

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Лосевой А.И. посвящена актуальной теме и имеет научно-практическое значение. Цель и задачи исследования сформулированы четко и ясно. Тема работы полностью раскрыта. Полученные результаты и выводы убедительны и следуют из содержания. Целью диссертационной работы являлось развитие научных аспектов и практических решений получения клеточных культур растений биотехнологическими методами *in vitro*, извлечение из них комплекса вторичных метаболитов с широким спектром биологической активности, а также создание технологий получения экстрактов и функциональных напитков на их основе.

Научная новизна представленной работы заключается в получении и анализе данных по химическому составу, показателям качества и безопасности, а также оценке биологической активности изучаемого растительного сырья. Впервые подобраны рациональные параметры культивирования каллусных и корневых культур *in vitro* растений, выбранных в качестве объектов исследования. Определены рациональные параметры процесса экстракции комплекса биологически активных веществ из биомассы каллусных и корневых культур растений. Установлены качественный и количественный состав БАВ, физико-химические свойства, показатели безопасности и токсичности экстрактов, полученных разными методами из биомассы каллусных и корневых культур растений. В экспериментах *in vitro* доказано наличие у экстрактов антимикробных и антиоксидантных свойств. Подобраны параметры очистки, концентрирования и сушки растительных экстрактов, полученных из природного сырья и клеточных культур. Научно обоснована безопасность применения биологически активных

добавок на основе вторичных метаболитов, выделенных их клеточных культур растений *in vitro*.

Теоретическая и практическая значимость работы. На основе теоретических и экспериментальных исследований сформулированы основные требования к технологическому процессу получения биологически активных веществ из биомассы клеточных культур изучаемых. Разработаны рецептуры и технологические схемы производства густых и сухих экстрактов на основе природного растительного сырья и клеточных культур растений. Разработаны рецептуры и технологические схемы производства функциональных напитков, содержащих комплекс вторичных метаболитов, выделенных из экстрактов растений и их клеточных культур. Исследованы свойства, состав и биологическая активность полученных напитков. Техническая новизна разработанных технологических решений подтверждена патентами. Разработаны и утверждены технические условия и технологические инструкции по производству густых и сухих экстрактов на основе комплекса вторичных метаболитов, выделенных из растительного сырья и клеточных культур растений. Разработанные рецептуры и процессуальные схемы получения густых и сухих экстрактов на основе комплекса вторичных метаболитов, выделенных из экстрактов клеточных культур растений, прошли производственную проверку и апробацию в ряде научно-исследовательских и промышленных предприятий Кемеровской области.

Основные положения диссертационной работы доложены на конференциях и конгрессах международного уровня.

При анализе автореферата возникло несколько вопросов и замечаний:

1. В автореферате на стр. 16 представлен рисунок 3, показывающий содержание БАВ в этанольных экстрактах. Следует пояснить обозначение на рисунках, так как не понятно значение. Возможно, следовало бы представить рисунки в другом виде диаграмм.
2. На стр. 30 говорится о том, что «способ высушивания экстрактов не оказывает влияния на уровень содержания в них целевых биологически активных веществ» – что вызывает некое сомнение. Так как при температуре в 80 °С часть БАВ разрушается, особенно, сравнивая с параметрами сублимационного высушивания.

Представленные замечания не снижают значимость проведенных исследований и положительной оценки работы, выполненной на высоком уровне.

Анализ автореферата диссертации Лосевой Анны Ивановны на тему «Теоретическое обоснование и практическая реализация технологий напитков, полученных с использованием вторичных метаболитов растительного сырья, культивируемого *in vitro*» позволяет сделать вывод о том, что данная работа является серьезным исследованием, соответствует требованиям ВАК РФ п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (редакция от 11.09.2021 г.), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора наук, а её автор Лосева Анна Ивановна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальностям 4.3.3. Пищевые системы, 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Отзыв подготовил:

Александр Альбертович Майоров,
д.т.н., профессор по специальности 05.18.04

А.А. Майоров

Главный научный сотрудник
отдела СибНИИС Федерального
государственного бюджетного научного
учреждения «Федеральный Алтайский научный
центр агробиотехнологий» (ФГБНУ ФАНЦА «СибНИИС»)

656016, Алтайский край г. Барнаул, ул. Советской Армии, 66
Тел. 8(3852)56-45-05
E-mail: sibniis.altai@mail.ru

Подпись А.А. Майорова заверяю
Начальник отдела кадров

5.10.2023.



В.Н. Апасова