

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Югай Юлии Анатольевны
«Использование клеточных культур растений для получения биологически
активных наночастиц металлов», представленной на соискание ученой
степени кандидата биологических наук по специальности
1.5.6 – Биотехнология (биологические науки)

Диссертационная работа Югай Ю.А. посвящена развивающейся в последние годы области фундаментальных и прикладных исследований – получению новых наноматериалов с использованием биологических систем. Наночастицы металлов благодаря своим уникальным каталитическим, электрическим и биологическим свойствам обладают огромным потенциалом для применения в различных областях промышленности. В качестве биологических объектов, применяемых для синтеза наночастиц, широко используются растения, а также их экстракты. Высокое содержание различных биоактивных компонентов, включая белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды и вторичные метаболиты, которые могут участвовать в формировании наночастиц металлов, делает растения перспективным инструментом для биотехнологического получения.

Целью настоящей работы явилось исследование восстановительного потенциала растительных клеточных культур для получения наночастиц серебра и золота, а также изучение их свойств и возможности применения в медицине и биотехнологии. Несмотря на то, что изучение процесса формирования наночастиц металлов в культивируемых клетках растений имеет ряд преимуществ, поскольку культура клеток является более простой системой по сравнению с целым растением, а параметры культивирования легко поддаются регулированию, применение клеточных культур растений для формирования наночастиц металлов остается малоизученной областью. Таким образом, тема, а так же объект исследования автора, безусловно, являются актуальными.

Диссертационная работа Югай Ю.А. выполнена логично и последовательно. В работе автор использовал современные методы молекулярной биологии, геной инженерии, хроматографические, масс-спектрометрические методы, ИК-спектроскопию с преобразованием Фурье, рентгеноструктурный и элементный анализ, методы трансмиссионной и сканирующей электронной микроскопии, метод визуализации и анализа частиц в жидкостях. Результаты экспериментов достоверны, воспроизводимы, подтверждены необходимыми статистическими расчетами. В данной работе впервые изучен восстановительный потенциал клеточных культур нескольких видов лекарственных растений и определено влияние различных факторов на эффективность продукции ими наночастиц. Показано, что полисахариды, вторичные метаболиты и белки проявляют синергетический восстановительный потенциал при синтезе наночастиц металлов (Ag- и Au-наночастиц). Также впервые осуществлен синтез биметаллических наночастиц с помощью клеточной культуры воробейника.

Автореферат диссертации Югай Ю.А. производит очень хорошее впечатление и характеризует автора как сложившегося специалиста в области биотехнологии. Серьезность, убедительность работы, хорошее изложение материала, высокий научный уровень работы и несомненная актуальность в практике подчеркивают высокий профессионализм автора. Изложенные в автореферате результаты, соответствуют выводам и опубликованы в рецензированных международных журналах, включенных в Перечень ВАК. Замечаний к содержанию и оформлению автореферата нет.

Заключение. Диссертация Югай Юлии Анатольевны «Использование клеточных культур растений для получения биологически активных наночастиц металлов» является законченной, самостоятельной научно-квалификационной фундаментальной работой. По своей актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ (от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология (биологические науки)

Кандидат биологических наук
(03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология),
научный сотрудник лаборатории гидрохимии
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева
Дальневосточного отделения Российской академии наук

/ Уланова Ольга Анатольевна

1.02.2022

Адрес:
690041, г. Владивосток,
ул. Балтийская, д. 43
тел.: (423)231-30-92
e-mail: shitkova@poi.dvo.ru

Подпись Улановой О.А. заверяю:
Заведующий отделом кадров
А.В. Шиткова

