

УТВЕРЖДАЮ

**И. о. проректора по научной работе
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»**



 /Лебедева Е. В./

«28» сентября 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на
диссертацию Шматовой Анастасии Геннадьевны на тему «Микроструктуры
почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и
динамика», представленную на соискание ученой степени кандидата географических
наук по специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов**

Диссертационная работа Шматовой Анастасии Геннадьевны посвящена исследованию микроструктур почвенного покрова типичных тундр ЕТР. **Актуальность работы** четко просматривается по двум направлениям. Во-первых, исследования посвящены почвам Арктического региона – территории, которая в силу причин, связанных как с глобальным изменением климата, так и геополитической обстановкой, является объектом повышенного внимания ученых различных специальностей. В этом аспекте почвенный покров подзоны типичных тундр Европейского сектора Арктики, в особенности ее западной части, наименее изучен по сравнению с более южными и восточными регионами. Во-вторых, в диссертации рассматриваются вопросы, посвященные изучению структурной организации почвенного покрова. Несмотря на активное развитие этого направления в конце XX века, в последние десятилетия работ посвященных СПП крайне мало. В то же время в условиях быстрого развития технологий дистанционного зондирования и современных методов почвенной картографии и ГИС подобные исследования являются необходимыми для корректного отображения современного состояния ПП с целью его рационального использования, а также для оценки динамики ландшафтов и эволюционных трендов ПП.

Научная новизна и достоверность результатов диссертационной работы не вызывают сомнений, так как автором описаны и выделены три новые СПП и разработан подход к описанию криогенных микроструктур почвенного покрова.

Исследования проводились автором с 2018 по 2023 гг. в разных районах европейских тундр: на острове Колгуев (в районе главного водораздела, в среднем и

нижнем течении р. Песчанки), на островах Печорской губы – Ловецком и Кашин и на полуострове Болванский. Маршрутами были охвачены значительные территории. Всего было описано более 170 траншей, разрезов и прикопок.

Апробация работы. Диссертант докладывала результаты исследований по теме диссертации на всероссийских и на международных конференциях, начиная с 2018 года. По теме диссертации опубликовано 24 печатных работ, из них 5 статей в рецензируемых журналах, входящих в базы данных Scopus, RSCI, Белый список, а также в изданиях, рекомендованных ВАК.

Необходимо отметить логическую стройность и хорошую структурированность работы. Диссертационная работа изложена на 217-ти страницах, включая приложения на 54-ти страницах и состоит из введения, 7-ми глав, выводов, списка сокращений, списка терминов, списка литературы (196 источников, из которых 45 на иностранном языке) и 5-ти приложений. Содержательная часть диссертации изложена на 148-ти страницах, иллюстрирована 20-ю таблицами и 57-ю рисунками.

Во введении приведена вся необходимая информация об актуальности и новизне работы, теоретической и практической значимости, объектах исследования и защищаемых положениях.

Цель диссертационного исследования четко сформулирована и отображает в сжатом виде сущность поставленных в процессе исследования задач. Всего диссертантом обозначено 7 задач, которые четко и последовательно изложены от частных и конкретных (выявить и описать почвы района исследований) до более масштабных и значимых (провести анализ данных дистанционного зондирования Земли для выявления динамики микроструктур почвенного покрова вследствие климатических изменений).

Четыре защищаемых положения содержательны и полностью отображают результаты работы. Область исследования соответствует паспорту специальности 1.6.12 «физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» по двум направлениям «Структура, функционирование, динамика ландшафтов» и «География и картография почв, происхождение и структура почвенного покрова».

В первой главе «Современное состояние проблемы» диссертант, прежде всего, рассматривает основополагающие различия двух концепций, имеющиеся в рамках теории структур почвенного покрова (СПП): в понятии об элементарном почвенном ареале (ЭПА) и почвенной комбинации (советская школа почвоведения) и в концепции педона и полипедона, лежащей в основе американской, канадской и международной концепции. На основе этих анализа этих двух концепций диссертант обоснует выбор подхода для своих исследований, позволяющий наиболее полно охарактеризовать неоднородность почвенного покрова тундровой зоны ЕТР.

