

Отзыв

на автореферат диссертации Форапоновой Татьяны Сергеевны «Ископаемые растения из отложений пограничного казанско-уржумского интервала Прикамья», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.6.2. –

«Палеонтология и стратиграфия»

Работа Т.С. Форапоновой посвящена флоре пограничных казанско-уржумских отложений, изученной в меньшей степени, чем более древние и молодые пермские флоры Русской платформы. Обработан весь доступный материал, часть которого была собрана при участии диссертанта. Т.С. Форапонова значительно расширила представления о разнообразии растений в местонахождениях Чепаниха и Костоваты, являющихся одними из самых богатых комплексов пограничного интервала, и указала из них дополнительно 9 новых форм, в том числе 5 родов, ранее оттуда не известных. Приведено систематическое описание всех изученных ископаемых растений из верхнеказанских отложений Удмуртского Прикамья, проиллюстрированное цветными фотографиями высокого качества. Описан новый вид *Permotheca*, расширено географическое распространение семейства хвойных *Sashiniaceae*. Предложена трактовка рода *Permotheca* как формального рода отдела хвойных. Проведено сравнение флоры пограничного интервала с предшествующей и последующей флорами и обоснован переходный характер этой флоры, которая трактуется как постпалеофитная.

Среди важных результатов, полученных диссидентом, хочу особо отметить описание из Чепанихи остатков *Paravojnovskya*, указывающих на присутствие там кордаитов, что подтверждает протяженность Башкирского палеофлористического округа вплоть до Прикамья. Т.С. Форапоновой скорректирован метод устьичных коэффициентов и на этой основе впервые реконструирован уровень атмосферного CO₂ по кутикулам пермских растений Русской платформы и Печорского бассейна.

Однако вряд ли справедливо считать, что различия между рассматриваемыми флорами обусловлены в основном изменениями уровня CO₂ и глобального климата, как это делает диссидент. Пермские флоры Русской платформы существовали на разном удалении от Палеоураля и даже на разных берегах усыхающего Казанского моря, поэтому их отличия имели отчасти биogeографическую, а не только возрастную природу.

Устьичный индекс зависит как от концентрации CO₂, так и от инсоляции, температуры и других параметров локального климата (Kouwenberg et al., 2007). В перми была сильно развита климатическая зональность, причем Печорский бассейн и Камское Приуралье относились к разным климатическим зонам (Rees et al., 2002), и с этим вполне могло быть

связано различие в устьичных индексах филладодерм данных регионов. Своеобразие средне- и позднепермских флор и энтомофаун Приуралья объясняется существованием рефугия с благоприятным климатом вдоль западного склона Палеоураля (Башкирский округ: Гоманьков, 2006; Щербаков, 2008). Эти гипотезы нужно было обсудить в диссертации.

Диаграмма встречаемости родов ископаемых листьев (рис. 2) составлена для объединенной коллекции из Чепанихи и Костоват. Было бы полезно дать отдельные диаграммы для этих двух местонахождений с добавлением не-листовых таксонов и сравнить состав ориктоценозов.

В автореферате не хватает диаграммы или краткой таблицы, где были бы сведены отличия флоры пограничного интервала от казанской и татариновой флор.

Сделанные замечания не влияют на общую высокую оценку диссертации, представляющей собой законченное исследование, выполненное на высоком научном уровне. Диссертация Т.С. Форапоновой полностью соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.6.2 — Палеонтология и стратиграфия.

Щербаков Дмитрий Евгеньевич:

кандидат биологических наук по специальности 1.6.2. – «Палеонтология и стратиграфия»; ведущий научный сотрудник лаборатории артропод, Палеонтологический институт им.

А.А. Борисяка Российской Академии наук;

117647, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 123;

<www.paleo.ru>

Контакты автора отзыва:

<dshh@narod.ru>

раб.т.ел.: +74959524986

Я, Щербаков Дмитрий Евгеньевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

7 ноября 2024 г.



Д.Е. Щербаков