

## 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 12 декабря 2019 года публичной защиты диссертации Учаева Антона Павловича «Признаки педогенеза в среднеплейстоценовых отложениях Южного Урала и реконструкция биоклиматических условий на их основе» по специальности 03.02.13 – Почвоведение на соискание учёной степени кандидата биологических наук.

Присутствовали 18 из 23 членов диссертационного совета, в том числе 6 докторов наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение:

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Ревушкин А. С., доктор биологических наук, профессор,<br>председатель диссертационного совета,               | 03.02.01 |
| 2. Москвитина Н. С., доктор биологических наук, профессор,<br>заместитель председателя диссертационного совета, | 03.02.04 |
| 3. Симакова А. В., доктор биологических наук, доцент,<br>учёный секретарь диссертационного совета,              | 03.02.04 |
| 4. Бабенко А. С., доктор биологических наук, профессор,   | 03.02.04 |
| 5. Гуреева И. И., доктор биологических наук, профессор,   | 03.02.01 |
| 6. Дергачева М. И., доктор биологических наук, профессор,   | 03.02.13 |
| 7. Долгин В. Н., доктор биологических наук, профессор,  | 03.02.04 |
| 8. Дюкарев А. Г., доктор географических наук, доцент,   | 03.02.13 |
| 9. Евсеева Н. С., доктор географических наук, профессор,  | 03.02.13 |
| 10. Кулижский С. П., доктор биологических наук, профессор,  | 03.02.13 |
| 11. Олонова М. В., доктор биологических наук,<br>старший научный сотрудник,                                     | 03.02.01 |
| 12. Пяк А. И., доктор биологических наук, доцент,   | 03.02.01 |
| 13. Романов В. И., доктор биологических наук, профессор,  | 03.02.04 |
| 14. Середина В. П., доктор биологических наук, профессор,   | 03.02.13 |
| 15. Сибатаев А. К., доктор биологических наук,<br>старший научный сотрудник,                                    | 03.02.04 |
| 16. Терещенко Н. Н., доктор биологических наук,<br>старший научный сотрудник,                                   | 03.02.13 |
| 17. Шепелева Л. Ф., доктор биологических наук, профессор,   | 03.02.01 |
| 18. Эбель А. Л., доктор биологических наук, доцент,   | 03.02.01 |

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

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение учёной степени – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить А. П. Учаеву учёную степень кандидата биологических наук.

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

решение диссертационного совета от 12.12.2019 № 17

О присуждении **Учаеву Антону Павловичу**, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата биологических наук.

Диссертация **«Признаки педогенеза в среднеплейстоценовых отложениях Южного Урала и реконструкция биоклиматических условий на их основе»** по специальности **03.02.13** – Почвоведение принята к защите 07.10.2019 (протокол заседания № 11) диссертационным советом **Д 212.267.09**, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета №105/нк от 11.04.2012).

Соискатель **Учаев Антон Павлович**, 1989 года рождения.

В 2012 году соискатель окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

В 2015 году соискатель очно окончил аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Работает в должности инженера, по совместительству – в должности ассистента Департамента наук о Земле и космосе в федеральном государственном

автономном образовательном учреждении высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в Департаменте наук о Земле и космосе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат биологических наук, **Некрасова Ольга Анатольевна**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Департамент наук о Земле и космосе, доцент.

Официальные оппоненты:

**Макеев Александр Олегович**, доктор биологических наук, старший научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», лаборатория экологического почвоведения, ведущий научный сотрудник

**Русаков Алексей Валентинович**, доктор географических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра почвоведения и экологии почв, заведующий кафедрой

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», в своем положительном отзыве, подписанном **Поляковой Татьяной Анатольевной** (кандидат географических наук, кафедра природопользования и земельного кадастра, заведующая кафедрой), указала, что без знания хода и циклов изменения природной среды в ретроспективе невозможно построение прогнозов ее поведения в

