

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Каменева Дмитрия Геннадьевича**

"Исследование рекомбинантного силикатеина *LoSilA1* и катепсина *LoCath* морской губки *Latrunculia oparinae*",

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе, бионанотехнологии)

Рецензируемая работа является глубоким и разносторонним исследованием, посвященным одной из актуальных проблем современной биотехнологии – проблеме получения новых материалов, содержащих кремний. Конкретные задачи работы связаны с получением методами генной инженерии рекомбинантных белков, силикатеина и катепсина роговых морских губок, принадлежащих к классу *Demospongia*, исследованием их каталитических свойств, и характеристикой двух модельных систем, экспрессирующих эти белки (бактериальные культуры и клеточные культуры табака *Nicotiana tabacum*).

Актуальность темы определяется необходимостью поиска новых источников кремния для применения в оптике, электронике и вычислительной технике. Впервые с помощью метода агробактериальной трансформации получены 6 трансгенных клеточных культур табака, экспрессирующих различные варианты гена силикатеина. Более того, в работе были получены растущие в почве целые трансгенные растения табака, в которых доказана экспрессия гена силикатеина *LoSilA1*.

В центре внимания Д.Г. Каменева - сложные проблемы, связанные с получением генетических конструкций, содержащих гены силикатеина и катепсина морской губки, эффективных для трансформации бактерий и растений, анализ экспрессии генов этих белков, важных для синтеза нанокремниевых структур в морской губке и в двух модельных системах. Главное достоинство исследования в том, что автор в равной степени

компетентен как в области генной инженерии, так и в области растительной биотехнологии. Интересный аспект работы – использование культур клеток табака, трансформированных геном *LoSilA1*, для эффективного получения гомогенных наночастиц серебра. Результаты исследования создают предпосылки для будущего использования рекомбинантных кремний-полимеризующих белков в биотехнологии. Работа выполнена на высоком научном уровне.

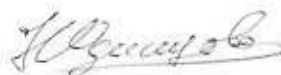
Обсуждение результатов отвечает поставленным задачам. Выводы хорошо аргументированы и полностью вытекают из результатов проведенных исследований. Содержание автореферата и публикаций освещает все основные положения. Жаль, что в автореферате часто используются жаргонные выражения и сокращения без расшифровки, встречается и просто небрежное оформление, что, видимо, связано с нехваткой времени, так как массив проделанной работы огромен.

Работа Д.Г. Каменева представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе, бионанотехнологии), является законченным научным исследованием, и по своему уровню соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Д.Г. Каменев, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Зав. Лаб. Клеточных технологий

Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН,

Д.б.н., профессор



Н.А. Одинцова

