

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 501.002.13
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____
Решение диссертационного совета от 06 июня 2017 г., № 30

О присуждении **Вайгель Анастасии Эдуардовне**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Агрофизические свойства почвенных конструкций разного строения и их трансформация в первые годы функционирования в условиях города Москвы» по специальности 06.01.03 – «Агрофизика», **принята к защите 30 марта 2017 года протокол № 20** диссертационным советом Д 501.002.13 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», по адресу 119991, РФ, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, действующим на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2012 года, № 717/нк, с изменениями в составе совета, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 апреля 2015 года, № 423/нк.

Соискатель – **Вайгель Анастасия Эдуардовна**, 1990 года рождения. В 2012 году соискатель окончил факультет почвоведения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени

М.В. Ломоносова», по специальности «Почвоведение». В 2012-2016 гг. – очный аспирант Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Диссертация выполнена на кафедре физики и мелиорации почв факультета почвоведения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель – **Умарова Аминат Батальбиевна**, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой физики и мелиорации почв факультета почвоведения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

Мазиров Михаил Арнольдович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой земледелия и методики опытного дела факультета агрономии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева»;

Белобров Виктор Петрович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий межинститутским отделом по изучению черноземных почв ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация **Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук»** в своем **положительном заключении**, подписанном Кургановой Ириной Николаевной, доктором биологических наук, доцентом, ведущим научным сотрудником лаборатории почвенных циклов азота и углерода Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии

наук» (протокол № 5 от 15 мая 2017 года) и утвержденном ВРИО директора ФГБУН «Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук» член-корреспондентом РАН А.О. Алексеевым указала, что работа является оригинальным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Она имеет теоретическое и практическое значение и характеризуется несомненными элементами новизны. Методический уровень работы современен. Выводы статистически обоснованы и логично вытекают из содержания диссертации. Диссертация хорошо структурирована, полученные результаты логично изложены и наглядно проиллюстрированы табличными и графическими данными. Все сказанное позволяет заключить, что работа Вайгель А.Э. «Агрофизические свойства почвенных конструкций разного строения и их трансформация в первые годы функционирования в условиях города Москвы», по актуальности, теоретическому и практическому значению полученных результатов соответствует требованиям Положения ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Вайгель Анастасия Эдуардовна является вполне сложившимся исследователем и заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – «Агрофизика».

По теме диссертации соискателем опубликованы 12 печатных работ общим объемом 2,56 печатных листа, включая 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК. В опубликованных работах соискателя отражены все основные результаты диссертации, представленные на защиту. Подготовка публикаций выполнена лично автором или при его участии, авторский вклад составляет не менее 70%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, в которых отражены все основные результаты диссертации, представленные на защиту:

1. Умарова А.Б., **Вайгель А.Э.**, Кокорева А.А., Сусленкова М.М., Бутылкина М.А. Функционирование специализированных почвенных конструкций в условиях города Москвы // *Вестник Оренбургского*

государственного университета. — 2013. — № 10 (159). — С. 355–358.

2. **Вайгель А.Э., Умарова А.Б., Сусленкова М.М., Початкова Т.Н.** Изменение свойств твердофазных компонентов почвенных конструкций в первые годы их функционирования // *Вестник Алтайского государственного аграрного университета.* — 2014. — № 5 (115). — С. 44–48.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные.

Из них не содержит замечаний отзыв от:

Федотовой А.В. – доктора биологических наук (03.00.16 - Экология; 03.00.27 - Почвоведение), профессора кафедры ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов биологического факультета ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет.

Содержат замечания следующие отзывы:

Безуглова О.С. – доктор биологических наук (03.00.27 – «Почвоведение»), профессор кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»; **Горбов С.Н.** – кандидат биологических наук (03.00.27 – «Почвоведение»), заведующий научно-испытательной лабораторией «Биогеохимия», ведущий научный сотрудник Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»:

– «1) Из автореферата не ясно, в каких дозах вносился гумат в варианты с его добавлением, как при закладке опыта, так и дополнительно в процессе функционирования конструкций. А между тем в этих вариантах получены интересные данные, подтверждающие влияние гуматов на структурное состояние».

– «2) В автореферате встречаются досадные опечатки».

