

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность темы диссертации. В настоящее время в сельскохозяйственном производстве наряду с задачей получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур, должна решаться задача получения качественной продукции. Интенсивное использование химических препаратов в сельхозпроизводстве, выбросы загрязняющих веществ от промышленных предприятий, возможные аварийные ситуации в различных отраслях деятельности человека в конечном итоге приводят к загрязнению сельскохозяйственных растений и накоплению поллютантов в урожае. К опасным загрязнителям для сельскохозяйственного производства и окружающей среды относятся тяжелые металлы. Они в основном попадают в атмосферу в составе аэрозолей, значение которых в химическом загрязнении воздуха крайне велико. Воздействие тяжелых металлов в целом на биосферу будет со временем только увеличиваться. Проблема, связанная с изучением миграции тяжелых металлов по трофическим цепям в дальнейшем будет еще больше актуализироваться, так как техногенные геохимические аномалии будут постоянно увеличиваться в связи с тем, что будут возрастать масштабы и интенсивность хозяйственной деятельности человека.

В условиях юга России до настоящего времени была известна лишь общая картина поведения тяжелых металлов в экологической цепи почва — растение, а для тыквенных растений такая информация вообще отсутствовала.

Теоретическое и практическое значение работы заключается в том, что полученная в полевых условиях научная информация позволит объективно оценить влияние изучаемых факторов не только на биометрические показатели тыквенных растений, но и на качество и количество

выращиваемого урожая. На основе полученного экспериментального материала разработаны предложения по выращиванию тыквы на исследуемых почвах в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов.

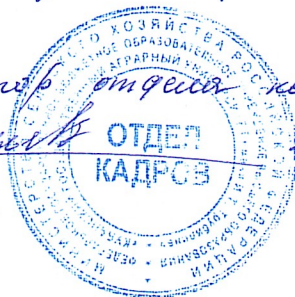
Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой.

Изучены варианты выращивания тыквы с наименьшим накоплением тяж-желых металлов. Определены сорта с наименьшим накоплением тяжелых ме-таллов. Установлено влияние тяжелых металлов на урожай выращиваемого сельскохозяйственного растения. Определены наиболее подходящие (из изу-ченных) почвы для выращивания тыквы при их загрязнении тяжелыми метал-лами.

Автор на основании проработанной научной литературы выбрал тему исследований и обосновал ее актуальность. Для постановки эксперимента автором разработана схема опыта, подобраны современные методы и методики для выполнения поставленных задач. Лично автором был заложен полевой опыт, отобраны образцы проб и проанализированы. Автор подготовил публикации в научных журналах и опубликовал накопленный им экспериментальный материал по теме исследований.

Достоверность результатов работы подтверждается корректно подобранными методами и методиками исследований, анализом воспроизводимости результатов с применением статистических программных комплексов, исследования выполнены с использованием поверенного сертифицированного оборудования. Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича имеет, как научную, так практическую ценность.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Миграция тяжелых металлов в агроценозах, это совокупность сложных процессов, которые обуславливают их перемещение от источника к загрязнению почвы и ассимиляцию в растениях. Интенсивность миграции и накопление загрязняющих веществ зависит от почвенных, климатических, агротехнических факторов, физиологических и сортовых особенностей растений и других факторов. Можно утверждать, что наличие тяжелых металлов в агроценозе безусловно определяет качество и количество получаемой сельскохозяйственной продукции. Поэтому знание закономерностей миграции поллютантов, накопление их в растениях, а затем и в организме человека имеет существенное значение для сельскохозяйственного производства. Представленная работа направлена на установление закономерностей накопления изучаемых тяжелых металлов в генеративных и вегетативных органах тыквенных растений при их техногенном загрязнении в условиях юга России. На основании полученной в полевых условиях достоверной информации появилась возможность составить предложения по выращиванию тыквенных растений при их техногенном загрязнении в условиях юга России.

Цель и задачи исследований сформулированы конкретно и в полной мере отражают изучаемую проблему.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой.

Научная новизна. Впервые изучена миграция и накопление тяжелых металлов в вегетативных и генеративных органах тыквы в зависимости от свойств чернозема выщелоченного и лугово-черноземных почв рисового севооборота. Впервые установлено влияние исследуемого загрязнителя на биометрические показатели и урожай тыквы на изучаемых почвах. Впервые определено содержание тяжелых металлов в вегетативных и генеративных органах тыквенных растений в зависимости от сортовых особенностей. Впервые изучено влияние концентраций тяжелых металлов в атмосферных осадках на их накопление в тыквенных растениях. Разработаны предложения для выращивания тыквы в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов на изучаемых почвах.

