

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лосевой Анны Ивановны, выполненной на тему «Теоретическое обоснование и практическая реализация технологий напитков, полученных с использованием вторичных метаболитов растительного сырья, культивируемого *in vitro*», представленной к публичной защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 4.3.3 Пищевые системы и 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ

В настоящее время разработка технологий напитков, обогащенных биологически активными веществами из растительного сырья является актуальным направлением исследований в связи с тенденциями развития и создания функциональных и специализированных пищевых систем, имеющих важное значение для здоровьесбережения нации. Использование возобновляемого растительного сырья в нативном виде для производства напитков имеет некоторые ограничения, связанные с сезонностью выращивания сырья, что может быть успешно преодолено путем культивирования клеточных культур (калусных и корневых) *in vitro*. Исходя из этого, диссертационная работа Лосевой А.И., посвященная разработке практических решений получения клеточных культур растений биотехнологическими методами *in vitro*, извлечению из них комплекса вторичных метаболитов с широким спектром биологической активности и созданию технологий получения экстрактов и функциональных напитков на их основе является безусловно актуальной.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Автором работы Лосевой А.И. представлена научная концепция, заключающаяся в обеспечении доступности для потребителей биологически активных веществ на основе вторичных метаболитов, выделенных из клеточных культур растений. В работе дифференцированно и экспериментально определено содержание соединений фенольной природы в изученных видах растений, подобраны рациональные параметры культивирования их калусных и корневых культур *in vitro*, определены рациональные параметры процесса экстракции комплекса БАВ из биомассы калусных и корневых культур растений различными методами экстракции, установлены качественный и количественный состав БАВ, физико-химические свойства, показатели безопасности и токсичности полученных экстрактов, доказано наличие у экстрактов биологической активности (антимикробных и антиоксидантных свойств). Автором подобраны параметры очистки, концентрирования и сушки растительных экстрактов, полученных из природного сырья и клеточных культур, а также научно обоснована безопасность применения биологически активных добавок на основе вторичных метаболитов, выделенных из клеточных культур растений *in vitro*.

Несомненна теоретическая и практическая значимость работы, состоящая в разработке рецептур и технологических схем производства густых и сухих экстрактов на основе природного растительного сырья и клеточных культур растений, использованных в работе, а также функциональных напитков, содержащих комплекс вторичных метаболитов, выделенных из экстрактов растений и их клеточных культур. Техническая новизна разработанных технологических решений подтверждена двумя патентами РФ. Разработанные рецептуры и технологии экстрактов прошли производственную проверку и апробацию в ряде научно-исследовательских и промышленных предприятий региона.

Выводы и рекомендации диссертационной работы Лосевой А.И. обоснованы и подтверждены воспроизводимостью экспериментальных исследований. Необходимо отметить, что основные результаты диссертации изложены в более чем сорока научных работах, в том числе в монографии, в журналах входящих в международные