Леонова А.А. – кандидат биологических наук (06.01.03 – «Агрофизика»), начальник отдела экологической экспертизы управления экспертных работ ГУП г. Москвы «Центр по выполнению работ и оказанию услуг природоохранного назначения»:

– «В автореферате отсутствует сравнительная характеристика всех вариантов конструкторских вариантов по плотности и пористости при оценке влияния их строения на трансформацию (п. 5.1)»

– «Чем автор объясняет более резкое уменьшение содержания углерода в варианте смешанной конструкции (с 8,15% до 4,85%, т.е. на 60%), по сравнению с вариантом слоистой конструкции (на 20%)?»

– «Почему влияние гуматов на свойства сконструированных почв и биомассу газонных трав не рассматривалось в варианте смешанной конструкции?»

Русанов А.М. – доктор биологических наук (03.00.16 - Экология; 03.00.27 – Почвоведение), профессор, заведующий кафедрой биологии и почвоведения химико-биологического факультета ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»:

– «.. автор приводит на стр. 20 такие статистические показатели, как медианы и квартили значений сухой биомассы растений на конструкторских вариантах. Однако в тексте нигде не указывает степени свободы или количество повторностей для расчета указанных характеристик».

Кухарук Н.С. – кандидат биологических наук (06.01.14 – Агрофизика), доцент кафедры природопользования и земельного кадастра, факультета горного дела и природопользования ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»):

– «1. Из автореферата следует, что обнаруженное изменение гранулометрического состава связано с переносом тонких фракций почв вертикальными потоками влаги. Является ли это единственным механизмом данной трансформации твердой фазы?»

– «2. Как сильно изменилась плотность почвенных слоев конструкторов через 2 года после закладки, и какой из горизонтов уплотнился сильнее всего?»

Салимгареева О.А. – кандидат биологических наук (06.01.03 – Агрофизика), старший научный сотрудник лаборатории экологического почвоведения кафедры географии почв факультета почвоведения ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова:

– «... одинаковые ли почвенные горизонты использовались при создании конструкторов экспериментальных площадок и при проведении модельного эксперимента на почвенных колонках в лаборатории?»

Все отзывы содержат информацию об актуальности настоящего исследования, новизне полученных результатов и их теоретической и практической значимости. В отзывах подчеркивается полное соответствие диссертационной работы критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. На все замечания в отзывах даны исчерпывающие ответы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их авторитетностью в научном сообществе, компетентностью в современных проблемах агрофизики почв и достигнутыми успехами в исследованиях проблем создания и функционирования почвенных конструкций и почвоподобных тел.

Мазиров М.А. Доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой земледелия и методики опытного дела факультета агрономии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева». Является победителем конкурса «Государственные научные стипендии для ученых», фонда государственной поддержки Президента Российской Федерации ведущих научных школ РФ, грантов «Российские Университеты» «Интеграция», «РФФИ» и грант КНР «1000 выдающихся ученых». За успешную и плодотворную работу награжден грамотами администрации, Департамента

сельского хозяйства и продовольствия Владимирской области (1998), Министерством сельского хозяйства Российской Федерации (2002). Почетный работник высшего профессионального образования РФ (2010), Почетный профессор Синьцзянского аграрного университета (КНР) (2014). Неоднократно удостоивался звания лауреата Всесоюзного Выставочного центра и золотой медали. Признанный в России специалист в области агрофизики и теплофизики почв. Сотрудник ведущего в стране учреждения по проблемам земледелия, плодородия почв и физики почвенных явлений. Имеет публикации в ведущих научных изданиях.

Белобров В.П. Доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий межинститутским отделом по изучению черноземных почв ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева». Сфера научных интересов: география и картография почв; точное и органическое земледелие; природопользования и экология; экономика и статистика. Награждён Серебряной медалью ВДНХ (1987 г.); медалью 850-летия Москвы. Автор более 180 печатных работ, в том числе более 35 учебно-методических.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук». Одно из наиболее авторитетных научных учреждений России по исследованию пространственно-временной организации и функционирования почв в биосфере как основы устойчивого развития, а также математического моделирования почвенных процессов и экосистем. Фонды Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН содержат накопленные за длительный период исследований литературные и картографические материалы, базы данных.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые подходы мониторинга агрофизических свойств почвенных конструкций в условиях города Москвы, основанные на сравнительных лабораторных и полевых экспериментах;

предложено использование слоистых почвенных конструкций для целей городского озеленения, как обеспечивающих лучшую сохранность почвенной влаги в режимах увлажнения – иссушения почв и показавших наиболее высокие величины биомассы газонных трав в первые годы функционирования конструкций.

