

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова  
Российской Академии Наук  
Чл.-корр. РАН, д.бн С.В. Найденко



  
12.09. 2022 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу  
Ирины Владимировны Кирилловой  
«ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ НЕИНСИТНЫХ ОСТАТКОВ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МАМОНТОВОЙ ФАУНЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата географических  
наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография

**Актуальность темы.** Несмотря на, казалось бы, большое количество работ, посвященных истории экосистем позднего плейстоцена и отдельным ее структурным элементам, многие вопросы реконструкции природной обстановки остаются до сих пор крайне мало изучены. Связано это прежде всего с относительной редкостью инситных находок того времени и большому вниманию, которое уделяется им научным сообществом. В результате каждой из таких находок посвящается несколько публикаций в топовых изданиях, создавая ошибочное представление о хорошей изученности данного периода, хотя это и очень далеко от действительности. В то же время существует огромное количество неинситного материала, который остается практически неизученным. Достаточно вспомнить, что ежегодно в стране добывают десятки тонн только бивней мамонтов, и это происходит в течение полутора веков. Трудно даже представить, какой огромный материал по остаткам древних животных и следам их жизнедеятельности проходит мимо исследователей. И в данном случае работа является крайне актуальной, поскольку автор поставил своей целью разработку методики реконструкции среды обитания мегафауны позднего плейстоцена северо-восточной Азии на основе изучения их неинситных остатков и сопутствующих источников информации. Для достижения цели автором были сформулированы пять задач, решение которых позволило существенно дополнить имеющиеся данные.

**Научная новизна и практическая значимость работы.** Благодаря полученным результатам установлено, что экологические условия позднего плейстоцена в высоких широтах Азии были более благоприятны для носорога Мерка, чем это считалось ранее, расширены представления о его хронологических рамках и географии, выявлена высокая



информативность ископаемой шерсти крупных млекопитающих, показана информативность мало изучаемых экскрементов мамонта для палеоэкологии и биологии вида, впервые установлена континентальная мелкая форма шерстистого мамонта и сделан целый ряд других ценных выводов. На основе новой информации расширены и детализированы реконструкции палеосреды и биологии ряда видов мамонтовой фауны высоких широт северо-восточной Азии. Обоснован алгоритм комплексного анализа инситуальных остатков.

**Обоснованность и достоверность научных положений и выводов.** Все полученные результаты и сформулированные выводы обоснованы, так как первичный материал отличается большим объемом и разнообразием, а использованный действительно комплексный подход к его изучению не вызывают сомнений в их адекватном применении. Основные положения диссертационного исследования прошли широкую апробацию и представлены в очень большом количестве публикаций, в несколько раз превосходящее требования предъявляемые к кандидатским диссертациям, в журналах, входящих в число ведущих в международных базах и прошедших серьезное рецензирование.

**Структура и содержание работы.** Диссертация изложена на 192 страницах, состоит из введения, пяти глав, заключения, включающего выводы, списка литературы и 10 приложений. Библиографический список включает 450 работ, из них 244 на русском и 206 на иностранных языках. Работа содержит 46 рисунков и 7 таблиц.

Во *введении* обсуждается проблематика работы, ее актуальность, сформулированы цель и задачи исследования, приведены все необходимые разделы для представления новизны работы, защищаемых положений, теоретической и практической значимости, апробации.

*Глава 1. Обзор литературы: состояние изученности среды обитания мамонтовой фауны северо-востока Азии.* Глава построена логично, квалифицированно написана и дает ясную картину проблематики, которой касается диссертационная работа. В главе рассмотрены современные природные условия приморских низменностей северо-востока Азии, изменения среды обитания в позднем плейстоцене, выполнен обзор истории изучения мамонтовой фауны, оценена изученность неинситуальных остатков крупных млекопитающих позднего плейстоцена. Особо подчеркивается, что неинситуальный, подъемный материал рассматривается как самостоятельный источник палеогеографической информации.

*Глава 2. Материалы и методы исследования.* В главе дана общая характеристика материала, территории сборов и мест находок ключевых образцов. Дано подробное



описание ключевых образцов - скелета пещерного льва с реки Малый Анной, черепа носорога Мерка с реки Чондон, экскрементов мамонта, шерсти мамонта с реки Большая Чукочьа и других. Достаточно подробно описан методологический подход к исследованию материалов и интерпретации полученных данных в палеогеографии, описаны методы изучения образцов и дан пример комплексного изучения подъемного материала.

*Глава 3. Результаты изучения неинсцитных позднелайстоценовых остатков млекопитающих северо-востока Азии.* В главе приводятся результаты комплексного анализа Аннойского льва, Чондонского носорога, бизона с реки Раучуа, метаподий бизонов, зубов мелких Алазейских мамонтов, экскрементов мамонта и других объектов. В зависимости от объектов, использовались радиоуглеродный, палеогенетический, палеопатологический, морфофункциональный методы, метод стабильных изотопов и инфракрасной спектроскопии и другие методы. Также даны интерпретации полученных результатов.

