

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Кузьмичевой Евгении Андреевны «Динамика растительности и климата гор Бале (Эфиопия) в голоцене», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 — экология.

В настоящее время, в связи со стоящей на повестке дня мирового сообщества проблемой изменения климата, одним из приоритетных направлений научных исследований является изучение растительности и климатов прошлого, закономерности изменения которых можно использовать для прогноза реакции экосистем на климатические изменения в будущем. Во многих регионах Земного шара изменения климата и растительности плейстоцена – голоцена изучаются давно и объем данных для построения корреляций значителен. Тем более важно исследовать территории, представляющие трудности с точки зрения доступности и удобства для исследователя, но значимые с точки зрения понимания глобальных процессов, происходивших в прошлом. Именно такой малоизученный регион выбран автором диссертации для реконструкции изменения климата и растительности на основе данных палинологического анализа. Высокогорный массив Бале в Эфиопии представляет собой самый обширный высокогорный кластер на Африканском континенте. Немногочисленные палеоэкологические реконструкции, проведенные в его пределах, опираются на данные из озерных и торфяных отложений, являющихся наиболее пригодными для палинологических исследований, но достаточно редкими для данного региона. Поэтому автором выбраны в качестве объекта исследований зоогенные отложения скальных ниш. Что интересно не только с точки зрения результата в виде палеоэкологической реконструкции, но и с точки зрения отработки методики таких исследований, довольно немногочисленных на сегодняшний день ввиду их трудоемкости. Важно также, что горные условия массива Бале предоставляют возможность для оценки изменений высотной поясности в связи с климатическими перестройками.

Диссертация построена по классической схеме, изложена на 124 страницах машинописного текста и состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы (198 источников, в т.ч. 153 на иностранных языках).

Все исследование (кроме радиоуглеродного анализа и сбора материала из двух скальных ниш), включая лабораторную подготовку образцов для радиоуглеродного датирования и палинологического анализа, проведено непосредственно автором, либо при его личном участии.

Публикации автора, приведенные в списке, соответствуют действительности.

Введение к диссертации содержит основную информацию об актуальности, целях и задачах работы.

Первая глава посвящена физико-географической характеристике района исследований: приведено описание горного массива Бале, его геологии, современного климата, почв, водных ресурсов и, более подробно, растительных сообществ. Описаны основные пояса растительности, дан краткий обзор истории заселения гор Бале человеком и хозяйственной деятельности на этой территории.

Глава 2 представляет собой изложение современных подходов к реконструкции истории экосистем на основе палинологического анализа, включающее в себя подробное обоснование возможности использования зоогенных отложений в качестве источника палинологических данных. Также рассмотрены возможности палинологической индикации антропогенного воздействия на среду.

В этой главе хотелось бы увидеть несколько более подробное рассмотрение таких вопросов как транспорт пыльцы в горных условиях, возможность заноса пыльцы с нижних и верхних поясов, оценку возможной площади сбора в данных условиях.

Также здесь присутствует чрезмерно, на мой взгляд, длинное описание циркуляции атмосферы в районе Эфиопского нагорья, включая формы облаков, характерные для данной местности. Обсудить вопрос формирования местного климата было, без сомнения, необходимо, но без длиннот, не относящихся напрямую к теме работы.

В главе 3 описаны объекты и методы исследования. Последние соответствуют современному уровню палинологических исследований. Особое внимание хочу обратить на метод определения концентрации пыльцы, использующийся в дальнейшем автором как основной для оценки изменений растительности в условиях монодоминантных спектров, характерных для зоогенных отложений. Также обращает внимание, что автором проделана большая работа по составлению справочной коллекции пыльцы местных растений (более 80 препаратов).

Единственное замечание вызвал способ отбора образцов из разреза (сверху вниз). Некоторые исследователи придерживаются обратной практики во избежание возможности засорения нижележащих расчищенных поверхностей отложениями, осыпавшимися при отборе верхних образцов. Впрочем, это замечание не критично, поскольку единого принятого всеми палинологами способа нет.

