

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Кирилловой Ирины Владимировны

«Палеогеографическая информативность неинситуальных остатков
представителей мамонтовой фауны северо-восточной Азии»,

представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по
специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография

Диссертация Ирины Владимировны Кирилловой по структуре традиционна и состоит из Введения, 5 глав, Заключения, Списка литературы, и 10 Приложений. Общий объём 192 страницы (основная часть 144 страницы и 48 страниц Приложения). Работа хорошо иллюстрирована - 31 рисунок в тексте самой диссертации и 15 в Приложении) и 4 таблицами (+ 3 в Приложении). Список литературы включает 450 названий, в т.ч. 204 на иностранных языках.

Сразу же хочу обратить внимание на то, что диссертация на соискание степени кандидата наук является квалификационной работой, а о квалификации Ирины Владимировны помимо текстов диссертации и ее автореферата красноречиво говорит список ее научных публикаций – только за 10 лет (2012-2021гг.) по теме диссертации Кирилловой И.В. опубликовано 42 работы из них в журналах по списку ВАК 30. Исходя из содержания этих публикаций у Ирины Владимировны был довольно широкий спектр при выборе основного научного направления своей квалификационной работы. Тем не менее она выбрала, пожалуй, самое нестандартное направление, которое во **Введении** сформулировано как «Основная цель работы» – разработка методики для реконструкции среды обитания представителей мамонтовой фауны на основе изучения их неинситуальных остатков и сопутствующих источников информации (включённых грунта, органических остатков, ^{14}C возраста, состава стабильных изотопов, тафономии и т.д.). Для ее достижения Ириной Владимировной поставлены 5 задач, которым соответствуют как положения, выносимые на защиту, так и сформулированные в конце работы **Выводы**.

Актуальность выбранной темы хорошо обоснована как в тексте Автореферата, так и в более расширенном виде в тексте Введения самой диссертации.

Кроме этого, во Введении как текста Диссертации, так и ее Автореферата содержатся все необходимые пункты: **Научная новизна, Положения, выносимые на защиту, Личный вклад автора, Апробация работы, Благодарности.**

Хочу отметить, что все разделы **Введения** логично взаимосвязаны и обоснованы, личный вклад автора очевиден (Ирина Владимировна лично изучила все представленные в работе образцы традиционными методами исследования, осуществляла отбор проб для разных видов анализа, координировала выполнение исследований, обобщала результаты своих соавторов), а количество и уровень конференций, на которых были представлены результаты исследований, более чем достаточен для соискания ученой степени кандидата наук.

Замечания по этому разделу носят рекомендательный (?редакционный) характер:

- На мой взгляд, в диссертации объем текста Введения несколько избыточен и вполне мог соответствовать объёму Введения автореферата.

- Количество положений, выносимых на защиту, на мой взгляд, можно было сократить как по количеству, так и по объему текста (хотя каждое из них отражено в соответствующих разделах диссертации и Выводах).

Глава 1. Обзор литературы: состояние изученности палеосреды и мамонтовой фауны Северо-Востока Азии – рассмотрена изученность палеосреды и мамонтовой фауны региона и основные природные архивы.

Необходимо отметить важность раздела "Приложение" диссертации как для данной главы, так и всех последующих. По сути, каждый раздел (подглава) является в данном труде неким развёрнутым "рефератом", который дополняется материалами, вынесенными Ириной Владимировной в "Приложение":

1.1. Современные природные условия Приморских низменностей – Приложение 1; 1.2. Изменения среды обитания в позднем плейстоцене – Приложение 2; 1.3. История изучения мамонтовой фауны – Приложение 3.

Забегая несколько вперёд, хочу отметить несомненную, информационную ценность всего раздела "**Приложение**". Этот раздел не уступает по важности

основной части диссертации и демонстрирует как степень погруженности автора в тему, вынесенную в название диссертации, так и общую широту кругозора И.В. Кирилловой.

Глава 2. Материалы и методы исследования

В разделе 2.1. Материалы, территория сборов и места находок ключевых образцов приведена информация (Таблица 1) об изученных образцах и пробах; **в разделе 2.2. Ключевые образцы** приведены как краткое описание самих образцов, так и особенности тафономии. Отдельно следует отметить раздел **2.3. Методологический подход к исследованию материалов и интерпретации полученных данных в палеогеографии** – это самостоятельное естественно-научное философское эссе, которое в очередной раз характеризует Ирину Владимировну Кириллову как вдумчивого, эрудированного исследователя со своей собственной обоснованной научной позицией.