Научная работа имеет, как теоретическую, так и практическую значимость: полученная в полевых условиях научная информация позволит объективно оценить влияние изучаемых факторов не только на биометрические показатели тыквенных растений, но и на качество и количество выращиваемого урожая. Изучены варианты выращивания тыквы с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Определены сорта с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Установлено влияние тяжелых металлов на урожай выращиваемого сельскохозяйственного растения. Определены наиболее подходящие (из изученных) почвы для выращивания тыквы при их загрязнении тяжелыми металлами.

Практическое ее применение – на основании экспериментального материала разработаны и практически в полевых условиях испытаны предложения для выращивания тыквы в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов.

Материалы диссертации опубликованы в 11 научных работах (4 из которых, в журналах, рекомендованных ВАК).

Диссертационная работа изложена на 161 странице, состоит из введения, 3 глав, заключения, предложений, содержит 18 таблиц, 39 рисунков и 12 таблиц приложения. Список литературы включает 201 наименование.

Достоверность результатов работы подтверждается корректно подобранными методами и методиками исследований, анализом воспроизводимости результатов с применением статистических программных комплексов, исследования выполнены с использованием поверенного сертифицированного оборудования.

Выводы и предложения диссертации соответствуют цели работы и представляют большой интерес, как для науки, так и для производства.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Погорелов Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Зинченко Сергей Иванович
доктор с/х наук (шифр научной специальности
06.01.01 – Общее земледелие
Зам. директора по научной работе,
Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Верхневолжский федеральный
аграрный научный центр»



Подпись Зинченко Сергея Ивановича заверено
начальником отдела кадров О.В. Савиной Л.В.
10.08.2016г.



Адрес: 601261, Владимирская обл, Суздальский р-н, Новый п, Центральная, 3.
Тел: (49231) 21825. Email: mail@vnish.org

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Погорелова Александра Вячеславовича
*«Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при
выращивании их в условиях юга России»*,

представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, ви-
ноградарство и лекарственные культуры

В связи с развитием современных технологий и промышленности в атмосферу и гидросферу выбрасываются миллионы тонн разных видов загрязнителей, в результате чего происходит загрязнение сельскохозяйственных угодий, что сказывается на качестве урожая. Загрязняющие вещества накапливаются в почве, и в дальнейшем, мигрируют по соответствующим трофическим цепям в итоге приводя к человеку.

Загрязняющие окружающую среду вещества не всегда распадается под действием природных факторов, иногда вещества переходят в труднодоступную форму для растений и в течении многих лет могут воздействовать на сельскохозяйственные культуры.

Одним из опасных загрязнителей для сельского хозяйства являются тяжелые металлы, которые накапливаются в почве. Почва обладает высокой поглонительной способностью и может удерживать положительно заряженные ионы металлов в течении многих лет. Регулярное загрязнение почвы через атмосферные осадки приводит к накоплению загрязнителей.

На юге России сельскохозяйственное производство является одним из основных видов деятельности человека, при этом из-за многолетнего использования химических препаратов для защиты продовольственных культур, происходит постоянное поступление в почву химических загрязнителей различного вида.

Актуальным является изучение проблем связанных с накоплением тяжелых металлов. Установить величину фитотоксичности металла для растений довольно трудно и для каждого растения решение этой задачи будет неодинаково, а с учетом чувствительности культуры к металлу, в зависимости от почвенных условий. В условиях юга России исследований по выращиванию тыквы на почвах, загрязненных тяжелыми металлами, не проводилось, поэтому исследования по возможному накоплению тяжелых металлов при аэральном выпадении загрязненных осадков является важным направлением.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования не вызывает сомнений: на основе полученного экспериментального материала разработаны предложения по выращиванию тыквы на исследуемых почвах в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов. Диссертантом впервые изучена миграция тяжелых металлов в тыквенные растения в зависимости от сортовых особенностей, почвенных условий и концентрации тяжелых металлов в растворе атмосферных осадков.

По теме диссертации автором опубликовано 11 научных работ, из них 4 работы в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК. Результаты ис-

следований обобщены и представлены в докладах на 6 международных научных и научно-практических конференциях.

