

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.094.01,
созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт почвоведения и агрохимии Сибирского отделения Российской академии
наук Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, по диссер-
тации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 27.05.2025 № 5

О присуждении Полякову Вячеславу Игоревичу, гражданину Российской Феде-
рации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Органическое вещество криогенных почв дельты реки Лены: со-
держание, состав, свойства» по специальности 1.5.19 – почвоведение принята к защи-
те 20 марта 2025 г. (протокол № 4) диссертационным советом 24.1.094.01, созданным
на базе ФГБУН Институт почвоведения и агрохимии СО РАН Министерства науки и
высшего образования РФ, 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 8/2; приказ о
создании диссертационного совета № 1089/нк от 22 мая 2023 г.

Соискатель Поляков Вячеслав Игоревич, 20.11.1993 г.р., в 2015 году окончил ба-
калавриат в ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический уни-
верситет» по направлению «Экология и природопользование». В 2017 году окончил
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» по направлению
магистратуры «Биоразнообразие и охрана природы», в 2021 г. окончил очную аспи-
рантуру ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
по направлению подготовки «Сельское хозяйство» направленность «Агрохимия». Ра-
ботает в должности младшего научного сотрудника кафедры прикладной экологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» Правительства РФ
и инженера ФГБУ «Арктический и Антарктический научно-исследовательский уни-
верситет» Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей
среды Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Диссертация выполнена на кафедре прикладной экологии ФГБОУ ВО «Санкт-
Петербургский государственный университет» Правительства РФ. Научный руково-

дитель – **Абакумов Е.В.**, д-р биол. наук, проф. РАН, проф. кафедры прикладной экологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

Официальные оппоненты: **Дергачева М.И.**, д-р биол. наук, проф., г.н.с. лаборатории биогеоценологии ФГБУН «Институт почвоведения и агрохимии СО РАН» и **Каверин Д.А.**, д-р геогр. наук, с.н.с. отдела почвоведения Института биологии Коми научного центра УрО РАН – обособленного подразделения ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр УрО РАН» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований РАН» (г. Пушкино) в своем положительном отзыве, подписанном Ходжаевой А.К., канд. биол. наук, с.н.с. отдела криологии почв ИФХиБПП РАН – обособленного подразделения ФИЦ ПНЦБИ РАН и Заниной О.Г., канд. геогр. наук, и.о. в.н.с. отдела криологии почв ИФХиБПП РАН – обособленного подразделения ФИЦ ПНЦБИ РАН, указала, что представленная диссертация Полякова В.И. выполнена на должном методическом уровне, вносит значительный вклад в развитие биологической отрасли знаний, по актуальности, новизне, научной значимости, практической перспективности, объему выполненных исследований и глубине проработки задач соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в «Положении о присуждении ученых степеней», утвержденном Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Поляков В.И., заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме диссертации, из них в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 13 работ, в изданиях Scopus и Web of Science – 11 работ. В работах отражены результаты десятилетнего изучения влияния аллювиальных и криогенных процессов на развитие почв и формирование гумусовых веществ в дельте реки Лены. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем Поляковым В.И. работах, в которых излагаются основные результаты диссертации.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. **Polyakov, V.** Evaluation of carbon stocks in the soils of Lena River Delta on the basis of application of “dry combustion” and Tyurin’s methods of carbon determination / **V. Polyakov**, K. Orlova, E. Abakumov // Biological Communications. – 2017. – № 62(2). – P. 67–72 (объем 0,37 п.л.; доля авторского участия 0,7);
2. **Polyakov, V.** Landscape-dynamic aspects of soil formation in the Lena River Delta / **V. Polyakov**, K. Orlova, E. Abakumov // Czech Polar Reports. – 2018. – № 8(2). – P. 260–274 (объем 0,93 п.л.; доля авторского участия 0,6);
3. **Polyakov, V.** Molecular and elemental composition of humic acids isolated from selected soils of the Russian Arctic / **V. Polyakov**, N. Chegodaeva, E. Abakumov // Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Biologiya. – 2019. – № 47. – P. 6–21 (объем 1 п.л.; доля авторского участия 0,6);
4. **Polyakov, V.** Soils of the Lena River Delta, Yakutia, Russia: diversity, characteristics and humic acids molecular composition / **V. Polyakov**, K. Orlova, E. Abakumov // Polarforschung. – 2018. – № 88(2). – P. 135–150 (объем 1 п.л.; доля авторского участия 0,6);
5. **Polyakov, V.** Stabilization of organic material from soils and soil like bodies in the Lena River Delta (13C-NMR spectroscopy analysis) / **V. Polyakov**, E. Abakumov // Spanish Journal of Soil Science. – 2020. – № 10(2). – P. 170–190 (объем 1,31 п.л.; доля авторского участия 0,8);
6. **Polyakov, V.** Water holding capacity of Russian Arctic soils (Lena River Delta and Yamal Peninsula) / **V. Polyakov**, K. Orlova, E. Abakumov, I. Alekseev, J. Kostecki // Soil Science Annual. – 2020. – № 71(1). – P. 37–46 (объем 0,62 п.л.; доля авторского участия 0,6);
7. **Polyakov, V.** Micromorphological characteristics of different aged Cryosols from the east part of Lena River Delta, Siberia, Russia / **V. Polyakov**, E. Abakumov // Geosciences. – 2021. – № 11(118). – P. 1–19 (объем 1,18 п.л.; доля авторского участия 0,8);
8. **Polyakov, V.** Assessments of organic carbon stabilization using the spectroscopic characteristics of humic acids separated from soils of the Lena River Delta / **V. Polyakov**, E. Abakumov // Separations. – 2021. – № 8. – ID 87 (объем 1,12 п.л.; доля авторского участия 0,8);
9. **Polyakov, V.** Soil-geomorphological mapping of Samoylov Island based on UAV imaging / **V. Polyakov**, A. Kartoziia, T. Nizamutdinov, W. Wang, E. Abakumov // Frontiers