В разделе **2.4. Методы изучения образцов** перечислены выбранные методы исследования и дана их характеристика. Впечатляет круг научных контактов Ирины Владимировны с коллегами, привлеченными к изучению выбранных объектов.

Как уже отмечалось в разделе "Введение", автор лично изучила все представленные в работе образцы традиционными методами исследования: сравнительно-морфологическим, морфометрическим и методом регистрирующих структур (РС), сама подбирала материал, определяла круг необходимых для их изучения методов, отбирала пробы на разные виды анализа, координировала ход исследований и обобщала результаты всех авторов.

Собственно результаты исследований изложены в Главах 3-5 диссертации:

Глава 3. Результаты изучения неинситуальных позднеплейстоценовых остатков млекопитающих Северо-Востока Азии

Глава 4. Результаты изучения грунта, заполнявшего остатки млекопитающих

Глава 5. Реконструкция палеоэкологических обстановок и тафономических условий по изученным образцам

Именно в этих главах автор на конкретных результатах обосновывает вынесенные на защиту положения и прежде всего положение 1 – Неинситуальные остатки крупных млекопитающих, включающие грунт и органические материалы, при комплексном

подходе являются ценным источником палеогеографической информации и стратиграфического контекста.

И, опять же, необходимо отметить важность соответствующих разделов Приложения для этих глав. Возможно, некоторые из них можно было бы внести и в основной текст диссертации. И в первую очередь это касается Приложения 10. «Термины и сокращения» - я бы рекомендовал (в случае дальнейших публикаций) перенести это в основной текст, например, в раздел "Материал и методы".

В целом достижения диссертанта заключаются в следующем:

= Показано, что неинситуальные остатки крупных млекопитающих, включающие грунт и органические материалы, при комплексном подходе являются ценным источником палеогеографической информации и стратиграфического контекста.

= Выделена промежуточная форма шерстистого мамонта по серии зубов с побережья Восточно-Сибирского моря, являющего результат незавершённого процесса дворфизации на континенте, что ранее не было известно. Показано, что уменьшение размеров происходило в «тёплую» стадию МИС 5e в результате изменения среды обитания (сокращение пространства ресурсов). На островах в других регионах этот процесс приводил к образованию карликовых форм. Судя по микростиранию эмали, рацион мамонта с побережья включал травянистые растения, ветви кустарников и деревьев. $\delta^{18}\text{O}$ сигнал в эмали зуба F-3327 указывает на межледниковые условия. Результаты комплексного исследования зубов с побережья весомо дополняют представления о развитии мамонтовой линии в позднем плейстоцене.

= Показано наличие специфических признаков остатков крупных млекопитающих из термохронов (непирогенное обугливание, вивианитизация, прокрашенность твёрдых тканей солями Fe и Mn).

= Для комплексного исследования образцов привлечено свыше 10 методов изучения новейших отложений. Автор успешно применял традиционный, морфологический метод изучения костных остатков. Впервые изучены маркеры стресса (усиленных нагрузок) на метаподиях бизонов. Показано более выраженное, чем у самцов, развитие контрфорсов на плюснах самок, что рассматривается как следствие беременности, и периоститы как следствие большой двигательной активности и агрессии по отношению к членам стада.

= Расширены представления о хронологических рамках и географии носорога Мерка. Соответственно, экологические условия позднего плейстоцена в высоких широтах Азии были более благоприятны для него, чем это считалось прежде.

= Важные данные получены по структуре волосяного покрова пещерного льва (впервые изучен) и ископаемого бизона. Установлено, что у обоих видов, которые относятся к разным отрядам, была сходная тенденция к усилению подпуши и большему сдвигу остевых волос к защитной функции, чем у современных аналогов.

