

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Зверкова Олега Анатольевича на тему:
«Функции и эволюция РНК-полимераз в митохондриях и пластидах»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 03.01.09 – «Математическая биология,
биоинформатика»**

Задача поиска механизмов регуляции экспрессии генов стала в последнее время особенно актуальной. Помимо классических механизмов, связанных с белок-нуклеиновым взаимодействием и формированием вторичных структур РНК, изучаются и другие механизмы, основанные, например, на взаимодействии РНК-полимераз или образовании крест-шпилек на ДНК. В главе 1 предложена подробная модель регуляции последнего типа, учитывающая все упомянутые механизмы, и её компьютерная реализация. Модель опирается на представлении потока попыток связывания РНК-полимеразы как условного пуассоновского потока и на формулу зависимости времени полураспада РНК от биологически значимых параметров. Моделируются процессы инициации, элонгации и терминации транскрипции. Диссертант подробно изучил биологические и математические факты, лежащие в основе регуляции экспрессии генов. Проведен обширный компьютерный счет.

Глава 2 посвящена сложной и давно изучаемой задаче кластеризации аминокислотных последовательностей. Автор разработал алгоритм кластеризации, учитывающий специфику задачи, в частности, наличие в исходном наборе паралогичных белков.

В главе 3 предложен алгоритм поиска консервативного сайта, давший возможность установить корреляцию между присутствием интронов в гене и наличием консервативного сайта перед геном. Алгоритм также позволил предсказать механизм задержки инициации трансляции с участием шпильки РНК до завершения редактирования мРНК.

Недостатком работы является малое внимание к изучению вопросов эволюции РНК-полимераз.

Содержание автореферата говорит о том, что диссертация является законченной научно-исследовательской квалификационной работой, а также о ее научной новизне. Работа О.А. Зверкова отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.09 – «Математическая биология, биоинформатика».

Доцент кафедры физиологии растений, клеточной биологии и генетики ФГБОУ ВПО «ИГУ», к.б.н.

Адрес ФГБОУ ВПО «ИГУ»:
664003 Иркутск, Карла Маркса 1
Телефон: +7(3952) 241927
e-mail: ostrov.ram@yandex.ru

