

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации С.В. Лещинского «Вымирание шерстистого мамонта (*Mammuthus primigenius*) как отражение глубоких абиотических изменений в экосистемах Северной Евразии в конце плейстоцена-голоцене», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.02-Палеонтология и стратиграфия.

Тема, выбранная диссертантом - вымирание в целом мамонтовой фауны и особенно *Mammuthus primigenius* в конце плейстоцена-голоцене - является весьма актуальной. Особенно актуальным является определение возраста субаэральные толщ, расчленение и корреляция целого комплекса отложений речных долин, реконструкция неотектонического и геохимического режимов развития ландшафтов равнинных и предгорных территорий за последние 50 тыс. лет.

Все эти проблемы изложены в работе, состоящей из Введения, 5 глав, Заключения и Списка использованной литературы, включающей 1362 работы. Объем диссертации 467 страниц, она включает 8 таблиц и 197 рисунков. В диссертации впервые приведена и обоснована геохимическая гипотеза вымирания шерстистого мамонта. Выводы автора базируются на основе анализа физико-химических изменений костей и зубов крупных млекопитающих плейстоцена. Проведенное исследование позволило уточнить направленность развития геохимических ландшафтов и спрогнозировать развитие биогеоценозов.

Все эти вопросы имеют большое теоретическое и практическое значение для изучения фауны млекопитающих и природных процессов квартала. Важным является то, что автор использовал геоэкологический метод поисков и разведки местонахождений мамонтовой фауны. Автором диссертации предложен оптимальный режим подготовки костных шлифов для микроскопического изучения. Фактический материал, являющийся основой диссертации, собран лично и в соавторстве с коллегами в 1991-2014 гг. По теме диссертации опубликовано 55 работ, из которых 14 - в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных журналов и изданий.

Работа Лещинского широко обсуждалась в России и за рубежом. В первой главе рассмотрено состояние проблемы изучения шерстистого мамонта. Автор диссертации высказывает по этой проблеме свою точку зрения. Решение этой проблемы С.В. Лещинский видит в изучении связей крупных млекопитающих с геохимической средой, что лежит в основе гипотезы вымирания мамонтов. Суть этой гипотезы состоит в геохимическом стрессе, ключевой ролью в вымирании является биохимия. Однако С.В. Лещинский недостаточно уделяет внимания человеческому фактору (охоте) в гибели мамонтов. Примером является стоянка Волчья грива, где, как было установлено, была развита

загонная охота и истребление молодых особей мамонта, т.к. почти все кости в этом местонахождении принадлежат молодым особям и были разбиты человеком (определения Э. Алексеевой).

В первой главе автор приводит краткие сведения по геохимическим исследованиям, выполненные им экспериментальные исследования состава костей, а также данные по карпологии, палинологии, микрофауне, радиоуглеродное датирование. Детально рассмотрена динамика окружающей среды, стратиграфия и неотектоника Северной Евразии в конце плейстоцена- первой половине голоцена по литературным данным в интервале 50-4 тыс. лет (глава 2). В этой же главе поэтапно рассмотрена растительность различных регионов Евразии. По литературным данным проведен анализ влажности климата и изменения температур. Раздел дает четкие представления об окружающей среде и возрасте местонахождений стоянок древнего человека в Западной Сибири и в других евроазиатских регионах, аргументация автора возражений не вызывает. В этой главе рассмотрена стратиграфия и палеогеография ряда основных стоянок древнего человека (Луговское, Красноярская Курья, разрез Торфяной Яр и др.). Дан анализ неотектонических движений равнинных и горных территорий, рассмотрены скорости тектонических движений ряда районов Северной Азии. Анализ фактов показывает крайнюю необходимость изучения новейших движений и выявления сейсмиков в отложениях плейстоцена-голоцена. Вертикальные движения земной коры отражают этапы геологического развития и коренным образом влияют на динамику геохимических данных ландшафтов, определяя состояние биогеоценозов. Глава 2 является одной из основных глав, в которой автор рассматривает биохимические связи в экосистемах плейстоцена и голоцена Северной Азии. В этой главе С.В. Лещинский отмечает минеральное голодание, описывает тафономию мамонтовых кладбищ. Автор работы отмечает, что большинство химических элементов является дефицитными для развития здоровых особей млекопитающих, что приводит к остеопорозу у животных. В этой же главе дано описание массовых захоронений остатков мамонтов, а также формирование мамонтовых кладбищ, которое объяснено первобытной охотой. Это подтверждается находками каменных орудий, механическими дефектами на костях, дроблением черепа при добыче мозга. С.В. Лещинский подчеркивает, что наиболее сложным вопросом является проблема химической деградации костей, отмечено, что ряд исследователей сводит эти процессы в коррозии – следов растений, к воздействию грунтовых вод, изменение химического состава костей, также при диагенезе соискатель отмечает, что при изучении этого процесса важно учитывать физическое состояние костей на момент смерти животного. Порозность наблюдается в костях

