

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сапожниковой Кристины Юрьевны
«Микробиологический синтез полигидроксиалканоатов на жиросодержащих
субстратах»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.6. Биотехнология.

В настоящее время производство синтетических пластиков и их повсеместное накопление в окружающей среде создают одну из самых серьезных экологических проблем нашего времени. Только небольшое количество пластиковых отходов перерабатывается, а значительная часть попадает в экосистемы, нанося ущерб биоразнообразию и здоровью человека. Одним из стратегических решений является замещение традиционных полимеров биоразрушаемыми биопластиками, среди которых одними из перспективных считаются полимеры микробного происхождения – полигидроксиалканоаты (ПГА). Эти «зеленые» биопластики не только полностью разлагаются в природных условиях, но и обладают биосовместимостью, что позволяет использовать их в различных областях, от медицины до сельского хозяйства. Ключевым барьером на пути их широкого внедрения остается высокая стоимость производства, превышающая в несколько раз таковую полиолефинов. Для удешевления и повышения доступности ПГА необходимо привлечение дешевого сырья, в том числе различных промышленных и сельскохозяйственных отходов. В связи с этим диссертация Сапожниковой Кристины Юрьевны, посвященная исследованию биотехнологического получения ПГА при использовании новых жиросодержащих субстратов, включая отходы рыбоперерабатывающей промышленности, является своевременной и актуальной.

В автореферате представлены результаты исследований, которые обладают научной новизной, а также теоретической и практической значимостью. Обширный массив данных получен с применением современных методов и технических подходов. Результаты, полученные в ходе исследования, и сделанные на их основе выводы полностью соответствуют положениям, представленным к защите. В рамках диссертационной работы был выполнен обширный комплекс экспериментальных исследований, включающих в себя анализ жирнокислотного состава различных жиросодержащих субстратов, а также сравнительную оценку продукционных показателей культуры природного штамма *Cupriavidus necator* В-10646, выращиваемого на исследованных субстратах. Кроме того, изучены закономерности синтеза более технологичных полимеров, а именно: поли(3-

содержанием мономеров 3-гидроксивалерата и 4-гидроксипутирата, и охарактеризованы их физико-химические свойства.

Материалы диссертационного исследования опубликованы в высокорейтинговых научных журналах, что свидетельствует о их достоверности и обоснованности. Диссертация производит впечатление цельного, законченного исследования.

Существенных замечаний к работе нет. Однако в ходе прочтения автореферата возникает следующий вопрос: возможно ли получение сополимеров с высоким содержанием 4-гидроксипутирата (более 20 мол.%) при использовании жиросодержащих субстратов?

Таким образом, можно заключить, что работа «Микробиологический синтез полигидроксиалканоев на жиросодержащих субстратах» соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Сапожникова Кристина Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Кузнецова Марина Валентиновна

доктор медицинских наук (03.02.03 – Микробиология), профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной биотехнологии Института экологии и генетики микроорганизмов Уральского отделения Российской академии наук - филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского Федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук
614081, г. Пермь, ул. Голева, д. 13: <http://www.iegm.ru>
тел.: +7(342)212-44-76; e-mail: [redacted] m.ru

Я, Кузнецова Марина Валентиновна, даю согласие на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя ученой степени и защите диссертации.

«21» января 2026 г.

подпись / [redacted] /

М.П.



«ИЭГМ УрО РАН»
Кузнецова МВ
[redacted]
заверяю
главный специалист по кадрам М.В.Корепанова