

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.320.05, СОЗДАННОГО  
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА  
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело N \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 18 мая 2023 г. №4

О присуждении Гуцаевой Кристины Сергеевны, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Установление региона произрастания черного чая на основе его компонентного состава» по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия (химические науки) принята к защите 14 марта 2023 г. (протокол заседания № 2) диссертационным советом 24.2.320.05, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 350040, Краснодар, ул. Ставропольская, д. 149, приказ о создании № 420-368 от 14.03.2008 г., об установлении полномочий №561/НК от 03.06.2021.

Соискатель, Гуцаева Кристина Сергеевна, 18 марта 1992 г. рождения, в 2015 г. окончила бакалавриат, 2017 г. – магистратуру по направлению «Химия», магистерскую программу «Аналитическая химия», 2021 г. – аспирантуру ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, профиль 02.00.02 – Аналитическая химия. В настоящий момент Гуцаева К.С. работает ведущим экспертом в ООО «ТД холдинг».

Диссертационная работа выполнена на кафедре аналитической химии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Цюпко Татьяна Григорьевна, профессор кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Официальные оппоненты:

**Зиятдинова Гузель Камилевна** – доктор химических наук, доцент, профессор кафедры аналитической химии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

**Бессонова Елена Андреевна** – кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБНУ «**Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия**» (г. Краснодар) – в своем положительном отзыве, подписанном Шелудько Ольгой Николаевной, доктором технических наук, ведущим научным сотрудником ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный центр садоводства, виноградарства, виноделия» указала, что диссертация соответствует паспорту научной специальности 1.4.2 – Аналитическая химия, отвечает предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 20 марта 2021 г.), а её автор, Гуцаева Кристина Сергеевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них 3 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в наукометрических базах данных Web of Science и Scopus. Недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах в диссертации отсутствуют. Все выносимые на защиту положения аргументированы, подтверждены теоретическими и экспериментальными данными соискателя.

В публикациях соискателя рассмотрены условия электрофоретического определения кофеина, катехинов и галловой кислоты (Гуцаева, К.С. Определение кофеина, катехинов и галловой кислоты в черном чае различного происхождения / К.С. Гуцаева, Т.Г. Цюпко, О.Б. Воронова, Л.С. Малюкова // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2021. Т.87. №9. С.12-19); классификация черного чая на основе анализа пиков электрофореграммы (Гуцаева, К.С.



Классификация черного чая по происхождению на основе его электрофоретического профиля / К.С. Гуцаева, Т.Г. Цюпко, О.Б. Воронова // Аналитика и контроль. 2020. Т.24. №1. С.174-185); экспрессная оценка суммарного содержания фенольных антиоксидантов черного чая (Цюпко, Т.Г. Определение суммарного содержания фенольных антиоксидантов в чае с применением разных вариантов метода FRAP / Т.Г. Цюпко, Н.С. Бриленок, К.С. Гуцаева, В.И. Вершинин // Аналитика и контроль. 2019. Т.23. №1. С.143-151).

Основные результаты диссертационного исследования обсуждены на 6 профильных научно-технических мероприятиях международного и Всероссийского уровня. Анализ литературных данных, экспериментальная часть работы выполнены соискателем самостоятельно, научная интерпретация результатов исследований проведена совместно с соавторами. Все работы опубликованы в соавторстве, на все статьи по теме работы в тексте диссертации имеются ссылки.

На диссертацию и автореферат поступили 8 отзывов, все положительные, в некоторых из них имеются замечания и вопросы по: определению кофеина, катехинов и галловой кислоты (д-р хим. наук Власова И.В.; д-р хим. наук Иванова А.В.; д-р хим. наук Слепченко Г.Б, д-р хим. наук Ермолаева Т. Н., д-р хим. наук Паршина А.В.); установлению региональной принадлежности чая (ведущая организация, официальные оппоненты: д-р хим. наук Зиятдинова Г.К. и канд. хим. наук Бессонова Е.А.; д-р хим. наук Иванова А.В. д-р хим. наук Паршина А.В.); определению компонентного состава чая (д-р хим. наук Мокшина Н.Я., д-р хим. наук Власова И.В., д-р хим. наук Ермолаева Т. Н.); терминологическому и стилистическому оформлению диссертации (ведущая организация, официальные оппоненты: д-р хим. наук Зиятдинова Г.К. и канд. хим. наук Бессонова Е.А.; д-р хим. наук Власова И.В.).

