

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соколова Андрея Сергеевича
«Хоминг-эндонуклеаза SegD бактериофага T4: биохимическая и функциональная характеристика», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология

Изучение белков, осуществляющих специфическое узнавание строго определенных нуклеотидных последовательностей, с дальнейшей модификацией генов, представляет собой одну из важнейших задач молекулярной биологии и биотехнологии. Диссертационная работа Соколова А.С. посвящена исследованию новой, ранее не охарактеризованной сайт-специфической эндонуклеазы SegD бактериофага T4. Автор провел обширную и кропотливую работу по клонированию гена данной хоминг-эндонуклеазы, созданию штамма-продуцента, разработке схемы выделения и очистки белка, достаточной для накопления его препаративных количеств. В свою очередь, это дает возможность, среди прочего, установить пространственную структуру данного белка в рамках дальнейших междисциплинарных исследований.

Диссертантом были собраны и тщательно проанализированы данные по физико-химическим и каталитическим свойствам фермента, позволившие установить, что исследуемый белок является Mg^{2+} -зависимой сайт-специфической эндонуклеазой, а также определить оптимальные условия ее функционирования. Кроме того, автором проведена большая работа по исследованию сайта гидролиза эндонуклеазы и мобильности гена *segD*, что позволило впервые наблюдать нехарактерные для других хоминг-эндонуклеаз признаки: 1) сайт гидролиза SegD имеется как в геномах фагов, содержащих ген *segD*, так и в геномах родственных фагов, в которых данный ген отсутствует; 2) для запуска переноса собственного гена, а также для генетической рекомбинации требуется повышенный, в сравнении с природным, уровень эндонуклеазы SegD в клетке.

Таким образом, высокая теоретическая значимость выполненной Андреем Сергеевичем научной работы не вызывает сомнений. Помимо фундаментального аспекта, работа, определенно, имеет и высокое прикладное значение, поскольку охарактеризованный фермент обладает рядом уникальных свойств в плане практического применения в области сайт-направленного введения генетической информации.

Необходимо отметить большой объем проделанной экспериментальной работы, с использованием широкого арсенала современных методов молекулярной биологии и генной инженерии, вирусологии, генетики и биохимии. Выводы, сделанные по результатам работы, хорошо обоснованы, достоверны, обладают научной новизной, высокой фундаментальной и практической ценностью.

Материалы диссертации отражены в 6 публикациях по теме исследования, из них 2 статьи – в высокорейтинговых журналах международного уровня и одна статья – в престижном отечественном журнале. Все три статьи опубликованы в рецензируемых периодических изданиях, рекомендованных ВАК для защиты кандидатских диссертаций. Кроме того, результаты работы представлены на трех международных конференциях.

Таким образом, диссертационная работа Соколова А.С. полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п. №9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Автор диссертации заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология.

Кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Института теоретической и
экспериментальной биофизики РАН

Штанчаев Рашид Шамильевич

142290, Московская обл. г. Пушкино
т. (495) 739-4...

Штанчаева Р.Ш. заверяю:



1