

Отзыв на автореферат диссертационной работы **Камышинского Романа Андреевича** "**Структура биокристаллов DPS-ДНК по данным криоэлектронной томографии**", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности "кристаллография"(01.04.18) в диссертационный совет Д 002.114.01 при ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН по адресу 119333, г.Москва, Ленинский проспект, 59.

Актуальность темы диссертации: Диссертационная работа, представленная Р.А.Камышинским, посвящена исследованиям структуры нанокристаллов гистоноподобного белка Dps (DNA-binding protein from starved cells), который формирует внутриклеточные кристаллы в комплексе с молекулами ДНК. Кристаллизация ДНК с белком Dps способствует защите ДНК от неблагоприятных условий среды, таких как голодание клетки, обезвоживание и экстремальные температуры.

Р.А.Камышинский провел методические исследования для оптимизации метода криогенной сканирующей микроскопии для анализа биокристаллов Dps-ДНК, и, используя эти методы, получил результаты, которые позволили получить трехмерную модель биокристаллов комплекса Dps-ДНК из бактериальных клеток *Escherichia coli*. Р.А.Камышинский выявил зависимость структуры этого комплекса от условий его формирования, а также условия формирования биокристаллов двух различных типов, с триклинной и кубической элементарной ячейкой. Автором было визуализировано пространственное положение биокристаллов в клетках бактерии, а также взаимодействие Dps-ДНК.

Представленная работа Р.А.Камышинского является очень своевременным и актуальным исследованием, интегрирующим высокотехнологичные методы криоэлектронной томографии при исследовании биологических молекул бактериальной ДНК.

Структура и содержание автореферата: в автореферат включены главы: "Общая характеристика работы", включающая подглавы описывающие цели и задачи исследования и научную новизну полученных данных, "Содержание работы", где изложены материалы работы и "Заключение", включающее краткое изложение результатов и обсуждения работы.

К несомненным достоинствам работы следует отнести высокий методическим уровень, использование современных методов кристаллографии и микроскопии.

Исследования Р.А.Камышинского, являются очень интересными с научной стороны, и при этом имеют выход в практику, поскольку описывают процессы перехода бактерий в анабиоз и выход из этого состояния, что создает возможность к использованию этой информации в борьбе с бактериальными патогенами.

Мне бы также хотелось отметить высокий уровень проведенных автором цитологических исследований, и прекрасное качество иллюстративного материала, где представлены прекрасные иллюстрации в виде фотографий и трехмерных моделей,

Работа производит очень хорошее впечатление, методы и результаты изложены ясно, выводы сделаны на основе анализа изложенных результатов.

Диссертационная работа Р.А.Камышинского является законченным научным исследованием в области кристаллографии, но также она является прекрасным вкладом в исследования биологии бактерий, поскольку описывает изменения в конформации ДНК микроорганизмов в стрессовых условиях. По своей актуальности, новизне результатов, а также теоретической и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям к диссертационным работам изложенным в Постановлении Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г "Положении о порядке присуждения ученых степеней" а ее автор, Р.А.Камышинского заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук.

Зав.Группой растительно-микробных взаимодействий Института физиологии растений им.К.А.Тимирязева РАН, в.н.с, к.б.н.,

Федорова Е.Э.

Адрес: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физиологии растений им. К.А.Тимирязева Российской академии наук, Москва, 127276, Ботаническая 35. Адрес e-mail: elenafedorova06@mail.ru

П ДТЭС
ЛАБОРАТОРИЯ
ЗАВ. О.А. БАЛДИН

Федорова Е. Э.

Федорова Е. Э.

Отдел кадров