

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.09, созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 16 июня 2016 года публичной защиты диссертации Бажиной Натальи Леонидовны «Гуминовые кислоты почв западной части Тувы» по специальности 03.02.13 – Почвоведение на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

На заседании присутствовали 17 из 21 утверждённых членов диссертационного совета, в том числе 5 докторов наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение:

- | | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Ревушкин Александр Сергеевич
председатель совета | доктор биологических наук, 03.02.01 |
| 2. Москвитина Нина Сергеевна
заместитель председателя | доктор биологических наук, 03.02.04 |
| 3. Середина Валентина Петровна
учёный секретарь | доктор биологических наук, 03.02.13 |
| 4. Бабенко Андрей Сергеевич | доктор биологических наук, 03.02.04 |
| 5. Гуреева Ирина Ивановна | доктор биологических наук, 03.02.01 |
| 6. Данченко Анатолий Матвеевич | доктор биологических наук, 03.02.01 |
| 7. Дергачева Мария Ивановна | доктор биологических наук, 03.02.13 |
| 8. Долгин Владимир Николаевич | доктор биологических наук, 03.02.04 |
| 9. Инишева Лидия Ивановна | доктор сельскохозяйственных наук,
03.02.13 |
| 10. Кирпотин Сергей Николаевич | доктор биологических наук, 03.02.13 |
| 11. Кулижский Сергей Павлинович | доктор биологических наук, 03.02.13 |
| 12. Олонова Марина Владимировна | доктор биологических наук, 03.02.01 |
| 13. Пяк Андрей Ильич | доктор биологических наук, 03.02.01 |
| 14. Романенко Владимир Никифорович | доктор биологических наук, 03.02.04 |
| 15. Романов Владимир Иванович | доктор биологических наук, 03.02.04 |
| 16. Сибатаев Ануарбек Каримович | доктор биологических наук, 03.02.04 |
| 17. Тимошок Елена Евгеньевна | доктор биологических наук, 03.02.01 |

Заседание провел председатель диссертационного совета, доктор биологических наук, профессор Ревушкин Александр Сергеевич.

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить Н.Л. Бажиной учёную степень кандидата биологических наук.

Заключение диссертационного совета Д 212.267.09
на базе федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16.06.2016 г., № 16

О присуждении **Бажиной Наталье Леонидовне**, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата биологических наук.

Диссертация **«Гуминовые кислоты почв западной части Тувы»** по специальности **03.02.13** – Почвоведение принята к защите 13.04.2016 г., протокол № 11, диссертационным советом Д **212.267.09**, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета № 1634-851 от 06.07.2007 г.).

Соискатель **Бажина Наталья Леонидовна**, 1988 года рождения.

В 2011 году соискатель окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тувинский государственный университет».

В 2014 году соискатель очно окончила аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской академии наук.

Работает в должности младшего научного сотрудника лаборатории биогеоценологии в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской академии наук Федерального агентства научных организаций.

Диссертация выполнена в лаборатории биогеоценологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института почвоведения и

агрохимии Сибирского отделения Российской академии наук Федерального агентства научных организаций.

Научный руководитель – доктор биологических наук, **Дергачева Мария Ивановна**, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория биогеоценологии, главный научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Русанов Александр Михайлович, доктор биологических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», химико-биологический факультет, декан; кафедра биологии и почвоведения, заведующий кафедрой

Ефремова Тамара Тимофеевна, доктор биологических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория лесной фитоценологии, ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «**Южный федеральный университет**», г. Ростов-на-Дону, в своем положительном заключении, подписанном **Минкиной Татьяной Михайловной** (доктор биологических наук, профессор, кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов, заведующая кафедрой), указала, что тема диссертационной работы Н.Л. Бажиной лежит в области одной из неизменно актуальных проблем – диагностики состояния природной среды, однако специальных работ, оценивающих количественные связи состава и свойств гуминовых кислот с экологическими условиями формирования почв, особенно на уровне локальных закономерностей, практически нет. В то же время знание таких количественных связей существенно увеличит возможности осуществлять более точный прогноз поведения почв как при естественном изменении во времени природной обстановки, так и при антропогенном влиянии. Автором выявлено разнообразие состава, структурных особенностей, свойств гуминовых кислот почв локальной, но очень разнообразной по сочетанию