Глава 4 посвящена результатам радиоуглеродного датирования и палинологического анализа отложений гор Бале. В этой, как и в следующей, главе обращает внимание то, насколько хорошо автор ориентируется в полученных результатах. К палинологическому анализу автор подошел скрупулезно, что достаточно сложно,

учитывая плохо знакомые российским палинологам экзотические палинотипы, но выполнимо при помощи создания справочной коллекции, упомянутой выше. Важным плюсом является подробность радиоуглеродного датирования зоогенных отложений. Таким образом, появляется возможность для более точных корреляций с более ранними и последующими результатами по данному региону.

Глава 5 содержит интерпретацию полученных результатов. Вначале обсуждаются особенности интерпретации палинологических спектров зоогенных отложений. Далее две подглавы посвящено, соответственно, динамике растительности северного и южного макросклонов гор Бале. Заключение соответствует оригинальным данным.

Есть замечание: на стр. 78 в подглаве 5.2 при интерпретации спектров нижней толщи отложения Финча Хабера-2 автор пишет: «Концентрации представленных пыльцевых типов относительно малы, поэтому можно говорить о достаточно разреженном растительном покрове». Возникает вопрос, почему автор не обсуждает возможность того, что это результат не разреженности покрова, а низкой пыльцевой продуктивности в неблагоприятных условиях позднеледниковья. Представленная в диссертации точка зрения, возможно, верна, но обсудить почему это так – было бы хорошо.

Там же упоминается, что «такие СПС (спорово-пыльцевые спектры – М.Н.) не имеют аналогов в современной растительности изучаемой территории». При этом в диссертации нет упоминания того, что автором проводились исследования поверхностных спектров территории. Возможно, вывод об отсутствии современных аналогов сделан на основе литературных данных, но ссылку на это в работе найти не удалось.

В главе 6 обсуждается влияние климатического и антропогенного факторов на растительность гор Бале. Вопрос, заслуживающий обсуждения именно в таком сочетании, поскольку отделить влияние климатического фактора от антропогенного зачастую трудно. Тем более это трудно в зоогенных отложениях, где значительную часть спектра составляют таксоны, поедаемые животным, создающим эти отложения. Таким образом, перед автором стояла сложная задача выделить в спектрах сигналы климатические и антропогенные. Что вполне удалось.

Выводы диссертации соответствуют целям и задачам работы и представляются обоснованными.

Аннотация полностью отражает содержание диссертационной работы. В нем практически отсутствуют опечатки и замечаний к нему нет.

К достоинствам диссертации в целом можно отнести следующее:

Смелость автора в выборе объекта, в некотором роде «выход за пределы» традиционной российской палинологии. Значительное количество иностранных источников в библиографии подтверждает это.

Важным и интересным результатом является исследование изменений границ высотных поясов растительности в зависимости от климатических изменений.

Автор своим исследованием подтвердил важность использования метода определения концентрации пыльцы в отложениях сложной природы, в данном случае зоогенных, характеризующихся монодоминантными спектрами.

Для глобальных реконструкций растительности и климата важно уточнение времени окончания Африканского влажного периода и выделение рубежей начала сельскохозяйственного воздействия в горах Бале (разное время для северных и южных склонов).

К диссертации в целом есть два небольших замечания:

1. В тексте употребляется два эпитета-синонима: палинологический и спорово-пыльцевой, что правомерно, но режет глаз. А не очень посвященному читателю может создать путаницу. Стоило бы выбрать один эпитет и его придерживаться.
2. Встречаются опечатки и несогласования, впрочем – очень небольшое количество.

Работа Кузьмичевой Евгении Андреевны «Динамика растительности и климата гор Бале (Эфиопия) в голоцене» производит благоприятное впечатление, представляет собой законченное научное исследование, выполненное на самом современном уровне, выводы работы соответствуют поставленным задачам и достоверны. 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.

Научный сотрудник
ГБС РАН им. Н.В. Цицина
кандидат биологических наук
(Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки ГBS им. Н.В. Цицина РАН
Москва, 127276, Ботаническая, 4
тел. 8(499)977 91 45, факс 8(499)977 91 72)