доказана взаимосвязь трансформации агрофизических свойств конструкторземов разного строения и изменения пространственной организации их твердой фазы.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано на основе лабораторных и полевых экспериментов различия влагопроводящих и водоудерживающих характеристик конструкторземов, количественно сформированных из одинаковых почвенных субстратов, но имеющих разное строение;

изложены теоретические подходы, позволяющие проводить сравнительную оценку трансформации агрофизических свойств почвенных конструкций в процессе их функционирования;

раскрыты причины трансформации почвенных конструкций в первые годы после их создания, обусловленные изменением структурных характеристик почвенных горизонтов;

изучены основные тенденции изменения агрофизических характеристик конструкторземов, связанные с увеличением их плотности, дифференциацией профильного распределения тонких фракций и трансформацией строения порового пространства почв;

применительно к проблематике диссертации эффективно использован комплекс классических и современных методов агрофизики, компьютерной томографии и сканирующей микроскопии для изучения структурных изменений почв.

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

разработаны новые подходы для сравнительной оценки изменения агрофизических свойств почвенных конструкций в условиях мегаполиса;

определена пространственная организация порового пространства почвенных конструкций на основе визуальных методов микроскопии и томографии и на их функциональной способности удерживать влагу;

предложены и апробированы слоистые почвенные конструкции как наиболее перспективные для выращивания газонных трав вследствие меньшего диапазона варьирования значений влажности почв и стабильных величин запасов влаги при иссушении;

созданы новые практические рекомендации для проведения мониторинга агрофизических характеристик почвенных конструкций города;

представлена целесообразность использования гуматов бурого угля и торфа для улучшения структурного состояния почв и водоустойчивости их агрегатов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

экспериментальные результаты получены на сертифицированном научном оборудовании с необходимой калибровкой, результаты были воспроизведены с достоверной повторностью на статистически значимых уровнях;

теория построена на доказанных фактах и согласуется с данными, опубликованными по теме диссертации в отечественной и мировой литературе;

идея базируется на представлении о протекающих процессах трансформации агрофизических свойств почвенных конструкций в процессе их функционирования;

использованы искусственно созданные почвенные конструкции разного строения для изучения протекающих процессов трансформации их свойств;

установлено соответствие основных результатов с теоретическими основами агрофизики и данными, опубликованными по теме диссертации в отечественной и зарубежной литературе;

использованы современные методики сбора, обработки и анализа и интерпретации экспериментальных данных.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии постановки и решении задач исследования, проведении аналитического обзора литературы и получении экспериментальных материалов. Все полевые, лабораторные и аналитические работы, статистический анализ и обработка данных, интерпретация полученных результатов, формулировка основных положений и выводов диссертации выполнены автором при её непосредственном участии; подготовка автором публикаций по выполненной работе и их гласное представление на научных конференциях проведены лично автором

Диссертационная работа Вайгель А.Э. является оригинальным научным исследованием, выполненным на высоком методическом и теоретическом уровне, которое представляет собой целостную и завершённую работу, вносящую значительный вклад в знания о трансформации агрофизических свойств почвенных конструкций в первые годы функционирования в условиях города Москвы.

На заседании 06 июня 2017 года диссертационный совет Д 501.002.13 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» принял решение присудить Вайгель Анастасии Эдуардовне ученую степень кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – «Агрофизика».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 5 докторов наук по специальности 06.01.03 – агрофизика, участвующих в заседании, из 25 человек, входящих в состав Диссертационного совета в соответствии с приказом Министерства

образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2012 года, № 717/нк, с изменениями в составе совета, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 апреля 2015 года, № 423/нк, проголосовали: за –17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета Д 501.002.13,
доктор биологических наук,
профессор


Умаров Марат Мутагарович

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 501.002.13,
кандидат биологических наук

 Костина Наталья Викторовна

Декан факультета почвоведения
ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»,
доктор биологических наук,
член-корреспондент РАН


 Шоба Сергей Алексеевич

06 июня 2017 года