

## УТВЕРЖДАЮ:

Директор Федерального  
государственного бюджетного  
научного учреждения  
«Северо-Кавказский федеральный  
научный центр садоводства,  
виноградарства, виноделия»,  
доктор экономических наук,  
профессор, академик РАН

« 11 » апреля 2022 г.



## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Великого Андрея Васильевича на тему «Влияние корневого применения биогенных элементов (Mg, Ca, B, Zn) на плодородие бурых лесных кислых почв, урожай и качество зеленого чайного листа в условиях влажных субтропиков России», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, представленную в диссертационный совет Д 220.038.03 на базе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ.

**Актуальность темы исследований.** Диссертационная работа Великого Андрея Васильевича на тему «Влияние корневого применения биогенных элементов (Mg, Ca, B, Zn) на плодородие бурых лесных кислых почв, урожай и качество зеленого чайного листа в условиях влажных субтропиков России» посвящена актуальной проблеме: разработке системы применения комплексных удобрений для повышения урожайности чайных плантаций, качество чайного листа в условиях влажных субтропиков России на основе оценки влияния корневого применения биогенных элементов на плодородие бурых лесных кислых почв и продуктивность чайных растений.

Особую актуальность теме исследований придает то обстоятельство, что работа направлена на выявление активизации ростовых процессов и повышение качества чайного сырья при применении биогенных элементов магния, кальция и бора при внесении в почвы и результаты исследований будут использованы для создания многокомпонентных удобрений для чайных плантаций. Проведенные автором исследования позволили выявить целесообразность включения ряда изученных элементов в систему удобрений

чайных плантаций для обеспечения стабильной урожайности и в экстремальные по влагообеспеченности годы.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** подтверждается большим объемом выполненных исследований с использованием современных методов. Исследования выполнены в соответствии с тематическими планами НИР ФИЦ СЦ РАН. Диссертантом выполнен необходимый объем полевых и аналитических измерений и анализов, результатом которых явился систематизированный обобщенный материал. Все научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, логично обоснованы и подтверждены экспериментальными исследованиями. Полученный материал был проанализирован с применением методов математической статистики.

При выполнении научных исследований автор использовал современные методики и методы исследований. Обоснованность результатов подтверждается также значительным объемом проработанных источников литературы как отечественных, так и зарубежных авторов, актами производственной апробации на опытном поле, ФИЦ СЦ РАН. Доказательством обоснованности полученных результатов являются многочисленные доклады на научных конференциях и 24 опубликованных работ, отражающих основное содержание диссертации, в том числе 13 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Исходя из этого научные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы Великого Андрея Васильевича следует считать достоверными.

**Научная новизна исследований** заключается в том, что включение ряда изученных элементов в систему удобрения чайных плантаций способствовало активизации продукционных процессов и качественных показателей чая. Впервые установлено влияние корневого применения цинка, магния, бора и кальцийсодержащего природного материала на агрохимические свойства и питательный режим бурых лесных кислых почв под культурой чая. Выявлена активизация ростовых процессов (урожай и побегообразование) и повышение качества чайного сырья при применении этих элементов и от их совместного внесения (Zn+B+Mg). При корневом внесении бора установлено существенное повышение урожайности чайного листа (с сохранением его качества) и рентабельности производства.

**Теоретическая и практическая значимость исследований.** Результаты диссертационной работы дополняют существующие знания в области минерального питания чайного растения (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze), педохимии изученных элементов, а также факторов, определяющих качество чайного сырья. Установленные теоретические обобщения демонстрируют целесообразность включения ряда изученных элементов (кальций, бор, цинк) в систему удобрения чайных плантаций для повышения продуктивности и сохранения ограниченного фонда чаепригодных почв.

**Соответствие диссертации и автореферата требованиям ВАК РФ.**

Представленная диссертация и автореферат Великого Андрея Васильевича изложены в соответствии с требованиями по их построению, структуре и оформлению, отвечают требованиям основных положений ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Содержание диссертационной работы соответствует специальности 06.01.04 – агрохимия.

**Личный вклад соискателя.** Автором разработан комплексный подход решения проблемы получения стабильных урожаев чайной продукции и сохранения плодородия чаепригодных почв. Личный вклад заключается в проведении полевых и лабораторных работ, проведении статистического анализа, обобщении материала, его анализа и создания аргументированных выводов.

**Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы.**

Полученные автором научные результаты и разработанные рекомендации позволяют решать научно-производственную проблему повышения продуктивности и качество чая при возделывании в условиях влажных субтропиков РФ. Имеют народно-хозяйственное значение для получения качественной отечественной чайной продукции и рекомендуются к внедрению при возделывании чайных плантаций. Отдельные элементы исследований могут быть использованы в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров в области агрохимии.

**Оценка содержания диссертации.** Диссертация изложена на 202 страницах машинописного текста, состоит из введения, 7 глав, заключения, предложений для агрохимической практики и производства, списка использованной литературы, который включает 342 источников, в т. ч. 112 на иностранных языках. Работа содержит 39 таблиц, 40 рисунков, приложения.

