

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Смирновой Светланы Владимировны «Влияние дейтерия на генотоксические эффекты химических соединений в клетках *Escherichia coli*», представляемой на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – генетика

Актуальность работы Смирновой С.В. определяется важностью оценки модифицирующего действия дейтерия на активность химических генотоксикантов в прокариотической клетке, т.к. это позволяет расширить возможности отбора препаратов для противомикробной и противоопухолевой терапии.

Диссертационная работы состоит из введения, трех глав, заключения, выводов и списка литературы из 243 наименований, большая часть которых на английском языке. Выводы соответствуют содержанию автореферата. Положения, вынесенные на защиту, достаточно полно отражены в публикациях автора по теме диссертации, из них 8 статей в журналах, включенных в «Перечень ВАК», и 7 публикаций – в сборниках материалов конференций.

Работа Смирновой С.В. вносит вклад в изучение влияния дейтерирования на индуцибельные процессы, обусловленные уровнем повреждения ДНК в бактериальной клетке. Впервые проведены экспериментальные исследования влияния оксида дейтерия (D_2O) на индукцию SOS-ответа в клетке *E. coli* с акцентом на индукцию экспрессии генов регулона, отвечающих за разные этапы SOS-репарации. Обнаружено усиление действия генотоксикантов на экспрессию генов, кодирующих ферменты систем репарации ДНК у *E.coli*, в условиях предварительного присутствия дейтерия. При этом коэффициент такого потенцирующего транскрипцию действия дейтерия зависит как от его концентрации, так и типа активности самого генотоксиканта. Полученные в процессе исследований SOS-ответа данные безусловно важны для более детального понимания механизмов репарации в целом.

Потенцирующее действие предварительного дейтерирования культуры *E. coli* на активность использованных в работе химических мутагенов, выявленное с помощью lux-биосенсоров, дополнительно подтверждено с помощью метода ОТ-ПЦР. Для этого проведено сравнение экспрессии генов *ada*-регулона у дейтерированных и недейтерированных бактерий *E. coli* (pAlkA-lux), в ответ на действие алкилирующего агента метилметансульфоната.

Несмотря на значительное количество опечаток в тексте автореферата, представленные в нем выводы обоснованы и частично уже опубликованы.

Работа Смирновой С.В. соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24

сентября 2013 г. N 842, и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, а её автор – Смирнова Светлана Владимировна - заслуживает присуждения искомой степени по специальности 1.5.7 - генетика.

Я, Умнова Наталия Владимировна, даю согласие на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Смирновой С.В., исходя из нормативных документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ и ВАК при Минобрнауки РФ, в том числе на размещение их в сети Интернет и на сайте ИОГен РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Умнова Наталия Владимировна,

Доктор биологических наук по специальности 03.00.15 – генетика и 14.00.20 - токсикология

Ведущий научный сотрудник лаборатории Центр безопасности биосистем
Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
119071, Москва, Ленинский пр., 33.

E-mail: unv2014@mail.ru,

ORCID 0000-0002-1615-2194.

Подпись заверяю



Подпись Умновой Н. В
Заверяю, зав. канц. ИПЭЭ РАН Нелю
" 27 " 11 20 23.

дата