

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу

Мещановой Анны Геннадьевны на тему:

«Технология изготовления биологически активных препаратов на основе тополя бальзамического, обладающих стимулирующей активностью»,

представленную на соискание степени

доктора философии (PhD) по образовательной программе

8D07102- Химическая технология органических веществ

Мещанова А. Г. поступила в докторантуру PhD по образовательной программе 8D07102 «Химическая технология органических веществ» в 2021 году. В процессе обучения в докторантуре ею выполнен большой объем экспериментальной работы на высоком научном уровне, при этом освоен комплекс физико-химических методов получения и исследования: баротермический способ получения густой субстанции, экстракция, различные виды хроматографии, ИК-спектроскопия (ИК-спектрометр Varian 660), УФ-спектроскопия (Spectruquant Prove 300, Merck), МАСС-спектрометрия (жидкостный хроматограф Agilent 1100 Series LC/MSD), ВЭЖХ (хроматограф Agilent 1100 с диодным матричным детектором Agilent 1100 Series Diode Array), качественные реакции на компоненты экстракта, концентрирование экстрактов на ротационном испарителе ИР-1ЛТ.

Тополь бальзамический *Populus Balzamifera* представляет большой интерес в качестве объекта исследования. В Казахстане плантация тополей в 20-летнем возрасте имеет запас 736 куб.м на 1 га, которые можно заготавливать (данное растение широко распространено в Казахстане).

Настоящая работа является продолжением исследований химического состава вегетативных частей тополя бальзамического *Populus Balzamifera* и посвящена оптимизации технологии получения густой субстанции из почек тополя бальзамического *Populus Balzamifera*, их стандартизации и разработке технологии получения сухих экстрактов из отходов деревоперерабатывающей промышленности *Populus Balzamifera*, изучению их ростостимулирующей активности.

Основными отходами производства являются твердые остатки вегетативной части тополя, имеющей в своем составе комплекс веществ с широким спектром биологической активности. При комплексном использовании растительного материала, помимо основных структурных компонентов клетки, именно экстрактивные вещества имеют большое значение с физиологической точки зрения, поскольку весьма разнообразны.

Экстрактивные вещества тополя обеспечивают стабильное ростостимулирующее действие на растения, так как в их составе обнаружены насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, липиды, фенольные и полифенольные соединения, аминокислоты, эфирные масла, витамины. Такие вещества используют в качестве регуляторов роста, витаминов, гумусовых веществ, антибиотиков, органических кислот, микроэлементов и т.д.

Физиологически активные вещества в небольших дозировках способствуют улучшению питания, повышению урожайности сельскохозяйственных культур, а следовательно, влияют на улучшение качества полученной продукции, проявляющей еще и антиоксидантную активность. Практическая значимость проведенного исследования не подвергается сомнениям.

Мещановой А. Г. проведен исчерпывающий литературный обзор по таким разделам как: характеристика объектов исследования, химический состав растений *Populus Balsamifera*, способы извлечения экстрактивных веществ и их разделение. Полученные данные по химическому исследованию растения *Populus Balsamifera* дополняют химию и технологию выделения флавоноидов и возможности применения экстракта из растений *Populus Balsamifera* в качестве ростостимулятора сельскохозяйственных культур.

Результаты научной работы представлены на международных научно-практических конференциях: «Молодежь и наука-2022», посвященной 85-летию Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева (Петропавловск, 2022), X Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы математики и естественных наук», посвященной 75-летию доцента Р.А. Акбердина (Петропавловск-Барнаул-Сургут-Новосибирск, 2022), IV международная научно-практическая интернет-конференция «Вопросы развития сфер образования, науки и культуры: теория, практика, опыт» (Нур-Султан, 2022), VIII международной научно-практической конференцией «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации» (Москва, 2022), X Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации» (Москва, 2022), XLV Международная научно-практическая конференция «Eurasia Science» (Москва, 2022), International Scientific Conference on Actual Problems of the Chemistry of Natural Compounds Dedicated to the 80th Anniversary of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (Tashkent, 2023), Jubilee International conference «70 YEARS UCTM» (Sofia, 2023), 16th World Congress on Polyphenols Applications (Malta, 2023). Опубликовано 16 научных трудов, в том числе 7 статей, 9 докладов на международных и республиканских конференциях, получен 1 патент РК, по второму патенту было получено уведомление о положительном результате формальной экспертизы.

Мещанова А. Г. прошла научную стажировку в Болгарии (г. София), в «Университете химической технологии и металлургии», на кафедре аналитической химии. Во время стажировки ею рассмотрены актуальные вопросы в рамках диссертационного исследования; освоены современные методы аналитической химии для исследования органических веществ; рассмотрены избранные проблемы спектрофотометрического анализа; освоена работа на спектрофотометре Spectroquant 300.

Основные темы, освоенные в ходе стажировки: спектрофотометрический анализ; рефрактометрия; вольтамперометрия; кондуктометрия; ионометрия; валидация аналитических методов.

В процессе стажировки изучены новейшие теоретические, методологические и технологические достижения зарубежной науки, а также закреплены практические навыки применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании и повышения профессионального уровня.

Для формирования перечня основополагающих фундаментальных разработок по диссертации, а также формулировки положений научной новизны и практической значимости был обеспечен доступ к базе авторефератов диссертаций и публикаций зарубежных ученых.

По моему мнению, диссертационная работа Мещановой А.Г. «Технология изготовления биологически активных препаратов на основе тополя бальзамического, обладающих стимулирующей активностью» по актуальности, научной новизне, научной обоснованности, объему полученных результатов, теоретической и практической значимости соответствует требованиям **Правил присуждения ученых степеней** комитета по надзору в сфере образования и науки МОН РК за разработку технологии изготовления биологически активных препаратов на основе тополя бальзамического и их применения в качестве стимуляторов роста, а ее автор, Мещанова Анна Геннадьевна, достойна присуждения ей ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07102- Химическая технология органических веществ.

Доктор химических наук,
профессор Института химии
и химико-фармацевтических технологий
Алтайского государственного университета,
г. Барнаул, Россия



Базарнова Н. Г.



ПОДПИСЬ ЗАВЕРГ
НАЧОТДЕЛА ПО РСО
МОКЕРОВА ЕН