условиях наблюдаемого антропогенного потепления климата. Поэтому диссертация А. П. Учаева, посвященная установлению общих и частных закономерностей эволюции ландшафтно-климатических условий, является актуальной. А. П. Учаевым впервые выявлены специфические признаки педогенеза в среднеплейстоценовых отложениях Миасского карьера на Южном Урале, позволившие выделить серию палеопочв в пределах сарыкульского (миасского), тыннинского и батуринаского стратиграфических горизонтов; установлены специфичные поля распределений их величин и впервые выявлены аналоги палеопочв среди современных почв в зональном ряду от степных до тундровых биоклиматических условий – аналогов природных условий их формирования в современных естественных ландшафтах; определены условия педогенеза в начале среднего плейстоцена на территории восточного склона Южного Урала; впервые выявлено, что отложения тыннинского стратиграфического горизонта характеризуются уменьшением интенсивности педогенной переработанности осадков от их подошвы к кровле и то, что они формировались в условиях изменения природной обстановки до условий лесотундры – тундры; установлен тренд изменения природной среды в среднем плейстоцене на Южном Урале, в том числе смена природных обстановок от аналогов условий южной лесостепи через северную лесостепь до тундровых условий и затем через северную лесостепь к условиям умеренно-засушливой степи. Установленные диссертантом специфические характеристики палеопочв среднего плейстоцена на Южном Урале дадут возможность встроить их в систему стратиграфически соподчиненных разновозрастных почв Урала. Материалы и выводы диссертации могут использоваться для прогнозирования изменений природной среды на Южном Урале и аналогичных ему территориях, а также для решения ряда вопросов, относящихся к проблемам экологии и палеоэкологии природной среды и эволюции почв.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 20 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ, в сборнике материалов международной научной конференции, представленных в издании, входящем в Web of Science,

опубликована 1 работа, в сборниках материалов международных научных и научно-практической конференций (из них 1 зарубежная конференция), международных молодежных научных школ, VII съезда Общества почвоведов им. В. В. Докучаева и всероссийских научных конференций с международным участием, Всероссийского конгресса молодых биологов опубликовано 14 работ. Общий объём работ – 6,4 а.л., авторский вклад – 2,9 а.л.

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

Наиболее значительные 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. **Учаев А. П.** Природные условия формирования палеопочв первой трети субатлантического периода в разрезе Батурино (Южный Урал) / А. П. Учаев, О. А. Некрасова, М. И. Дергачёва, Н. Л. Бажина, П. Н. Калинин // Вестник КрасГАУ. – 2015. – № 11. – С. 57–67. – 0,6 / 0,2 а.л.

2. Некрасова О. А. Палеоэкологические условия в суббореальный и субатлантический периоды лесостепной зоны Южного Урала / О. А. Некрасова, **А. П. Учаев** // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 10 (185). – С. 181–185. – 0,3 / 0,2 а.л.

3. Некрасова О. А. Сарыкульские палеопочвы отложений Миасского карьера (Южный Урал) с позиций палеопедологии / О. А. Некрасова, М. И. Дергачева, **А. П. Учаев**, Н. Л. Бажина // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2016. – № 4 (36). – С. 6–20. – DOI: 10.17223/19988591/36/1. – 0,8 / 0,2 а.л.

4. Некрасова О. А. К рецентной основе палеоэкологических реконструкций по гумусу палеопочв Урала / О. А. Некрасова, М. И. Дергачева, **А. П. Учаев** // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 12 (212). – С. 12–15. – 0,25 / 0,1 а.л.

**5. Учаев А. П.** Диагностика палеоприродной среды лесостепной зоны Южного Урала на границе Брюнес-Матуяма / А. П. Учаев, О. А. Некрасова, М. И. Дергачева // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2018. – Т. 42, № 2. – С. 142–151. – DOI: 10.18413/2075-4671-2018-42-2-142-151. – 0,7 / 0,3 а.л.

*Web of Science:* Dergacheva M. Sarykul paleosol in Southern Urals sediments (Russia) / M. Dergacheva, O. Nekrasova, **A. Uchaev**, N. Bazhina // Quaternary International. – 2016. – Vol. 420 : Conference on Quaternary of the Urals – Global Trends and Pan-European Quaternary Records / Annual INQUA-SEQS Meeting. Ekaterinburg, Russia, September 10–16, 2014. – P. 90–100. – DOI: 10.1016/j.quaint.2015.10.075. – 0,7 / 0,2 а.л.