Следует отметить, что выполненные исследования масштабны и основательны. Сформулированные по диссертационной работе заключение и предложения обоснованы и логически вытекают из результатов исследований. Достоверность полученных данных подтверждена значительным объемом экспериментального материала и его статистической обработкой.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является законченным и самостоятельным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор – присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 – Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Старший научный сотрудник отдела
защиты растений, канд. биол. наук
(06.01.07 – защита растений)

Михайлова
Елена Валерьевна

04 августа 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Федеральный исследовательский центр "Субтропический научный центр Российской академии наук" (ФИЦ СНЦ РАН).

354002, г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28.

Телефон: +7 (862) 200-18-22. E-mail: subplod@mail.ru. www.subtropas.ru

Подпись Е.В. Михайловой заверяю

Ученый секретарь ФИЦ СНЦ РАН

К.С.-Х.Н.



О.И. Пащенко

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность темы диссертации. Загрязнение окружающей среды в настоящее время приобрело глобальный масштаб. Основным источником при этом является антропогенный фактор. В окружающую среду попадают миллионы тонн загрязняющих веществ различного вида. Они включаются в различные трофические цепи, накапливаясь в растениях, животных, человеке, вызывая их заболевания или даже гибель. К опасным для биоты загрязняющим веществам отнесены тяжелые металлы. Они в основном попадают в атмосферу в составе аэрозолей, значение которых в химическом загрязнении воздуха крайне велико. Актуальность работ, связанных с изучением миграции тяжелых металлов по трофическим цепям в дальнейшем будет увеличиваться, так как возрастают масштабы и интенсивность хозяйственной деятельности человека. Исследований по миграции тяжелых металлов для тыквенных растений в звене трофической цепи «почва-растения» в условиях юга России ранее не проводилось.

Научная ценность полученного экспериментального материала заключается в том, что он выполнен в полевых условиях, то есть не требуется дополнительных исследований для его коррекции, в случае если бы он был получен в лабораторных условиях. На основе полученной информации появилась возможность объективно оценить влияние изучаемых факторов не только на биометрические показатели тыквенных растений, но и на качество и количество выращиваемого урожая. На основе полученного экспериментального материала разработаны предложения по выращиванию тыквы на исследуемых почвах в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой.

Изучены варианты выращивания тыквы с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Определены сорта с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Установлено влияние тяжелых металлов на урожай выращиваемого сельскохозяйственного растения. Определены наиболее подходящие (из изученных) почвы для выращивания тыквы при их загрязнении тяжелыми металлами.

Автор на основании проработанной научной литературы выбрал тему исследований и обосновал ее актуальность. Для постановки эксперимента автором разработана схема опыта, подобраны современные методы и методики для выполнения поставленных задач. Лично автором был заложен полевой опыт, отобраны образцы проб и проанализированы. Автор подготовил публикации в научных журналах и опубликовал накопленный им экспериментальный материал по теме исследований.

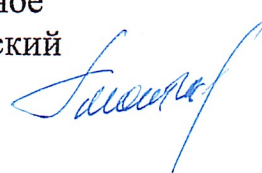
Достоверность результатов работы подтверждается корректно подобранными методами и методиками исследований, анализом воспроизводимости результатов с применением статистических программных комплексов, исследования выполнены с использованием поверенного сертифицированного оборудования. Все это позволило Погорелову А. В. полностью выполнить поставленные задачи, цель, обозначенная в диссертационной работе «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» достигнута.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича имеет, как научную, так практическую ценность.

В целом диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК, указанные пожелания не умаляют ценности полученного экспериментального материала.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Погорелов Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Плотников Геннадий Константинович
доктор биологических наук, профессор
кафедры экспериментальной биологии,
зоологии и биобезопасности, Федеральное
государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Кубанский
государственный университет»



Г. К. Плотников

Почтовый адрес: 350040, г.Краснодар
ул. Ставропольская, 149
Телефон: 8 918 481 03 29
Адрес электронной почты: Gkplotnikov@mail.ru
2026 г, 31 августа



Подпись _____
ЗАВЕРЯЮ
Специально по кадрам _____
Г. К. Плотникова Г. К.
Гукуко Ю. А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность темы диссертации. Техногенное загрязнение окружающей среды в связи с интенсивным развитием сельскохозяйственного и промышленного производства в конечном итоге оказывает влияние на качество и урожай сельскохозяйственных растений. Загрязняющие вещества, которые оказались в атмосфере или гидросфере, в основном накапливаются в почве. Проблема, связанная с изучением миграции тяжелых металлов по трофическим цепям, в дальнейшем не потеряет своей актуальности, так как масштабы и интенсивность хозяйственной деятельности человека со временем будут увеличиваться. Установить величину фитотоксичности металла для растений довольно трудно. Эту задачу приходится решать каждый раз для различных растений с учетом их чувствительности к металлам, а также на различных почвах для одного и того же вида растений.

