

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евгении Андреевны Кузьмичевой «Динамика растительности и климата гор Бале (Эфиопия) в голоцене», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Диссертация Е.А. Кузьмичевой посвящена исследованию истории растительности и климата африканского горного массива Бале. Эта горная система является крупным центром эндемизма как флоры, так и фауны. Отсутствие на территории высокогорья типичных отложений, пригодных для палеопалинологических и палеофлористических исследований, затрудняет изучение динамики растительности. Также мало изучен вопрос о влиянии человека на территорию гор Бале в прошлом. Практически единственными источником палеопалинологической информации для данной территории являются зоогенные отложения. Подобные исследования чрезвычайно важны для реконструкции динамики растительности и могут быть использованы для сравнительных целей в последующих работах по изучению вековой динамики экосистем Африканского континента и других горных регионов мира. Несомненна новизна и актуальность работы Е.А. Кузьмичевой.

В ходе исследования изучены спорово-пыльцевые спектры зоогенных отложений в трёх скальных нишах на территории гор Бале. Для определения возраста этих отложений проведено радиоуглеродное датирование. По результатам исследования построены диаграммы, отражающие изменения концентраций наиболее значимых палинотипов в спектрах этих отложений. На основании спорово-пыльцевых спектров и радиоуглеродного датирования проинтерпретирована динамика растительности северного макросклона гор Бале, плато Санетти и южного макросклона Харенна. Рассмотрено влияние климатического и антропогенного факторов на растительность гор Бале в голоцене. Выявлены основные палинотипы-индикаторы антропогенного воздействия.

К работе имеется несколько вопросов и замечаний. В разделе 5.1. главы 5 преобладание в спектрах отложений Финча Хабера-2 и Кача пыльцевых

зерен злаков объясняется доступностью этих растений для обитавших в нишах животных. В разделе 5.3. для спектра отложения Кача указывается, что животные могли избирательно поедать представителей Poaceae, а это подразумевает пищевые предпочтения этих животных. В том же разделе автор объясняет высокое процентное содержание пыльцы злаков в спектре отложения Кача тем, что ниша располагалась в бамбуковом поясе растительности, но такая интерпретация подразумевает занос пыльцы из воздуха, а не с помётом животных. В выводах монодоминантность спектра объясняется исключительно доступностью растений для животных. Таким образом, наблюдается неоднозначность в объяснении высокой концентрации пыльцы злаков в спектрах. При этом автор детально не обсуждает возможные пути заноса пыльцы в отложения и вероятность заноса пыльцы другими агентами, полагая, что палинотипы, представленные в наибольшей концентрации, попали в отложение исключительно с помётом животных. При интерпретации спектров важно учитывать, что вероятность заноса пыльцы разных растений в отложения разными агентами неодинакова.

В разделе 6.2 главы 6 снижение концентрации пыльцы ногоплодника в спектре отложения Кача автор связывает с появлением человека и активной вырубкой деревьев. Не вполне понятно, почему не рассматривается влияние климатических факторов на изменение концентрации пыльцы *Podocarpus*, как это было описано в главе 5. Кроме того, увеличение концентрации пыльцы *Urticaceae* также связывается с усилением антропогенной нагрузки и отмечается расположение растений этого семейства у входа в скальные ниши. При этом не указано, каким образом пыльца крапивных попадала в отложение. Не может ли это быть связано с тем, что именно близость растений вокруг ниши, а не в целом в поясе, определила повышение концентрации пыльцы в результате заноса абиогенными факторами.

Кроме того, в ходе анализа данных статистически были выделены пыльцевые зоны и подзоны. Однако при описании динамики пыльцевых спектров это разбиение никак не охарактеризовано, хотя описание изменения

состава пылевых спектров в целом соответствует границам зон, отмеченных на диаграммах. Также из текста непонятно, с чем может быть связана более низкая суммарная концентрация пылицы в нижних слоях отложений и повышение концентрации пылицы таксонов, которые рассматриваются как фоновые, в поверхностных слоях отложений.

Все вышеперечисленные замечания не снижают научной значимости и актуальности работы. Автореферат хорошо структурирован, иллюстрирован диаграммами, отражающими полученные данные и облегчающими восприятие текста. Выводы хорошо аргументированы и основаны на представленном материале. Соискателем по теме исследования опубликовано 10 работ, в том числе 2 статьи в рецензируемых журналах. Результаты работы апробированы на международных и российских конференциях.

Таким образом, по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов представленная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор достоин присуждения искомой степени по специальности 03.02.08 – экология.

Волкова Ольга Александровна  
младший научный сотрудник  
кафедры Высших растений  
биологического факультета  
ФБГОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова,  
кандидат биологических наук.

119234, Москва, Ленинские горы, д.1, стр. 12

89032835016

[olya.tarnopolskaya@gmail.com](mailto:olya.tarnopolskaya@gmail.com)

