

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Кузьмина Дениса Владимировича “Разработка платформы по получению биологически активных соединений из фотосинтезирующих микроорганизмов”, представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Диссертационная работа Кузьмина Дениса Владимировича посвящена созданию платформы для проведения биотехнологических исследований и разработок на базе биомассы и метаболитов фотосинтезирующих организмов. Переход на платформенные решения становится одним из основополагающих трендов современной биомедицины и биотехнологии, благодаря ряду значительных преимуществ: технологической интеграции, адаптивности, масштабируемости и высокому потенциалу оптимизации ресурсных и временных затрат. Фотосинтезирующие микроорганизмы отличаются крайне богатым видовым разнообразием и широким спектром биологически активных метаболитов, благодаря чему являются перспективным базисом для разработки биотехнологической платформы с целью получения высокоценных продуктов для медицины, фармацевтики и других отраслей промышленности. Исходя из представленной диссертационной работы соискателю удалось создать такую платформу, а также получить многообещающие практические результаты, что подтверждает высокую актуальность и значимость проведенных исследований.

Разработанная платформа позволяет пройти полный цикл от выделения новых моноклональных штаммов и проведения их биохимического скрининга до идентификации конкретных биологически активных молекул с последующим синтетическим или биотехнологическим производством в полупромышленном масштабе. С помощью данного подхода было проанализировано более 200 различных штаммов микроводорослей, представляющих 14 классов. Были обнаружены три оригинальных штамма микроводорослей, имеющих исключительное биотехнологическое значение в качестве продуцентов липидов, фукоксантина и эйкозапентаеновой кислоты, благодаря рекордному содержанию данных метаболитов в биомассе и высокой продуктивности в условиях полупромышленного культивирования. Методы высокопроизводительного скрининга и предсказательной аналитики на основе геномной и транскриптомной информации были отработаны путем применения технологии Онкобокс для изучения противоопухолевой активности экстрактов микроводорослей.

Автореферат диссертации достаточно полно отражает суть проведенных исследований. Актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы четко и полно обоснованы соискателем и не вызывают сомнений. Цель и задачи диссертационной работы успешно достигнуты, выводы достоверны и основаны на результатах проведенных исследований. Результаты исследований опубликованы в 9 публикациях в изданиях

первого/второго квартиля, рекомендованных ВАК и индексируемых в базах данных WoS и Scopus. Получено 3 патента на изобретение. Результаты работы были неоднократно доложены на всероссийских и международных научных конференциях.

Диссертационная работа Кузьмина Дениса Владимировича на тему “Разработка платформы по получению биологически активных соединений из фотосинтезирующих микроорганизмов” является самостоятельной, законченной научно квалификационной работой, в которой разработаны новые научно обоснованные и практически реализованные технологии и подходы биотехнологического исследования и промышленного применения фотосинтезирующих микроорганизмов. Работа соответствует требованиям ВАК при Министерстве образования и науки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям согласно п. 9-14 “Положения о порядке присуждения ученых степеней”, утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Кузьмин Денис Владимирович достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Заместитель директора по научной работе, заведующий отделом Биомолекулярной химии, главный научный сотрудник лаборатории Химии метаболических путей Федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственного научного центра Российской Федерации Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук (ГНЦ ИБХ РАН),
д.х.н. Ямпольский Илья Викторович

Подпись д.х.н. Ямпольского И.В. заверяю

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

**УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ИБХ РАН
ДФМН В.А. ОЛЕЙНИКОВ**