В результате проведенных Погореловым А. В. исследований впервые появилась возможность объективно оценить влияние изучаемых факторов на качество и количество урожая, а также на биометрические показатели тыквенных растений. Поэтому научная новизна исследований не вызывает сомнений.

Научная работа имеет, как теоретическую, так и практическую значимость: полученная в полевых условиях научная информация позволит объективно оценить влияние изучаемых факторов не только на биометрические показатели тыквенных растений, но и на качество и количество выращиваемого урожая. Изучены варианты выращивания тыквы с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Определены сорта с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Установлено влияние тяжелых металлов на урожай выращиваемого сельскохозяйственного растения. Определены наиболее подходящие (из изученных) почвы для выращивания тыквы при их загрязнении тяжелыми металлами.

Практическое ее применение – на основании экспериментального материала разработаны и практически в полевых условиях испытаны предложения для выращивания тыквы в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой. Автор на основании проработанной научной литературы выбрал тему исследований и обосновал ее актуальность. Для постановки эксперимента автором разработана схема опыта, подобраны современные методы и методики для выполнения поставленных задач. Лично автором был заложен полевой опыт, отобраны образцы проб и проанализированы. Погорелов А. В. подготовил публикации в научных журналах и опубликовал накопленный им экспериментальный материал по теме исследований.

Достоверность результатов работы подтверждается корректно подобранными методами и методиками исследований, анализом воспроизводимости результатов с

применением статистических программных комплексов, исследования выполнены с использованием поверенного сертифицированного оборудования.

Выводы и предложения диссертации соответствуют цели работы и представляют большой интерес, как для науки, так и для производства.

Полученный научный материал по выращиванию тыквенных растений при техногенном их загрязнении условиях юга России с успехом применяется в учебном процессе Кубанского государственного аграрного университета.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича имеет, как научную, так практическую ценность.

Пожелание:

- в настоящее время овощеводству на юге России уделяют повышенное внимание, поэтому в исследования следует включить и другие овощные растения.

В целом диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК, указанные недостатки не умаляют ценности полученного экспериментального материала.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Погорелов Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Елисеева Наталия Волеславовна
доктор географических наук, профессор
кафедры педагогики и межкультурных коммуникаций
НАНЧОУ ВО «Академия маркетинга и
социально-информационных технологий-ИМСИТ



Н. В. Елисеева

шифр специальностей:

кандидата биологических наук: 06.01.03 почвоведение,

доктора географических наук: 11.00.11 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Почтовый адрес: 350010 г. Краснодар, ул. Зиповская, 5,

Телефон: (861) 278 22 83

Адрес электронной почты: info-imsit@mail.ru

2026 г., 24 августа

Подпись Елисеевой Н.В. заверено
Мечтаем с УК Внхр Симонова Р.В.
25.08.2026 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность темы диссертации. Загрязнение окружающей среды различными поллютантами приводит к их накоплению в растительных и животных организмах. Актуальность работ, связанных с исследованием миграции загрязняющих веществ в пищевых цепях не вызывает сомнений, так как в конечном итоге большинство из них накапливаются в организме человека. В настоящее время особое внимание уделяется тяжелым металлам. В атмосферу и почву они попадают в результате деятельности промышленного и сельскохозяйственного производства, а также жилищно-бытового комплекса. Сельскохозяйственное производство на юге России является ведущей отраслью, наряду с промышленным производством. В связи с этим воздействие тяжелых металлов в целом на биосферу будет со временем только увеличиваться. Проблема, связанная с изучением миграции тяжелых металлов по трофическим цепям в дальнейшем будет еще больше актуализироваться, так как масштабы и интенсивность хозяйственной деятельности человека со временем будут увеличиваться.