На автореферат поступило 13 положительных отзывов. Отзывы представили:

- Н. Н. Солодков**, канд. геогр. наук, доцент кафедры «Землеустройство и геодезия» Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, *без замечаний*.
- Е. И. Ковалева**, канд. биол. наук, старший научный сотрудник кафедры географии почв Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, *без замечаний*.
- А. Н. Безбородова**, канд. биол. наук, ученый секретарь Института почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск, *без замечаний*.
- Г. Ф. Миллер**, канд. биол. наук, научный сотрудник лаборатории почвенно-физических процессов Института почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск, *без замечаний*.
- Г. Н. Копчик**, д-р биол. наук, доц., профессор кафедры общего почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, *без замечаний*.
- С. О. Ондар**, д-р биол. наук, профессор кафедры биологии и экологии Тувинского государственного университета, г. Кызыл, и **Е. Э-о. Ондар**, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии и экологии Тувинского государственного университета, г. Кызыл, *без замечаний*.
- И. Н. Коркина**, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории экотоксикологии популяций и сообществ Института экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, *без замечаний*.
- Н. И. Гранина**, канд. биол. наук, доц., заведующий базовой кафедрой почвоведения и оценки земельных ресурсов Иркутского государственного

университета, *без замечаний*. 9. **И. Н. Феденева**, д-р биол. наук, ст. науч. сотр., ведущий научный сотрудник лаборатории биогеоценологии Института почвоведения и агрохимии СО РАН, г. Новосибирск, *с замечанием* о плохом качестве рисунков в автореферате: многие надписи не читаются. 10. **О. С. Безуглова**, д-р биол. наук, проф., профессор кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов Академии биологии и биотехнологии им. Д. И. Ивановского Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону, *с замечанием* о слишком мелком масштабе надписей на рисунках, что снижает их информативность. 11. **Т. А. Зубкова**, д-р биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории физики и технологии почв Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, *с замечанием*: графические данные представлены очень мелким шрифтом и практически неразборчивы (рис. 2, 4). 12. **А. П. Чевычелов**, д-р биол. наук, главный научный сотрудник лаборатории генезиса и экологии почвенно-растительного покрова обособленного структурного подразделения Института биологических проблем криолитозоны Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН», г. Якутск, *с вопросом*: каким методом и на каком приборе определялась удельная магнитная восприимчивость почв (с. 9)?; и *с замечанием*: согласно выводу 4 (с. 20), палеопочвы сарыкульского и батуринского стратиграфических горизонтов формировались в лесостепных и степных условиях черноземообразования в диапазоне периода биологической активности (ПБА) 55–165 дней, такое период, изменяющийся почти втрое, слишком широк. 13. **Д. А. Каверин**, канд. геогр. наук, старший научный сотрудник отдела почвоведения Института биологии Коми научного центра УрО РАН, г. Сыктывкар, *с замечанием*: отсутствуют собственные исследования автора по представленной тематике в северных территориях Урала, хотя в автореферате указано, что это одно из направлений дальнейших исследований.

В отзывах отмечается, что актуальность темы исследования обусловлена необходимостью обоснования прогностических изменений природной среды, что в условиях глобальных изменений климата приобретает современное звучание, поскольку уже в настоящее время очевидны резкие и непредсказуемые климата, которые существенно влияют на хозяйственную деятельность человека.

А. П. Учайевым изучены морфологические, физико-химические свойства, состав гумуса и основные характеристики гуминовых кислот среднеплейстоценовых палеопочв, вскрытых в обнажении отложений Миасского карьера на Южном Урале; установлено, что условия педогенеза в начале среднего плейстоцена на территории восточного склона Южного Урала соответствовали лесостепным обстановкам с периодом биологической активности 150 дней, а палеопочвы были аналогами современных черноземов, формирующихся в условиях лесостепи; впервые определен диапазон периода биологической активности для временного отрезка 800–600 тысяч лет назад. Исследование вносит вклад понимание вопросов поведения природной среды в меняющихся условиях и может способствовать установлению закономерности эволюции ландшафтов Урала. Материалы исследования могут служить готовым руководством к исследованию других территорий Урала. Полученные результаты могут быть полезны как для успешного решения проблем экологии, палеоэкологии, эволюции почв и условий почвообразования природной среды, так и для обоснования прогнозов поведения природной среды.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **А. О. Макеев** является ведущим специалистом в области палеопочвоведения, в круг его научных интересов входит география и эволюция почв, а также специфика наземных архивов лёссово-палеопочвенных серий; **А. В. Русаков** является ведущим специалистом в области почвоведения, его научные интересы связаны с генезисом, географией и эволюцией почв и почвенного покрова ледниковой и перигляциальной зон центра Русской равнины в позднем плейстоцене и голоцене; роли палеопочв как носителей почвенной памяти; на кафедре природопользования и земельного кадастра **Белгородский государственный национальный исследовательский университет** ведутся фундаментальные научные исследования, в том числе направленные на понимание экологической обусловленности процессов формирования и функционирования почв и их эволюции.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