of Environmental Science. – 2022. – № 10. – ID 948367 (объем 0,93 п.л.; доля авторского участия 0,6);

10. **Polyakov, V.** Molecular weight distribution of humic acids isolated from buried soils and Yedoma sediments / **V. Polyakov**, E. Abakumov, E. Lodygin, R. Vasilevich // Agronomy. – 2023. – № 13. – ID 1483 (объем 0,75 п.л.; доля авторского участия 0,7);

11. **Polyakov, V.** Physico-chemical and electrical properties of Cryosols in the Lena River Delta / **V. Polyakov**, E. Abakumov, A. Petrov // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya. – 2023. – № 63. – P. 24–42 (объем 1,18 п.л.; доля авторского участия 0,7);

12. Абакумов, Е. Особенности почвообразования в Русской Арктике (на примере дельты реки Лена и полуострова Ямал) / Е. Абакумов, **В. Поляков**, К. Орлова // Научный вестник Ямало-Ненецкого Автономного Округа. – 2018. – № 1(98). – С. 14–23 (объем 0,56 п.л.; доля авторского участия 0,6);

13. **Поляков, В.** Особенности гумусообразования в почвах дельты реки Лены / **В. Поляков**, Е. Абакумов // Почвы и окружающая среда. – 2021. – № 4 (4). – e163 (объем 1 п.л.; доля авторского участия 0,8).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: д.б.н., доц., в.н.с. отдела почвоведения Института биологии Коми научного центра УрО РАН – обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН» **Лодыгина Е.Д.**; к.б.н., зав. лабораторией биогеохимических и дистанционных методов мониторинга окружающей среды ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» **Лойко С.В.**; к.б.н., с.н.с. лаборатории биогеохимии и экспериментальной агрохимии Института общей и экспериментальной биологии СО РАН **Вишняковой О.В.**; к.б.н., с.н.с. лаборатории мерзлотных почв НИИ прикладной экологии Севера им. проф. Д.Д. Саввинова ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» **Петрова А.А.**; к.б.н., с.н.с. лаборатории почвенно-экологических исследований ФГБУН «Институт экологии горных территорий им А.К. Темботова РАН» **Темботова Р.Х.**; к.г.н., в.н.с. сектора геоэкологии научно-исследовательской лаборатории криологии Земли и геотехнической безопасности ГАУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» **Колесникова Р.А.**

В полученных отзывах отмечается, что диссертационная работа посвящена исследованию органического вещества криогенных почв дельты реки Лены, где сосре-

