

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Клепиковой Анны Владимировны  
«Создание и анализ экспрессионных карт *Arabidopsis thaliana* и *Capsella bursa-pastoris*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.07 – “генетика” и 03.01.09 – “математическая биология, биоинформатика”

Диссертационная работа А.В. Клепиковой представляет новое решение традиционной задачи на стыке современных генетики, биоинформатики и математической биологии – комплексный экспериментально-компьютерный анализ Big Data полногеномных транскриптомов различных органов, тканей и стадий онтогенеза живых организмов *in vivo* в норме, при патологиях, а также в ответ на внешние воздействия, включая стресс.

В рамках диссертационного исследования соискатель реконструировала транскриптомные карты модельного объекта биологии растений *Arabidopsis thaliana*, а также эволюционно, таксономически и морфологически близкого к нему аллотетраплоидного вида *Capsella bursa-pastoris*, которые обобщают 79 и более 10, соответственно, элементарных наборов Big Data полногеномных транскриптомов тканей и органов, включая временные серии их морфогенеза, временные серии ответов растений на различные факторы стресса. Тот факт, что, начиная с создания этих транскриптомных карт в 2016 г., их ежегодно используют многие тысячи исследователей во всем мире, свидетельствует об актуальности и научно-практической ценности этих результатов автора.

По моему мнению, “вишенкой на торте” диссертационной работы А.В. Клепиковой является обнаружение ранее неизвестного природного феномена, а именно: адаптивной фиксации мутаций, способных породить *de novo* такие сайты связывания транскрипционных факторов в регуляторных районах генов одного субгенома полиплоидного растения, которых нет в гомеологичных им районах других субгеномов этого растения. В этой связи автором предложена гипотеза о возможном молекулярном механизме гашения “транскриптомного шторма”, неизбежного непосредственно вслед за событием полиплоидизации растения в качестве проявления конкуренции гомеологичных регуляторных районов из разных субгеномов в силу их идентичности друг другу вплоть до адаптивной фиксации в них именно таких мутаций, какие были обнаружены в рамках настоящей диссертационной работы.

Автореферат диссертации дает компактное адекватное представление обо всей работе в целом. Список публикаций автора по теме диссертации свидетельствует об успешном прохождении представленных результатов очень строгого рецензирования таких журналов из Перечня ВАК, как BMC Plant Biology и Plant Journal, ранжированных в квартиль Q1 согласно Web of Science Core Collection.

Всё вышеперечисленное позволяет заключить, что диссертационная работа А.В. Клепиковой на тему «Создание и анализ экспрессионных карт *Arabidopsis thaliana* и *Capsella bursa-pastoris*» является законченным научным комплексным исследованием по генетике, биоинформатике и математической биологии, которое по степени его новизны, научно-практической значимости и актуальности соответствует всем требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук специальностям 03.02.07 – «генетика» и 03.01.09 – «математическая биология, биоинформатика».

26 ноября 2020

Пономаренко

Ведущий научный сотрудник,

Лаборатория эволюционной биоинформатики и теоретической генетики,  
Федеральный Исследовательский Центр «Институт цитологии и генетики  
Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦиГ СО РАН)

доктор биологических наук

М.П. Пономаренко

**Почтовый адрес:**

Пономаренко Михаил Павлович,

ИЦиГ СО РАН, проспект академика Лаврентьева, д. 10, Новосибирск, 630090  
тел.: +7 (383)3634963\*1311, факс: +7 (383) 3331278, e-mail: pon@bionet.nsc.ru

