

Сведения о ходе выполнения ПНИЭР по Соглашению от 26 сентября 2017 г.

№ 14.577.21.0257 по теме «Разработка молекулярно-биологических методик для контроля качества молочной и масложировой продукции с использованием высокопроизводительного анализа ДНК»

Научный руководитель работ д.б.н., проф. В.Н. Попов

В ходе выполнения ПНИЭР по проекту на этапе № 2 «Разработка и апробация системы контроля масложировой и молочной продукции с использованием высокопроизводительного анализа ДНК» выполнены следующие работы: разработана программа и методика исследовательских испытаний и проведены исследовательские испытания разработанных образцов набора праймеров для высокопроизводительного анализа ДНК микроорганизмов; исследованы образцы пищевой продукции методом высокопроизводительного анализа ДНК на платформе Illumina и Ion torrent; разработан лабораторный технологический регламент определения видового состава прокариотических и эукариотических микроорганизмов – биологических загрязнителей компонентов; разработан лабораторный технологический регламент определения количественного состава прокариотических и эукариотических микроорганизмов; разработаны технические требования и предложения по разработке, производству и эксплуатации продукции с учетом технологических возможностей и особенностей индустриального партнера; оценена эффективность полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем, проведен сравнительный анализ разработанных технологий идентификации микробиологических загрязнителей пищевых продуктов с мировыми аналогами; проведены дополнительные патентные исследования по ГОСТ Р 15.011-96.

За счет внебюджетных средств соисполнителя проекта ОАО "ЭФКО" выполнены следующие работы: апробирован метод выделения ДНК, а также метод метабаркодинга на платформе Ion torrent; исследована чувствительность метода высокопроизводительного анализа ДНК; разработан лабораторный технологический регламент изготовления набора праймеров, получены экспериментальные образцы набора праймеров; разработан проект технического задания на проведение ОТР; разработаны рекомендации по использованию результатов ПНИЭР в реальном секторе экономики; разработан проект регламента производственно-санитарного контроля производств молочных и масложировых продуктов на основе высокопроизводительного анализа ДНК; разработан проект

руководства по методу определения видового состава прокариотических и эукариотических микроорганизмов.

При проведении исследований было использовано оборудование ЦКП ГКМ «Государственная коллекция микроорганизмов, вызывающих опасные, особо опасные, в т.ч. зооантропонозные и не встречающиеся на территории страны болезни животных» Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр вирусологии и микробиологии». Подготовлены и опубликованы статьи в журналах «Foods and Raw materials», «AMB Express» и «Прикладная биохимия и микробиология», индексируемом в базе данных Scopus и Web of Science. Поданы 3 заявки на патент: «Способ идентификации патогенных бактерий в пищевых субстратах с использованием высокопроизводительного секвенирования», «Способ идентификации осмоотолерантных дрожжей *Zygosaccharomyces rouxii* на основе ПЦР в реальном времени» и «Способ идентификации и количественной оценки патогенных и условно-патогенных бактерий в пищевых субстратах с использованием высокопроизводительного секвенирования». Результаты выполнения проекта представлены в СМИ и международных научных конференциях.

Работы по Соглашению о предоставлении субсидии от 26 сентября 2017 г. № 14.577.21.0257 на этапе № 2 Плана-графика исполнены надлежащим образом, в соответствии с техническим заданием на выполнение ПНИЭР. Разработанная отчетная документация представлена согласно утверждённому Минобрнауки России «Методическим указаниям по оформлению отчётной документации». Научные исследования по данной тематике в России и мире находятся на начальной стадии и значительный вклад в ее развитие вносят работы авторов проекта. Экспериментальный и теоретический уровень ожидаемых результатов сопоставим с мировым, а по ряду позиций будет опережать отечественные и зарубежные разработки в смежных областях.