доточены значительные запасы почвенного органического вещества. Исследование имеет особую актуальность в связи с глобальными климатическими изменениями и его важнейшей экологической ролью в обеспечении устойчивости северных экосистем. Поставленные автором цели и задачи успешно реализованы. Большая часть результатов была получена соискателем впервые. Впервые было охарактеризовано почвенное разнообразие, биологические и химические свойства криогенных почв дельты реки Лены, а также получены уникальные данные об элементном и молекулярном составе гуминовых кислот методом ^{13}C -ЯМР спектроскопии, изучены особенности трансформации органоминеральной матрицы почв, а также предложен метод почвенно-геоморфологического картографирования на основе БПЛА снимков. Полученные результаты могут быть использованы для моделирования углеродного цикла и мониторинга почв, формирующихся в регионах распространения многолетнемерзлых пород. Достоверность исследований базируется на значительном объеме экспериментальных данных, комплексном изучении состава, свойств криогенных почв, в применении современных инструментальных методов для анализа качественного состава гуминовых кислот почв. Авторы поступивших отзывов заключают, что диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Поляков В.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение.

В имеющихся в отзывах замечаниях отмечается следующее: в разделе 4.2 автор характеризует и обсуждает содержание и запасы ПОВ, но при описании используемых в работе методов указано, что «содержание углерода и азота в почвах и ГК определялось методом сухого сжигания». Данной метод оценивает содержание общего углерода в почвах, т.е. органического и минерального. В работе никак не прокомментировано содержание минерального углерода. Один из ключевых разделов диссертации назван «Молекулярное строение почвенного органического вещества», но посвящен только составу и строению гуминовых кислот. Описание, обсуждение или хотя бы упоминание остальных многочисленных фракций ПОВ в работе отсутствует. Почему в условиях поймы не были выделены почвы из отдела аллювиальных или слоисто-аллювиальных почв? Решение отнести почвы к стратозёмам вполне допу-

стимо, однако интересно было бы прочитать аргументацию авторов, так как формирование стратозёмов предполагает обычно привнос органического вещества, сформированного «извне». Возможно, этот выбор сделан по причине большого поступления извне ОБ с водами в условиях спокойного течения в дельте. Также возник вопрос к данным, что помещены на рисунке 7. Неясно всё-таки, это запасы углерода или почвенного органического вещества? Также странным выглядит меньший запас углерода в торфяных почвах по сравнению с глееземами. Для определения классификационной принадлежности почв были применены действующая отечественная классификация (Шишов и др., 2004) и международная классификация почв (IUSS Working Group WRB, 2022) в которых слабо описаны криогенные процессы и мерзлость исследуемых почв. Хотелось бы увидеть синонимы почвенной номенклатуры по региональной классификации мерзлотных почв (Еловская, 1987). Это позволило бы широко использовать материалы региональных авторов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией и достижениями в области почвоведения, подтвержденными публикациями по соответствующей тематике, способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

установлены закономерности формирования почв дельты реки Лены под влиянием русловых, аллювиальных и криогенных процессов;

показаны особенности морфогенеза почв, развивающихся под действием криогенеза на макро- и микроуровнях;

определены особенности химического и минералогического состава почв, формирующихся на различных геоморфологических террасах дельты реки;

показано, что процессы промерзания/оттаивания приводят к трансформации минеральной матрицы почв и формированию устойчивых к биодegradации биогенных пылевато-глинистых агрегатов;

на основе микроморфологического анализа установлено, что в условиях криогенеза активируются процессы криоэлювиогенеза, сопровождающиеся ожелезнением органоминеральных агрегатов, что приводит к увеличению их устойчивости;

исследованиями микробиологической активности почв и депонирования почвенного органического вещества выявлено, что наибольшая микробиологическая активность характерна для подбуров в условиях периодического затопления;

установлено, что криогенные и торфяные почвы дельты играют ключевую роль в депонировании почвенного органического вещества, хотя его максимальные запасы характерны для стратозёмов водно-аккумулятивного генезиса;

с использованием метода ^{13}C -ЯМР спектроскопии установлено, что доля ароматических структурных фрагментов в гуминовых кислотах достигает 42%, отражая высокую степень зрелости органического вещества;