Исследования миграции тяжелых металлов в звене трофической цепи «почва-растение» выполнялись и раньше в различных регионах России, однако в условиях юга России до настоящего времени была известна лишь общая картина их поведения, а для тыквенных растений такая информация вообще отсутствовала. В результате проведенных исследований появилась возможность объективно оценить влияние изучаемых факторов на качество и количество урожая, а также на биометрические показатели тыквенных растений.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой.

Новизна научных исследований заключается в том, что Погорелов А. В. впервые в полевых условиях получил экспериментальные данные о миграции и накоплении тяжелых металлов в вегетативных и генеративных органах тыквы в зависимости от свойств чернозема выщелоченного и лугово-черноземных почв рисового севооборота. Впервые установил влияние исследуемого загрязнителя на биометрические показатели и урожай тыквы на изучаемых почвах. Определил содержание тяжелых металлов в вегетативных и генеративных органах тыквенных растений в зависимости от сортовых особенностей. Впервые изучил влияние концентраций тяжелых металлов в атмосферных осадках на их накопление в тыквенных растениях. В результате исследований разработал предложения для выращивания тыквы в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов на изучаемых почвах.

Практическая ценность научной работы заключается в том, что впервые составлены, научно обоснованы и экспериментально апробированы в полевых условиях предложения по выращиванию тыквенных растений в условиях юга России при техногенном их загрязнении.

Автор на основании проработанной научной литературы выбрал тему исследований и обосновал ее актуальность. Для постановки эксперимента автором разработана схема опыта, подобраны современные методы и методики для выполнения поставленных задач. Лично автором был заложен полевой опыт,

отобраны образцы проб и проанализированы. Автор подготовил публикации в научных журналах и опубликовал накопленный им экспериментальный материал по теме исследований.

Диссертационная работа изложена на 161 странице, состоит из введения, 3 глав, заключения, предложений, содержит 18 таблиц, 39 рисунков и 12 таблиц приложения. Список литературы включает 201 наименование.

Достоверность результатов работы подтверждается корректно подобранными методами и методиками исследований, анализом воспроизводимости результатов с применением статистических программных комплексов, исследования выполнены с использованием поверенного сертифицированного оборудования.

Выводы и предложения диссертации соответствуют цели работы и представляют большой интерес, как для науки, так и для производства.

Полученный научный материал по выращиванию тыквенных растений при техногенном их загрязнении условиях юга России с успехом применяется в учебном процессе Кубанского государственного аграрного университета.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича имеет, как научную, так практическую ценность. Однако в работе присутствуют некоторые недостатки:

- из приведенной в автореферате информации трудно понять принцип подбора сортов для исследований тыквенных растений;
- в автореферате следовало бы привести площади, которые занимают тыквенные растения и перспективы дальнейшего их выращивания на исследуемой территории.

В целом диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК, указанные недостатки не умаляют ценности полученного экспериментального материала.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Погорелов Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Отзыв составил:

и.о. заведующий кафедрой «Земледелие и методика опытного дела», Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева»,
кандидат сельскохозяйственных наук,
шифр научной специальности
06.01.01 – Общее земледелие

Завёрткин Игорь Анатольевич



Почтовый адрес: 127434, г. Москва, улица Тимирязевская, дом 49
Контактные телефоны: +7(499) 976-04-80,
E-mail: info@rgau-msha.ru;

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Актуальность темы диссертации. Сельскохозяйственные растения в рационе человека занимают ведущее место. Поэтому первостепенной задачей в настоящее время является получение высоких урожаев качественной сельскохозяйственной продукции. Современные технологии, применяемые в промышленности и сельском хозяйстве, существенно снижают загрязнение окружающей среды, однако оно всё же происходит. В последние десятилетия загрязнение окружающей среды приобрело угрожающие масштабы. В атмосферу и гидросферу выбрасываются миллионы тонн разных видов загрязнителей. Кроме того, в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства происходит загрязнение сельскохозяйственных угодий, что в конечном итоге обязательно скажется на качестве и урожае сельскохозяйственных растений. К опасным загрязнителям для сельскохозяйственного производства и окружающей среды относятся тяжелые металлы. Они в основном попадают в атмосферу в составе аэрозолей, значение которых в химическом загрязнении воздуха крайне велико.

