

Заключение диссертационного совета МГУ.03.05

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «21» декабря 2021 г. №79

О присуждении **Журавлевой Анне Ивановне**, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Проявление затравочного эффекта в разложении органического вещества современных и погребенных почв лесной зоны» по специальности 03.02.13 Почвоведение (биологические науки) принята к защите диссертационным советом МГУ.03.05, протокол № 72 от 9.11. 2021 г.

Соискатель Журавлева Анна Ивановна 1984 года рождения, в 2007 г. окончила биолого-почвенный факультет Воронежского государственного университета по специальности – почвоведение. Соискатель окончила аспирантуру Института физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук – обособленного подразделения ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук (удостоверение №33 о сдаче кандидатских экзаменов, по специальности 03.02.13 Почвоведение).

Соискатель Журавлева Анна Ивановна работает в должности младшего научного сотрудника в Институте физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук – обособленного подразделения ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук».

Диссертация выполнена в лаборатории почвенных циклов азота и углерода, Института физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук – обособленного подразделения ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук».

Научные руководители: кандидат биологических наук, **Благодатская Евгения Валерьевна**, профессор департамента ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем Аграрно-технологического института, ФГАОУ ВО РУДН; доктор биологических наук, доцент, **Курганова Ирина Николаевна**, главный научный сотрудник Института физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук – обособленного подразделения ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований

Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

Манучарова Наталия Александровна, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», факультет почвоведения, профессор кафедры биологии почв;

Рыжова Ирина Михайловна, доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», факультет почвоведения, профессор кафедры общего почвоведения;

Гольева Александра Амуриевна, доктор географических наук, главный научный сотрудник отдела географии и эволюции почв Института географии РАН

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 13 работ, из них 3 статьи, опубликованные, в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 03.02.13 Почвоведение.

1. Zhuravleva A., Myakshina T., Blagodatskaya E. The effect of pyrogenically modified substrates on mineralizing activity and growth strategies of microorganisms of grey forest soil // Microbiology (Microbiologiya). – 2011. – №2. – P. 194-204. – DOI:[10.1134/S0026261711020202](https://doi.org/10.1134/S0026261711020202) – IF(JCR-2021)=1,369
2. Zhuravleva A., Yakimov A., Demkin V., Blagodatskaya E. Mineralization of soil organic matter initiated by the application of an available substrate to the profiles of surface and buried podzolic soils // Eurasian Soil Science. – 2012. – № 4. – P.435 – 444. – DOI:[10.1134/S1064229312040163](https://doi.org/10.1134/S1064229312040163) – IF(JCR-2021)=1,369
3. Zhuravleva A., Alifanov V., Blagodatskaya E. Effect of contrasting trophic conditions on the priming effect in gray forest soil // Eurasian Soil Science. – 2018. – №2. – P. 204 – 210. – DOI:[10.1134/S106422931802014X](https://doi.org/10.1134/S106422931802014X) – IF(JCR-2021)=1,369

На диссертацию и автореферат поступило 8 дополнительных отзывов, все положительные. Из них 3 отзыва без замечаний, в 5 имеются вопросы. На все вопросы

Журавлевой А.И. даны исчерпывающие ответы.

Выбор официальных оппонентов обосновывался высокой степенью компетентности в указанных областях и наличием публикаций в ведущих журналах из списка Web of Science, Scopus и РИНЦ. Оппоненты являются авторитетными исследователями, признанными на международном уровне:

Манучарова Н.А. является признанным специалистом в области функционирования микробных сообществ почв и вопросах почвенной микробиологии, что соответствует теме диссертационного исследования соискателя;

Рыжова И.М. является признанным специалистом в сфере исследования органического вещества почв и вопросах общего почвоведения, что соответствует теме диссертации соискателя;

Гольева А.А. является признанным специалистом в области палеопочвоведения.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании исследований, выполненных автором в лаборатории почвенных циклов азота и углерода Института физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской академии наук – обособленного подразделения ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук, внесен существенный вклад в теорию возникновения затравочного эффекта и механизмов его проявления.

Представленные в диссертационном исследовании данные получены автором при проведении серии инкубационных экспериментов в сочетании с передовыми методами оценки биологической активности почв. В диссертационной работе Журавлевой А.И. применены широко апробированный метод определения затравочного эффекта с помощью радиоактивно меченых субстратов, кинетический и физиологические подходы определения микробной биомассы, а также метод флуорогенномеченых субстратов для определения ферментативной активности почв.

Соискателем впервые показана прямая взаимосвязь величины затравочного эффекта с содержанием органического вещества и величиной микробной биомассы. Выявлено, что поступление доступных органических соединений в минеральные и

погребенные горизонты почв приводит к затравочному эффекту и сокращению запасов почвенного гумуса. Отмечено сходство респираторной реакции на внесенную глюкозу копиотрофных и олиготрофных микроорганизмов современных горизонтов с характером отклика микроорганизмов погребенных почв. Таким образом, полученные результаты демонстрируют сохранение функциональных особенностей микроорганизмов в палеогоризонтах почв и несут большую научную ценность для понимания функционирования микробных сообществ в уникальных природных объектах – погребенных почвах.

Автором установлено, что качество вносимых в почву субстратов влияло на состояние микробных сообществ, обуславливая доминирование медленно растущих микроорганизмов (К-стратегии), способных вызывать затравочный эффект в горизонтах почв, лимитированных по источнику энергии и питательным элементам, а также при внесении пирогенно-трансформированного растительного материала.

Впервые проведена оценка влияния микрорельефа на проявление затравочного эффекта в гумусовых горизонтах серой лесной почвы и выявлены механизмы его развития. Полученные автором результаты демонстрируют, что в долгосрочной перспективе, поступление доступного органического субстрата будет создавать угрозу органическому веществу почв микропонижений.

Материалы диссертации могут быть использованы в курсах лекций по почвенной микробиологии, экологии, биогеохимии и химии гумуса, а также для создания математических моделей цикла С в почве и наземных экосистемах. Результаты работы могут послужить основой для выработки стратегии сохранения и обновления запасов органического вещества под действием климатических и антропогенных факторов.

В ходе работы над диссертацией автор принимал непосредственное участие в полевых исследованиях, планировании и проведении лабораторных экспериментов, компьютерной обработке и анализе данных, обобщении и интерпретации полученных результатов, подготовке публикаций и диссертации.

Диссертация соответствует п.2.1 Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова. Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Интенсивность проявления затравочного эффекта контролируется

величиной микробной биомассы и активностью гидролитических ферментов, минерализующих труднодоступные соединения.

2. Величина затравочного эффекта зависит от микроклиматических особенностей, обусловленных положением почвы в микроландшафте.
3. Качество поступающего в почву субстрата определяет изменение ростовых характеристик микроорганизмов почв.

На заседании 21 декабря 2021 года диссертационный совет принял решение присудить Журавлевой А.И. ученую 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 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - **13**, против - **1**, недействительных бюллетеней - **3**.

Председатель диссертационного совета,
доктор биологических наук, доцент

Макаров М.И.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор биологических наук, доцент

Ковалева Н.О.