показано, что смена прекурсоров гумификации приводит к увеличению содержания ароматических структурных фрагментов в составе гуминовых кислот и их устойчивости в окружающей среде.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что в работе решена научная задача изучения почвообразовательных процессов в дельте реки Лены, протекающих под влиянием криогенеза. Полученные результаты расширяют представления о роли криогенных и аллювиальных процессов в формировании изученного почвенного покрова, а также о механизмах депонирования и трансформации органического вещества в условиях влияния многолетнемерзлых пород.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что материалы по морфогенезу и химическому составу изученных почв являются основой для разработки мер по рациональному использованию и охране почв арктической зоны. Данные о депонировании почвенного органического вещества и его трансформации могут быть использованы для прогнозирования изменений ландшафта в условиях деградации многолетнемерзлых пород. Результаты исследований применяются в учебном процессе при изучении дисциплин «Экология почв» и «Почвы мира», при подготовке бакалавров и магистров в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

Оценка достоверности результатов проведенных исследований выявила, что они получены и интерпретированы с использованием современных методов анализа. Теоретические положения и выводы согласуются с результатами ранее опубликованных научных работ, а методическая база соответствует общепринятым стандартам. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы для разработки

стратегии мониторинга антропогенно-нарушенных экосистем Арктики, а также для оценки экологических рисков, связанных с деградацией мерзлотных ландшафтов. Предложенный метод почвенно-геоморфологического картографирования на основе снимков БПЛА является современным инструментом для создания высокоточных карт районов Арктики.

Личный вклад соискателя состоит в том, что им сформулированы цель и задачи исследования, защищаемые положения и выводы, проведен отбор образцов почв в дельте реки Лены, выполнены аналитические исследования, обобщен большой массив литературных данных, выполнена статистическая обработка материалов, опубликованы научные статьи по теме диссертации, получено свидетельство о регистрации базы данных.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: 1. Во втором выводе Вы приводите химические элементы, слово «оксиды» надо добавить, оксида титана, цезия, пероксида стронция, которые являются токсичными. Чем обусловлен выбор этих оксидов? В автореферате этого нет. С чем связано их происхождение? И откуда они приносятся? Могут ли они быть промышленного происхождения? 2. Во втором выводе отмечено формирование устойчивых биогенных пылевато-глинистых агрегатов. Как Вы определяли устойчивость? Вы не смотрели происхождение данных образований. Они могут иметь водорослевое и цианобактериальное происхождение. Судя по вашим фотографиям, это очень похоже, они могут образовывать данные комплексы, в северных районах много водорослей и цианобактерий, которые могут продуцировать данные экзополисахариды. 3. У Вас на рисунке указано 7 почв, а по кривым графика я насчитала 4–5. Куда делись остальные, они не работают? 4. У Вас на первой странице, по поводу органического вещества почв говорится, что это растительные остатки и растительные остатки разной степени разложения. Дайте определение, что Вы понимаете под органическим веществом почв, и где в них гуминовые кислоты. 5. У Вас на 16 слайде везде приписка «среднее плюс минус стандартное отклонение, различие средних значимо при $p < 0.1$ ». Между чем достоверное различие? Почему не указаны отдельно звездочками уровни значимости? На слайде 17 также не указаны звездочками уровни значимости, как они могут быть достоверны? 3, 4, 6 отделы не значимы. 6. В цели работы указано, что Вы изучали и накопление органического вещества почв, но в докладе это не прозвучало, каким об-