*Глава 4. Результаты изучения грунта, заполнявшего остатки млекопитающих.* В главе даны результаты изучения целым набором методов сопутствующего материала – грунта из черепов и зубов, палеоботанического, включающего пыльцу, споры и макроостатки растений, микропалеозоологического материала – насекомых, ветвистоусых рачков.

*Глава 5. Реконструкция палеоэкологических обстановок и тафономических условий по изученным образцам.* В главе сделаны методические обобщения по работе с неинсцитным материалом и приведены палеоэкологические выводы по временным срезам некоторых участков северо-востока Азии по результатам изучения ключевых образцов и объединения результатов исследования остатков млекопитающих и включенных материалов. При выполнении палеорекоstructions соблюдена определенная этапность работы, которую можно представить и как методические рекомендации при изучении неинсцитного материала. Приведена классификация информационной насыщенности образцов.

В кратком *заклучении*, включающем выводы, особо подчеркивается: «Неоднозначность трактовки экологической ситуации – дополнительный аргумент в пользу комплексного подхода к реконструкции палеосреды по неинсцитным остаткам. Набор привлекаемых методов определялся не только поставленной задачей (обычно целью ставилось получение исчерпывающей информации), но и возможностью их применения в каждом конкретном случае».



*Выводы* сформулированы четко, соответствуют поставленным задачам и отражают суть диссертационной работы.

**Научные публикации по теме диссертации.** Результаты исследований, проведенных в рамках диссертационной работы, представлены в 42 публикациях, из которых 30 статей – в ведущих зарубежных и отечественных рецензируемых журналах, включенных в “Перечень научных изданий и журналов, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Министерстве образования и науки Российской Федерации”, что, безусловно, свидетельствует о важности полученных результатов и соответствии их мировому уровню. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

**Замечания по работе.** В описании материалов и методов во многих случаях отсутствуют ссылки, причем в подавляющем большинстве это были бы ссылки на собственные работы – складывается впечатление, что автор сама невольно занижает степень своего участия в данных исследованиях. К слову сказать, в автореферате отсутствует и полный список публикаций автора по теме диссертации – из 30 публикаций, в рецензируемых журналах из списка ВАКа, приведен лишь «Список основных печатных трудов по теме диссертации в журналах по перечню ВАК», включающий 12 статей.

У. Либби не является автором метода ускорительной масс-спектрометрии (с.33).

Некоторые ссылки в тексте на публикации отсутствуют в списке литературы, например, Fortelius, 1983.

На рисунках, содержащих графики, зачастую, легенды приведены на английском языке, как это сделано в статьях автора.

Предположение о мокром озолении костей в позднем плейстоцене не кажется очень убедительным и, по-видимому, остается дискуссионным.

Все небольшие представленные выше замечания носят дискуссионный, редакторский или рекомендательный характер и не умаляют новизну, научное и фундаментальное значение представленной к защите диссертационной работы.

Тема, содержание и результаты диссертации И.В. Кирилловой отвечают Паспорту специальности 1.6.14 . – Геоморфология и палеогеография.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9, 10, 11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор – Кириллова Ирина Владимировна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.14. – Геоморфология и палеогеография

Отзыв подготовлен кбн снс Лаборатории исторической экологии ИПЭЭ РАН  
Кузьмичевой Евгенией Андреевной. Диссертация и отзыв рассмотрены на объединенном  
коллоквиуме Лаборатории исторической экологии и Лаборатории экологии водных  
сообществ и инвазий 06 сентября 2022 г., протокол № 7.

Старший научный сотрудник,  
кандидат биологических наук  
Лаборатории исторической экологии ИПЭЭ РАН  
Кузьмичева Евгения Андреевна  
e-mail: kuzmicheva.evgeniya@gmail.com

Заведующий Лабораторией экологии  
водных сообществ и инвазий,  
д.б.н., профессор, академик РАН  
Дгебуадзе Юрий Юлианович  
e-mail: yudgeb@gmail.com

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем  
экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской Академии Наук  
официальный адрес: 119071, г. Москва, Ленинский пр., 33  
адрес эл. почты: admin@sevin.ru  
тел. 8(495)9523584



Подпись *Кузьмичевой Е.А.*  
Заверяю, зав. канц. ИПЭЭ РАН *Евг.*  
" 12 " 09 2022г.

Подпись *Дгебуадзе Ю.Ю.*  
Заверяю, зав. канц. ИПЭЭ РАН *Ю.Ю.*  
" 12 " 09 2022г.