

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сорокиной Ксении Николаевны
"Комплексные подходы для получения востребованных продуктов биотехнологии:
биотоплива, янтарной кислоты, модифицированных жиров
и ферментных препаратов", представленной на соискание ученой степени
доктора биологических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология

В условиях необходимости сохранения национальной идентичности Российской Федерации в настоящее время наибольшую актуальность приобретают вопросы обеспечения устойчивого развития высокоэффективных и конкурентоспособных промышленных технологий с учетом сохранения полноценной среды обитания для будущих поколений. При этом возобновляемое сырье растительного происхождения в будущем может стать перспективным источником углеводов и других востребованных химических веществ, а их биотехнологическое получение – надежным способом совершенствования и повышения эффективности производства.

Объектом исследования в настоящей работе новые штаммы микроводорослей, продуцирующие нейтральные липиды и углеводы, а также обладающие высоким уровнем накопления биомассы. Биотехнологический синтез мононенасыщенных и насыщенных липидов с применением штамма *Scenedesmus abundans* A-1175 представляет особый интерес, поскольку позволит в дальнейшем использовать его для получения биодизельного топлива, устойчивого к окислению. Кроме того, выделенный в ходе работы штамм микроводоросли *Micractinium sp.* IC-76 обладает высокой способностью к очистке муниципальных сточных вод от соединений азота и фосфора, а также применим в процессах получения биомассы с высоким содержанием нейтральных липидов с целью их последующей переработки в биодизельное топливо. При этом эффективность указанных продуцентов является одним из основных факторов, обеспечивающих необходимые технико-экономические показатели упомянутых технологических процессов.

Диссертант вполне обоснованно сконцентрировал внимание на анализе перспектив использования неископаемого сырья в энергетике и химической промышленности и показал, что в связи с грядущим истощением природных запасов нефти и газа развитие ресурсосберегающих технологий неразрывно связано с освоением нетрадиционных и возобновляемых сырьевых источников, а также интенсивных биотехнологических методов их переработки.

Предметом исследования в диссертационной работе Сорокиной К.Н. являются научные основы комплексных биотехнологических подходов к переработке компонентов возобновляемого сырья в продукты, востребованные химической и пищевой промышленностью, а также ферментных препаратов для гидролиза фосфорорганических инсектицидов.

Таким образом, можно заключить, что диссертационная работа Сорокиной К.Н., посвященная формированию новых знаний о штаммах микроорганизмов, включающих микроводоросли, липолитические термофильные бактерии и термотолерантные дрожжи, а также о возможностях их применения в комплексных


процессах получения востребованных химических веществ с использованием биотехнологических подходов, является чрезвычайно актуальной в научном и практическом плане. Актуальность работы также подтверждается тем, что она выполнялась в рамках базового бюджетного финансирования Института катализа СО РАН (2008-2021) и реализации научно-технических проектов РНФ № 17-73-30032, ГК № 11411.100370213.042, ГК № 16.512.11.2180, ГК № 14.512.11.0065 ГК № 14.613.21.0017, РФФИ № 18-38-00386 мол_а, НШ-6902.2016.3, НШ-1183.2014.3, НШ-524.2012.3 и др.

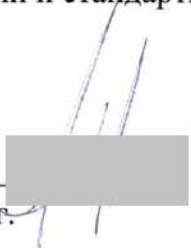


Полученные в ходе выполнения работы результаты соответствуют современным тенденциям, связанным с созданием и расширением сфер практического использования биотехнологических процессов, способных найти применение в рамках реализации энерго- и ресурсоэффективных комплексных подходов к безотходной переработке растительной биомассы, в частности, в процессах производства полупродуктов синтеза компонентов жидких топлив, а также других ценных химических веществ и ферментных препаратов.


К сожалению, в автореферате диссертации допущена ошибка в уравнении (2). Кроме того, в расшифровке параметров приведенных регрессионных моделей отсутствует указание на единицы измерения, что исключает возможность проверки адекватности представленных математических моделей. Однако данное замечание не носит принципиального характера и ни в коей мере не снижает ценности проведенной работы, которая производит хорошее впечатление с теоретической и практической точек зрения.

Результаты исследования опубликованы в 60 научных работах, в том числе в 21 статье в изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus и рекомендованных ВАК, а также представлены в тезисах докладов на всероссийских и международных конференциях и не вызывают сомнений в своей достоверности.

Считаю, что диссертационная работа Сорокиной Ксении Николаевны представляет собой законченное исследование, соответствует требованиям "Положения о присуждении ученых степеней", а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология.

Молчанов Владимир Петрович 
доктор технических наук (03.01.06),
профессор кафедры биотехнологии, химии и стандартизации

Подпись заверяю, 
ученый секретарь ученого совета ТвГТУ
д.т.н., проф. А.Н. Бологов 
(Гербовая печать) «3»  2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный технический университет» (ТвГТУ)
170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, 22
Тел.: +7(4822)789348 E-mail: s  @science.tver.ru