разом изучалось накопление, что было взято за основу и с чем сравнивалось? 7. Вы изучаете органическое вещество с точки зрения выбросов углекислого газа, но Вы не представили структуру органического вещества, а именно пулы углерода, потому что все это органическое, даже если будет температура повышаться, то оно будет выброшено. Изучая гуминовые кислоты Вы говорите, что это очень стабильное образование, а можно ли сказать сколько там легко-минерализуемого органического вещества, средне- и устойчивого органического вещества? 8. На первом слайде указано 1600 Гт, это углерода и органического вещества? 9. Почему использовался коэффициент $r < 0.1$, не 0.05, 0.01? Почему использовался коэффициент корреляции для непараметрических данных, а факторный анализ для нормального распределения. Какое у Вас распределение? 10. Какова была мощность почвенного профиля? 11. Во втором выводе Вы пишете, что на участках, подверженных периодическому затоплению, кислотно-основные свойства почв способны меняться в диапазоне от слабощелочного до нейтрального, что обусловлено размыванием карбонатных пород на участках в среднем и нижнем течении, на участках, вышедших из зоны периодического затопления, формируются слабокислые почв, в связи с этим выводом, что послужило поводом предполагать, что именно щелочная или нейтральная реакция связана с размывом пород? 12. Чем обусловлена кислая реакция среды в почвах, вышедших из пойменного режима? 13. Реакция почвенной среды по профилю как менялась? 14. В исследованных препаратах гуминовых кислот накапливается до 42% ароматических структурных фрагментов, что обуславливает стабилизацию органического вещества. Накапливаются ли алифатические структурные фрагменты, и какова их роль? 15. В целях и задачах говорилось «оценить показатели микробиологической активности». Какие показатели были оценены? Дыхание? 16. Чем Вы объясняется одинаковое содержание запасов углерода в торфяных и глеевых почвах? 17. Вы сказали, в инкубационном эксперименте у Вас на некоторых площадках была растительность, а на каких-то не было, поэтому Вы не могли оценить эмиссию только микробиологической активности, т.к. происходит дыхание корней. 18. На сколько мне известно, формирование подбуров происходит на территориях, которые дренированы, а у вас в работе показаны подбуры, которые развиваются как на дренированных, так и на затопляемых территориях, может быть, стоило использовать другие названия для данных почв? 19. Запасы органического вещества Вы рассчитывали по профилю до одного метра, при

этом мощность почв была значительно ниже. Как происходил расчет? 20. Как Ваше исследование ориентировано на создание сети карбоновых полигонов, в настоящее время стоит ли там оборудование?

Соискатель Поляков В.И. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию: «1. Определение данных элементов было связано с возможностью, в целом, ресурсного центра Санкт-Петербургского государственного университета, т.е. они на предложили такую возможность, при которой можно определить довольно крупный спектр веществ, и мы с этим согласились. Их происхождение связано с деятельностью реки, в диссертации об этом более подробно написано, данные элементы накапливаются в почвах первой террасы, а именно в активной пойме данные элементы приносятся водами реки Лены со среднего и нижнего течения и прилегающей территории. Река Лена является крупной судоходной артерией, происходит транспортировка судов «Лена-Нефть», территория дельты принадлежит заповеднику, острова дельты находятся под охраной, однако водные артерии остаются судоходными. 2. Термин «устойчивость» мы позаимствовали у Семенова Вячеслава Михайловича, который в своих работах говорит о том, что в условиях формирования биогенных пылевато-глинистых агрегатов, которые имеют относительно небольшой размер и в которых заключено органическое вещество, они являются менее доступными для микроорганизмов, т.е. они устойчивы именно к биodeградации, их степень устойчивости выше. Также данные агрегаты покрыты железистыми пленками, что также может препятствовать деятельности микроорганизмов и способствовать сохранению данного органического вещества в почвах. 3. Нет, они работают, возможно они перекрывают друг друга, если ближе рассмотреть, видно, что их не 4, на графике имеются абсолютно все кривые, это программная обработка. 4. В данном случае мы использовали терминологию, также предложенную Семеновым Вячеславом Михайловичем, мы понимаем продукт трансформации растительных и микробных остатков, которые подвержены гумификации, в кратком варианте мы так понимаем данный термин. Гуминовые кислоты при этом, находятся внутри данной субстанции, под которой мы понимаем почвенное органическое вещество и гуминовые кислоты являются его характерной частью, они занимают порядка 30–50% в составе почвенного органического вещества и являются наиболее устойчивыми маркерами для анализа почвенного органического вещества и обобщения процессов, которые идут внутри поч-

