

ОТЗЫВ НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

на диссертационную работу Украинцева Александра Андреевича «Роль белков PARP1, PARP2 и PARP3 в регуляции активности ферментов BER на нуклеосоме и в стабилизации её структуры»,

представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9. — биоорганическая химия.

Украинцев Александр Андреевич работает в Лаборатории биоорганической химии ферментов Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН в течение 7 лет: с 2018 г. по 2020 г. — для прохождения дипломной практики на кафедре молекулярной биологии и биотехнологии (специалитет) Факультета естественных наук НГУ, с 2020 г. по 2024 г. — в качестве аспиранта ИХБФМ СО РАН, в настоящее время работает в должности инженера 1-ой категории.

Диссертационная работа Украинцева Александра Андреевича посвящена исследованию роли белков поли(АДФ-рибоза)полимераз 1, 2 и 3 (PARP1, PARP2 и PARP3) в регуляции активности ферментов эксцизионной репарации оснований (BER) на нуклеосоме и в стабилизации её структуры. Функции ДНК-зависимых PARP в клеточном ответе на повреждение ДНК отличаются значительной сложностью и многогранностью. Поскольку ДНК в клетке существует в составе высокоорганизованного белок-нуклеинового комплекса — хроматина, фундаментальной структурно-функциональной единицей которого служит нуклеосома, изучение влияния PARP1, PARP2 и PARP3 на активность ферментов систем репарации ДНК именно на уровне нуклеосом в условиях генотоксического стресса представляет важную научную задачу. Настоящее исследование направлено на понимание того, как белки PARP регулируют ключевые ДНК-зависимые клеточные процессы, в контексте нуклеосомных структур.

Для достижения поставленных задач Александром Андреевичем было освоено большое количество как классических биохимических, так и более современных биофизических методов исследования белков, нуклеиновых кислот и их комплексов. Украинцев А. А. внес огромный вклад в отработку процедуры подготовки и визуализации нуклеопротеидных комплексов с помощью атомно-силовой микроскопии (АСМ). Результаты, полученные Александром Андреевичем, позволили обнаружить новые свойства белков PARP2 и PARP3. Установлено, что PARP2 взаимодействует с гистонами в нуклеосоме в составе хроматина, а PARP3 обеспечивает поддержание нуклеосомной организации структуры хроматина.

Украинцевым Александром Андреевичем проведен большой объем экспериментальной работы, в результате которой были опубликованы 3 статьи в

рецензируемых журналах, индексируемых в базах WOS и Scopus. Также был написан и опубликован обзор об использовании АСМ в изучении строения и функций нуклеосом и различных белков в комплексе с нуклеосомными структурами. Этот обзор является наиболее детальным обзором на русском языке, описывающим возможности метода атомно-силовой микроскопии в применении к исследованию нуклеосом. Результаты работы были представлены на 9 научных конференциях, в том числе международных.

Украинцев А.А. является квалифицированным сотрудником, способным самостоятельно решать научные задачи. Его отличает самостоятельное вдумчивое планирование экспериментов, их тщательное выполнение, настойчивость при выполнении экспериментальной работы и критическое отношение к полученным результатам.

Диссертационная работа Александра Андреевича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Украинцев А.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9. — биоорганическая химия.

Научные руководители

академик РАН, профессор, д.х.н.

 /О.И. Лаврик

к.х.н., с.н.с., ЛБХФ ИХБФМ СО РАН

 /М.М. Кутузов

Подпись Лаврик О.И. и Кутузова М.М. заверяю

Ученый секретарь ИХБФМ СО РАН

к.б.н.

 /Логашенко Е.Б.

