

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУН Института экологии
растений и животных УрО РАН

д.б.н. _____ М.Г. Головатин

«25» августа 2022 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Смышляевой Олеси Игоревны на тему «Динамика растительности островов Командорско-Алеутской гряды в голоцене: вулканическая деятельность, климатические, антропогенные и зоогенные факторы», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки)

Актуальность темы исследования. Изучение динамики растительного покрова в связи с динамикой климата является одной из актуальных проблем современной экологии в связи с наблюдаемым сейчас глобальным изменением климата. Реконструкция ландшафтно-климатических условий прошлого и роли людей в преобразовании ландшафта, прогнозирование его изменений в недалеком будущем возможны через анализ ответных реакций растительных сообществ на изменение окружающей среды. Островные экосистемы можно рассматривать как модельные территории для изучения изменений природной среды в голоцене, особенно для ряда трансформированных человеком регионов внутри материков в пределах Субарктики. Также они могут являться рефугиумами уникальных экосистем, которые сохранились на островах после оледенений или других неблагоприятных периодов прошлого, но исчезли на материках в одновозрастные события. Одним из таких модельных объектов для изучения истории формирования растительности могут быть острова Командорско-Алеутского архипелага, расположенного между Северной Америкой и Евразией. Алеутские острова в пределах данного архипелага являются сравнительно мало изученным регионом в контексте изменения растительности и климата в голоцене. Ранее проведенные единичные палеоэкологические исследования в пределах островов Командорско-Алеутского архипелага не позволяют составить полную картину динамики природной среды, выявить особенности формирования и сохранности уникальных экосистем, оценить антропогенное влияние на растительность в процессе освоения и заселения данного региона. В связи с этим, исследования в рамках представленной диссертационной работы по выявлению

закономерностей динамики растительности Алеутских островов под воздействием совокупности факторов является актуальными. Исследования в рамках данной работы направлены на устранение «белых пятен» в познании истории формирования современных экосистем планеты Земля, в целом. Спорово-пыльцевой анализ, выбранный в качестве основного метода реконструкции динамики растительности исследуемых островов, в совокупности с результатами ботанического анализа торфа, анализа стабильных изотопов углерода и азота, а также радиоуглеродным методом датирования торфяных отложений позволяет реконструировать более полную картину изменений условий в прошлом. Комплексность использованных методов обеспечивает высокий научный уровень полученных результатов.

Связь работы с планами соответствующих отраслей науки и народного хозяйства. Диссертация выполнена в рамках программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Эволюция органического мира. Роль и влияние планетарных процессов», а также при финансовой поддержке грантов РФФИ № 18-04-00782 А и 19-34-90071 «Аспиранты».

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Автором диссертационной работы введены в научный оборот комплексные палеоэкологические данные, полученные по результатам спорово-пыльцевого анализа, ботанического анализа и радиоуглеродного датирования торфяных отложений Алеутских островов в пределах Командорско-Алеутской гряды. Комплексность результатов изучения разрезов торфяных отложений позволили выявить особенности торфообразования, локальные сукцессии растительных сообществ и смены типов растительности и климатических условий в пределах разных островов. В процессе анализа полученных данных автору удалось оценить влияние колоний морских птиц на формирование растительных сообществ и выявить закономерности формирования орнитогенной растительности во времени. Полученные новые данные и интерпретация ранее опубликованных данных на новом уровне позволили автору прийти к выводу о незначительном влиянии вулканической активности на формирование растительности островов Командорско-Алеутской гряды, несмотря на активные тектонические и вулканические процессы в регионе. Полученные результаты в процессе проведенного исследования и сформулированные выводы вносят существенный вклад в изучение закономерностей развития растительности океанических островных экосистем.

Значимость для науки и производства полученных соискателем результатов. Введенные в научный оборот авторские данные расширили представление о том, как именно в долгосрочной перспективе могут развиваться островные экосистемы под

действием климатических факторов, зоогенного и антропогенного влияния. Автором сделан существенный вклад в изучение торфяных отложений, формирующихся в условиях океанического климата и интенсивного вулканизма, оценена возможность их применения в качестве палеоархивов при изучении прошлого уникальных экосистем островов. Полученные результаты являются значимыми в планировании работ на заповедных территориях и могут использоваться в учебных курсах по биогеографии, фитоценологии и исторической экологии.