В первой главе представлен анализ агроэкологических требований культуры чая, характеристика условий Черноморского побережья России. Описаны особенности и условия эффективного применения макро и микроудобрений удобрений на чайных плантациях.

Во второй главе представлены климатические условия, объекты и методики исследований. Дано сравнение погодных условий в годы исследований со среднемноголетними метеоданными.

В третьей главе приведены результаты исследований по влиянию корневого применения элементов питания на плодородие бурых лесных почв.

Проанализированы кислотно-основные свойства почв, содержание гумуса, микро и макроэлементов в почве, эмиссия CO<sub>2</sub>.

В четвёртой главе представлены результаты изучения применения удобрений на продуктивность и фотосинтетическую деятельность растений чая.

В пятой главе исследован и проанализирован элементный состав частей чайного куста под влиянием применения удобрений.

Шестая глава посвящена рассмотрению влияния корневого применения удобрений на качество чайной продукции.

В седьмой главе приведены результаты исследований по экономической целесообразности применения минеральных удобрений на чайных плантациях

рассчитана рентабельности производства. Выявлена наибольшая прибыль от применения борных удобрений.

Положительно оценивая диссертацию, мы считаем необходимым отметить отдельные недостатки:

1) По схеме опыта непонятно, внесение микроэлементов проведено на фоне NPK или нет?

2) В главе 2 для лучшего понимания целесообразно было бы разделить в отдельные подразделы: 1. Условия проведения исследований; 2. Объекты исследований; 3. Методы исследований. Не выделен раздел описания почвенных условий, что важно.

3) В гл. 3 все подразделы предваряются отсылками к источникам, что по-нашему мнению избыточно, поскольку сделан обзор литературы в гл.1. Включение дополнительного объема анализа источников излишне увеличило в целом объем диссертации до 202 с.

4) Стр. 39 Непонятная формулировка последнего предложения: Базовый блок макроэлементов дополнить Ca, B, Zn. Что диссертант имел в виду?

5) Стр. 56. Диссертантом отмечается, что применение сульфата магния в начале опыта оказывало более сильное нейтрализующее воздействие, но со временем отмечено более сильное подкисление почвы. Сульфат магния является физиологически кислой солью и не может оказывать нейтрализующее воздействие на кислотность почвы.

6) Раздел 3.2, стр. 58. Вызывает сомнение увеличение содержания гумуса в почве плантации чая с 3,0 до 5,9% за 9 лет исследований. Возможно речь идет об увеличении содержания органического вещества в почве?

7) Стр. 62. Отмечается, что содержание нитратов в почве плантации в весенний период было в среднем в 10 раз меньше, чем в осенний период и объясняется процессами денитрификации. Скорее всего, низкое содержание нитратного азота в весенний период обусловлено вымыванием нитратов из основного корнеобитаемого слоя почвы в зимне-весенний период при выпадении большого количества осадков.

8) Стр. 73. Констатация, что содержание подвижного цинка зависит от изменений кислотности почвы. По-нашему мнению, было бы целесообразно рассчитать корреляционные зависимости между содержанием подвижного цинка и  $pH_{kcl}$  (рис. 15).

9) Стр. 74. табл. 7 Не совсем понятное представление материала в таблице 7 и его обсуждение.

10) Стр. 92-93. Результаты побегообразовательной способности чайного растения на опытных вариантах показаны только за вегетационный период 2013-2014 г. Побегообразовательная способность является одним из основных компонентов формирования урожайности растений чая. Поэтому

правильно было бы показать многолетние результаты исследований по этому показателю.

11) Стр. 162. В предложениях для производства указывается, что кальцийсодержащий природный материал, применяемый в опыте, обладает низкой нейтрализующей способностью. Отсутствие высокого нейтрализующего эффекта, пожалуй, в большей степени обусловлено недостаточной его нормой применения, нежели низкой эффективностью мелиоранта.

**Заключение о соответствии диссертации критериям положения о порядке присуждения ученых степеней.** Диссертация и автореферат представлены в соответствии с требованиями и отвечают основным положениям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации. Работа соответствует паспорту специальности 06.01.04 – агрохимия, является завершённым научным трудом, выполненным автором самостоятельно на хорошем научно-методическом уровне. Новые научные результаты, полученные автором, имеют значение для науки и практики. Заключение достаточно обосновано. Работа соответствует требованиям пункта 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Великий Андрей Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Отзыв на диссертацию подготовлен Поповой Валентиной Петровной, доктором с.-х наук, доцентом, зав. научным центром агрохимии и почвоведения, зав. лабораторией экологии почв.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании Учёного совета федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» 11 апреля 2022 года, протокол № 4.

Доктор с.-х наук, доцент, зав. научным центром агрохимии и почвоведения, зав. лабораторией экологии почв

Попова В.П.

Подпись Поповой В.П. заверяю:

Учёный секретарь ФГБНУ СКФНЦСВВ  
Кандидат с.-х. наук



Запорожец Н.М.