венного органического вещества. Исследованиями гуминовых кислот занимаются порядка трехсот лет, и, тем не менее, до сих пор возникают данные вопросы, и они являются дискуссионными. Если рассматривать отечественный и зарубежный опыт, термин «почвенное органическое вещество» имеет разное понятие. 5. Различия значимы для всех отделов почв, представленных на рисунке, я не стал выносить отдельно данную информацию на рисунок, для нас $p < 0.1$ было достаточно в рамках данного исследования. Данная информация указана после программной обработки в Prism, которая на основе анализа ANOVA показала нам данные значения. В случае определения запасов углерода, на 17 слайде, здесь было использовано довольно большое количество данных и большие величины стандартного отклонения, указанные на рисунке, объясняются именно этим. На мой взгляд, это может объяснять различия средних при $p < 0.1$. 6. В контексте накопления, мы в меньшей степени акцентировали на данном вопросе внимание, накопление мы могли отследить в варианте стратозёмов, а, именно, как происходит залегание органоминеральных и минеральных горизонтов. Однако мы не можем сравнивать это со временем осадконакопления, т.к. у нас отсутствуют датировки для данных почв. В целом, под «накоплением» мы понимали запасы и содержание почвенного органического вещества. Данный вопрос необходимо будет проработать в дальнейшем. 7. В данной работе такой информации практически нет. Мы можем отследить определение размеров отдельных агрегатов и возможную степень биodeградации. 8. Речь шла о «soil organic matter», об органическом веществе. 9. Это было обусловлено тем, что для 0.01 и 0.05 не все отделы почв значимо различались. Распределение в данных образцах, судя по всему, аномальное. В дальнейшем, данному вопросу надо уделить больше внимания. 10. В контексте стратозёмов, мы могли наблюдать мощность до 1 метра, для отдела альфегумусовых почв мы могли наблюдать до 60 см, для криозёмов – около 40 см, для глеевых почв – около 40 см, для торфяных почв мощность колебалась от 20 до 40 см, для криогенных почв на второй террасе характерен мощный профиль и верхняя граница мерзлоты составляет около 60 см, в августе, для аласов характерно около 50 см, в зависимости от положения в аласе, для булгунняхов мощность могла достигать до метра. 11. Это предположение, потому что четкого ответа на данный вопрос нет. 12. На мой взгляд снижение влияния реки приводит к тому, что повышается почвенная кислотность за счет процессов гумификации, выветривания почвенных минералов, видимо, в связи с этим

происходит закисление. 13. Это зависело от положения в ландшафте. Для стратозёмов было характерно, что с поверхности была нейтральная среда, потом она могла переходить в слабокислую, где могли быть погребенные органические вещества, т.е. характерна стратификация. Для постлитогенных почв сверху была более кислая реакция среды и в нижней части почвы она снижалась. Это связано с качеством пород, на которых формируются почвы, а также с гумификацией органического вещества. 14. Содержание алифатических фрагментов составляло от 58 до 74%. Считаем, что алифатические структурные фрагменты более подвержены биodeградации и более доступны микроорганизмам. 15. Да, измерялось дыхание. В полевом инкубационном эксперименте определялось CO_2 и CH_4 , при помощи газоанализатора. 16. Это обусловлено тем, что в глеевых почвах происходит накопление органического вещества как в верхнем слое почв за счет грубых форм гумуса, так же и в надмерзлотном горизонте, в нижележащих минеральных горизонтах содержание углерода было минимально. Для торфяных почв, характерно также накопление грубых форм гумуса, при этом в нижележащем минеральном горизонте, на котором формируются торфяные почвы, содержание углерода также, минимально. 17. Да, оценка эмиссии происходила как на участках с растениями, так и без. В дальнейших исследованиях мы учтем ваше замечание. 18. Выбор данного отдела был связан с тем, что мы обнаружили, что для подбуров характерны высокие значения микробиологической активности, поэтому мы выбрали несколько вариаций подбуров, которые развиваются как на участках, которые не подвергаются затоплению, так и могут быть затоплены. Большая часть подбуров расположена в зоне, которая подвергается эрозии мерзлоты и формируется на склонах, которые могут быть затапливаемыми, так и не затапливаемыми. Я с вами согласен, возможно стоит пересмотреть данный тезис о названии данных почв. 19. Отбор образцов происходил из той части почв, которая оттаивала, а недостающие данные по содержанию органического вещества и объемной плотности были использованы из результатов бурения, которые проводились на острове. 20. Все как раз наоборот. На острове Самойловский установлена вышка «eddy-covariance», установлены газоанализаторы, термометрические косы, в контексте создание карбонового полигона данная территория абсолютно идеальна».

На заседании 27 мая 2025 г. диссертационный совет за решение научной задачи изучения почвообразовательных процессов в дельте реки Лены, протекающих под

влиянием криогенеза, имеющей значение для развития биологической отрасли наук, принял решение присудить Полякову Вячеславу Игоревичу ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 10 докторов наук по специальности защищаемой диссертации (1.5.19 – почвоведение), участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 11, против – 0, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета
д-р биол.наук

 Андроханов В.А.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
канд.биол.наук

 Гуркова Е.А.

30.05.2025 г.