Соответствие полученных результатов поставленной цели и задачам; обоснованность полученных результатов. Полученные в ходе проведенных исследований результаты полностью соответствуют поставленным цели и задачам. Следует отметить высокую степень достоверности и обоснованности полученных диссертантом результатов. Это достигнуто благодаря методически грамотному сбору материала в ходе проведения полевых работ и его корректному анализу в лаборатории. Методически грамотно был проведен спорово-пыльцевой анализ и получены репрезентативные спорово-пыльцевые спектры. Для анализа полученных данных использованы адекватные методы. Получена значительная серия радиоуглеродных дат, которые позволили определить возрастные рубежи этапов торфообразования и смен типов растительности. Применены пакеты современных программ, используемых в мире для выполнения аналогичных исследований, что позволило получить обоснованные и наглядно представленные результаты, сопоставимые с работами других исследователей.

Результаты исследований доложены на 5 конференциях, в том числе международных и всероссийских с международным участием. Также промежуточные результаты и итоги проведенных исследований обсуждались на Отчетных научных сессиях ИПЭЭ РАН по вопросам общей экологии и на объединенном межлабораторном коллоквиуме.

Оценка содержания и структуры диссертации, ее завершенность в целом, замечания по содержанию. Диссертация содержит 213 страниц машинописного текста и состоит из титульного листа, оглавления, введения, 4 глав, заключения, выводов, списка использованной литературы и 6 приложений. Рукопись содержит 41 рисунок и 16 таблиц в основном тексте и 6 рисунков в Приложении. Библиография включает 268 работ, из которых 225 на иностранных языках. Текст диссертации написан грамотно, ясно. Материал изложен логически последовательно.

Во ВВЕДЕНИИ раскрывается актуальность работы, ее научная новизна, теоретическое и практическое значение, поставлены цели и задачи и анонсированы методы, применяемые для их реализации. Автором также выделены положения,

выносимые на защиту, указана апробация исследований и обозначен личный авторский вклад при выполнении данной работы.

В ГЛАВЕ 1 автором приведена полноценная характеристика физико-географических особенностей, флоры и растительности Командорско-Алеутской островной гряды, как района исследования, охарактеризованы торфяные отложения Алеутских островов. Также автором на основе анализа литературных источников представлен краткий экскурс об изменении климата района исследования в голоцене, рассмотрено влияние вулканической активности, многочисленных колоний морских птиц и деятельности человека в процессе заселения и освоения островов Командорско-Алеутской островной гряды на динамику растительных сообществ за исследуемый временной этап.

В ГЛАВЕ 2 ясно и четко описаны методы исследования, обоснована необходимость их использования, приведена характеристика исследованных объектов, включая местоположение изученных разрезов, их литологическое строение, методы, применяемые для изучения каждого из разрезов и количество исследованных образцов.

В ГЛАВЕ 3 приведены результаты: а) радиоуглеродного датирования изученных торфяных отложений, включая построенные на основе радиоуглеродных дат глубинно-возрастные модели накопления отложений; б) ботанического изучения торфяных отложений и анализа стабильных изотопов для ряда разрезов, позволившие охарактеризовать типы торфяных отложений и реконструировать изменения локальных условий и растительных сообществ; в) спорово-пыльцевого анализа с иллюстрированием процентных и концентрационных спорово-пыльцевых диаграмм и описанием выделенных палинозон, на основе которых реконструированы фазы динамики растительности. В данной главе автором полноценно представлены полученные результаты, что позволяет провести их оценку; проведен квалифицированный анализ этих результатов.

ГЛАВА 4 обобщает полученные результаты. Автором представлена история формирования и динамики растительности Алеутских островов в течение голоцена, охарактеризованы особенности торфообразования, обосновано влияние климата и вулканической активности, антропогенного и зоогенного факторов на формирование торфяных отложений, динамику локальной и региональной растительности.

В ЗАКЛЮЧЕНИИ автором приведены основные итоги данного исследования, намечены перспективы дальнейших исследований.

ВЫВОДЫ обоснованные, соответствуют поставленным задачам.

Вместе с тем, как любое большое исследование, диссертация не лишена некоторых недостатков, а к тексту есть ряд замечаний.

1. В ГЛАВЕ 2 приведено лишь словесное описание литологических слоев изученных разрезов торфяных отложений, не представлена обобщающая таблица или иллюстративная схема строения и положения всех изученных объектов. Данная информация существенно облегчила бы восприятие материала и наглядно показала сходство и различие, а также особенности апробированных разрезов (колонок) торфяных отложений на разных островах Командорско-Алеутской островной гряды.

2. К сожалению, автор вскользь упоминает методические основы интерпретации результатов спорово-пыльцевого анализа на основе субрецентных палиноспектров современной растительности района исследования лишь в главе 4 (с. 144–146), в то время как это является основой для реконструкции смен типов растительности и растительных сообществ. Логичнее было бы в главе 2 при описании методики спорово-пыльцевого анализа привести основные моменты, на основе которых строилась дальнейшая интерпретация полученных палинологических материалов. Проводился ли автором сбор и анализ субрецентных спорово-пыльцевых спектров современной растительности района исследования, учитывая представленную в разделе 1.2 главы 1 специфику флоры и растительности разных островов Командорско-Алеутской островной гряды (с. 17–26)?

