

Отзыв на автореферат диссертации
Ершовой Анны Степановны
“Анализ систем рестрикции-модификации в полногеномном
контексте”,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.09 - Математическая биология, биоинформатика

Тема диссертационной работы Ершовой А.С., посвященной изучению влияния систем рестрикции -модификации (Р-М) на гены прокариот методами биоинформатики и сравнительной геномики, актуальна, фундаментальна и практически важна. Открытие систем рестрикции -модификации бактерий во второй половине прошлого века позволило понять, что эти системы влияют на эволюцию и экологию бактерий. Открытие этой системы модификации генома дало мощный импульс развитию генно-инженерных исследований. Наличие современной информации о тысячах бактериальных геномов расширяет возможности исследователя по изучению эволюции самих систем Р-М, а также их влияния на эволюцию прокариотических геномов. В автореферате Ершовой А.С. четко сформулированы цели и задачи научного исследования. Для выполнения своей диссертационной работы А.С. Ершова использовала современные методы геномного анализа и биоинформатики. В результате тщательного анализа систем Р-М в полных геномах прокариот, автор диссертации впервые провела систематический поиск рассредоточенных систем Р-М. На основе анализа более шестисот сайтов узнавания систем Р-М в 2114 геномах прокариот А.С. Ершова продемонстрировала, что только системы Р-М типа II вызывают недопредставленность своих сайтов узнавания в соответствующих геномах прокариот. Автором диссертации найдена связь недопредставленности сайтов систем Р-М в геноме прокариот с продолжительностью существования генов этих систем в соответствующем геноме. Впервые показано, что палиндромные и асимметричные сайты узнавания избегаются в равной степени. Автором диссертации предложена методика поиска рассредоточенных систем Р-М. Эта методика может быть использована при аннотации геномов прокариот. В работе А.С. Ершовой найдена связь между недопредставленностью сайта узнавания 5'-GATC-3' и наличием взаимоисключающих систем Р-М в популяции бактерий, способных к обмену ДНК. Полученные автором результаты являются одним из немногих известных примеров взаимодействия между различными системами Р-М, и влиянием этого взаимодействия на эволюцию геномов прокариот.

Ершова А.С. выполнила серьезное научное исследование с применением современных методов биоинформатики и получила важные научные результаты, опубликованные в 4 статьях в рецензируемых научных журналах и в 14 тезисах сборников трудов конференций. Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы А.С. Ершовой не вызывает сомнений.

Полученные в работе экспериментальные данные являются оригинальными, имеют приоритетный характер и вносят существенный вклад в решение фундаментальных задач, связанных с исследованием систем рестрикций-модификации и их ролью в эволюции бактерий.

Впечатление от автореферата работы А.С. Ершовой остается очень хорошим. Автореферат представляет все разделы диссертации в достаточно компактной и емкой форме, снабжен удачными рисунками, схемами, таблицами, которые облегчают восприятие представленного экспериментального материала. Считаю, что диссертационная работа заслуживает высокой оценки, а диссертант Анна Степановна Ершова присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 - Математическая биология, биоинформатика.

Кокшарова Ольга Алексеевна
Ведущий научный сотрудник
НИИ физ.-хим.биологии имени А.Н. Белозерского
МГУ имени М.В. Ломоносова
доктор биологических наук

Адрес организации:
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный
университет имени М.В.Ломоносова»,
119992, Москва, Ленинские горы,
дом 1, стр. 40
тел. 8-495-939-31-62
e-mail: oa-koksharova@rambler.ru

