

Отзыв на автореферат диссертации Лавреха Виктории Вадимовны

«КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ СТРУКТУРЫ АПИКАЛЬНОЙ МЕРИСТЕМЫ КОРНЯ *ARABIDOPSIS THALIANA* L.» представляемой к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 — Математическая биология, информатика.

Изучение пролиферации клеток в корневых меристемах — фундаментальное и перспективное направление современной биологии. Использование данных конфокальной микроскопии позволяет изучать этот процесс на более глубоком уровне, по сравнению с классическими экспериментальными методами. Особенно это важно для изучения регуляции пролиферации на внутриклеточном уровне и на уровне межклеточных взаимодействий. Экспериментальные данные по динамике деления и роста клеток при различных условиях требуют правильной интерпретации. Поэтому математическое моделирование становится необходимым инструментом для проверки гипотез о регуляторных факторах, механизмах регуляции. В этом контексте представляемая к защите работа актуальна и перспективна. Выполнение этой работы, безусловно, требовало высокой квалификации.

Некоторые замечания.

1) Раздел «Актуальность». Использование терминологии, связанной со стволовыми клетками животных, для описания пролиферации в корневой меристеме предельно упрощает объект исследования. Замечание терминологическое.

2) Глава 2. «Математическое моделирование». Автор проделал большую работу как по верификации модели, так и по изучению результатов моделирования при разных параметрах. Однако, из автореферата неясно, при каких параметрах поведение моделей устойчиво (соответствует экспериментальным данным, сохранение положения домена или иные показатели), а при каких нет. Рисунок пространства состояний по результатам моделирования был бы очень информативен.

3) В тексте в качестве синонима S-фазы клеточного цикла используется термин «репликация ДНК». На мой взгляд, это не совсем корректно, поскольку в S-фазе происходит много других процессов, связанных с регуляцией клеточного цикла. Замечание терминологическое.

Достоинством работы является использование данных по мутантным линиям для более

точной верификации модели. Продолжение работы в этом направлении с использованием методов, позволяющих достаточно быстро получать экспериментальные данные, очень перспективно.

Диссертация В.В.Лавреха «Компьютерный анализ и моделирование процессов формирования и поддержания структуры апикальной меристемы корня *Arabidopsis thaliana* L.» является актуальной и завершенной работой. Эта научно-квалификационная работа соответствует п. 9 и 10 постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Виктория Вадимовна Лавреха достойна присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 — Математическая биология, информатика.

К.б.н., старший научный сотрудник

Лаборатория Биосистематики и цитологии

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Ботанического института им. В.Л.Комарова РАН

197376 Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д.2.

Тел. (812) 376-54-06, e-mail: emachs@binran.ru

10.05.2018 г.

Мачс Эдуард Модрисович

Подпись
ЗАВЕРЯЮ



Мачс Э.М.
Ст. спец. ОК

ОТДЕЛ КАДРОВ

Ботанического института
им. В.Л. Комарова

Российской академии наук