В этой же главе диссертант дает анализ современных представлений о характере и географических закономерностях почвенного покрова тундр, о факторах дифференциации СПП, рассматривает почвенно-географическое районирование европейских тундр, изученность почв этого региона, а также имеющиеся подходы к типизации и классификации криогенных микроструктур почвенного покрова.

Глава 2 посвящена физико-географической характеристике районов исследования. Необходимо отметить, что в этой главе автор не просто приводит данные о различных факторах почвообразования, но и анализирует данные о динамике растительности и ландшафтов в результате климатических изменений последних десятилетий. Глобальные изменения климата наиболее значительно проявляются в Арктической зоне, что приводит к различным ландшафтным трансформациям, в частности к увеличению глубины сезонного протаивания мерзлоты, что наиболее важно при рассмотрении трендов СПП.

Глава хорошо иллюстрирована фотографиями, которые дают представление о тех ландшафтах, о которых говорит автор.

В главе 3 «Методы исследования» описана не только последовательность работы и собственно методы, но и выявлены их особенности и сложности при исследовании почв иПП арктической зоны.

Глава 4 «Почвы как компоненты почвенного покрова и микроструктур». В главе дается характеристика морфологического строения и свойств типов почв, которые были выявлены автором в процессе полевых исследований. Все почвы сгруппированы по блокам в соответствии с проявлением различных процессов и в конце каждого блока дан краткий анализ их распространения, приуроченности к рельефу, доли участия в почвенном покрове и связи с факторами почвообразования. Все почвенные профили проиллюстрированы качественными фотографиями и дополнены подробным описанием морфологического строения и аналитическими данными, представленными в приложениях.

Глава 5 «Криогенные микроструктуры почвенного покрова автономных позиций» является квинтэссенцией работы. В этой главе дано детальное описание выделенных на исследованной территории девяти морфотипов криогенных микроструктур почвенного покрова, причем список КМС, встречающихся в регионе, заметно расширен автором, как за счет микроструктур, ранее описанных в других районах Арктики, так и впервые выделенных как самостоятельные морфотипы. Достоинством диссертационной работы является подробный анализ морфотипов КМС не только по их генезису, составу и контрастности компонентов, и положению в ландшафте, но и наличию и степени проявления генетических связей между компонентами, а также приуроченности их к различным формам поверхности. Автором разработан подход к выделению микрокомбинаций, подробно расписано почему следует выделять не только комплексы, но и пятнистости. Впервые выделены и охарактеризованы как самостоятельный морфотип спорадически-пучинные, трещинно-конвективные, кольцевые и западинковые микроструктуры.

В главе 6 «Организация почвенного покрова автономных позиций типичных тундр» на примере ключевых участков показано как криогенные микроструктуры сочетаются в почвенном покрове в различных ландшафтах типичных тундр ЕТР. Приводятся почвенные карты ключевых участков и фотографии ландшафтов.

В главе 7 «Динамика почвенного покрова плакоров» автор на основе анализа снимков Landsat рассматривает некоторые процессы, происходящие в структуре ландшафта, которые могут быть связаны, в частности, с динамикой почвенного покрова. Однако, диссертант осторожно замечает, что выявленные тренды можно использовать только как предикторы реальных ландшафтных изменений.

Диссертация основана на большом фактическом материале и легко читается, так как материал последовательно изложен и хорошо иллюстрирован. Существенных недостатков или замечаний ни по сути проведенных исследований, ни по изложению полученных результатов не выявлено.

Ниже приведены лишь незначительные замечания, касающиеся некоторых вопросов диагностики и классификации почв, а также изложения материала.

1. Не совсем понятно, по каким критериям, помимо того, что это автономные позиции типичных тундр, были выбраны ключевые участки, их размер и границы. В одном случае это участки правильной геометрической формы (рис 6.1.5), в другой – области неправильной формы, очерченные явно с учетом рельефа (рис. 6.1.13).

2. Многие ландшафтные фотографии, представленные в главе 6, трудно сопоставить с конкретным местоположением ключевых участков. Нет масштабных привязок или указания направления север-юг, так как иногда автор ссылается в тексте на «западная часть участка», «в восточной части...».

3. На рис. 6.1.5 (стр. 124) идет речь о сочетании как одном из типов СПП или просто о комбинации (сочетании) трех комплексов?

4. Не очень удачно названы подглавы «Состав ПП» и «Компоненты ПП». В одной речи идет о компонентах ПП, в другой описываются микроструктуры ПП.