На юге России сельскохозяйственное производство многие десятилетия является одним из основных видов деятельности человека. При этом в почву поступает огромное количество химических загрязнителей различного вида при использовании химических препаратов. Ну и, конечно, не малая часть загрязнителей поступает в почву из атмосферы и гидросферы. К сожалению воздействие тяжелых металлов в целом на биосферу будет со временем только увеличиваться. Проблема, связанная с изучением миграции тяжелых металлов по трофическим цепям в дальнейшем будет еще больше актуализироваться, так как техногенные геохимические аномалии будут постоянно увеличиваться

в связи с тем, что будут возрастать масштабы и интенсивность хозяйственной деятельности человека.

В условиях юга России до настоящего времени была известна лишь общая картина поведения тяжелых металлов в экологической цепи почва – растение, а для тыквенных растений такая информация вообще отсутствовала.

Полученная в полевых условиях научная информация позволит объективно оценить влияние изучаемых факторов не только на биометрические показатели тыквенных растений, но и на качество и количество выращиваемого урожая. На основе полученного экспериментального материала разработаны предложения по выращиванию тыквы на исследуемых почвах в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой.

Теоретическое и практическое значение работы заключается в том, что полученная в полевых условиях научная информация позволит объективно оценить влияние изучаемых факторов не только на биометрические показатели тыквенных растений, но и на качество и количество выращиваемого урожая.

Изучены варианты выращивания тыквы с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Определены сорта с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Установлено влияние тяжелых металлов на урожай выращиваемого сельскохозяйственного растения. Определены наиболее подходящие (из изученных) почвы для выращивания тыквы при их загрязнении тяжелыми металлами.

Впервые изучена миграция и накопление тяжелых металлов в вегетативных и генеративных органах тыквы в зависимости от свойств чернозема выщелоченного и лугово-черноземных почв рисового севооборота;

впервые установлено влияние исследуемого загрязнителя на биометрические показатели и урожай тыквы на изучаемых почвах;

впервые определено содержание тяжелых металлов в вегетативных и генеративных органах тыквенных растений в зависимости от сортовых особенностей;

впервые изучено влияние концентраций тяжелых металлов в атмосферных осадках на их накопление в тыквенных растениях;

разработаны предложения для выращивания тыквы в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов на изучаемых почвах.

Автор на основании проработанной научной литературы выбрал тему исследований и обосновал ее актуальность. Для постановки эксперимента автором разработана схема опыта, подобраны современные методы и методики для выполнения поставленных задач. Лично автором был заложен полевой опыт, отобраны образцы проб и проанализированы. Автор подготовил публикации в научных журналах и опубликовал накопленный им экспериментальный материал по теме исследований.

Достоверность результатов работы подтверждается корректно подобранными методами и методиками исследований, анализом воспроизводимости результатов с применением статистических программных комплексов, исследования выполнены с использованием поверенного сертифицированного оборудования.

Предложения производству:

- При выращивании тыквы на почве чернозем выщелоченный, при отсутствии дополнительных факторов загрязнения (аэральный путь) рекомендуется сорт Прикубанская, так как при соблюдении агротехники выращивания возможно получить оптимальный урожай;

- Не рекомендуется выращивать изученные сорта тыквы на лугово-черноземной почве рисового севооборота, так как происходит большая потеря урожая даже без аэрального их загрязнения тяжелыми металлами. Наиболь-

шая потеря урожая отмечена для сорта Ромашечка – до 67 % от заявленной по сорту;

- При выпадении осадков, загрязненных изучаемыми тяжелыми металлами, в пищу для человека рекомендуется использовать плоды сорта Прикубанская, в связи с меньшим в них накоплением меди и кадмия, на почве чернозем выщелоченный;

- Содержание изученных тяжелых металлов в вегетативных органах тыквы исследованных сортов растений не превышает ПДК, поэтому после сбора урожая, выращенного на почве чернозем выщелоченный и лугово-черноземной почве рисового севооборота, не требуется дополнительных мероприятий по ее утилизации;

- При составлении рекомендаций по использованию тыквы в пищу, следует учитывать, что в плодах сорта Мраморная больше накапливается меди при выращивании ее на почве чернозем выщелоченный, наибольшим накоплением кадмия в плодах отличается сорт Ромашечка.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича имеет, как научную, так практическую ценность.

