

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Клименко Александры Игоревны «Компьютерное моделирование генетической изменчивости в пространственно-распределенных микробных сообществах», представленной на соискание степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – Математическая биология, биоинформатика

Диссертационная работа А.И. Клименко представляет собой выполненное средствами компьютерного моделирования углубленное исследование особенностей эволюции микробных сообществ, обусловленных пространственной локализацией, популяционно-генетическими и иными факторами. В центре внимания оказались пространственно-временные аспекты сосуществования взаимодействующих популяций, что обеспечивает повышенный интерес к результатам диссертационной работы.

А.И. Клименко разработана и реализована в виде программного продукта оригинальная методика моделирования «жизни» взаимодействующих популяций в пространственно-неоднородном приближении. Это позволило осуществить целый комплекс компьютерных экспериментов, которые нацелены на уточнение роли в моделируемых процессах широкого спектра факторов в их взаимосвязи. В частности, в диссертации представлены результаты исследования модели микробных сообществ с трофическими связями типа «отравитель–жертва» и симбиотических сообществ в пространственно-распределенной системе с изменяющимися условиями среды. Выполнен основанный на результатах компьютерного моделирования анализ влияния пространственных факторов на функционирование системы «отравитель–жертва». Представлены оригинальные подходы к компьютерному моделированию и полученные на их основе результаты исследования метаболизма прокариот в пространственно-неоднородной среде. Выполнено моделирование и детальный анализ влияния подвижности микроорганизмов, фаговой инфекции и ряда других значимых факторов на функционирование системы популяций. Результаты анализа согласуются с выводами достаточно широкого круга предшествующих исследований и, несомненно, могут быть полезны для специалистов, занимающихся планированием соответствующих лабораторных экспериментов. Результаты работы опубликованы в рецензируемых изданиях, представлялись на целом ряде конференций высокого уровня.

Считаю, работа Клименко Александры Игоревны является самостоятельным завершенным научным исследованием, в полной мере удовлетворяющим требованиям, которые предъявляются к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – Математическая биология, биоинформатика, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ей искомой ученой степени.

Воропаева Ольга Фалалеевна,

д.ф.-м.н. по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, ведущий научный сотрудник лаборатории математического моделирования Института вычислительных технологий СО РАН

05.03.2018г.

630090, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 6

Телефон: 8-383-3308570 (сл.),

E-mail: vorop@ict.nsc.ru,

Сайт ИВТ СО РАН: [www.ict.nsc.ru](http://www.ict.nsc.ru)



Подпись Воропаевой О.Ф.  
удостоверяю  
Зав. канцелярией