5. В главе 7 «Динамика почвенного покрова плакоров» на рис 7.4. непонятно, почему переход между классами осоковых сообществ и ивняков (а), связанный с зарастанием осоковых ложбин ивняками трактуется автором как увеличение доли осоковых сообществ.

6. На стр. 87 автор отмечает, что бугорки, формирующиеся на песках, крупнее чем формирующиеся на суглинках. Почему? Ведь в суглинках влага будет дольше накапливаться, и по логике бугорки должны быть больше? Или здесь другой фактор влияет?

7. Насколько обосновано называть с точки зрения геометрии вытянутые вдоль склона формы микрорельефа до 10 м в длину, при средней ширине менее метра бугорками (стр. 87). Это скорее валы или полосы, связанные с процессами солифлюкции. Почему автор их связывает с пучением?

8. На стр. 134, в таблица 6.2.1 и далее в тексте указано, что подбуры криометаморфические формируются на суглинистых породах. Это подтверждают и результаты гранулометрического состава, представленные в приложении. Однако, известно, что подбуры формируются на легких отложениях, за исключением суглинистых пород со значительным включением фрагментов породы. Это неточность, или особенность исследованных Вами почв?

9. На стр. 102 «пятно голого грунта, находящееся внутри кольца, имеет неровную поверхность, может быть частично покрыто разреженной растительностью и часто выпотами солей на поверхности. Почему выпоты солей на пятне не отображены в названии почв?

Диссертация соответствует профилю Совета, а также требованиям пп 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в ред. постановлений Правительства РФ от 30 июля 2014 г. № 723 и от 21 апреля 2016 г. №335), а ее автор Шматова Анастасия Геннадиевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Отзыв ведущей организации на диссертацию Шматовой Анастасии Геннадьевны подготовлен:

Заведующим кафедрой почвоведения и экологии почв федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», профессором, доктором географических наук Алексеем Валентиновичем Русаковым (специальность 25.00.23 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов);

Профессором кафедры почвоведения и экологии почв федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» Еленой Юрьевне Сухачевой, доктором географических наук (специальность 25.00.23 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов).

Отзыв ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на диссертацию Шматовой Анастасии Геннадьевны на тему «Микроструктуры почвенного покрова подзоны типичных тундр ЕТР: разнообразие, распространение и динамика», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов обсужден и утвержден на расширенном заседании кафедр почвоведения и экологии почв и кафедры физической географии и ландшафтного планирования, Института наук о Земле федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», протокол № 43/1/22-02-6 от 24.09.2026 года.

Заведующий кафедрой почвоведения и экологии почв
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»
доктор географических наук,
профессор



А.В. Русаков

Заведующий кафедрой физической географии
и ландшафтного планирования
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»
кандидат географических наук,
доцент

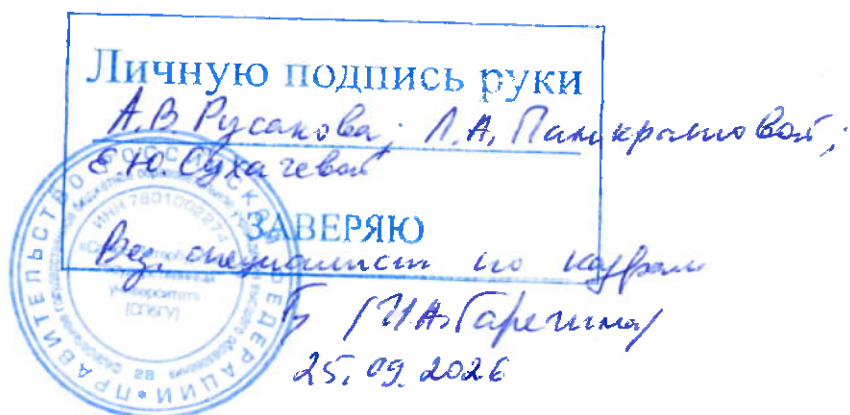


Л.А. Панкратова

Профессор кафедры почвоведения и экологии почв
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет»
доктор географических наук



Е.Ю. Сухачева



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»
Адрес: 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7-9.
Телефон (812) 328-97-01
E-mail: spbu@spbu.ru
Сайт: <https://spbu.ru/>