондриального потенциала при действии кальциевого хелатора и хлорида лантана. Эти данные косвенно указывают на возможное вовлечение ионов кальция. Для подтверждения этого предположения необходимо проведение измерения уровня внутриклеточного кальция.

Кроме того, при чтении автореферата возникли следующие вопросы. Насколько корректно можно интерпретировать изменения внутриклеточных показателей, таких как мембранный потенциал и содержание АФК, при использовании экстремально высоких температур (55-60 °С)? Согласно данным автореферата, в данном диапазоне гибнут практически все клетки. Неясно, с какой целью была использована линия суспензионной культуры сахарного тростника, устойчивая к аноксии, если автором изучался температурный стресс?



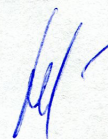
Несмотря на высказанные замечания и вопросы, результаты, полученные в работе А.В. Федяевой, вносят определенный вклад в понимание роли митохондрий в растениях при стрессе. Считаем, что диссертационная работа А.В. Федяевой соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Федяева Анна Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Заведующий лабораторией  
окислительно-восстановительного метаболизма  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки  
Казанского института биохимии и биофизики  
Казанского научного центра Российской академии наук,  
доктор биологических наук



Ф.В. Минибаева

Младший научный сотрудник лаборатории  
окислительно-восстановительного метаболизма  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки  
Казанского института биохимии и биофизики  
Казанского научного центра Российской академии наук,  
кандидат биологических наук



В.В. Рябовол

420111, г. Казань  
ул. Лобачевского 2/31  
Тел.: (843)2319045  
E-mail: [minibayeva@kibb.knc.ru](mailto:minibayeva@kibb.knc.ru)  
[vicry@yandex.ru](mailto:vicry@yandex.ru)

01.06.2015



*Подпись*  
*Сидящая руководитель: Ф.В. Минибаева, В.В. Рябовол заверяю.*  
*Фед (Минибаева и.ч.).*