природных условий территории западной части Тувы, а также их экологическая обусловленность. Диссертантом накоплен большой материал, показывающий, что состав и свойства гуминовых кислот закономерно изменяются в связи с широтной, вертикальной зональностью и другими частными закономерностями изменения природной среды. Результаты, характеризующие гуминовые кислоты почв западной части Тувы разных условий формирования, позволили пополнить банк данных по связям «гуминовая кислота – экологические условия образования» для территории Тувы с целью использования его при мониторинговых исследованиях, реконструкциях палеоприродной среды и оценке поведения почв и экосистем в меняющейся природной обстановке. Материалы о составе, структуре и свойствах гуминовых кислот почв западной части Тувы и выводы диссертации могут применяться при решении широкого круга вопросов в почвоведении, палеопочвоведении, биологии, географии, сельском хозяйстве, медицине, а также в тех областях экологии и природопользования, где необходимы сведения о гумусовых веществах и природной обусловленности их состава, структуры и свойств.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 14, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 6, в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций – 8. Общий объем публикаций – 4,9 п.л., авторский вклад – 2,18 п.л.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации, опубликованные в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук:

1. **Бажина Н. Л.** Элементный состав гуминовых кислот почв западной части территории Тувы / Н. Л. Бажина, Е. Э. Ондар, К. О. Очур, М. И. Дергачева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – № 10 (159). – С. 233–236. – 0,36 / 0,20 п.л.

2. **Бажина Н. Л.** Специфика поглощения света в видимой и ультрафиолетовой области спектра гуминовыми кислотами почв западной части территории Тувы / Н. Л. Бажина, Е. Э. Ондар, Ю. М. Дерябина // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 6 (167). – С. 189–194. – 0,55 / 0,35 п.л.

3. Ондар Е. Э. Гумус горно-таежных дерновых почв Тоджинской котловины (северо-восточная часть Тувы) / Е. Э. Ондар, М. И. Дергачева, **Н. Л. Бажина**, К. О. Очур // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 6 (181). – С. 131–138. – 0,61 / 0,20 п.л.

4. **Бажина Н. Л.** Состав гумуса горно-тундровых почв западной части Тувы / Н. Л. Бажина, Е. Э. Ондар, К. О. Очур, М. И. Дергачева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 10 (185). – С. 143–146. – 0,40 / 0,20 п.л.

5. Дергачева М. И. Экологическая обусловленность состава и свойств гуминовых кислот почв западной части Тувы / М. И. Дергачева, **Н. Л. Бажина**, Е. Э. Ондар, К. О. Очур, Н. Н. Рябова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 10 (185). – С. 162–165. – 0,42 / 0,10 п.л.

6. Учаев А. П. Природные условия формирования палеопочв первой трети субатлантического периода в разрезе Батурино (Южный Урал) / А. П. Учаев, О. А. Некрасова, М. И. Дергачева, **Н. Л. Бажина**, П. Н. Калинин // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 11. – С. 57–67. – 0,91 / 0,20 п.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На автореферат поступило 12 положительных отзывов. Отзывы представили:

1. **Г.Н. Копчик**, д-р биол. наук, профессор кафедры общего почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, *без замечаний*.
2. **Г.И. Махонина**, д-р биол. наук, профессор кафедры экологии Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, и **В.В. Валдайских**, канд. биол. наук, директор ботанического сада Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, *без замечаний*.
3. **Е.Э-о. Ондар**, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии и экологии Тувинского государственного университета, г. Кызыл, *без замечаний*.
4. **Д.В. Веселкин**, д-р биол. наук, профессор РАН, профессор кафедры экологии Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, и **О.А. Некрасова**, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии Уральского федерального

университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, *без замечаний*. 5. **Г.В. Мотузова**, д-р биол. наук, проф., профессор кафедры химии почв Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, *без замечаний*. 6. **Н.Н. Гранина**, канд. биол. наук, доц., заведующая кафедрой почвоведения и оценки земельных ресурсов Иркутского государственного университета, *без замечаний*. 7. **Н.Н. Рябова**, канд. биол. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента Томского сельскохозяйственного института – филиала Новосибирского государственного аграрного университета, *без замечаний*. 8. **Ю.Г. Чендев**, д-р геогр. наук, доц., заведующий кафедрой природопользования и земельного кадастра Белгородского государственного национального исследовательского университета, *с вопросами*: какова причина выбора представленного комплекса анализа гуминовых кислот? существуют ли дополнительные информативные виды анализа, которые не использовались в работе? чем объясняется низкая сенсорность ряда важных характеристик гуминовых кислот почв на факторы экспозиции склонов, положения почв в геоморфологическом профиле, разнотипности растительных сообществ? 9. **И.Н. Коркина**, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории экотоксикологии популяций и сообществ Института экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, *с замечаниями*: в автореферате отсутствует общая характеристика почв; хотелось бы видеть данные об общем содержании углерода и типе гумуса исследованных почв; при рассмотрении состава гуминовых кислот в зависимости от положения в геоморфологическом профиле и экспозиции склона можно было бы выбрать более контрастные склоны; из автореферата неясно, какова протяженность катен, каков перепад высот, что представляют собой аккумулятивные ландшафты в пределах горно-тундрового пояса, каковы различия в строении почв и климатических параметров вдоль катен; «укладываются» ли данные по строению ГК других регионов в установленные экологические диапазоны (рис. 4); универсальны ли найденные коэффициенты корреляции (табл. 9), или они имеют региональное значение; есть ли аналогичные данные для других регионов; из автореферата непонятно, как применялся критерий Стьюдента, который используется для сравнения средних в двух выборках