350901, РФ, г. Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 39  
Тел.: +7 (861) 252-70-74, E-mail: [kubansad@kubannet.ru](mailto:kubansad@kubannet.ru)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
САДОВОДСТВА, ВИНОГРАДАРСТВА, ВИНОДЕЛИЯ»

Россия, 350901, г. Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, д. 39. Тел./факс: (861) 252-70-74, 257-57-02, e-mail: kubansad@kubannet.ru

22.02.2022 № 8411

На \_\_\_\_\_

Председателю диссертационного  
совета Д 220.038. на базе  
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ  
Н.Н. Нецадим

Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»

по диссертационной работе Великого Андрея Васильевича на тему «Влияние корневого применения биогенных элементов (Mg,Ca,B,Zn) на плодородие бурых лесных кислых почв, урожай и качество зеленого чайного листа в условиях влажных субтропиков России», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБНУ СКФНЦСВВ
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Руководитель организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Егоров Евгений Алексеевич, академик РАН, доктор экономических наук, профессор
Почтовый индекс и адрес организации	350901, г. Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 39
Официальный сайт организации	<a href="https://www.kubansad.ru">https://www.kubansad.ru</a>
Адрес электронной почты	<u><a href="mailto:kubansad@kubannet.ru">kubansad@kubannet.ru</a></u>
Телефон	(861)252-70-74, 257-57-02
Сведения о структурном подразделении	Научный центр «Агрохимии и почвоведения», тел. 8(861)257-57-09, e-mail: plod@bk.ru

Зав. научным центром Попова Валентина Петровна,  
доктор с.-х наук, доцент

Составитель отзыва Попова Валентина Петровна,  
доктор с.-х наук, доцент

направления научной работы структурного  
подразделения: разработка методологии почвенно-  
агроэкологического мониторинга и агрохимических  
основ повышения продуктивности садовых ценозов,  
исследование направленности современных  
почвенных процессов в насаждениях садовых  
культур и винограда.

список основных публикаций по теме диссертации  
в рецензируемых научных изданиях за последние 5  
лет:

1. V.P. Popova, O.V. Yaroshenko, N.N. Sergeeva The  
Effect of foliar feeding on physiological condition of  
apple trees and chemical content of fruits  
Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences . - vol.  
12, 2018, no. 1, p. 634-643.

2. Т.Г. Фоменко, В.П. Попова, Е.А. Черников  
Влияние химической мелиорации на физико-  
химические свойства черноземных почв орошаемых  
плодовых питомников Российская  
сельскохозяйственная наука. – 2018. – № 2. – с. 44-  
49.

3. Т.Г. Фоменко, В.П. Попова, Н.И. Ненько, Ж.А.  
Шадрина Разработка эффективных регламентов  
применения регулятора роста Регалис в интенсивных  
насаждениях яблони Агрохимический вестник. – 2018. –  
Т. 3, № 3. – с. 51-55.

3. Попова В.П., Ярошенко О.В., Сергеева Н.Н.,  
Схаляхо Т.В. Влияние листовых подкормок на  
продуктивность и качество плодов яблони в  
условиях Краснодарского края. Садоводство и  
виноградарство. – 2019. – №3. С. 27-33.

4. Фоменко Т.Г., Попова В.П., Белоусова К.В.  
Эффективность применения новых отечественных  
удобрений при фертигации в плодоносящих  
насаждениях яблони // Садоводство и  
виноградарство. - 2019. - № 2. - С. 10-17.

5. V. Popova, N. Sergeeva, O. Yaroshenko,  
A. Kuznetsova Physiological state of plants quality of  
plum fruits grafted on the rootstocks of various strength  
of growth depending on the plant nutrition mode  
//Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences vol.  
14, 2020, p. 1075-1087.

6. Сергеева Н. Н., Попова В. П., Ярошенко О. В.,  
Мачнева И. А. Методические аспекты  
формирования базы данных опытов с удобрением  
плодовых культур // Плодоводство и  
виноградарство Юга России. 2020. № 61(1). С. 138–  
147.

7. Фоменко Т.Г., Попова В.П., Черников Е.А., и др. Миграция биогенных элементов в черноземе типичном при фертигации плодовых насаждений // Агрехимия. 2021. № 3. С. 60-70.

8. Черников Е.А., Попова В.П., Ярошенко О.В., Марморштейн А.А. Трансформация засоленных почв виноградников под влиянием изменений региональных метеорологических параметров // Российская сельскохозяйственная наука. – 2021. – №1 – С. 38-41.

9. Попова В.П., Оплачко Р.А., Оплачко Е.А. Перспектива применения биостимуляторов роста для повышения устойчивости и стабильности плодоношения плодовых культур // Плодоводство и виноградарство юга России, 2021. -№ 72(6).- С. 176-221.

10. Fomenko T.G., Popova V.P. Influence of drop irrigation duration with mineralized waters on soil fatigue in intensive fruit plantations // BIO Web of Conferences. International Scientific Conference «Biologization of the Intensification Processes in Horticulture and Viticulture». 2021. Vol. 34. 05003.

Директор

Е.А. Егоров