детенышей мамонта. Из текста неясно, как можно определить физическое состояние на момент смерти животного.

В главе 5 (заключительной) рассматриваются причины вымирания шерстистого мамонта (геохимический стресс, экзотические заболевания, палеоэкология). В разделе дается обзор стоянок Западной и Восточной Сибири с возрастом от 27 до 24 тыс. лет и 14-8 тыс. лет. Эти интервалы нашли отражение в геохимическом стрессе и в массовых экзотических заболеваниях скелетной системы мамонтов. В работе описано огромное количество фрагментов целых костей и зубов шерстистого мамонта на территории Сибири. Детально описаны все дефекты скелетов, связанные с болезнями животных. Только в местонахождении Луговское анализ выявил 760 остатков мамонтов с патологиями скелетных и соединительных тканей. Автор делает заключение, что в центре Западной Сибири в самом конце плейстоцена существовал очаг незаразной болезни, выражающийся в массовом поражении скелетной системы. С.В. Лещинский предполагает, что неблагоприятная геохимическая среда обусловила небольшие размеры взрослых мамонтов – 2-2.6 м.

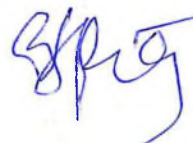
В автореферате обстоятельно описаны болезни мамонтов из других местоположений (Красноярская Курья, Берелех и др.), рассмотрены пути миграции мамонтов и их возраст на момент гибели. Проведены результаты биохимических исследований костей мамонтов и других крупных животных. Все исследования сопровождались статистической выборкой материала. Впервые в данной работе объяснены массовые причины вымирания мамонтов. Они получили объяснение в данной работе. Типы и частота костных аномалий сближает остатки мамонтовых местонахождений Западной и Восточной Сибири (Луговское, Берелех, Красноярская Курья и др.). Автор отмечает очень высокую долю остеопороза, что приводит к частым переломам и гибели животных. Главной причиной массовой гибели мамонтов является, по мнению автора, минеральное голодание. Проведенные С.В. Лещинским исследования позволяют решить ряд вопросов, а именно уточнить возраст верхней части осадочного чехла, аргументировать резкий тектонический подъем районов Северной Евразии в конце плейстоцена и смену геохимических ландшафтов, установить причину вымирания мамонтов, получить ответы на вопросы устойчивости экологических связей и выявить механизмы адаптации организмов к экстремальным изменениям окружающей среды. Анализ фактического материала позволил автору сделать заключение о том, что на рубеже 27-24 тыс. лет количество скелетных заболеваний у мамонтов резко возросло. По мнению С.В. Лещинского, это было обусловлено геохимическим стрессом – хроническим минеральным голоданием. Ухудшение геохимической среды в позднем ледниковье привело к уменьшению размеров тела животного, затем к окончательному вымиранию

мамонта в Северной Евразии. Затронутый спектр проблем, связанных с вымиранием мамонтовой фауны на территории Сибири и их расселения, отвечает содержанию автореферата диссертации, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Волкова Валентина Сергеевна,
д.г.-м.н., профессор
главный научный сотрудник
лаборатории палеонтологии и стратиграфии
мезозоя и кайнозоя
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука
Сибирского отделения Российской академии наук
Адрес: 630090, г. Новосибирск, просп. Академика Коптюга, 3
Интернет сайт <http://www.ipgg.sbras.ru/ru>
e-mail: VolkovaVS@ipgg.sbras.ru
раб. тел.: (383)335-64-24

Я, Волкова Валентина Сергеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«17» февраля 2016 г.



ПОДПИСЬ