10. **В.А. Безносиков**, д-р с.-х. наук, проф., заведующий лабораторией химии почв Института биологии Коми научного центра УрО РАН, г. Сыктывкар, и **Е.Д. Лодыгин**, канд. биол. наук, доц., старший научный сотрудник лаборатории химии почв Института биологии Коми научного центра УрО РАН, г. Сыктывкар, *с замечаниями*: желательнее было бы усилить теоретическую значимость работы, на то есть все основания в экспериментальной части диссертации; используемые в работе интервалы химических сдвигов ^{13}C ЯМР слишком широкие.

11. **С.Я. Кудряшова**, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории почвенно-физических процессов Института почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск, и **А.С. Чумбаев**, канд. биол. наук, заведующий лабораторией почвенно-физических процессов Института почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск, *с вопросами*: почему в гумидных условиях обнаруживается очень низкий уровень сенсорности основных показателей гуминовых кислот от таких факторов, как высотно-экспозиционное положение и растительный покров, и насколько возможно, что установленные закономерности будут изменяться в аридных условиях? 12. **В.В. Воронин**, д-р геогр. наук, профессор кафедры региональной экономики и управления Самарского государственного экономического университета, и **Д.И. Васильева**, канд. биол. наук, доцент кафедры землеустройства и кадастров Самарского государственного экономического университета, *с замечаниями*: рисунок 3 в автореферате мелкий и сложно читается; целесообразно было бы в автореферате и диссертации привести пример возможности использования полученных данных для составления прогнозных сценариев поведения почв в меняющихся природных условиях.

В отзывах отмечается, что гуминовые кислоты формируются в течение длительного времени, сохраняются в вековых циклах, с их содержанием и составом связаны многие фундаментальные свойства и типовые признаки почв, поэтому исследования по изучению гуминовых кислот почв являются основополагающими направлениями современного почвоведения как в России, так и за рубежом. В работе Н.Л. Бажиной поставлены актуальные задачи по выявлению особенностей элементного состава и спектральных характеристик гуминовых кислот почв западной части Тувы (уникальной территории, на которой

представлен широкий спектр природных условий: от тундры до опустыненных степей) и их связи с экологическими условиями формирования. Автором в доступной форме представлен обширный материал по характеристике гуминовых кислот современных почв западной части Тувы, доказана высокая информативность элементного состава гуминовых кислот и их спектральных характеристик как индикаторов состояния природной среды, особое внимание уделено использованию новых методологических подходов к изучению гуминовых кислот с позиций факторной экологии почв, в частности, использования монофакторных рядов. Впервые для территории Тувы установлены экологические диапазоны формирования гуминовых кислот с определенными соотношениями Н:С. Материалы исследования являются ценным вкладом в развитие учения о закономерностях формирования тех свойств гуминовых кислот, которые более чувствительны к изменяющейся обстановке. Результаты исследования могут быть использованы в палеопочвоведении, археологии, палеогеографии, сельском хозяйстве, природопользовании.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **А.М. Русанов** является ведущим специалистом в области почвоведения, в круг его научных интересов входят вопросы о влиянии экологических условий на почвы и почвенные компоненты, в том числе гумус почв; **Т.Т. Ефремова** является ведущим специалистом в области химии и экологии гумусовых веществ, её работы связаны с изучением органического вещества, в том числе гумусовых веществ минеральных и органогенных почв; **Южный федеральный университет** работает в области получения и применения новых знаний в почвоведении как биологической науки (биологии) путем проведения на кафедре почвоведения и оценки земельных ресурсов фундаментальных научных исследований, направленных на понимание экологической обусловленности процессов формирования и функционирования почв и их эволюции, а также посвященных составу и свойствам гуминовых кислот и экологическим функциям последних, и одним из направлений научно-исследовательской работы кафедры является комплексное исследование гуминовых кислот современными аналитическими и инструментальными методами.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

