

ОТЗЫВ

На автореферат Байтина Дмитрия Михайловича «Молекулярные механизмы регуляции активности белка RecA», представленный на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология.

Диссертация Байтина Д.М. посвящена актуальной теме: исследованию различных молекулярных факторов, регулирующих активность рекомбиназы. Подобные исследования достаточно давно проводятся в крупнейших международных центрах, но в данной работе представлены результаты, находящиеся на стыке сразу нескольких направлений, таких как, молекулярная биология, классическая генетика, биохимия и биофизика. Автор впервые показал, что потенциальная рекомбиногенность белков RecA может намного превышать ту активность, которая необходима для выживания бактериальной клетки. Показано, что избыточная рекомбиногенность токсична для самих бактерий и исчезает в ходе негативной селекции. Выявлены механизмы селекции. Наряду с исследованием мутантных белков RecA, вызывающих гиперрекомбинацию, изучались клеточные регуляторы. Автор использовал широкий арсенал методов для исследования главного ингибитора рекомбинации – белка RecX. Предложена роль, которую этот небольшой белок должен осуществлять в клетке для поддержания ее жизнеспособности по завершении рекомбинационного процесса. Проведен структурно-функциональный анализ RecX, в ходе которого была усовершенствована модель его взаимодействия с филаментом RecA. При этом ключевой сайт взаимодействия белков доказан элегантным способом, позволившим сгенерировать функционально активный пептидный фрагмент. Полученный результат может быть использован при разработке новых антимикробных стратегий. Важность работы подтверждена публикациями в авторитетных международных изданиях.

В целом, материалы, представленные в автореферате, позволяют заключить, что диссертационная работа Байтина Д.М. представляет собой законченное научно-квалификационное исследование обладающее высокой степенью новизны и ценности полученных результатов, и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук. Считаю, что Д.М. Байтин заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология.

Ходорковский М.А.

к. ф.-м.н.,

Директор НИК «Нанобиотехнологии»

Санкт Петербургского политехнического
университета Петра Великого