Пожелание:

- при выращивании тыквенных растений загрязнение происходит большим спектром тяжелых металлов, в дальнейшем следовало бы уделить внимание и другим не менее опасным для растений и человека поллютантам;

- в ходе выполненной работы можно было бы получить экспериментальный материал о влиянии тяжелых металлов на семенной материал тыквы.

В целом диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК, указанные пожелания не умаляют ценности полученного экспериментального материала.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к

диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Погорелов Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» может быть представлена на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Пикалова Наталья Алексеевна
кандидат биологических наук, доцент
кафедры геоэкологии и природопользования
ФГБОУ ВО «Кубанского государственного
университета»

Н. А. Пикалова

Почтовый адрес: 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149
Телефон: +7 918 431 92 30
Адрес электронной почты: rpa678@mail.ru
2026 г, 27 июля



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры

Антропогенное загрязнение окружающей среды в связи с интенсивным развитием сельскохозяйственного и промышленного производства в конечном итоге оказывает влияние на урожай сельскохозяйственных растений и в значительной степени на его качество. Загрязняющие вещества, в процессе миграции в различных компонентах окружающей среды в основном накапливаются в почве. Проблема, связанная с изучением миграции тяжелых металлов по трофическим цепям, в дальнейшем не потеряет своей актуальности. Установить величину фитотоксичности металла для растений довольно трудно. Эту задачу приходится решать каждый раз для различных растений с учетом их чувствительности к металлам, а также на различных почвах для одного и того же вида растений.

В результате проведенных Погореловым А. В. исследований впервые появилась возможность объективно оценить влияние изучаемых факторов на качество и количество урожая, а также на биометрические показатели тыквенных растений. Поэтому научная новизна исследований не вызывает сомнений.

Научная работа имеет, как теоретическую, так и практическую значимость: полученная в полевых условиях научная информация позволит объективно оценить влияние изучаемых факторов не только на биометрические показатели тыквенных растений, но и на качество и количество выращиваемого урожая. Изучены варианты выращивания тыквы с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Определены сорта с наименьшим накоплением тяжелых металлов. Установлено влияние тяжелых металлов на урожай выращиваемого сельскохозяйственного растения. Определены наиболее подходящие (из изученных) почвы для выращивания тыквы при их загрязнении тяжелыми металлами.

Практическое ее применение – на основании экспериментального материала разработаны и практически в полевых условиях испытаны предложения для выращивания тыквы в условиях юга России при комплексном влиянии тяжелых металлов.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича «Техногенное загрязнение тяжелыми металлами тыквенных растений при выращивании их в условиях юга России» является самостоятельной завершенной научно-исследовательской работой. Автор на основании проработанной научной литературы выбрал тему исследований и обосновал ее актуальность. Для постановки эксперимента автором разработана схема опыта, подобраны современные методы и методики для выполнения

поставленных задач. Лично автором был заложен полевой опыт, отобраны образцы проб и проанализированы. Погорелов А. В. подготовил публикации в научных журналах и опубликовал накопленный им экспериментальный материал по теме исследований.

Достоверность результатов работы подтверждается корректно подобранными методами и методиками исследований, анализом воспроизводимости результатов с применением статистических программных комплексов, исследования выполнены с использованием поверенного сертифицированного оборудования.

Выводы и предложения диссертации соответствуют цели работы и представляют большой интерес, как для науки, так и для производства.

Полученный научный материал по выращиванию тыквенных растений при техногенном их загрязнении условиях юга России с успехом применяется в учебном процессе Кубанского государственного аграрного университета.

Диссертационная работа Погорелова Александра Вячеславовича имеет, как научную, так практическую ценность.

Пожелание:

- тыквенные растения в рационе питания человека занимают далеко не последнее место. Поэтому следует расширить спектр изучаемых тяжелых металлов для этого растения.

В целом диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК, указанные недостатки не умаляют ценности полученного экспериментального материала.

Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Погорелов Александр Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4 Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Щербатова Анна Федоровна,
кандидат биологических наук, доцент
и.о. заведующего кафедрой биологии и экологии растений
ФГБОУ ВО «Кубанского государственного
университета», шифр научной специальности:
03.02.01 Ботаника

А.Ф. Щербатова

Почтовый адрес: 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

Телефон: +7 918 431 92 30

Адрес электронной почты: annasherbatova86@mail.ru

2026 г, 17 сентября 2026г.



Подлинность подписи

ЗАВЕРЯЮ

Специалист по кадрам

Щербатова А.Ф.
Ю.А.