выявлено наличие четких полей распределения в координатах Н:С–О:С гуминовых кислот почв западной части Тувы разных условий формирования;

установлена специфичность гуминовых кислот почв западной части Тувы, которая состоит в различающихся показателях состава и строения макромолекул гуминовых кислот не только в почвах разных типов и подтипов, но и в иных абсолютных значениях Н:С для гуминовых кислот аналогичных условий формирования других регионов России;

установлено незначительное варьирование в пределах климатических рубежей соотношения Н:С коэффициентов экстинкции и первого момента спектров флуоресценции гуминовых кислот почв, что подтверждает их климатогенную обусловленность;

показана тесная взаимосвязь первого момента (M_1) спектров флуоресценции гуминовых кислот с величиной Н:С и коэффициентом экстинкции $E^{ГК}$, которые в совокупности могут служить источником информации об условиях почвообразования и их эволюции и могут использоваться как индикаторы состояния природной среды не только в пространстве, но и во времени;

установлены впервые для изученной территории Тувы природные температурные и влажностные диапазоны формирования гуминовых кислот с определенными параметрами соотношения структурообразующих элементов (Н:С).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

выявлены закономерности формирования основных параметров гуминовых кислот, одни из которых являются климатогенно обусловленными и сохраняющими свою специфичность в меняющейся природной обстановке, другие – более чувствительны к изменяющимся условиям кратковременного характера;

обнаружена возможность использования полученных результатов о составе и свойствах гуминовых кислот почв в дальнейшей разработке теоретических основ факторной экологии почв.

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

определены комплексы признаков, которые могут использоваться при оценке состояния природной среды во времени; полученные новые результаты, характеризующие гуминовые кислоты почв западной части Тувы разных условий формирования, дополнили банк данных по связям параметров гуминовых кислот и с экологическими условиями, с целью использования его при мониторинговых исследованиях, реконструкциях палеоприродной среды и оценке поведения почв и экосистем в меняющейся природной обстановке.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования. Полученные данные о составе, структуре и свойствах гуминовых кислот почв разных условий формирования на территории западной части Тувы могут быть использованы для пополнения банка данных, экологической реконструкции с разными целями, диагностики состояния природной среды; могут быть полезны специалистам в области почвоведения, палеопочвоведения, археологии, палеогеографии, биологии, экологии, сельского хозяйства. Результаты могут быть применены при чтении курсов лекций по экологии и химии почв.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

использованы современные аналитические и инструментальные методы изучения состава и свойств гуминовых кислот почв;

статистическая обработка данных проведена на выборках достаточно большого объема данных с применением специализированного компьютерного программного обеспечения Statistica;

применялось графическое оформление результатов с помощью компьютерных программ Excel и Origin Graph 6.1.

Оценка научной новизны результатов исследования.

Выявлено, что гуминовые кислоты почв западной части Тувы разных экологических условий формирования обладают специфичностью, которая проявляется в различающихся показателях их состава, строения и свойств и отличии их от почв, сформированных в аналогичных условиях других регионов России. Установлено, что в условиях гумидного климата гуминовые кислоты почв, сформированные в пределах единых климатических рубежей, характеризуются одинаковыми количественными параметрами, не зависящими от экспозиции склона,

положения почв в геоморфологическом профиле и растительного сообщества. Впервые для изученной территории Тувы определено соответствие количественных параметров состава и спектральных свойств гуминовых кислот индивидуальным параметрам климатических условий; установлены природные температурные и влажностные диапазоны формирования гуминовых кислот с определенными параметрами соотношения структурообразующих элементов (Н:С).

Личный вклад соискателя состоит в: формулировании цели и задач исследования, проведении полевого и лабораторного изучения почв, выделении препаратов гуминовых кислот, их изучении с помощью аналитических и инструментальных методов, интерпретации материалов исследования, формулировке и обосновании защищаемых положений и выводов работы, апробации результатов диссертационного исследования, подготовке публикаций по выполненной работе.

Диссертация отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней, установленным для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и, в соответствии с пунктом 9, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по изучению состава, свойств и структурных особенностей гуминовых кислот почв западной части Тувы и выявлению их связи с экологическими условиями формирования, имеющей значение для развития почвоведения.

На заседании 16.06.2016 г. диссертационный совет принял решение присудить **Бажиной Н.Л.** учёную степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 5 докторов наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовал: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Ученый секретарь

диссертационного совета

16 июня 2016 г.



Handwritten signature of A.S. Revushkin

Ревушкин Александр Сергеевич

Handwritten signature of V.P. Seredina

Середина Валентина Петровна