3. В ГЛАВЕ 4 при описании истории формирования растительности Алеутских островов в голоцене и влиявших на выявленные изменения факторов не приведена обобщающая таблица или иллюстративная схема по совокупности полученных автором и литературных спорово-пыльцевых данных и сделанных на основе них реконструкций. В качестве иллюстрации дается лишь отсыл к рисункам спорово-пыльцевых диаграмм главы 3, что затрудняет восприятие материала.

4. Следует отметить ряд замечания к тексту редакторского характера:

а) в ОГЛАВЛЕНИИ (с. 4) не указан раздел «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», расположенный на страницах 181–207;

б) в ГЛАВЕ 2 и далее по тексту при характеристике объекта исследования не лучшее употребление словосочетания «торфяное отложение», например, в названии таблицы 2.2. указано «Полевое описание торфяного отложения Илиулиук...». В таблице 2.2 (с. 67–69) и других подобных таблицах приведены глубина залегания, последовательность и состав слоев, включая несколько слоев торфа с видимыми различиями, перемежающихся слоями пепла. Возможно, уместнее было бы использовать «разреза (колонок) торфяных отложений или отложений торфяника или вскрытых в торфянике...» или что-то сходное, так как глубина залегания и мощность слоев, их последовательность и состав могли отличаться в другом месте апробации торфяника;

в) в ГЛАВЕ 3 качество рисунков спорово-пыльцевых диаграмм и диаграмм ботанического состава разрезов торфяных отложений оставляет желать лучшего, иногда даже прочитать название таксона и определить его обилие не представляется возможным;

г) встречаются несогласованность слов в предложениях и редкие опечатки по всему тексту диссертационной работы.

Следует отметить, что указанные замечания носят скорее рекомендательный характер и не снижают достоинств диссертационной работы О.И. Смышляевой, в том числе научной и практической ценности проведенного исследования, выполненного на достаточно высоком уровне.

В целом, оформление рукописи диссертационной работы соответствует правилам (ГОСТ Р 7.0.11-2011).

Соответствие содержания автореферата содержанию диссертации. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации, основные главные моменты отражены, в том числе актуальность, научная и практическая значимость исследования, цели и задачи, положения, выносимые на защиту, апробация результатов исследования и список опубликованных по диссертационной работе публикаций, краткое содержание глав и выводы.

Соответствие содержания диссертации содержанию и качеству опубликованных работ. Основные положения диссертации, в соответствии с Положением ВАК, представлены в научных изданиях в объеме, достаточном для кандидатской диссертации. По материалам диссертационной работы опубликовано 9 работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации и индексируемых в базах данных Web of Science/SCOPUS.

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Диссертация Смышляевой Олеси Игоревны, на тему «Динамика растительности островов Командорско-Алеутской гряды в голоцене: вулканическая деятельность, климатические, антропогенные и зоогенные факторы», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки), является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, содержащей новое решение актуальных научных задач, имеющих существенное значение для решения теоретических проблем экологии и практического применения научных результатов.

По своей актуальности и научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа полностью соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор Смышляева Олеся Игоревна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биологические науки).

Отзыв на диссертацию и автореферат заслушан, обсужден и утвержден на заседании лаборатории палеоэкологии Института экологии растений и животных УрО РАН, протокол заседания № 03 от 22 августа 2022 года: присутствовали на заседании 15 человек, результат голосования – «ЗА» - 15 человек, против и воздержавшихся – нет.

Отзыв составил:

старший научный сотрудник

лаборатории палеоэкологии ИЭРиЖ УрО РАН,

кандидат географических наук

Лаптева Елена Георгиевна

lapteva@ipae.uran.ru

главный научный сотрудник

лаборатории палеоэкологии ИЭРиЖ УрО РАН,

член-корреспондент РАН, профессор

Смирнов Николай Георгиевич

nsmirnov@ipae.uran.ru

председатель заседания лаборатории,

заведующий лабораторией палеоэкологии ИЭРиЖ УрО РАН,

кандидат биологических наук

Струкова Татьяна Вячеславовна

strukova@ipae.uran.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт экологии растений и животных Уральского отделения

Российской академии наук (ИЭРиЖ УрО РАН)

Адрес: 620144 Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202

Тел.: 8 (343) 260-82-55

Адрес электронной почты: info@ipae.uran.ru; common@ipae.uran.ru

Сайт организации: www.ipae.uran.ru