*доказано*, что условия педогенеза в начале среднего плейстоцена на территории восточного склона Южного Урала, соответствующие лесостепным



обстановкам с периодом биологической активности более 150 дней, отвечают аналогам современных черноземов, формирующихся в условиях лесостепи;

*доказано* уменьшение интенсивности педогенной переработки осадков тыннинского стратиграфического горизонта от подошвы к кровле отложений и изменение природной обстановки до условий лесотундры – тундры;

*предложено* использование специфических признаков педогенеза в среднеплейстоценовых отложениях Миасского карьера на Южном Урале, позволяющих выделить серию палеопочв в пределах сарыкульского (миасского), тыннинского и батуринаского стратиграфических горизонтов;

*изучены* специфичные поля распределений характеристик гуминовых кислот палеопочв разных стратиграфических подразделений в координатах показателей их состава, свойств и соотношения с другими компонентами гумуса, а также совпадение с таковыми аналогичными типами современных почв, что свидетельствует об аналогичных биоклиматических условиях формирования почв и палеопочв;

*введен* диапазон периода биологической активности в течение отрезка времени 800–600 тыс. л. н., лежащий в пределах 55–165 дней.

#### **Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

*доказана* возможность использования при реконструкции условий природной среды среднеплейстоценовых палеопочв Южного Урала не только общепринятых в палеопочвоведении характеристик их вещественного состава, но и продуктов органо-минеральных взаимодействий – гумусовых веществ, что в дальнейшем даст возможность уточнения положения сарыкульских палеопочв в общей стратиграфической схеме отложений плейстоцена;

*раскрыты* закономерности эволюции биоклиматических условий на территории восточных предгорий Южного Урала в период 800–600 тыс. л. н.

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

*представлены* закономерности ретроспективного изменения природной среды в среднем плейстоцене на Южном Урале, позволяющие обосновывать более точные

прогнозные оценки ее состояния на изученной и аналогичных ей территориях в условиях наблюдаемого изменения климата под влиянием антропогенеза.

**Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования.** Материалы по исследованию специфических признаков педогенеза в среднеплейстоценовых отложениях и выводы диссертации могут применяться при решении вопросов в экологии, почвоведении, палеопочвоведении, палеоэкологии, где требуются сведения о палеопочвах и природной среде их формирования. Полученные данные могут использоваться при чтении курсов лекций по палеогеографии, эволюции и экологии почв.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

*использованы* современные методики сбора и обработки информации, а также современные аналитические и инструментальные (с применением сертифицированного оборудования) методы исследования среднеплейстоценовых отложений, палеопочв и гуминовых кислот, выделенных из них;

*использовано* новейшее программное обеспечение Statistica для обработки данных на выборках большого объема данных с применением специализированного компьютерного программного обеспечения.

**Научная новизна результатов исследования заключается в том, что:**

*выявлен* тренд изменения природной среды в среднем плейстоцене на Южном Урале, в том числе смена природных обстановок от аналогов условий южной лесостепи через северную лесостепь до тундровых условий и затем через северную лесостепь к условиям умеренно-засушливой степи;

*выявлен* диапазон периода биологической активности в течение отрезка времени 800–600 тыс. л.н. лежащий в пределах 55–165 дней.

**Личный вклад соискателя состоит в:** совместной с научным руководителем постановке цели и задач исследования; в самостоятельном проведении полевого и лабораторного изучения почв, интерпретации материалов исследования, формулировании и обосновании защищаемых положений и выводов работы.

Диссертация отвечает критериям Положения о присуждении учёных степеней, установленным для диссертаций на соискание учёной степени кандидата

наук, и, в соответствии с пунктом 9, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, связанной с изучением признаков педогенеза среднеплейстоценовых почв Южного Урала с целью реконструкции на их основе биоклиматических условий этого периода и встраивания их в систему разновозрастных палеопочв Урала, имеющей значение для развития почвоведения и палеопочвоведения.

На заседании 12.12.2019 диссертационный совет принял решение присудить **Учаеву А. П.** учёную степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета



Ревушкин Александр Сергеевич

Учёный секретарь

диссертационного совета

Симакова Анастасия Викторовна

12.12.2019