Соискатель ответила на вопросы и замечания по диссертации и автореферату, сделанные ведущей организацией, официальными оппонентами и специалистами в данной области, привела собственную аргументацию в интерпретации полученных результатов, согласилась с рядом замечаний терминологического, стилистического и оформительского характера.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их высокой компетентностью в аналитической химии пищевых продуктов и обработке экспериментальных данных, наличием профильных публикаций в

высокорейтинговых научных изданиях, а также их согласием выступить в качестве ведущей организации и официальных оппонентов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработаны подходы** по установлению региональной принадлежности черного чая на основе концентрационного и электрофоретического профилей определяемых компонентов;

**предложены:**

- методика одновременного определения кофеина, катехинов и галловой кислоты в чае методом мицеллярной электрокинетической хроматографии;

- модели классификации черного чая по региональной принадлежности на основе его концентрационного профиля;

**доказаны** взаимосвязи между минеральным составом чайного листа растения и почвы с места его произрастания;

**введена** модель классификации чая по региональной принадлежности по концентрационному профилю.

**Теоретическая значимость** исследования обоснована тем, что

**доказаны:**

- эффективность статистических моделей для подтверждения региональной принадлежности чая по содержанию компонентов органической и минеральной природы;

- целесообразность установления региона произрастания черного чая по электрофоретическому профилю;

**применительно к проблематике диссертации результативно использован** комплекс современных аналитических методов – атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой и мицеллярная электрокинетическая хроматография в сочетании со статистическим моделированием, обеспечивших надежную интерпретацию полученных результатов;

**изложены:**

- методические подходы к установлению региона произрастания чая современными методами анализа и математического моделирования;



- условия определения кофеина, катехинов и галловой кислоты методом мицеллярной электрокинетической хроматографии;

**раскрыты:**

- закономерности распределения минеральных компонентов в системе почва – физиологически зрелый лист – флешь;

- антагонистические эффекты макро- и микроэлементов в чае;

**изучены:**

- катехиновый состав и железовосстанавливающая способность черного чая различных регионов произрастания и взаимосвязь между ними;

- минеральный состав чая, выращенного на чайных плантациях I, III и IV микронзон Краснодарского края;

**проведена модернизация** подхода к классификации черного чая по региональной принадлежности по его концентрационному профилю.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**разработан** алгоритм скрининг-определения региональной принадлежности черного чая по установленным диапазонам величин отношений площадей характеристических пиков электрофореграмм для китайского, кенийского и краснодарского чая;

**определены перспективы** использования отношений площадей характеристических пиков электрофореграмм для оценки региона принадлежности черного чая;

**созданы:**

- модели и получены функции классификации региональной принадлежности краснодарского черного чая по концентрационному профилю;

**представлены:**

– характер биоаккумуляции минеральных компонентов в системе почва – физиологически зрелый лист – флешь на примере краснодарского чая;

– методика одновременного определения кофеина, катехинов и галловой кислоты в чае методом мицеллярной электрокинетической хроматографии.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

**для экспериментальных работ** результаты получены с использованием современного сертифицированного, поверенного аналитического оборудования, стандартных веществ, методов статистического моделирования, показана удовлетворительная воспроизводимость и правильность полученных результатов;

**теория** основана на известной, проверяемой информации по установлению региона произрастания чая, определению его компонентного состава спектрометрическими и электрофоретическими методами и использованию методов статистического моделирования для интерпретации результатов, полученные данные согласуются с опубликованными экспериментальными данными других авторов по теме диссертации;

**идея** базируется на применении современных методов анализа компонентного состава продуктов на основе растительного сырья и методов статистического моделирования;

**использовано** сравнение результатов исследований с литературными данными, полученными ранее другими авторами по рассматриваемой проблематике;

**установлено**, что полученные в диссертационном исследовании результаты не противоречат данным, представленным в независимых источниках по данной тематике;

**использованы** методы сбора и обработки исходных данных с применением современных физико-химических методов анализа и статистического моделирования.

Личный вклад соискателя состоит в выполнении экспериментальных и теоретических исследований по установлению компонентного состава исследуемых объектов; хемометрическому анализу полученных данных; подготовке и выступлениях с докладами на конференциях, практической апробации полученных результатов. Постановка задач, обсуждение полученных результатов и подготовка публикаций по теме исследования выполнены совместно с научным руководителем.

В ходе защиты диссертации соискателю были заданы вопросы и сделаны замечания по влиянию технологии производства чая на компонентный состав (д-р хим. наук Буков Н.Н., д-р хим. наук Бехтерев В.Н. д-р хим. наук Шельдешов Н.В.), определению железовосстанавливающей способности и ее взаимосвязи с минеральными компонентами (д-р хим. наук Рамазанов А.Ш), определению компонентного состава (д-р хим. наук Буков Н.Н., д-р хим. наук Бехтерев В.Н.),



методам обработки данных (д-р хим. наук Якуба Ю.Ф., д-р хим. наук Кононенко Н.А. д-р хим. наук Бехтерев В.Н), условиям определения кофеина, катехинов и галловой кислоты (д-р хим. наук Бурылин М.Ю.).

Соискатель, Гуцаева Кристина Сергеевна, ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы, привела собственную аргументацию в интерпретации данных, согласилась с рядом замечаний.

На заседании от 18 мая 2023 г. диссертационный совет за решение научной задачи, имеющей значение для аналитической химии пищевых продуктов по установлению региональной принадлежности чая по его компонентному составу и развитию чаеводства в России, решил присудить Гуцаевой Кристине Сергеевне ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия (химические науки), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета

18.05.2023



З.А. Темердашев

Н.В. Киселёва