= Показано, что шерсть древних крупных млекопитающих, в частности, мамонта, является адсорбентом органических остатков времени формирования скоплений. Кроме того, тщательно исследован редко изучаемый объект – фекалии мамонта, с привлечением взаимно подтверждающих результаты методов. Так, наличие в образце лоскутов выстилающей ЖКТ слизистой ткани свидетельствует о болезни ЖКТ, что подтверждено генетическим методом по повышенному содержанию следов клостридий; кроме того, наличие в образце глинисто-торфяной массы предполагает намеренную литофагию, вызванную потребностью в минеральных веществах. Представления о пастбищах, реконструированных палеоботаническими методами, дополнены результатами изучения остатков дафний, насекомых, птичьих перьев, характеризующих среду обитания.

Заключение, включающее в себя 5 выводов, органично завершает диссертацию И.В. Кириловой и соответствует поставленным Задачам и Положениям, выносимым на защиту. Хотя, на мой взгляд, сами Выводы можно было бы сделать более лаконичными.

Необходимо отметить, что диссертация и автореферат хорошо иллюстрированы.

Следует отметить неформальный подход автора к решению поставленных задач на всех этапах выполнения работы: от подбора объектов, методов исследования, формирования неформальных научных коллективов для их изучения и до интерпретации результатов. Можно констатировать, что поставленная Ириной Владимировной Кирилловой цель в диссертации «Палеогеографическая информативность неинситуальных остатков представителей мамонтовой фауны Северо-Восточной Азии» достигнута, и связанные с ней задачи успешно решены.

Разработан новый подход, который позволяет включить в научный оборот коллекции плейстоценовой фауны, не имеющие привязки к разрезам, и доказана их несомненная палеогеографическая информативность и ценность.

Наряду с несомненными достоинствами диссертации можно отметить некоторые недостатки, прежде всего, стилистического характера и/или опечатками, которые иногда затрудняют понимание предложений.

Наиболее существенным является несовпадение формулировок в диссертации и автореферате основной цели работы а также задачи 1:

В тексте диссертации: "Основная цель работы заключалась в разработке методологии по реконструкции среды обитания мегафауны" ... далее по тексту ... "Для её достижения поставлены и решены следующие задачи: 1. Разработать методологию комплексного изучения" ...

В автореферате диссертации:

"Основная цель работы – разработка методики и на её основе реконструкция среды обитания мегафауны ... далее по тексту ... " Для её достижения поставлены и решены следующие задачи: 1. Разработать методику комплексного изучения"...

Хотелось бы узнать, чем обусловлено это расхождение текстов и как автор понимает термины "методика" и "методология"?

Еще один вопрос связан с отсутствием латинских названий таксонов животных в тексте. Сложно заподозрить автора в их незнании, но если это какая-то принципиальная позиция, то ее надо придерживаться во всём и, следуя этому шаблону, надо было бы, например, вместо mtDNA (в тексте диссертации) употреблять термин мтДНК, а также заменить латинские названия таксонов растений на отечественные синонимы.

Тем не менее, высказанные замечания никоим образом не уменьшают научных достоинств диссертации И.В Кирилловой. Как уже отмечалось, все результаты, представленные в этой работе, опубликованы в более чем достаточном количестве печатных работ как из списка ВАК (30 работ) так и изданиях, индексируемых Scopus и WOS.

Диссертационная работа Ирины Владимировны Кирилловой «Палеогеографическая информативность неинситуальных остатков представителей

мамонтной фауны северо-восточной Азии» является завершенным, оригинальным и самостоятельно выполненным научным исследованием. Автореферат и опубликованные ранее статьи отражают содержание диссертации. Данная работа соответствует критериям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства РФ № 842 от 24.08.2013 (в редакции Постановления Правительства РФ № 748 от 02.08.2016), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата географических наук, а ее автор, Ирина Владимировна Кириллова, несомненно, заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография.

Официальный оппонент доктор биологических наук по специальностям
03.02.04 – зоология и 03.02.08 – экология,
доцент по специальности 03.02.08 – экология,
заведующий лабораторией филогенетики и биохронологии
ФБГУН Институт экологии растений и животных УрО РАН

Бородин Александр Васильевич

620144, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта, д.202
Тел.: +7 (343) 210 38 54
Факс: +7 (343) 260 82 56
<https://lab115.ecology.uran.ru/>
mail to: bor@ipae.uran.ru

Я, Бородин Александр Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку
05 сентября 2022г.

