

Отзыв на автореферат

диссертации Алексеевой Елены Анатольевны

«Роль гена *HIMI* в регуляции мутационного процесса у дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика

Важность и актуальность научной проблемы, на решение которой направлена диссертационная работа, несомненны. Репарация ДНК – важнейший восстановительный процесс, обеспечивающий жизнеспособность организма при повреждающих воздействиях побочных продуктов метаболизма - активных форм кислорода и других эндогенных факторов, а также при воздействиях УФ-излучения, ионизирующего излучения, химических токсикантов и других экзогенных факторов.

Цель и конкретные задачи, сформулированы ясно и четко. Целью работы было изучение роли гена *HIMI* в регуляции мутационного процесса у дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* – общепринятый модельный объект для изучения процессов репарации ДНК и генов, контролирующих различные этапы пострadiационного восстановления. Этот объект более полувека успешно применяется в радиобиологии, благодаря «удобству и простоте работы», как правильно пишет автор, а также, добавлю от себя, благодаря опыту многолетних, почти полвека, экспериментальных исследований этого объекта в Отделении молекулярной и радиационной биофизики Петербургского института ядерной физики (ПИЯФ), исследований, в частности, генов, контролирующих различные этапы репарации ДНК, исследований, результаты которых внесли существенный общепризнанный вклад в радиационную биологию. Четко и ясно описаны основные методы работы с дрожжевыми клетками, в частности, методы учета частот возникновения индуцированных и спонтанных мутаций,

Ген *HIMI* был открыт именно в лаборатории генетики эукариот Отделения молекулярной и радиационной биофизики ПИЯФ, Но перед автором были поставлены новые задачи в плане изучения роли гена *HIMI* в регуляции мутационного процесса у дрожжей, и эти задачи были успешно решены. Впервые получены двойные мутанты, несущие мутацию *him1Δ* и мутации, нарушающие первые этапы пострепликативной репарации (*mms2Δ*, *xrs2Δ*) и, соответственно, нарушающие стабильность D-петли. Выводы обоснованы. Наиболее важный из них - это, на мой взгляд, вывод о новых контрольных функциях гена *HIMI*, о том, что этот ген - важный участник в контроле пострепликативной репарации (ПРР) и гомологичной рекомбинационной репарации на этапах ПРР, следующих «после завершения функции иницирующих комплексов».

Результаты диссертационной работы были доложены на нескольких научных конференциях высокого уровня. По материалам работы опубликованы три статьи в ведущих специализированных журналах («Current Genetics», «Генетика», «Цитология»). Существенных замечаний к диссертационной работе и автореферату работы Е.А. Алексеевой у меня нет.

Диссертация Е.А. Алексеевой – законченная научная работа, результаты которой имеют несомненную значимость для фундаментальной науки – как для радиационной биологии (новые знания о механизмах обеспечения надежности репарационных процессов «толерантности» ДНК к действию повреждающих факторов), так и для генетики в целом. Результаты диссертационной работы имеют и прикладное значение – в плане разработки новых радиопротекторов.

Диссертация полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Алексеева Елена Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Алексеевой Елены Анатольевны, исходя из нормативных документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ и ВАК при Минобрнауки РФ, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте ИОГен РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Кольтовер Виталий Кимович
доктор биологических наук,
главный научный сотрудник,
лаборатория молекулярной биологии,
Федеральный исследовательский центр
проблем химической физики и медицинской химии РАН,
142432, Россия, Московская обл., г. Черноголовка,
пр. акад. Н.Н. Семенова, д. 1,
Телефон: +7 (496) 522-25-81.
E-mail: koltover@icp.ac.ru

Подпись В.К. Кольтовера заверяю:

Б.Л. Поixa

Ученый секретарь,
Федерального исследовательского центра
проблем химической физики и медицинской химии РАН
02.05.2023 г.

