

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

Диссертационная работа Соколова А.С. посвящена исследованию функциональной активности хоминг-эндонуклеазы SegD бактериофага T4 *in vivo* и изучению ее биохимических свойств. SegD относится к мало изученному GIY-YIG-семейству хоминг-эндонуклеаз. Данное исследование является актуальным, поскольку расширяет знания о механизмах функционирования хоминг-эндонуклеаз и их роли в переносе генетической информации у T-четных бактериофагов.

Работа Соколова А.С. выполнена на высоком методическом уровне с использованием современных методов генной инженерии, генетики, биохимии и биоинформатики. Для выполнения поставленных задач автором была получена рекомбинантная хоминг-эндонуклеаза SegD без дополнительных навесок на N- и C-концах белка. Показано, что фермент является Mg^{2+} -зависимой сайт-специфической эндонуклеазой, сайт гидролиза которой находится на 3'-конце гена 23 бактериофага T4 и представляет из себя ассиметричную и протяженную последовательность ДНК. Установленный Соколовым А.С. сайт гидролиза хоминг-эндонуклеазы SegD оказался идентичным у 29 проанализированных T4-родственных бактериофагов. Кроме того, было выявлено, что у фагов T4T, ECML-134, T4, T6, RB55 и RB59 имеется ген *segD* наряду с сайтом гидролиза для этой же хоминг-эндонуклеазы. Данный факт весьма необычен и впервые описан в работе Соколова А.С.

Особый интерес представляет собой раздел, посвященный анализу функциональной активности SegD *in vivo*. Автором было сконструировано множество различных вариантов T-четных бактериофагов и проведено их скрещивание. В результате проделанных работ показано, что в отличие от родственных белков природной концентрации SegD в клетке недостаточно для инициации мобильности кодирующего его гена. Процесс хоминга и генетическая рекомбинация наблюдается лишь при повышенном уровне SegD в клетке. Таким образом, была обнаружена еще одна уникальная особенность хоминг-эндонуклеазы SegD.

Автореферат Соколова А.С. емкий, аккуратно оформлен и содержит необходимое количество таблиц, схем и иллюстрационного материала, без которых понимание работы было бы затруднено. Результаты работы опубликованы в трех статьях. Выводы, сделанные по результатам работы, логичны и достоверны. Представленная работа отвечает требованиям пункта 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а автор диссертационного исследования – Соколов А.С. - заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности - 03.01.03 – "Молекулярная биология".

Научный сотрудник лаборатории
радиоактивных изотопов,
Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина
ФИЦ ПНЦБИ РАН,
142290 г. Пущино, пр-т Науки, 5
rozovaolga1@rambler.ru
к.б.н. Розова Ольга

Розова О.Н.

Подпись Розовой О.
Ученый секретарь И

Решетилова Т.А.